

採購案號：106R4

雙流自然教育中心環境教育教師暨課程發展  
與成效評估委託專業服務

成果報告

委辦機關：行政院農業委員會林務局屏東林區管理處

執行機關：國立屏東科技大學

中華民國 106 年 12 月 31 日

## 摘 要

雙流自然教育中心執行計畫由國立屏東科技大學團隊與屏東林區管理處合作進行，計畫執行依循林務局自然教育中心之發展目標與本中心之定位與特色，架構未來發展藍圖，遵循中心發展目標：「課程及環境教育題材多元化發展」、「持續發展共存共榮的夥伴關係」及「積極擴展多元化的服務對象」、「成為南台灣優質自然教育中心」，據此發展本年度重點工作項目，確實執行並檢討成效。

成果報告統計至今（2017）年 12 月 31 日，年度重要之各項活動方案執行目標與成果現況：「戶外教學」預定完成 1,800 人以上，現已辦理 38 所學校 47 場之戶外教學課程，服務人次 2,644 人次；「主題活動」預訂辦理 15 梯次（含 3 梯次過夜型主題營隊活動、2 梯次露營型活動），人數至少 600 人次，目前已辦理 18 梯次，包括單日型活動 13 梯次、3 梯次過夜型主題營隊活動、2 梯次露營型活動，共服務 620 人次；「專業研習」預計辦理 9 場，人數至少 500 人次（含國家森林志工專業技能增進之專業研習 3 梯次），目前已辦理 27 場，包含國家森林志工專業技能增進之專業研習達 4 場次，計服務 788 人次；「特別企劃」預計辦理 9 梯次，人數至少 500 人次，目前已辦理了 38 場次共計 1,021 人次。

中心今年亦發展螺旋課程與行動教具箱，讓多元課程更加系統化，並建構了人員訓練及考核機制，由教師、課程發展、評估及回饋之標準程序，不斷地提升環境教育之整體服務品質，提供前往雙流自然教育中心之不同使用者優質環境教育體驗，增進雙流自然教育中心的滿意度與知名度。本年度各類課程之整體滿意度達 94.03%。

為持續發展共存共榮的夥伴關係，中心亦積極推動策略聯盟夥伴合作，今年由華泰瑞苑所贊助的山林種子環境教育扎根計畫，目前已辦理 23 場 558 人次，中心也回饋夏都沙灘酒店及華泰瑞苑墾丁賓館協助執行了共 15 場員工環境教育訓練，

雙流自然教育中心為行銷推廣增加能見度，宣傳網站主要有山林悠遊網、Facebook 專頁、以及今年新增加的 Google 論壇。各項業務為使更加盡善盡美，除雙流工作團隊持續不斷的耕耘外，感謝屏東林管處的支持，加上場域組和國家森林志工協力配合，提供各項軟硬體的協助，讓中心的服務工作在林管處同仁與團隊成員努力下逐年進步，共同營造雙流成為南台灣最具有森林多樣性與溪流特色的自然教育基地。

## 目 錄

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 摘 要.....               | I   |
| 目 錄.....               | II  |
| 圖 目 錄.....             | IV  |
| 表 目 錄.....             | VI  |
| 壹、前言 .....             | 1   |
| 一、自然教育中心成立的背景與重要性..... | 1   |
| 二、期末報告目的 .....         | 2   |
| 貳、計畫目標與工作內容 .....      | 3   |
| 一、本年度計畫目標與執行說明.....    | 3   |
| 二、工作內容.....            | 7   |
| 三、人員簡介及工作職掌.....       | 11  |
| 四、工作職掌.....            | 13  |
| 五、本年度各月份工作計畫.....      | 15  |
| 參、執行成果 .....           | 17  |
| 一、各項活動及工作成果 .....      | 17  |
| (一) 戶外教學.....          | 17  |
| (二) 主題活動.....          | 41  |
| (三) 專業研習.....          | 59  |
| (四) 特別企劃.....          | 73  |
| (五) 山林種子環境教育扎根計畫.....  | 86  |
| (六) 配合林務局整體發展計畫.....   | 98  |
| 二、課程方案研發及設計.....       | 102 |
| (一) 行動教具箱.....         | 102 |
| (二) 螺旋課程.....          | 104 |
| 三、教學及課程評估.....         | 106 |
| 四、人員專業知能與能力發展.....     | 147 |
| (一) 專業知能課程.....        | 147 |
| (二) 訓練與考核評估指引 .....    | 148 |
| 五、行銷推廣與夥伴關係.....       | 154 |
| (一) 電子媒體與行銷推廣 .....    | 154 |
| (二) 出版品 .....          | 158 |
| (三) 新聞稿.....           | 163 |
| (四) 夥伴關係.....          | 165 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 六、 聯繫會議與行政管理.....                   | 167 |
| (一) 聯繫會議.....                       | 167 |
| (二) 教具整備.....                       | 167 |
| (三) 資財管理.....                       | 167 |
| (四) 圖書管理.....                       | 167 |
| 七、 自然人文生態資源調查與記錄.....               | 168 |
| (一) 氣象資料收集.....                     | 168 |
| (二) 水質調查.....                       | 168 |
| (三) PM 2.5 量測.....                  | 172 |
| 肆、 結語.....                          | 174 |
| 附件一、2017 年期初報告審查意見與執行說明.....        | 175 |
| 附件二、2017 年期中報告審查意見與執行說明.....        | 181 |
| 附件三、2017 年期末報告審查意見與執行說明.....        | 191 |
| 附件四、林務局雙流自然教育中心【雙流 FBI】課程方案簡表.....  | 198 |
| 附件五、林務局雙流自然教育中心【與大自然捉迷藏】課程方案簡表..... | 199 |
| 附件六、林務局雙流自然教育中心【彩虹的故鄉】課程方案簡表.....   | 200 |
| 附件七、林務局雙流自然教育中心【墾丁追追追】課程方案簡表.....   | 201 |
| 附件八、林務局雙流自然教育中心【山林的脈動】課程方案簡表.....   | 202 |
| 附件九、林務局雙流自然教育中心【溪遊記】課程方案簡表.....     | 203 |
| 附件十、林務局雙流自然教育中心【生活智慧王】課程方案簡表.....   | 204 |
| 附件十一、林務局雙流自然教育中心【生態小探員】課程方案簡表.....  | 205 |
| 附件十二、林務局雙流自然教育中心【動物關鍵報告】課程方案簡表..... | 206 |
| 附件十三、林務局雙流自然教育中心【一同去郊遊】課程方案簡表.....  | 207 |
| 附件十四、林務局雙流自然教育中心【風動舞林】課程方案簡表.....   | 208 |
| 附件十五、林務局雙流自然教育中心【墾丁鳥樂園】課程方案簡表.....  | 209 |
| 附件十六、主題活動簡表.....                    | 210 |
| 附件十七、專業研習課程簡表及計劃書.....              | 227 |
| 附件十八、特別企劃課程簡表及計劃書.....              | 244 |
| 附件十八、2017 年山林種子環境教育扎根計畫.....        | 246 |
| 附件二十、行動教具箱教學模組.....                 | 254 |
| 附件二十一、雙流自然教育中心歷年夥伴關係表.....          | 272 |
| 附件二十二、各月份行動會議紀錄.....                | 278 |
| 附件二十二、雙流自然教育中心戶外教學暨主題活動課程場域運用表..... | 341 |
| 附件二十四、SOWT 分析表.....                 | 342 |
| 附件二十五、2017 年雙流自然教育中心臉書粉絲團發文表.....   | 345 |



## 圖 目 錄

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 圖 1、戶外教學流程圖 .....                                  | 20  |
| 圖 2、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學申請對象所在地學校數 .....         | 23  |
| 圖 3、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學申請執行課程比例 .....           | 23  |
| 圖 4、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學參與年級比例（人數） .....         | 24  |
| 圖 5、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學參與年級比例（班級數） .....        | 24  |
| 圖 6、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學活動集錦 .....               | 40  |
| 圖 7、2011 年至 2017 年間主題活動場次與人數 .....                 | 41  |
| 圖 8、2017 年主題活動參加者來源圖 .....                         | 47  |
| 圖 9、2017 年主題活動「森林之歌」活動集錦 .....                     | 48  |
| 圖 10、2017 年主題活動「邁向偉大航道-二峰圳」活動集錦 .....              | 49  |
| 圖 11、2017 年主題活動「月光下的魔法精靈」活動集錦 .....                | 50  |
| 圖 12、2017 年主題活動「即刻救援之淨灘任務」活動集錦 .....               | 51  |
| 圖 13、2017 年主題活動「林林種種之旅-認識 FSC」活動集錦 .....           | 52  |
| 圖 14、2017 年主題活動「鬥陣下水趣」活動集錦 .....                   | 53  |
| 圖 15、2017 年主題活動「害羞的鐵甲武士」活動集錦 .....                 | 54  |
| 圖 16、2017 年主題活動「黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠」活動集錦 .....             | 55  |
| 圖 17、2017 年主題活動「雙流生態探險家」活動集錦 .....                 | 56  |
| 圖 14、2017 年主題活動「獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊」活動集錦 .....     | 58  |
| 圖 14、2017 年主題活動「天然ㄟ尚好~認識無患子」活動集錦 .....             | 59  |
| 圖 18、2009~2017 年專業研習服務人數 .....                     | 60  |
| 圖 19、2017 年專業研習-自然教育中心團體參訪課程活動集錦 .....             | 64  |
| 圖 20、2017 年截至 11 月 25 日專業研習-自然教育中心團體參訪課程活動集錦 ..... | 65  |
| 圖 21、2017 年專研-專題研習活動集錦 .....                       | 71  |
| 圖 22、2017 年專業研習-環境教育課程活動集錦 .....                   | 72  |
| 圖 23、特別企劃流程圖 .....                                 | 73  |
| 圖 24、2017 年特別企劃活動集錦 .....                          | 85  |
| 圖 25、2017 年山林種子環境教育扎根活動集錦 .....                    | 98  |
| 圖 26、雙流自然教育中心的價值、目標和資源/議題 .....                    | 99  |
| 圖 27、雙流自然教育中心螺旋化課程圖像 .....                         | 105 |
| 圖 28、教學及課程評估流程圖 .....                              | 106 |
| 圖 29、教學過程質性資料的蒐集-討論、口頭報告 .....                     | 108 |
| 圖 30、教學過程質性資料的蒐集-學習單、成果海報 .....                    | 109 |
| 圖 31、教學過程質性資料的蒐集-作品 .....                          | 110 |
| 圖 32、課程後回饋 .....                                   | 113 |
| 圖 33、符合學生戶外教學的中心課程主題 .....                         | 124 |
| 圖 29、參加者活動消息來源 .....                               | 127 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 圖 30、參加者近兩年到訪雙流次數.....    | 127 |
| 圖 31、參加者的參加動機.....        | 128 |
| 圖 31、活動偏好與滿意各題項整體滿意度..... | 129 |
| 圖 37、電子媒體與網路行銷推廣平台.....   | 156 |
| 圖 38、擺攤活動宣傳照片.....        | 158 |
| 圖 39、2017 年海報類宣傳品.....    | 162 |
| 圖 40、楓港溪溶氧各月份數值圖.....     | 170 |
| 圖 41、楓港溪酸鹼值各月份數值圖.....    | 171 |
| 圖 42、楓港溪電導度各月份數值圖.....    | 171 |
| 圖 43、楓港溪硝酸鹽氮各月份數值圖.....   | 172 |
| 圖 44、楓港溪磷酸鹽各月份數值圖.....    | 172 |
| 圖 45、PM2.5 各月份數值圖.....    | 173 |

## 表 目 錄

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 表 1、本年度工作內容及執行檢討.....                           | 7   |
| 表 2、服務團隊人員簡介.....                               | 12  |
| 表 3、團隊各職位人員及工作項目.....                           | 13  |
| 表 4、2017 年各月份實際工作計畫執行暨預計時程表.....                | 15  |
| 表 5、雙流自然教育中心戶外教學課程簡介.....                       | 17  |
| 表 6、雙流自然教育中心教學模組與適用顧客群對應表.....                  | 19  |
| 表 7、2017 年截至 12 月 31 日止戶外教學執行紀錄表.....           | 21  |
| 表 8、今年度延續辦理與新增主題一覽表.....                        | 41  |
| 表 9、2017 年已辦理之主題活動摘要.....                       | 42  |
| 表 10、2017 年截至 11 月 25 日專業研習-自然教育中心團體參訪辦理情形..... | 63  |
| 表 11、2017 年專業研習-教師進修課程辦理情形.....                 | 65  |
| 表 12、2017 年專業研習-專題研習辦理情形.....                   | 65  |
| 表 13、2017 年專業研習-環境教育課程辦理情形.....                 | 71  |
| 表 14 特別企劃 2016 年與 2017 年執行成果比較.....             | 74  |
| 表 15、2017 年特別企劃辦理情形.....                        | 74  |
| 表 16、丹路國小楓港溪流流域研習場次.....                        | 86  |
| 表 17、丹路國小楓港溪水質調查執行場次.....                       | 87  |
| 表 18、草埔國小昆蟲旅館課程.....                            | 87  |
| 表 19、楓林國小部落文化課程.....                            | 88  |
| 表 20、2017 年獅子國科學調查課程.....                       | 89  |
| 表 21、里龍山畢業登山趣活動表.....                           | 91  |
| 表 38、「小達爾文的探險旅程」歷年收送紀錄表.....                    | 100 |
| 表 21、2017 年「小達爾文的探險旅程」推廣計畫執行表.....              | 100 |
| 表 23、雙流自然教育中心評鑑及精進策略建構歷程.....                   | 102 |
| 表 24、行動教具箱之試教經驗及回饋.....                         | 103 |
| 表 25、教學過程開放性問卷內容回饋.....                         | 110 |
| 表 26、105 年度和 106 年度同期施放問卷數.....                 | 114 |
| 表 27、戶外教學-「學生學習目標」教師與志工問卷調查結果.....              | 114 |
| 表 28、戶外教學教師與志工問卷-「戶外教學成效評估」調查結果.....            | 118 |
| 表 29、戶外教學教師問卷-「教學整體評估」調查結果.....                 | 119 |
| 表 30、戶外教學志工問卷-「教學整體評估」調查結果.....                 | 119 |
| 表 31、戶外教學-教師問卷各課程滿意度.....                       | 120 |
| 表 32、戶外教學-志工問卷各課程滿意度.....                       | 120 |
| 表 33、戶外教學問卷-對課程帶領人員之服務評分.....                   | 121 |
| 表 34、戶外教學老師參加本中心活動之次數.....                      | 121 |
| 表 35、戶外教學願付價值調查 — 每位學生最多願意支付金額.....             | 122 |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 表 36、戶外教學--客戶取得中心相關訊息的管道 .....                  | 123 |
| 表 37、戶外教學--客戶比較偏好取得中心相關訊息的方式 .....              | 123 |
| 表 38、戶外教學-學生問卷調查結果.....                         | 125 |
| 表 37、2017 年主題活動各項服務之滿意度 .....                   | 129 |
| 表 38、2017 年主題活動之活動效益分析 .....                    | 134 |
| 表 38、2017 年過夜型主題營隊活動營隊滿意度分析 .....               | 135 |
| 表 43、2017 年過夜型主題營隊活動問卷成對樣本 T 檢定 .....           | 136 |
| 表 44、雙流自然教育中心專業研習各場次整體滿意度 .....                 | 137 |
| 表 44、雙流自然教育中心專業研習各項服務滿意度調查 .....                | 139 |
| 表 45、雙流自然教育中心專業研習課程效益調查 .....                   | 140 |
| 表 46、特別企劃整體滿意度 .....                            | 141 |
| 表 47、特別企劃滿意度調查分析 .....                          | 142 |
| 表 48、特別企劃課程成效調查分析 .....                         | 142 |
| 表 49、截至 2017 年 11 月 25 日山林種子-各課程滿意度 .....       | 143 |
| 表 50、草埔認識社會性昆蟲與昆蟲旅館學習成效 .....                   | 144 |
| 表 51、獅子國中「科調學堂～本土 VS 外來～台外大混戰」學習成效 .....        | 144 |
| 表 52、獅子國中「科調學堂～咦？科學調查？那是什麼？」學習成效 .....          | 144 |
| 表 53、獅子國中「參訪永在林場」學習成效 .....                     | 145 |
| 表 54、楓林國小「站在歷史長河～南排歷史觀+南世參訪」學習成效 .....          | 145 |
| 表 55、里龍山登山趣學習成效 .....                           | 146 |
| 表 56、活動類型與不同參與者之回饋機制表 .....                     | 146 |
| 表 57、雙流自然教育中心 2017 年參與之專業知能課程 .....             | 147 |
| 表 58、林務局自然教育中心環境教育推廣人員專業知能學習牆 .....             | 152 |
| 表 59、2017 年發布新聞稿之內容摘要 .....                     | 163 |
| 表 60、雙流自然教育中心圖書分類表（2011.01.01~2017.11.25） ..... | 167 |
| 表 61、楓港溪水質調查監測項目 .....                          | 169 |
| 表 62、細懸浮微粒(PM 2.5)指標對照表活動建議 .....               | 173 |

# 壹、前言

## 一、自然教育中心成立的背景與重要性

隨著近幾百年來，人類科技及工商業不斷的發展，人們對現代物質生活享受追求的過程中，對自然資源、環境的大量需求及隨意濫用、開採，帶給自然環境極大污染及傷害。當環境被傷害之後，人類開始意識到保護自然環境的重要性，保存生態資源和維護環境成為人類文明永續的關鍵，環境問題的覺知和解決問題的能力是「環境教育」的教育目標之一，推動環境教育是提昇全民環境認知和參與環保行動的重要途徑，也是人們在地球上邁向生存和發展永續的根本之計。

環境教育是認知價值和澄清概念的過程，藉以培養出能瞭解和欣賞介於人類、文化以及生物與物理環境間互動所需要的技能與態度。環境教育也需要擴展到有關環境品質議題時的決策以及自我行為的規範上。美國 Ohio 州的環境教育委員會（The Environmental Education Council of Ohio, EECO）於 2000 年提出環境教育的定義為：「環境教育是讓我們了解複雜的自然世界和環境相關議題的終身學習歷程。基於各領域知識的整合，個人和社會運用不同的策略作出決定，使我們產生『想對世界有所改變(to "make a difference" in the world)』的態度和行為。」

雖然許多學者對環境教育所下的定義不盡相同，但它們卻都認為環境教育是一種改善人與環境關係的過程，是一種概念認知、價值澄清及終身學習的過程，進而對環境採取負責的行動，解決環境問題並預防新問題的發生，進而培養具環境素養的公民，以達到保護環境的目標。

2010 年 6 月 5 日「環境教育法」經總統公布後，於 2011 年 6 月實行，開創我國環保新紀元，使我國成為繼美、日、韓、巴西之後，躋身少數將環境教育立法的國家。推動環境教育的目的，在促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民倫理與責任，進而維護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展。不但在正規的學校系統中傳授學生有關環境保育的知識內容，亦透過非正規的社會系統推動保護環境的具體行為。

隨著環境議題越來越受重視，聯合國教科文組織倡議將 2005~2014 訂為「永續發展教育十年」，呼籲各國積極推動環境教育及「永續發展教育」之研究與發展。世界各國中亦有極重視環境教育者，自 60 幾年前即開始啟蒙發展自然教育中心，由各國所設立之自然教育中心數量即可得知，如北美洲已有 5 千所以上；日本已有 1 千所以上；英國已有 3 百所以上；澳洲 Queensland 省已有 25 所以上的自然教育中心。所以林務局發

展自然教育中心不僅符合世界潮流，亦是最適合之機構。林務局自 2006 年起進行「林務局國家森林遊樂區自然教育中心發展計劃」，在 2007 年到 2009 年間，陸續三階段成立全國八個自然教育中心。而本計畫之範圍即是位於屏東縣獅子鄉雙流國家森林遊樂區的自然教育中心。

環境教育的議題主要在回應或當前所面臨的環境議題或預作準備，有基本的議題：如氣候變遷與暖化、生物多樣性減少、森林破壞、空氣、水及海洋污染、危險廢棄物等；有近來被關心的議題：水資源保育與利用、公平貿易與綠色消費、食農教育、PM2.5、循環經濟、禁用塑膠微粒、海洋保育、公民參與環境監測、低碳社區與生活、生態工作假期等。而自然教育中心即是在一片具有環境教育資源特色的土地上，整合環境教育專業人力、課程方案與適當環境資源，整體發揮其能量，提供環境教育專業服務給第一線的顧客如學生或民眾，以達成教育、研究、保育、文化、遊憩的多功能目標。而各處之自然教育中心因環境之不同，而有不同的宗旨、價值、目標及信念。

雙流自然教育中心於 2009 年 7 月 4 日開幕，宗旨是：連結人與自然，融合在地文化，營造永續環境。價值是：穿梭熱帶季風林，順沿溪流訪瀑布，探索生態樂學習，看見土地與人永續共存。目標是：提供專業優質的教育和服務，並在獨特的自然環境中，使來到這裡的每一位朋友都能：親身體驗當地風、水和森林生態的氣息與流動、啟發對自然的關懷和尊重、將知識與價值觀轉化為行動，維護森林生態環境的永續。希望營造雙流自然教育中心是南台灣重要與獨特的自然學習基地，能加速落實生態保育與環境教育，建構林務局的核心價值「維護森林生態、保育自然資源」，亦呼應林務局自然教育中心「師法自然、快樂學習」的共同宗旨。

## 二、期末報告目的

本次成果案報告於 107 年 1 月 5 日前提送，內容包括雙流自然教育中心的計畫目標及內容、統計至 106 年度 12 月 31 日各項活動執行進度、方案成效評估回饋機制以及計畫執行協助事項，為確保本計畫能如期如質完成，故於期末加以檢視，並據以檢討及未來執行參考。期末報告之目的為：

- (一)說明本(2017)年度計畫內容及預期目標。
- (二)檢視本(2017)年度計畫執行之進度及已完成之工作事項。
- (三)檢視計畫執行之成果與問題。
- (四)管控工作執行期程，確保計畫如期如質完成。

而有關本計畫之期初及期中報告審查意見回應，請參閱附件一及附件二。

## 貳、計畫目標與工作內容

### 一、本年度計畫目標與執行說明

今（2017）年度重要之各項活動方案執行目標與成果現況：「戶外教學」預定完成 1,800 人以上，現已辦理 38 所學校 47 場之戶外教學課程，服務人次 2,644 人次；「主題活動」預訂辦理 15 梯次（含 3 梯次過夜型主題營隊活動、2 梯次露營型活動），人數至少 600 人次，目前已辦理 13 梯次單日型活動，3 梯次過夜型主題營隊活動，2 梯次露營型活動，服務 620 人次；「專業研習」預計辦理 9 場，人數至少 500 人次（含國家森林志工專業技能增進之專業研習 3 梯次），已辦理 27 場，計服務 788 人次；「特別企劃」預計辦理 9 梯次，人數至少 500 人次，共計辦理 38 場次共 1,021 人次。

依林務局自然教育中心九大整體目標，林管處規劃本中心年度計畫目標及執行進度如下：

#### (一)願景一：讓更多人瞭解林業

| 林務局<br>整體目標                | 雙流自然教育中心具體目標                                                        | 執行進度                                                |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 擴展服務對象，結合林務局組織宗旨發展多元林業課程方案 | 1. 持續現有 12 套 1~12 年級戶外教學課程，全年達 1,800 人次，並擴展未曾申請戶外教學之學校 5 所，以服務更多對象。 | 中心已執行戶外教學 38 校 47 場共 2,644 人次，並擴展未曾申請戶外教學之學校達 13 所。 |
|                            | 2. 達成主題活動 15 場次（含 3 場次過夜型營隊）、專業研習 12 場次、特別企劃 12 場次。                 | 主題活動已執行 18 場次；專業研習目前已辦理 27 場次；特別企劃已執行了 38 場次。       |
|                            | 3. 藉由使用者建議及中心自我檢視、適時調整及修正現有課程，以精進課程內涵及品質。                           | 本年度每個月彙整執行活動檢討於管理報告之中。                              |
| 對外分享<br>林務局自然教育中心運作經驗與成果   | 1. 發佈中心活動、生態、物候訊息的新聞稿至少 12 則，增加媒體宣傳。                                | 已發布新聞稿 14 則。                                        |
|                            | 2. 利用行動教具箱，提供到校推廣及提供學校及其他環境教育單位申請借用，以共同推廣環境教育及提升中心露出及到訪率。           | 已經於 6 月 6 日和 6 月 14 日完成兩場學校試教，目前已委由廠商製作中。           |
|                            | 3. 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場                                   | 綠桌遊搭配 3 月 25 日主題活動「邁向偉大航道-二峰圳」活動推廣 2 個場次，綠          |

| 林務局<br>整體目標          | 雙流自然教育中心具體目標                          | 執行進度                                                                                        |
|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | 次。                                    | 繪本搭配 7 月份過夜型主題營隊活動「雙流生態探險家」活動推廣 3 個場次。                                                      |
| 規劃符合在地林業特色與文化資源之學習場域 | 1. 推動 105 年新開發戶外教學課程「墾丁鳥樂園」至少 1 場次。   | 已於 9/22（崇蘭國小）、10/14（惠農國小）執行完畢。                                                              |
|                      | 2. 推動林業文化課程-山林的脈動及熱帶季風林戶外教學課程至少 1 場次。 | 風動舞林於 9/26（溝坪國小）、10/03（陽明國小）、10/31（水泉國小）執行完畢，共 3 場；山林的脈動於 9/30（育仁中學）、10/13（岡山農工）執行完畢，共 2 場。 |
|                      | 3. 中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次。    | 本年度社區生態旅遊主題活動已於 12/2 執行「獅子拿麼風-南排部落與雙流瀑布生態旅遊」。                                               |
|                      | 4. 將林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動。     | 已於 7 月份 3 梯次的過夜型主題營隊執行完畢。                                                                   |

## （二）願景二：確保高品質的服務

| 林務局<br>整體目標        | 雙流自然教育中心具體目標                                  | 執行進度                             |
|--------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 建置實務操作守則，統一溝通語彙與平台 | 1. 持續執行每月 1 次行動研究會議，以加強溝通與協調管道。               | 本年度已完成                           |
|                    | 2. 落實執行安全管理與操作實務，累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性。 | 本年度已完成                           |
| 落實教與學成效評估與回饋機制     | 1. 持續運用問卷及各種評估方法進行成效評估，並提升戶外教學問卷數。            | 本年度已完成                           |
|                    | 2. 規劃中心環境教育教師考評及新進人員培訓機制。                     | 本年度已完成                           |
|                    | 3. 精進環教教師知識技能，106 年參加專業知能研習課程達 10 場次。         | 本年度中心教師已累計參加 18 場專業之能研習課程。       |
| 建立目標客群，維           | 1. 建立雙流之友資料庫，提供民眾第一手活動訊息及提升回客                 | 已建立雙流之友電子報，陸續將已參加活動的舊顧客及新顧客納入名單。 |



|          |                                                     |                                        |
|----------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 持穩定之顧客關係 | 率。                                                  |                                        |
|          | 2. 持續經營網路如臉書、部落格、山林悠遊網、電子郵件，與顧客保持穩定互動。              | 本年度持續經營網路如臉書、部落格、山林悠遊網、電子郵件，與顧客保持穩定互動。 |
|          | 3. 持續辦理社群網站活動，每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。 | 中心每月至少 4 則臉書粉絲頁發文。                     |
|          | 4. 持續辦理社群網站活動，增加粉絲數達 4,800。                         | 臉書粉絲人數持續增加中，12 月底已有 5277 人。            |

### (三) 願景三：被認定為戶外環境教育領航者

| 林務局<br>整體目標                  | 雙流自然教育中心具體目標                              | 執行進度                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 策略夥伴<br>聯盟，成<br>為公私協<br>力之首選 | 1. 與高雄市與屏東教育局處、環教輔導團合作，辦理活動及協力行銷。         | 本年度已在 3 月跟屏東縣環教輔導團進行座談，進行中心簡介及活動推廣，後續的水資源教育初階工作坊以及中心的行動教具箱，也都與屏東縣環教輔導團合作及協力行銷，並參加 9 月 25 日由屏東縣環教輔導團辦理的「校長研習」擺攤。                  |
|                              | 2. 與華泰瑞苑及夏都持續策略聯盟合作推廣環境教育，並協助辦理員工環境教育訓練。  | 中心配合執行林管處與夏都、華泰瑞苑洽商後合作方案，本年度已辦理了員工環教訓練共 15 場次。                                                                                   |
|                              | 3. 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動。              | 本年度社區生態旅遊主題活動已於 12/2 執行「獅子拿麼風-南排部落與雙流瀑布生態旅遊」。                                                                                    |
|                              | 4. 結合其他環境教育設施場所場域辦理水資源研習課程，藉以奠定南部水資源區域中心。 | 目前與關渡自然公園簽署合作備忘錄共同推廣水資源教育研習課程。於 1 月 7 日參與關渡自然公園「水資源教學網路一日遊」擺攤活動，5 月 24 日、6 月 7 日及 8 月 23 日合作辦理了 3 梯次的初階研習，8 月 19~20 日辦理一場次的進階研習。 |
| 開拓多元<br>行銷管道                 | 1. 持續規劃及印製中心課程手冊及海報，郵寄至各級學校、圖             | 本年度已完成                                                                                                                           |

| 林務局<br>整體目標                        | 雙流自然教育中心具體目標                                         | 執行進度                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 成為國內<br>從事戶外<br>環境教育<br>的公部門<br>典範 | 書館、安親/補習班及合作單位，加強行銷。                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                    | 2. 透過林管處保育業務宣導、植樹節、小花蔓澤蘭移除活動及配合縣市政府及各級單位活動攤位展示以推廣行銷。 | 中心將依此目標積極參與林管處保育業務宣導，在活動攤位展示及行銷方面，本團隊於今年度至 11 月 25 日止，共參加擺攤活動宣傳為 4 場次，分別是 1 月 7 日由關渡自然公園辦理的「打開藍色大門—台灣水資源教育網絡一日遊」、5 月 21 日由林務局辦理的「走讀森林玩出戶外學習力—森林嘉年華」、9 月 25 日由屏東縣環教輔導團辦理的「校長研習」及 10 月 22 日由經濟部中央地質調查所辦理的「2017 地質嘉年華」。 |
|                                    | 3. 持續經營網路如臉書、部落格、山林悠遊網、電子郵件等與顧客保持穩定互動。               | 本年度已完成                                                                                                                                                                                                               |
|                                    | 4. 運用自然教育中心宣傳推廣影片，藉以向各級學校、機關團體、企業組織、工會....等單位宣傳中心業務。 | 本年度已完成                                                                                                                                                                                                               |
|                                    | 1. 持續提供中心周邊弱勢團體參加環境教育機會，並辦理「山林種子」環境教育扎根活動。           | 中心提出 106 年度「山林種子環境教育扎根計劃」補助已爭取到華泰瑞苑贊助，本年度已辦理完成。                                                                                                                                                                      |
|                                    | 2. 針對高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次環境教育體驗活動。                      | 已於 11/4 辦理青山育幼院環教活動 1 場次。                                                                                                                                                                                            |
|                                    | 3. 各服務類別除餐飲滿意度為 85% 以上外，整體滿意度達 95% 以上。               | 本年度以此為目標，加強服務滿意度，統計整體滿意度為 94.03%，課程滿意度為 96.08%，場地設施滿意度為 94.77%，餐點滿意度為 89.70%，住宿滿意度為 90.2%。                                                                                                                           |
|                                    | 4. 持續辦理水資源種子教師研習，奠定南台灣水資源教育區域中心。                     | 中心與關渡自然公園簽署合作備忘錄共同推廣水資源教育研習課程，於 1 月 7 日參與關渡自然公園「水資源教學網路一日遊」擺攤活動，5 月 24 日、6 月 7 日及 8 月 23 日合作辦理了 3 梯次的初                                                                                                               |

| 林務局<br>整體目標 | 雙流自然教育中心具體目標 | 執行進度                        |
|-------------|--------------|-----------------------------|
|             |              | 階研習，8月19~20日辦理一場次的進<br>階研習。 |

## 二、 工作內容

計畫之工作內容為合約所訂 2017 年期間協助雙流自然教育中心執行環境教育課程推展情形，實質工作內容說明如下：

表 1、本年度工作內容及執行檢討

| 合約<br>序號 | 合約目標                   | 十二月執行量<br>/達成率%                  | 已執行+已預<br>約或已規劃數<br>/達成率%         | 說明（改善策略及方案）                                                                                 |
|----------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | 戶外教學至少 1,800 人次        | 2,644 人次<br>/146.9%              | 2,644 人次<br>/146.9%               | 未來車資補助的計畫需要提前宣傳，可以請環教輔導團協助宣傳，屏東林管處協助發文。                                                     |
|          | 新學校 5 所                | 13 所/<br>1,201 人次<br>/260%       | 13 所/<br>1,201 人次<br>/260%        |                                                                                             |
|          | 山林的脈動及風動舞林<br>至少 1 場次  | 5 所/<br>140 人次<br>/500%          | 5 所/<br>140 人次<br>/500%           | 風動舞林於 9/26（溝坪國小）、10/03（陽明國小）、10/31（水泉國小）執行完畢，共 3 場；山林的脈動於 9/30（育仁中學）、10/13（岡山農工）執行完畢，共 2 場。 |
|          | 墾丁鳥樂園至少 1 場次           | 2 所/<br>71 人次/200%               | 2 所/<br>71 人次/200%                | 已於 9/22（崇蘭國小）、10/14（惠農國小）執行完畢。                                                              |
| 2.       | 主題活動至少 15 場，<br>600 人次 | 18 場/112.5%<br>620 人次<br>/103.3% | 18 場/112.5%，<br>620 人次<br>/103.3% | 已完成                                                                                         |
|          | 至少 3 梯過夜營隊（3<br>天 2 夜） | 3 場/100%                         | 3 場/100%                          | 已完成                                                                                         |
|          | 單日型及露營型主題活<br>動至少 12 場 | 15 場/125%                        | 15 場/125%                         | 已完成                                                                                         |
| 3.       | 特別企劃至少 9 場 500<br>人次   | 38 場/422%<br>1021 人次<br>/204%    | 38 場/422%<br>1021 人次<br>/204%     | 已完成                                                                                         |
| 4.       | 專業研習至少 9 場 500<br>人次   | 27 場/300%<br>788 人/158%          | 26 場/288%                         | 已完成                                                                                         |
|          | 結合其他場域辦理水資             | 4 場                              | 4 場                               | 已執行 5/24、6/7 及 8/23                                                                         |

| 合約序號 | 合約目標                                                                                                              | 十二月執行量/達成率%          | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%    | 說明（改善策略及方案）                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 源研習，持續辦理水資源種子教師研習                                                                                                 |                      |                      | 的3場水資源研習初階工作坊，8/19-20的1場水資源研習進階工作坊                                                                                           |
| 5.   | 教師、機關人員及志工知能研習達3場，至少15小時。                                                                                         | 7場/233%<br>27小時/188% | 7場/233%<br>27小時/188% | 已執行4/23永續林業研習(6HR)、5/3楓港溪研習(3HR)、5/24及6/7水資源初階研習(6HR)、11/10昆蟲旅館研習(7HR)、11/29認識恆春半島溪流的地質與地形特色(3HR)、12/20從排灣族觀點看1914年南蕃事件(2HR) |
| 6.   | 每次課程、活動後辦理問卷調查與分析。                                                                                                | 已完成                  | 已完成                  | 已完成                                                                                                                          |
| 7.   | 協助依據林務局自然教育中心十年發展之三大願景及9大目標訂定達成之活動、策略、執行計畫及其他相關作業。                                                                | 已完成                  | 已完成                  | 已完成                                                                                                                          |
| 8.   | 與夥伴關係合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊—包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。 | 已完成                  | 已完成                  | 協同參與南區環教中心(第一科大)平台，共同行銷、4/22即刻救援之淨灘任務（楓港社區）、5/24及6/7水資源初階研習（關渡、南區環教中心）、12/2辦理部落生態旅遊活動，結合獅子鄉排灣族文物館、新路卡露南社區發展協會和丹路部落。          |
| 9.   | 活動攤位展示及環教活動至少3場次。                                                                                                 | 4場/133%              | 4場/133%              | 已完成1月7日由關渡自然公園辦理的「打開藍色大門—台灣水資源教育網絡一日遊」、5月21日由林務局辦理的「走讀森林玩出戶外學習力—森林嘉年華」、9月25日由屏東縣環教輔導團辦理的「校長研習」及10月22日由經濟部中央地質                |

| 合約序號 | 合約目標                                                            | 十二月執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明（改善策略及方案）                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|---------------------------------------------|
|      |                                                                 |             |                   | 調查所辦理的「2017 地質嘉年華」。                         |
|      | 每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。                           | 已完成         | 已完成               | 已完成                                         |
|      | 新聞稿至少 10 則                                                      | 15 則/150%   | 15 則/150%         | 已完成                                         |
|      | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。                     | 14 件/140%   | 14 件/140%         | 已完成                                         |
|      | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 2 場次                          | 已完成         | 已完成               | 執行試教日期：6/6 勝利國小、6/14 楓港國小，教具目前正由廠商製作中。      |
|      | 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。                                | 5 場次/250%   | 5 場次/250%         | 已完成：邁向偉大航道-二峰圳 2 場、暑期營隊-雙流生態探險家 3 場         |
| 10.  | 高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次                                               | 1 場次/100%   | 1 場次/100%         | 11/4 辦理青山育幼院活動                              |
| 11.  | 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次                                 | 1 場次/100%   | 1 場次/100%         | 已完成                                         |
| 12.  | 配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫，執行並檢核精進計畫。                                  | 已完成         | 已完成               | 已完成                                         |
| 13.  | 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政及文書作業等。                     | 已完成         | 已完成               | 已完成                                         |
| 14.  | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。 | 已完成         | 已完成               | 中心執行之各活動皆有攝影與錄影，相關影像檔皆存於各分類資料夾中，並上傳至雲端空間儲存。 |
| 15.  | 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、                                            | 已完成         | 已完成               | 夏都講座安排：4/26、4/27、5/22、6/6、9/12、10/26，       |

| 合約序號 | 合約目標                                                                                                  | 十二月執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明（改善策略及方案）                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------|
|      | 華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。                                                     |             |                   | 11/8 參觀永在林業：5/9，華泰墾森定向及解說：4/24，講座：4/26    |
| 16.  | 確實落實執行安全管理與操作實務（OCOPs），檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。 | 已完成         | 已完成               | 本年度落實執行                                   |
| 17.  | 規劃設計並執行雙流自然教育中心向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。                                                        | 已完成         | 已完成               | 車資補助申請計畫已於10/31 全數執行完畢，相關報告書已上呈屏東林區管理處審閱。 |
| 18.  | 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。                                                                 | 已完成         | 已完成               | 已完成                                       |
| 19.  | 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫。                                                                     | 已完成         | 已完成               | 已完成                                       |
| 20.  | 建構雙流自然教育中心各項課程活動（四大服務類型）收費、對帳及核銷程序標準作業程序。                                                             | 已完成         | 已完成               | 已撰寫完成                                     |
| 21.  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。                                                                  | 已完成         | 已完成               | 已撰寫完成                                     |
| 22.  | 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、                                                                        | 已完成         | 已完成               | 已完成                                       |

| 合約序號 | 合約目標                                                                          | 十二月執行量/達成率%            | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%      | 說明（改善策略及方案）                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 研習、會議及相關成果報告之填報與參與。                                                           |                        |                        |                                                                                                                                                                 |
| 23.  | 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。 | 9 場/225%<br>44 小時/366% | 9 場/225%<br>44 小時/366% | 已執行 4/23 永續林業研習(6HR)、5/3 楓港溪研習(3HR)、8/19-20 水資源進階研習(14HR)、5/4+5/11+5/18 森林法規課程(9HR)、11/10 昆蟲旅館研習(7HR)、11/29 認識恆春半島溪流的地質與地形特色(3HR)、12/20 從排灣族觀點看 1914 年南蕃事件(2HR) |
| 24.  | 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。                                     | 已完成                    | 已完成                    | 持續進行中                                                                                                                                                           |
| 25.  | 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。                     | 已完成                    | 已完成                    | 已在報告中呈現。                                                                                                                                                        |
| 26.  | 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。                                          | 已完成                    | 已完成                    | 昆蟲旅館及溪流生態已完成，認識 PM2.5 及青蛙過馬路已委由廠商設計中。                                                                                                                           |

### 三、 人員簡介及工作職掌

服務團隊人員包括主持人、行政助理及環教教師。環教教師之招募，人員之素質為本計畫之重點，本團隊環教教師之人選採多元化來源，涵蓋生態、動物、森林、環境教育等專長，具有現場教學豐富之經驗，並且喜歡自然、喜歡與他人互動分享、關心環境與永續發展。本團隊人力配合林區管理處之主管與主辦人員，工作站現場管理人員，以及森林志工，共同來推動執行自然環境教育。目前服務團隊之成員如表 2：

表 2、服務團隊人員簡介

| 職稱            | 姓名         | 主要學經歷                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 輔導團隊-<br>主持人  | 羅凱安<br>副教授 | 國立中興大學/森林學系博士<br>國立屏東科技大學森林系副教授(2007-)、系主任(2012~2015)、<br>景觀暨遊憩管理管理所所長(2016-)<br>中華林學會第 29、30、31 屆監事(2014-)<br>臺灣森林生態系經營學會理事(2015-)<br>高雄縣縣政顧問(2002~2010)<br>台灣休閒與遊憩學會第一、二屆理事(2004~2008)       |
| 輔導團隊-<br>行政助理 | 陳姿靜<br>小姐  | 國立屏東科技大學幼兒保育系畢業(2012.09~2016.06)<br>國立屏東科技大學木設系中心助理(2012.09~2016.06)<br>屏東培正幼兒園(2016.7~2017.1)<br>國立屏東科技大學/森林系林業政策與經濟研究室行政助理<br>(2017.7~現職)                                                    |
| 派駐現場-<br>環教教師 | 吳雅詩<br>小姐  | 國立高雄師範大學環境教育研究所碩士(2011.09~2013.07)<br>東海大學/中國文學系(1989.09~1993.06)<br>高雄市野鳥學會教育推廣(2001.01~2004.09)<br>水雉生態教育園區教育推廣(2009.04~2010.12)<br>雙流自然教育中心環教教師(2011.1~現職)                                  |
|               | 朱宏達<br>先生  | 國立中山大學/生物科學系碩士 (1999.09~2002.07)<br>國立中山大學生物科學系研究助理(2004.05~2006.12)<br>大內鄉曲溪社區發展協會社區林業專案經理(2008.8~2009.12)<br>社團法人台灣濕地保護聯盟執行秘書(2010.08~2012.11)<br>雙流自然教育中心環教教師(2013.1~現職)                    |
|               | 林余儒<br>小姐  | 國立屏東科技大學/森林系學士(2007.08~2011.07)<br>火炎山生態教育館助理監測員(2012.02~2012.12)<br>泉順山水米有機稻場解說員(2013.03~2013.06)<br>雙流自然教育中心環境教育專案教師(2013.08~2017.09)                                                        |
|               | 劉奎亨<br>先生  | 國立台東大學/生命科學系學士 (2010.09~2014.06)<br>桃園市好時節農莊環境教育人員/領團員 (2015.07~2016.04)<br>雙流自然教育中心環境教育專案教師(2016.05~現職)                                                                                       |
|               | 吳琴萱<br>小姐  | 國立屏東科技大學/森林系學士 (2005.09~2009.06)<br>社子花卉廣場園藝助理 (2009.06~2010.05)<br>綠世界生態農場導覽員(2010.09~2011.09)<br>維格餅家觀光工廠導覽員(2011.12~2013.01)<br>社子花卉廣場園藝助理(2013.04~2015.12)<br>雙流自然教育中心環境教育專案教師(2017.01~現職) |
|               | 溫紺錡        | 南台科技大學應用外語系 (2005.09~2010.06)                                                                                                                                                                  |



| 職稱 | 姓名 | 主要學經歷                                                                                                                                                                                         |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 小姐 | 國立海洋生物博物館外語解說員兼教育訓練組副組長<br>(2010.06~2012.02、2013.03~2014.02)<br>台電南部展示館外語解說員(2014.03~2014.06)<br>石門國小代理教師(2014.09~2015.02)<br>屏東旅行社恆春半島英語解說員(2015.03~2017.08)<br>雙流自然教育中心環境教育專案教師(2017.11~現職) |

#### 四、工作職掌

為確保本計畫能如期如質完成，擬依不同專才進行職務分工，以提昇執行效率，各職務工作項目如表3：

表3、團隊各職位人員及工作項目

| 職 稱  | 姓 名 | 執行內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主持人  | 羅凱安 | <ul style="list-style-type: none"> <li>計畫統籌與規劃</li> <li>人員徵選進用輔導與差勤業務管理</li> <li>人員訓練與評估考核</li> <li>策略聯盟</li> <li>彙總撰寫報告</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
| 行政助理 | 陳姿靜 | <ul style="list-style-type: none"> <li>協助工作統籌與組織橫向協調</li> <li>組織縱向聯繫與溝通</li> <li>負責人員管理及行政協調</li> <li>公文會計處理及經費核銷</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |
| 環教教師 | 劉奎亨 | <ul style="list-style-type: none"> <li>「戶外教學」工作分配及進度掌握</li> <li>教育部車資補助申請及執行相關業務</li> <li>填寫給園區的每月清冊、基礎資料表及行事紀錄</li> <li>建立歷年參與課程活動之學校、機關團體及個人資料庫</li> <li>環保署相關業務(含每季成果登記)及場域認證展延資料彙整</li> <li>志工申請負責窗口</li> <li>每月管理報告彙整</li> <li>氣象站資料管理及資料彙整</li> <li>統計歷年申請資料(依合約要求)</li> <li>「山林種子計畫」-草埔國小</li> <li>「主題活動」-貓頭鷹、淨灘、鬥陣下水趣統籌</li> </ul> |
|      | 吳琴萱 | <ul style="list-style-type: none"> <li>「主題活動」行政、報名工作及進度掌握</li> <li>配合林務局小達爾文計畫(含小達爾文書籍管理)</li> <li>2018年手冊工作彙整及進度掌控</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |

| 職 稱 | 姓 名        | 執行內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建構收費、對帳及核銷程序標準作業程序</li> <li>・ 新聞稿進度掌控</li> <li>・ 醫藥箱管理</li> <li>・ 「山林種子計畫」-獅子國中</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
|     | 林余儒<br>溫紺錡 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「山林種子計畫」統籌</li> <li>・ 各期報告彙整</li> <li>・ 行動教具箱課程試教及推廣</li> <li>・ 圖書資源管理</li> <li>・ 「主題活動」-穿山甲、林後四林二峰圳統籌</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
|     | 朱宏達        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「專業研習、環境教育」工作分配及進度掌握</li> <li>・ 林務局評鑑計畫及後續精進計畫</li> <li>・ 財產管理及定期清點</li> <li>・ 網路管理（SLNC 信箱、Google 行事曆、電子報及顧客資料、臉書發文管理及進度掌控、部落格）</li> <li>・ 每月楓港溪水質調查</li> <li>・ 教具室、文具及相關器材之管理</li> <li>・ pm2.5 儀器管理及資料登錄</li> <li>・ 場域佈置及展示規劃負責</li> <li>・ 「山林種子計畫」-丹路國小</li> <li>・ 「主題活動」-露營、生態旅遊 FSC 統籌</li> </ul> |
|     | 吳雅詩        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「特別企劃」工作分配及進度掌握</li> <li>・ 夏都、華泰瑞苑合作案聯絡窗口</li> <li>・ 統籌各類問卷分析</li> <li>・ 每月 KPI 登錄</li> <li>・ 林務局課程精進計畫</li> <li>・ 林務局 10 週年慶窗口</li> <li>・ 林務局 OCops 計畫</li> <li>・ 弱勢團體活動規劃及贊助者聯繫</li> <li>・ 夥伴關係彙整</li> <li>・ 每月行動會議及內部會議議題整合</li> <li>・ 「山林種子計畫」-楓林國小</li> <li>・ 「主題活動」-暑期營隊、森林之歌統籌</li> </ul>       |

## 五、本年度各月份工作計畫

本年度各月份工作計畫暨預計時程，詳如表 4。

表 4、2017 年各月份實際工作計畫執行暨預計時程表

| 月份<br>工作計畫                 | 1 月                                                                        | 2 月                         | 3 月 | 4 月      | 5 月            | 6 月                      | 7 月                                  | 8 月         | 9 月                         | 10 月           | 11 月                       | 12 月      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|----------|----------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|-----------|
| 一、各項課程、活動規劃                |                                                                            |                             |     |          |                |                          |                                      |             |                             |                |                            |           |
| 1.戶外教學                     | 本年度戶外教學預約                                                                  |                             |     |          |                |                          |                                      |             |                             |                | 下年度戶外教學預約                  |           |
|                            | 備課                                                                         | 執行學校申請課程                    |     |          |                |                          | 備課                                   |             | 執行學校申請課程                    |                |                            | 本年度檢討及評估  |
| 2.主題活動<br>(含活動策劃及整備)       | 森林之歌、邁向偉大航道-二峰圳、月光下的魔法精靈、即刻救援之淨灘任務、鬥陣下水趣、林林種種之旅-認識 FSC、黑蛇蛇蛙蛙蛙之「與蛙共眠」的規劃與執行 |                             |     |          |                | 雙流生態探險家的規劃與執行            |                                      |             | 林林種種之旅~認識 FSC、害羞的鐵甲武士的規劃與執行 |                | 生態旅遊、無患子規劃與執行、本年度活動檢討與資料整理 |           |
| 3.專業研習<br>(含環境教育，各活動策劃及整備) | 專題研習規劃、課程預約                                                                |                             |     | 認識永續林業研習 | 水資源教育教師初階研習    | 楓港溪流域研習                  | 其他專研場次預約執行                           | 水資源教育教師進階研習 | 楓港溪研習+昆蟲旅館研習                |                |                            | 下年度專業研習規劃 |
| 4.特別企劃<br>(含活動策劃及整備)       | 接受學校寒假活動申請                                                                 | 接受活動申請及執行<br>聯絡弱勢團體討論活動辦理方式 |     |          |                | 配合學校營隊活動<br>(含規劃及活動後續作業) | 接受活動申請及執行<br>上半年活動檢討及評估<br>企業合作-互惠活動 |             |                             |                | 下年度市場需求調查與評估               |           |
| 5.成效評估                     | 建立不同參與者之回饋機制                                                               | 1.蒐集成效評估資料<br>2.課程優化及修正     |     |          | 蒐集成效評估資料撰寫計畫報告 |                          | 1.蒐集成效評估資料<br>2.課程優化及修正              |             |                             | 蒐集成效評估資料撰寫計畫報告 |                            |           |

| 月份<br>工作計畫       | 1 月                            | 2 月    | 3 月                                          | 4 月 | 5 月           | 6 月                            | 7 月        | 8 月          | 9 月                            | 10 月 | 11 月        | 12 月   |                |
|------------------|--------------------------------|--------|----------------------------------------------|-----|---------------|--------------------------------|------------|--------------|--------------------------------|------|-------------|--------|----------------|
|                  | 修訂年度問卷格式                       |        |                                              |     |               |                                |            |              |                                |      |             |        |                |
| 二、自然教育中心營運、發展與行銷 |                                |        |                                              |     |               |                                |            |              |                                |      |             |        |                |
| 1.人員專業知能與發展      | 專業知能培力規劃                       | 林業知能研習 | 協助配合專業知能培力訓練、低階探索課程                          |     |               | 科學調查研習、初級救護員訓練、解說理論實務、教育中心教師交換 |            |              | 步道安全評估研習、鞘翅目研習、FSC 教學工作坊、環教研討會 |      |             | 彙整記錄   |                |
| 2.行銷推廣與夥伴關係      | 完成主題活動海報 6 份、露營活動 1 份、專業研習 1 份 |        |                                              |     | 完成營隊手冊、海報 2 份 |                                |            | 完成主題活動海報 4 份 |                                |      | 2018 年度手冊製作 |        |                |
|                  | 規劃及建立電子行銷網絡                    |        | 電子行銷網絡更新維護、協助配合行銷推廣活動<br>辦理 facebook 粉絲頁按讚活動 |     |               |                                |            |              |                                |      |             |        |                |
|                  | 蒐集相關社群團體資料                     |        | 進行相關社群團體交流                                   |     |               |                                | 協助配合行銷推廣活動 |              |                                |      |             |        |                |
| 4.聯繫會議與行政作業      | 1.參加各項相關會議<br>2.活動記錄、資料庫建置與管理  |        |                                              |     |               |                                |            |              |                                |      |             |        |                |
|                  | 編列財產教具清冊                       |        | 教具清點                                         |     | 教具清點          |                                | 圖書管理       |              | 教具清點                           |      | 教具清點        |        | 財產、教具、圖書總清點及交接 |
| 5.資源調查與記錄        | 資料整備                           |        | 氣象資料收集、水質調查、空氣品質監測                           |     |               |                                |            |              |                                |      |             | 資料匯整呈現 |                |

## 參、執行成果

### 一、各項活動及工作成果

#### (一) 戶外教學

##### 1. 現況與目標

針對國中小學生，雙流自然教育中心現有 12 套（簡介詳見表 5，所有課程模組之簡表詳見附件三至附件十四，適用的對應顧客群則請參閱表 6）單日型戶外教學課程模組提供對外申請，分別為：瞭解雙流水文及水生昆蟲的「SP0601-雙流 FBI」、體驗森林生態的「SP0602-與大自然捉迷藏」、認識大自然顏色多樣性的「SP0603-彩虹的故鄉」、利用地圖判別進行定向運動的「SP0605-墾丁追追追」、實地探訪崩塌地，進一步學習防災教育的「SP0606-山林的脈動」、觀察雙流瀑布及上下游特色的「SP0607-溪遊記」、體驗早期人們所發展生態智慧的「SP0608-生活智慧王」、以科學方法調查自然界有趣現象的「SP0609-生態小探員」、藉由台灣保育動物相關議題，引導愛護環境觀念的「SP0610-動物關鍵報告」、以無痕山林概念融合遊戲教學的「SP0611-一同去郊遊」、介紹落山風與樹木關係的「SP0612-風動舞林」及認識台灣常見過境候鳥與留鳥的「SP0613-墾丁鳥樂園」。教學場域除了在雙流國家森林遊樂區外，其中二套「墾丁追追追」、「墾丁鳥樂園」課程在墾丁國家森林遊樂區進行。

表 5、雙流自然教育中心戶外教學課程簡介

| 模組名稱                      | 課程目標                                                                                               | 場域 | 適合對象   |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|
| 雙流 FBI<br>(編號：SL-SP0601)  | 1. 透過介紹和活動，瞭解雙流的水文環境，從活動中體會動物與水的關係。<br>2. 透過視覺，觀察溪流環境中多樣的生物樣貌。<br>3. 透過討論，體會溪流生物的外形與溪流的關係。         | 雙流 | 4-6 年級 |
| 與大自然捉迷藏<br>(編號：SL-SP0602) | 1. 培養學生對大自然的觀察能力。<br>2. 使學生瞭解動物會利用保護色、警戒色在大自然中求生存。<br>3. 體會團隊合作。<br>4. 感受自然之美俯拾皆是。<br>5. 培養關懷大地之心。 | 雙流 | 3-6 年級 |
| 彩虹的故鄉<br>(編號：SL-SP0603)   | 1. 認識光的折射現象。<br>2. 觀察生物各種顏色變化。<br>3. 瞭解大自然中生物顏色的意義。<br>4. 引導學童體驗並認識環境議題。<br>5. 欣賞自然，運用想像力延伸聯想。     | 雙流 | 1-3 年級 |

| 模組名稱                     | 課程目標                                                                                                                                                                           | 場域 | 適合對象        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|
| 墾丁追追追<br>(編號：SL-SP0605)  | 1. 學習利用指北針及地圖來判定方向，強化學生對方位及地圖認知的多元智能。<br>2. 藉由在有限的時間內完成任務來學習時間控制之觀念。<br>3. 透過討論和自我挑戰，建立團隊溝通與合作的觀念。<br>4. 透過闖關過程，讓學生認識特色物種及培養探究能力。                                              | 墾丁 | 5-12<br>年級  |
| 山林的脈動<br>(編號：SL-SP0606)  | 1. 瞭解森林具有水土保持與涵養水源的重要功能。<br>2. 認識土石流與崩塌的發生。<br>3. 認識雙流集水區治理與工法。<br>4. 能思考並討論不同立場對於集水區的看法。                                                                                      | 雙流 | 10-12<br>年級 |
| 溪遊記<br>(編號：SL-SP0607)    | 1. 提升學生對溪流生態系常見魚類的觀察能力。<br>2. 培養關懷溪流生態及環境的情懷及觀察能力。<br>3. 瞭解溪流生態系及地理特色。<br>4. 引導同學體驗及瞭解環境議題。<br>5. 省思人類應如何善待溪流及環境。                                                              | 雙流 | 5-9<br>年級   |
| 生活智慧王<br>(編號：SL-SP0608)  | 1. 認識早期的天然生活用品及其原料。<br>2. 認識長輩們的生態智慧及民俗植物的功用。<br>3. 實際體驗竹童玩的樂趣。<br>4. 利用自然素材創作出自己的臉譜。                                                                                          | 雙流 | 1-4<br>年級   |
| 生態小探員<br>(編號：SL-SP0609)  | 1. 學習辨別自然物及思考其間的關聯性。<br>2. 學習團隊合作運用適當的簡易科學調查方法，完成調查並討論自然現象的可能發生原因。<br>3. 學習重新組織並運用圖、表及文字，簡明呈現調查結果。<br>4. 學習表達對自然的感受。                                                           | 雙流 | 5-9<br>年級   |
| 動物關鍵報告<br>(編號：SL-SP0610) | 1. 能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物。<br>2. 理解每一種生物維繫著生態系的平衡。<br>3. 瞭解台灣保護野生動物的案例及其做法。<br>4. 尊重各種生物的生存價值，及人與生物間的倫理關係。<br>5. 運用觀察能力及調查工具認識動物生態。<br>6. 學習參與愛護動物的友善行動。                           | 雙流 | 5-6<br>年級   |
| 一同去郊遊<br>(編號：SL-SP0611)  | 1. 覺知人為活動會對環境造成影響。<br>2. 瞭解前往山區活動前如何做好準備。<br>3. 認識無痕山林七大準則，並知道其內容意義。<br>4. 瞭解人與環境互相依存，維護山林環境由個人行為做起。<br>5. 尊重山裡其他的人與動、植物。<br>6. 學習如何與野生動物保持安全距離。<br>7. 能以語言、文字、圖畫表達對無痕山林課程的想法。 | 雙流 | 1-4<br>年級   |
| 風動舞林<br>(編號：SL-SP0612)   | 1. 觀察及體驗森林生態之美。<br>2. 知道森林的功能以及森林與人類的關係。<br>3. 學習落山風形成的原因，瞭解落山風對樹木的影響。<br>4. 瞭解台灣森林類型及特色，認識熱帶季風林的植物特色。<br>5. 能觀察及體驗自然生態環境，理解生物互相之間的關係。                                         | 雙流 | 5-6<br>年級   |

| 模組名稱                    | 課程目標                 | 場域 | 適合對象      |
|-------------------------|----------------------|----|-----------|
| 墾丁鳥樂園<br>(編號：SL-SP0613) | 6. 知道森林面對的危機並提出解決方式。 | 墾丁 | 4-6<br>年級 |
|                         | 1. 認識四種墾丁常見鳥類。       |    |           |
|                         | 2. 能使用圖鑑與望遠鏡觀察鳥類。    |    |           |
|                         | 3. 認識鳥類有不同型態特徵。      |    |           |
|                         | 4. 知道鳥類於屏東的在地性議題。    |    |           |
|                         | 5. 瞭解鳥類在環境中的重要性。     |    |           |

表 6、雙流自然教育中心教學模組與適用顧客群對應表

| 模組 \ 年級 | 低年級 |   | 中年級 |   | 高年級 |   | 國中 |   |   | 高中 |    |    |
|---------|-----|---|-----|---|-----|---|----|---|---|----|----|----|
|         | 1   | 2 | 3   | 4 | 5   | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 雙流FBI   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 與大自然捉迷藏 |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 彩虹的故鄉   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 墾丁追追追   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 山林的脈動   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 溪遊記     |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 生活智慧王   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 生態小探員   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 動物關鍵報告  |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 一同去郊遊   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 風動舞林    |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |
| 墾丁鳥樂園   |     |   |     |   |     |   |    |   |   |    |    |    |

中心除了執行戶外教學課程模組外，需維持中心、學校教師與國家森林志工三方聯繫與合作，中心實際操作戶外教學之作業程序如圖 1。中心教師學校教師與國家森林志工執行並修正既有之活動方案，持續進行課程模組改善與優化，適時地融入或微調戶外教學活動內容。活動結束後透過國家森林志工與學校教師之意見提供，以及學生之學習單、問卷調查與訪談等具體成效評估，進行課程內容調整與修改，以達課程模組優化的目的。

戶外教學作業流程圖：

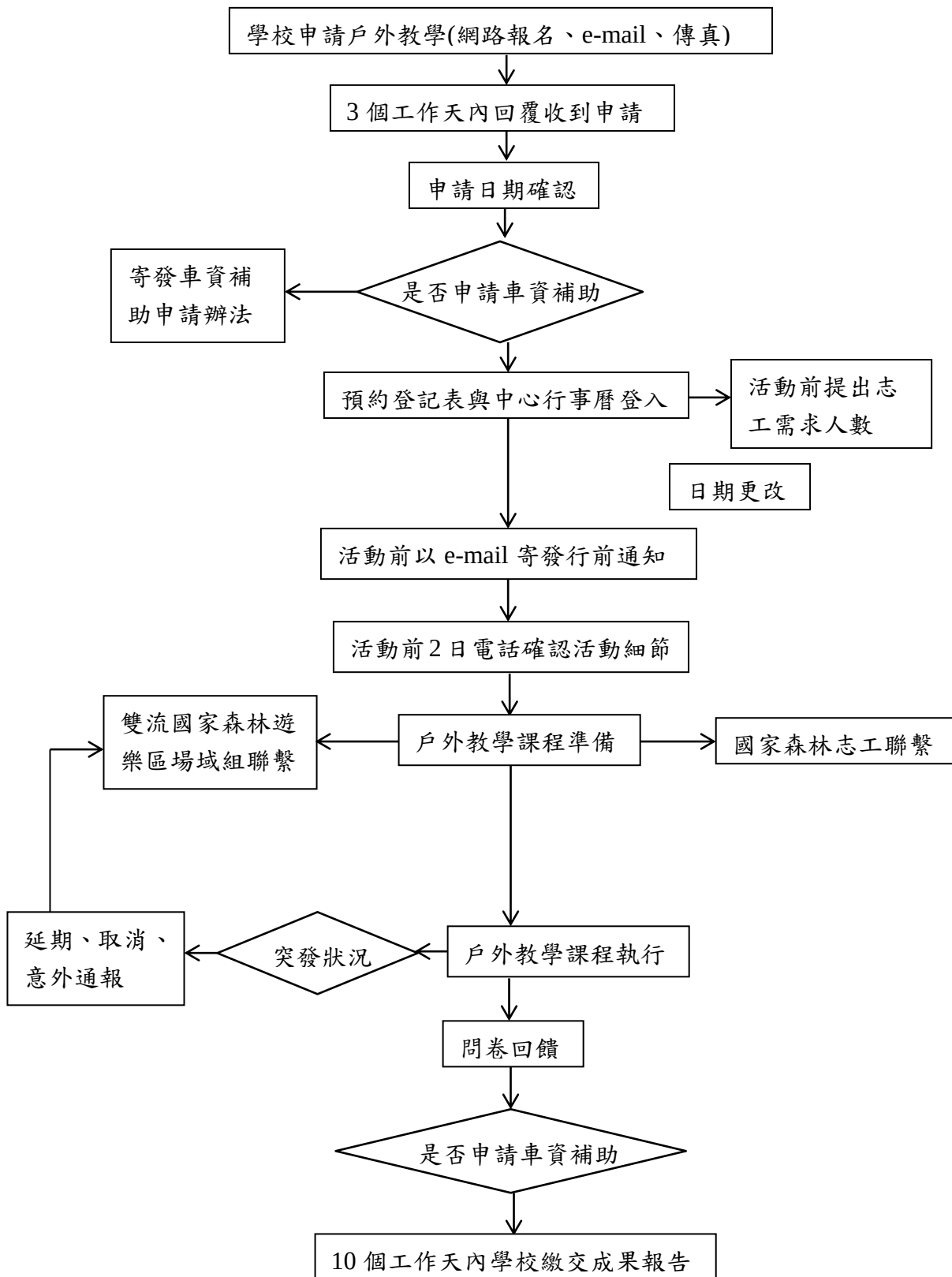


圖 1、戶外教學流程圖



今年度設定的工作目標如下：

- (1) 執行 1,800 人次戶外教學活動，並擴展未曾申請中心戶外教學之學校 5 所。
- (2) 戶外教學活動之執行、成效評估、資料搜集與整理。
- (3) 推動林業文化課程－山林的脈動及熱帶季風林戶外教學課程至少 1 場次。
- (4) 推動戶外教學課程「墾丁鳥樂園」至少 1 場次。

## 2. 成果與檢討

2017 年度 12 月 31 日止戶外教學共執行 38 所學校 47 場之戶外教學課程，總計服務人次達 2,644 人（表 7），距離年度計畫的目標人次 1,800，已完成 116.7%。執行的 38 所學校縣市比例，屏東佔 60.5%（23 所）；高雄佔 18.4%（7 所）；台南佔 7.9%（3 所）；台東佔 10.5%（4 所）；台北佔 2.6%（1 所），申請服務對象仍以屏東縣市國小最多（如圖 2 所示）。

表 7、2017 年截至 12 月 31 日止戶外教學執行紀錄表

| 編號 | 日期         | 學校   | 年級  | 人數  |    |    | 教學方案    |
|----|------------|------|-----|-----|----|----|---------|
|    |            |      |     | 學生  | 教師 | 家長 |         |
| 1  | 2017/03/09 | 鶴聲國小 | 5   | 26  | 1  | 2  | 動物關鍵報告  |
| 2  | 2017/03/24 | 愛國國中 | 資優班 | 27  | 1  | 11 | 與大自然捉迷藏 |
| 3  | 2017/03/24 | 恆春國小 | 4   | 104 | 9  | 0  | 墾丁追追追   |
| 4  | 2017/03/28 | 長興國小 | 4   | 63  | 6  | 0  | 與大自然捉迷藏 |
| 5  | 2017/03/30 | 竹林國小 | 1-3 | 34  | 5  | 0  | 生活智慧王   |
| 6  | 2017/03/30 | 竹林國小 | 4-6 | 28  | 4  | 0  | 雙流 FBI  |
| 7  | 2017/04/18 | 東興國小 | 2   | 59  | 4  | 27 | 生活智慧王   |
| 8  | 2017/04/27 | 唐榮國小 | 3   | 39  | 4  | 1  | 與大自然捉迷藏 |
| 9  | 2017/04/27 | 唐榮國小 | 4-5 | 56  | 3  | 0  | 雙流 FBI  |
| 10 | 2017/05/23 | 溪埔國中 | 8   | 29  | 8  | 0  | 墾丁追追追   |
| 11 | 2017/06/06 | 崇學國小 | 6   | 25  | 2  | 4  | 墾丁追追追   |
| 12 | 2017/06/08 | 金城國中 | 9   | 28  | 2  | 0  | 溪遊記     |
| 13 | 2017/06/09 | 大明國小 | 1-2 | 26  | 8  | 0  | 生活智慧王   |
| 14 | 2017/06/13 | 勝利國小 | 6   | 76  | 7  | 0  | 溪遊記     |
| 15 | 2017/6/20  | 萬新國中 | 7-8 | 45  | 2  | 0  | 溪遊記     |
| 16 | 2017/6/23  | 東興國小 | 3   | 49  | 2  | 6  | 與大自然捉迷藏 |
| 17 | 2017/6/26  | 恆春國小 | 5   | 21  | 2  | 0  | 雙流 FBI  |
| 18 | 2017/9/22  | 崇蘭國小 | 5   | 30  | 3  | 4  | 墾丁鳥樂園   |
| 19 | 2017/9/26  | 溝坪國小 | 1-4 | 23  | 8  | 0  | 生活智慧王   |

| 編號                         | 日期         | 學校         | 年級    | 人數  |    |    | 教學方案    |
|----------------------------|------------|------------|-------|-----|----|----|---------|
|                            |            |            |       | 學生  | 教師 | 家長 |         |
| 20                         | 2017/9/26  | 溝坪國小       | 5-6   | 13  | 5  | 0  | 風動舞林    |
| 21                         | 2017/9/28  | 屏山國小       | 3     | 20  | 2  | 0  | 與大自然捉迷藏 |
| 22                         | 2017/9/30  | 育仁中學       | 10-11 | 28  | 2  | 0  | 山林的脈動   |
| 23                         | 2017/10/03 | 陽明國小       | 5     | 20  | 2  | 3  | 風動舞林    |
| 24                         | 2017/10/05 | 潮和國小       | 5     | 71  | 5  | 1  | 雙流 FBI  |
| 25                         | 2017/10/13 | 岡山農工       | 10-11 | 40  | 2  | 0  | 山林的脈動   |
| 26                         | 2017/10/17 | 振興國小       | 1-3   | 43  | 12 | 20 | 生活智慧王   |
| 27                         | 2017/10/17 | 振興國小       | 4-6   | 47  | 11 | 11 | 雙流 FBI  |
| 28                         | 2017/10/19 | 屏大附小       | 6     | 50  | 3  | 0  | 雙流 FBI  |
| 29                         | 2017/10/20 | 屏大附小       | 6     | 53  | 4  | 0  | 雙流 FBI  |
| 30                         | 2017/10/24 | 育英國小       | 3-6   | 28  | 9  | 0  | 與大自然捉迷藏 |
| 31                         | 2017/10/26 | 牡丹國小       | 1-3   | 29  | 8  | 0  | 生活智慧王   |
| 32                         | 2017/10/27 | 德協國小       | 3-4   | 33  | 6  | 0  | 與大自然捉迷藏 |
| 33                         | 2017/10/27 | 德協國小       | 5-6   | 41  | 5  | 0  | 溪遊記     |
| 34                         | 2017/10/31 | 水泉國小       | 5-6   | 34  | 5  | 0  | 風動舞林    |
| 35                         | 2017/10/31 | 水泉國小       | 1-4   | 56  | 22 | 0  | 生活智慧王   |
| 36                         | 2017/11/02 | 屏大附小       | 5     | 51  | 2  | 0  | 雙流 FBI  |
| 37                         | 2017/11/07 | 屏大附小       | 5     | 54  | 4  | 1  | 雙流 FBI  |
| 38                         | 2017/11/08 | 獅子國中       | 8     | 21  | 3  | 0  | 溪遊記     |
| 39                         | 2017/11/13 | 大同國小       | 4、6   | 34  | 2  | 2  | 與大自然捉迷藏 |
| 40                         | 2017/11/14 | 惠農國小       | 5-6   | 22  | 4  | 0  | 墾丁追追追   |
| 41                         | 2017/11/14 | 惠農國小       | 3-4   | 31  | 4  | 0  | 墾丁鳥樂園   |
| 42                         | 2017/11/16 | 正興國小       | 資優班   | 27  | 3  | 2  | 墾丁追追追   |
| 43                         | 2017/11/16 | 湖田國小       | 4-6   | 28  | 5  | 9  | 墾丁追追追   |
| 44                         | 2017/11/22 | 初鹿、初來、福原國小 | 3-6   | 108 | 16 | 0  | 墾丁追追追   |
| 45                         | 2017/12/19 | 潮南國小       | 1-3   | 34  | 8  | 12 | 一同去郊遊   |
| 46                         | 2017/12/19 | 潮南國小       | 4-6   | 42  | 8  | 3  | 與大自然捉迷藏 |
| 47                         | 2017/12/28 | 建興國中       | 7     | 540 | 20 | 0  | 墾丁追追追   |
| 共 38 校 47 場，總計服務人次：2,644 人 |            |            |       |     |    |    |         |

## 戶外教學學校數地區分布

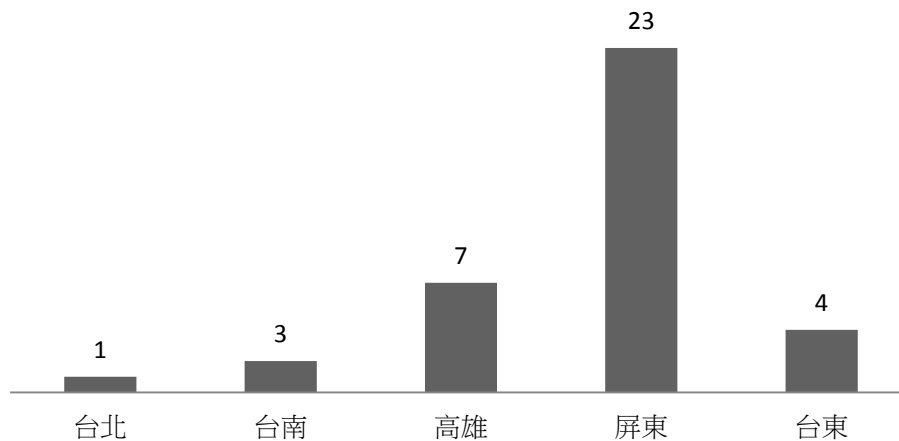


圖 2、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學申請對象所在地學校數

除了學校分布區域外，亦統計申請各戶外教學課程方案數，詳見圖 3。目前「雙流 FBI」、「與大自然捉迷藏」申請次數最多，有 9 場，佔 19%；「墾丁追追追」為第二多，有 8 場，佔 17%；排名第三的則是「生活智慧王」，有 7 場，佔 15%。

## 戶外教學教案申請比例

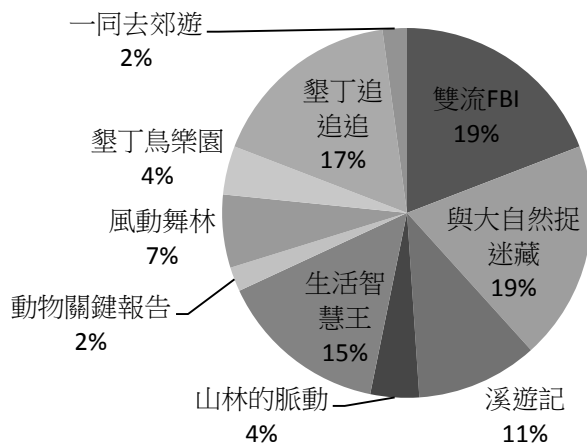


圖 3、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學申請執行課程比例

本年度申請的戶外教學課程種類較為集中，人數方面則是集中在五到七年級，今年七年級人數急速增加最主要原因是由於 12 月台南市建興國中的墾丁追追追活動，該團人數超過五百人導致七年級比例快速增加，請參見圖 4 和圖 5。另外，今年愛國與正興國小是以資優班為單位申請，而資優班是混和了全校各年級資優生所組成，故在此不將

其列入任何一個年級計算。

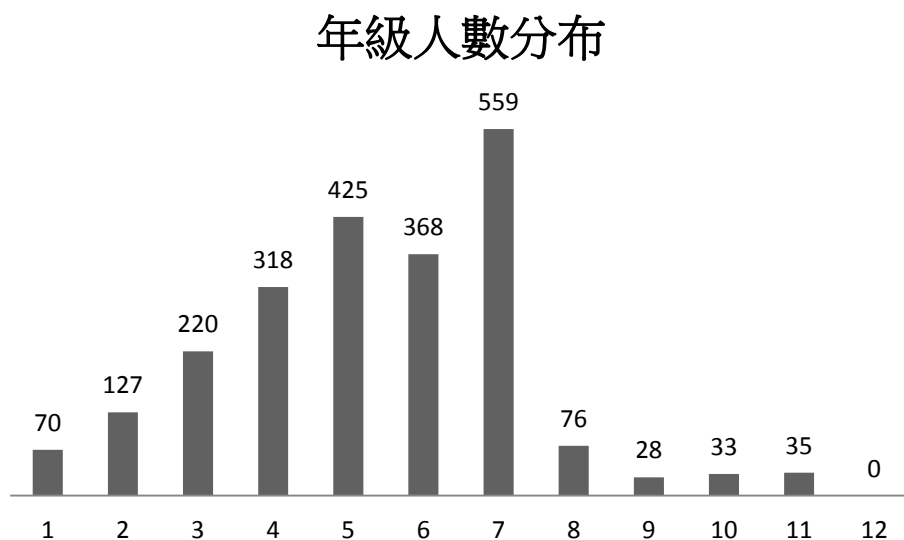


圖 4、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學參與年級比例（人數）

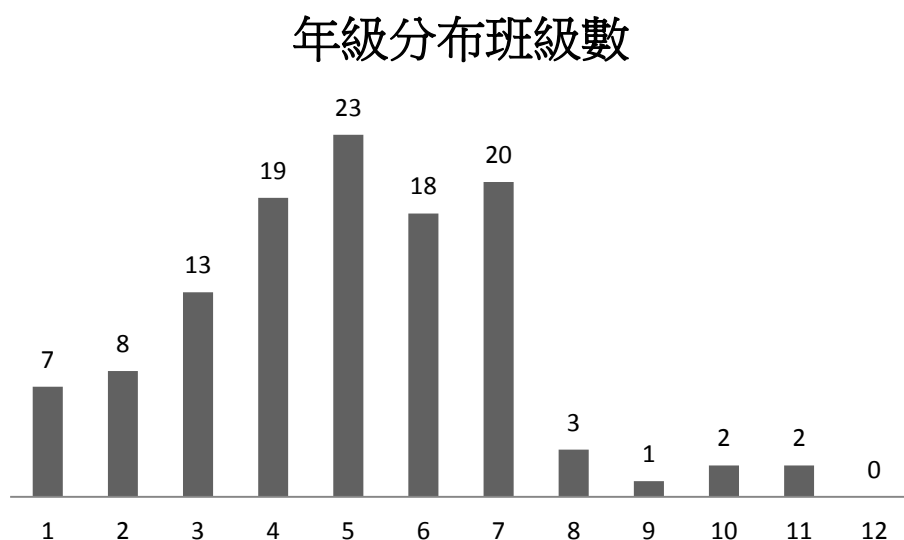


圖 5、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學參與年級比例（班級數）

綜合上述資訊，目前中心大多數客群還是集中於南部四個縣市，推測主要因素為本中心地處偏遠，偏北部縣市的學校較不易到達，一般戶外教學皆為單日型活動，高雄以北的縣市前來雙流車程至少需 2-3 小時以上，若扣除車程時間活動內容將會嚴重壓縮，本年度唯一一場北部學校戶外教學是該校南下進行三天兩夜旅遊才得以成行。

至於課程教案申請部分，申請數量較多的還是中心近年較為熱門的活動，原因可能是課程主題較能吸引客戶興趣，且有多數客源是親友介紹而至，也會由親友接觸過的課程優先選擇，其他較為冷門的課程通常是來過相當多次的客戶為了體驗不同課程才比較

容易選擇；本中心也持續思考更多方式推廣不同課程避免目前較冷門活動持續被冷落，因此今年特別搭配車資補助方案，讓申請的學校能夠優先體驗較少執行的課程，並在活動後將活動照片貼在 FB 粉絲頁以期達到適當宣傳效果。

各年級人數的分布近幾年來皆是小學 5-6 年級較多，除今年 7 年級人數因建興國中而暴增之外小學高年級人數皆是最高點，故中心課程有將近一半的比例適合該年齡層學生執行，依據推測應是低年級學生的理解力與活動力皆不如高年級學生，因此學校較常安排偏靜態校外教學課程給低年級，而高年級學生理解力與活動力較成熟，也還不到國高中升學壓力相對較高的時期，所以較常安排可以接觸大自然的場所與課程。

#### 本年度各場次戶外教學活動集錦：



3/09 屏東縣鶴聲國小「動物關鍵報告」



3/09 屏東縣鶴聲國小「動物關鍵報告」



3/24 高雄市愛國國小「與大自然捉迷藏」



3/24 高雄市愛國國小「與大自然捉迷藏」





3/24 屏東縣恆春國小「墾丁追追追」



3/24 屏東縣恆春國小「墾丁追追追」



3/28 屏東縣長興國小「與大自然捉迷藏」



3/28 屏東縣長興國小「與大自然捉迷藏」



3/30 屏東縣竹林國小「生活智慧王」



3/30 屏東縣竹林國小「生活智慧王」





3/30 屏東縣竹林國小「雙流 FBI」



3/30 屏東縣竹林國小「雙流 FBI」



4/18 屏東縣東興國小「生活智慧王」



4/18 屏東縣東興國小「生活智慧王」



4/27 屏東縣唐榮國小「雙流 FBI」



4/27 屏東縣唐榮國小「雙流 FBI」





4/27 屏東縣唐榮國小「與大自然捉迷藏」



4/27 屏東縣唐榮國小「與大自然捉迷藏」



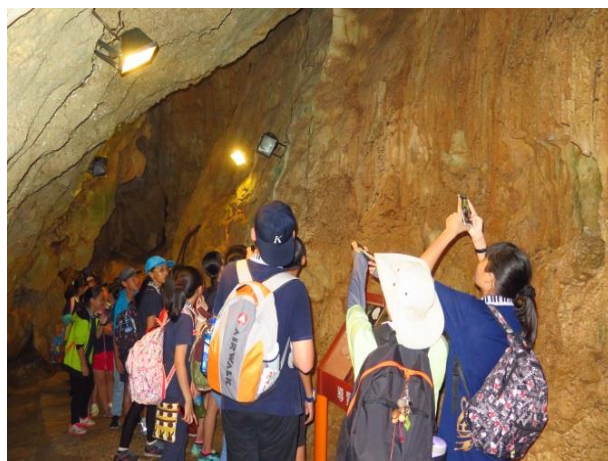
5/23 高雄市溪埔國中「墾丁追追追」



5/23 高雄市溪埔國中「墾丁追追追」



6/06 台南市崇學國小「墾丁追追追」



6/06 台南市崇學國小「墾丁追追追」





6/08 台南市金城國中「溪遊記」



6/08 台南市金城國中「溪遊記」



6/09 屏東縣大明國小「生活智慧王」



6/09 屏東縣大明國小「生活智慧王」



6/13 屏東縣勝利國小「溪遊記」



6/13 屏東縣勝利國小「溪遊記」





6/20 屏東縣萬新國中「溪遊記」.



6/20 屏東縣萬新國中「溪遊記」



6/23 屏東縣東興國小「與大自然捉迷藏」



6/23 屏東縣東興國小「與大自然捉迷藏」



6/26 屏東縣恆春國小「雙流 FBI」



6/26 屏東縣恆春國小「雙流 FBI」





9/22 屏東縣崇蘭國小「墾丁鳥樂園」



9/22 屏東縣崇蘭國小「墾丁鳥樂園」



9/26 高雄市溝坪國小「生活智慧王」



9/26 高雄市溝坪國小「生活智慧王」



9/26 高雄市溝坪國小「風動舞林」



9/26 高雄市溝坪國小「風動舞林」





9/28 高雄市屏山國小「與大自然捉迷藏」



9/28 高雄市屏山國小「與大自然捉迷藏」



9/30 台東縣育仁中學「山林的脈動」



9/30 台東縣育仁中學「山林的脈動」



10/03 高雄市陽明國小「風動舞林」



10/03 高雄市陽明國小「風動舞林」





10/05 屏東縣潮和國小「雙流 FBI」



10/05 屏東縣潮和國小「雙流 FBI」



10/13 高雄市岡山農工「山林的脈動」



10/13 高雄市岡山農工「山林的脈動」



10/17 屏東縣振興國小「生活智慧王」



10/17 屏東縣振興國小「生活智慧王」





10/17 屏東縣振興國小「雙流 FBI」



10/17 屏東縣振興國小「雙流 FBI」



10/19 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」



10/19 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」



10/20 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」



10/20 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」





10/24 屏東縣育英國小「與大自然捉迷藏」



10/24 屏東縣育英國小「與大自然捉迷藏」



10/26 屏東縣牡丹國小「生活智慧王」



10/26 屏東縣牡丹國小「生活智慧王」



10/27 屏東縣德協國小「與大自然捉迷藏」



10/27 屏東縣德協國小「與大自然捉迷藏」





10/27 屏東縣德協國小「溪遊記」



10/27 屏東縣德協國小「溪遊記」



10/31 屏東縣水泉國小「風動舞林」



10/31 屏東縣水泉國小「風動舞林」



10/31 屏東縣水泉國小「生活智慧王」



10/31 屏東縣水泉國小「生活智慧王」





11/02 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」



11/02 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」



11/07 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」



11/07 屏東縣屏大附小「雙流 FBI」



11/08 屏東縣獅子國中「溪遊記」



11/08 屏東縣獅子國中「溪遊記」





11/13 屏東縣大同國小「與大自然捉迷藏」



11/13 屏東縣大同國小「與大自然捉迷藏」



11/14 屏東縣惠農國小「墾丁鳥樂園」



11/14 屏東縣惠農國小「墾丁鳥樂園」



11/14 屏東縣惠農國小「墾丁追追追」



11/14 屏東縣惠農國小「墾丁追追追」





11/16 高雄市正興國小「墾丁追追追」



11/16 高雄市正興國小「墾丁追追追」



11/16 台北市湖田國小「墾丁追追追」



11/16 台北市湖田國小「墾丁追追追」



11/22 台東縣初鹿國小「墾丁追追追」



11/22 台東縣初鹿國小「墾丁追追追」





12/19 屏東縣潮南國小「一同去郊遊」



12/19 屏東縣潮南國小「一同去郊遊」



12/19 屏東縣潮南國小「與大自然捉迷藏」



12/19 屏東縣潮南國小「與大自然捉迷藏」

圖 6、2017 年截至 12 月 31 日戶外教學活動集錦

## (二) 主題活動

### 1. 現況與目標

今年度已辦理與規劃辦理的主題包含雙流森林生態資源、在地文化資產、友善森林的經營方式、溪流生態等，除了延續辦理以往較受歡迎的主題外（如月光下的魔法精靈等），也有新增的主題（如邁向偉大航道-二峰圳等）詳細情形請見表 8。另外統計出參加人數與辦理場次，也可看出自 2011 年至 2016 年逐年成長（見圖 7），然而今年參與主題活動人數較去年人數略減，其原因為今年新舉辦的主題林林種種之旅~認識 FSC 與獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊，此兩場次的活動受參訪地點路線等限制，僅能招收 20 位以下的報名者，因而產生舉辦場次數量不變，但人數略減的結果。

表 8、今年度延續辦理與新增主題一覽表

| 延續辦理主題        | 今年新增主題              |
|---------------|---------------------|
| 森林之歌          | 邁向偉大航道-二峰圳          |
| 月光下的魔法精靈      | 即刻救援之淨灘任務           |
| 鬥陣下水趣         | 林林種種之旅-認識 FSC       |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之「與蛙共眠」 | 雙流生態探險家             |
| 害羞的鐵甲武士       | 獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊 |
|               | 天然ㄟ尚好~認識無患子         |

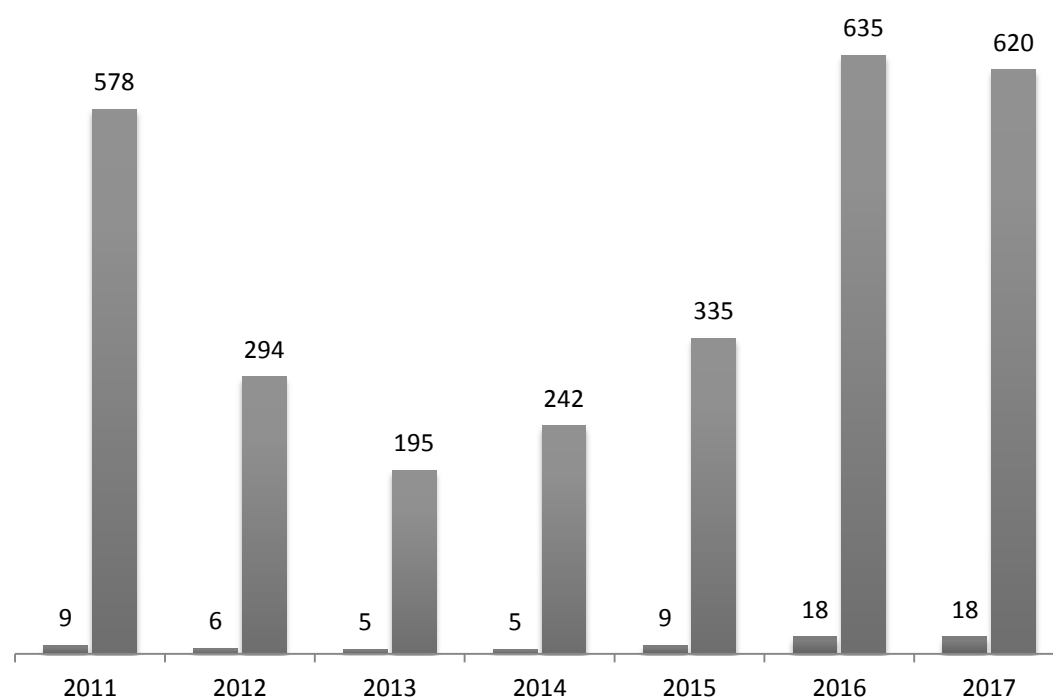


圖 7、2011 年至 2017 年間主題活動場次與人數

活動過程中蒐集與整理歷次活動相關資料外（含課程使用的簡報檔、活動錄影紀錄等），也會請參加民眾填寫回饋問卷或現場口頭訪談，來瞭解參加者對於活動內容、場地配置和課程費用等各方面的感想，以利後續進行整體與需求評估，提供給未來規劃活動時的參考。

今年度採用線上報名、E-mail 報名的方式，建置了台灣山林悠遊網與 BeClass 線上報名系統兩個網站，以利民眾獲得活動訊息與操作。報名完成核對資料無誤後，統一使用台灣山林悠遊網自動產生出的虛擬帳號繳款，以利報名費用的清算與收取。今年度主題活動須完成的合約目標為至少完成 3 梯次過夜型主題營隊活動、規劃及辦理單日型及露營型主題活動至少 12 場次（露營型主題活動至少 2 梯次）、人數至少 600 人次，每場次主題活動之報名人數需達收支平衡。

今年度已完成辦理單日型主題活動 13 場次、露營型主題活動 2 場次、過夜型主題營隊活動 3 場次，分別是 3 月份舉辦的森林之歌、邁向偉大航道-二峰圳，4 月份舉辦的月光下的魔法精靈、即刻救援淨灘任務，5 月份舉辦的月光下的魔法精靈、鬥陣下水趣，6 月份舉辦的露營型活動-黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠，7 月份舉辦的過夜型主題營隊活動-雙流生態探險家，10 月份舉辦的林林種種之旅-認識 FSC、害羞的鐵甲武士，與 12 月份舉辦的獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊、天然ㄟ尚好~認識無患子。總計目前參加人次為 620 人次，合約達成率為 103%。今年度活動辦理情形摘要請見表 9，已辦理活動內容之簡表請見附件十四。

表 9、2017 年已辦理之主題活動摘要

| 時間                       | 主題活動名稱                        | 辦理情形                                                              | 活動摘要                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第一梯<br>3/4<br>(六)        | 森林之歌<br>(SL-TA0601)           | • 活動時間：<br>09:00~14:30                                            | 三月的雙流已透露春天的訊息，嫩綠的新葉迎著陽光展現希望，讓我們離開城市惱人的 PM2.5，一起來到雙流的森林探險，在國家森林志工專業的解說之下，讓森林步道的體驗活動更生動有趣，深刻感受自然環境與動植物生態的奧妙。隨後回到雙流教育中心的教室裡，您可以將溪流裡觀察到的小魚，運用想像力畫在木魚片上，做成美麗的裝飾品，成為在雙流的美麗回憶！ |
| 第二梯<br>3/11<br>(六)       |                               | • 預計人數：50 人/梯<br>• 參與人數：<br>第一梯次 49 人<br>第二梯次 38 人<br>• 費用：50 元/人 |                                                                                                                                                                         |
| 第一梯<br>3/25<br>上午<br>(六) | 邁向偉大航道<br>-二峰圳<br>(SL-TA0602) | • 活動時間：<br>第一梯<br>09:00~12:00<br>第二梯                              | 水是生命的源頭，也是農業的根本，我們的祖先辛辛苦苦在台灣在屏東這片平原開墾，但是這裡春冬兩季容易乾旱，夏秋兩季容易淹水，為了能有效利                                                                                                      |



| 時間                       | 主題活動名稱                   | 辦理情形                                                                                       | 活動摘要                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二梯<br>3/25<br>下午<br>(六) |                          | 13:00~16:00<br>• 預計人數：30 人/梯<br>• 參與人數：<br>第一梯次 30 人<br>第二梯次 30 人<br>• 費用：50 元/人           | 用這些珍貴的水源，日治時期的一位水利專家烏居信平花了五年時間調查規畫以及兩年時間施工，建造了水利工程「二峰圳」，「二峰圳」是利用伏流水所設計出來的灌溉設施，九十幾年來灌溉著山下的農場。<br>想認識是甚麼樣的工程可以在九十幾年後仍然嘉惠著我們嗎？想知道怎麼用黃色小鴨計算流速和流量嗎？快跟著黃色小鴨航行在林後四林的二峰圳偉大的航道上，探巡森林園區的水域秘境吧！                                   |
| 第一梯<br>4/8<br>(六)        | 月光下的魔法精靈                 | • 活動時間：14:00~21:00<br>• 預計人數：40 人/梯<br>• 參與人數：<br>第一梯次 43 人<br>第二梯次 41 人<br>• 費用：300 元/人   | 當黑夜降臨，您有多久沒聽過森林裡傳來「鳴~鳴~」的叫聲？雙流的夜，人聲方歇，夜行性野生動物隨即展開精采的戲碼，其中最神秘也最吸引人的非貓頭鷹莫屬。本次活動讓我們由達人帶領，認識常見貓頭鷹生態，並且走進森林，尋找這群可愛的魔法精靈。                                                                                                    |
| 第二梯<br>5/6<br>(六)        | (SL-TA0603)              |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |
| 4/22<br>(六)              | 即刻救援之淨灘任務<br>(SL-TA0604) | • 活動時間：08:30~12:00<br>• 預計人數：120 人<br>• 參與人數：54 人<br>• 費用：免費                               | 雙流國家森林遊樂區內的內文溪在與其他支流匯集後，於山腳下的楓港小鎮流入大海，故被命名為楓港溪，但位於楓港小鎮的河口海灘卻佈滿許多垃圾廢棄物，掩蓋了它原本美麗的面貌。本中心決定除了維持上游的美麗外，也要幫楓港溪的下游出海口清理門面，因此在 422 世界地球日我們將舉辦一場淨灘活動，號召「環保尖兵」一起解決這棘手的任務，你願意盡自己的微薄之力拯救正逐步消失的美麗海灘嗎？若是願意就加入我們即刻救援的行列，把最美麗的面貌還給大自然！ |
| 第一梯<br>5/13<br>(六)       | 林林種種之旅-認識 FSC            | • 活動時間：08:00~17:30<br>• 預計人數：<br>第一梯 40 人/梯<br>第二梯 20 人/梯<br>• 參與人數：<br>第一梯未成團<br>第二梯 17 人 | 森林是地球之肺，為了減少溫室氣體及極端氣候的問題，我們要保護好珍貴的森林，為了保護森林，使用 FSC™認證的林業產品是一個好辦法，FSC™認證是全球認定最嚴謹的森林認證體系，目標是推廣永續經營世界上的森林，目前在市面上有許多的 FSC™認證林業產品可以買到，但是你了解這個認證背後的                                                                          |
| 第二梯<br>10/7<br>(六)       | (SL-TA0605)              |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                        |

| 時間                      | 主題活動名稱                              | 辦理情形                                                                                                                       | 活動摘要                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>費用：800 元/人</li> </ul>                                                               | <p>意義嗎？你知道永續林業在台灣的情況如何嗎？目前在臺灣通過 FSC™ 認證的林業合作社只有兩家喔！一家在北台灣，另外一家就在我們台灣南部，就在屏東的恆春半島有一座全台灣最大的 FSC™ 認證林場，五月份正是春暖花開的季節，請跟著我們輕快的腳步來到恆春半島，來認識甚麼是 FSC™ 認證，瞧瞧永續的森林如何經營與管理？以及利用森林的產物製作美麗的日用品，這天讓我們一起來場滿載而歸的深度之旅吧！</p>                           |
| 第一梯<br>5/27<br>(六)      | 門陣下水趣<br>(SL-TA0606)                | <ul style="list-style-type: none"> <li>活動時間：08:30~12:00</li> </ul>                                                         | <p>雙流的溪水看起來好清澈好乾淨！但是用肉眼看到的情況就是事實嗎？看起來如此乾淨的環境又是否適合水中生物生存呢？關心溪流健康狀況的雙流之友們快跟著環境教師的腳步，我們將用最簡單的方式幫園區內的溪流做一次健康檢查！</p>                                                                                                                      |
| 第二梯<br>5/28<br>(日)      |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>預計人數：40 人/梯</li> </ul>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第三梯<br>5/29<br>(一)      |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>參與人數：第一梯未成團</li> </ul>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第四梯<br>5/30<br>(二)      |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>第二梯 39 人</li> <li>第三梯 27 人</li> <li>第四梯未成團</li> <li>費用：50 元/人</li> </ul>            |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第一梯<br>6/10~11<br>(六~日) | 黑蛇蛇蛙蛙蛙<br>之與蛙共眠<br>(SL-TA0608)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>活動時間：14:00~隔日 11:00</li> </ul>                                                      | <p>森林底層下傳來『唏唏唆唆』的落葉摩擦聲，溪澗灌叢間發出『啾哩啾啦』的不明響聲，雙流森林的落葉底、樹冠上、溪流旁及石縫間，躲藏著許多神秘的生物睜大著雙眼等待夏夜的來臨。就由雙流自然教育中心帶領大家一起走入森林，共同探索令人期待又驚喜的黑蛇蛇、蛙蛙蛙的暗暝世界吧！以及製作可愛的青蛙漂流木鉛筆，在探索旅程過後還可以在雙流國家森林遊樂區內露營喔！在雙流的蛙叫聲中度過甜蜜的夜晚，隔天還可以繼續享受在雙流的森林浴遊程，暢遊雙流步道享受大自然的芬多精！</p> |
| 第二梯<br>6/24~14<br>(六~日) |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>預計人數：30 人/梯</li> <li>參與人數：第一梯 26 人</li> <li>第二梯 28 人</li> <li>費用：500 元/人</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 第一梯<br>7/12~14<br>(三~五) | 暑期營隊-<br>雙流生態探險<br>家<br>(SL-TA0609) | <ul style="list-style-type: none"> <li>活動時間：第一天 08:00~第三天 17:00</li> <li>預計人數：40</li> </ul>                                | <p>在靜謐的雙流森林裡，溪流穿越其中，季風帶來季節不同的面貌，多樣的生物彼此依存，形成和諧的生態關係。這裡的排灣族人相傳著，很久以前溪裡面有</p>                                                                                                                                                          |

| 時間                      | 主題活動名稱                                         | 辦理情形                                                                 | 活動摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二梯<br>7/19~21<br>(三~五) |                                                | 人/梯<br>• 參與人數：<br>第一梯 30 人<br>第二梯 38 人<br>第三梯 40 人                   | 很多的魚，人們涉渡河流時魚群多到會游撞到腳，要以手撥開來才能涉水渡河。這個傳說引起了各地探險家的注意，有人認為魚群聚集之地必有寶物；有人認為這是一個還沒有被發現的森林秘境；甚至有人認為這裡住著美麗的人魚，以牧魚為生；也有人相信這些魚是特別的物種。基於各種原因，探險家來到了雙流，他們要在合作中展開森林的冒險，並且以科學調查的方法探究森林裡的知識，他們也要在競爭的關係中尋求森林中的寶物，完成各自的目標。到底森林裡的寶物是什麼呢？探險家們一起來尋找吧！                                                                               |
| 第三梯<br>7/26~28<br>(三~五) |                                                | • 費用：2800 元/人                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10/14<br>(六)            | 害羞的鐵甲武士<br>(SL-TA0607)                         | • 活動時間：<br>09:00~12:20<br>• 預計人數：40 人<br>• 參與人數：40 人<br>• 費用：100 元/人 | 鐵甲武士不是很兇很威武嗎？怎麼會有害羞的鐵甲武士呢？不僅行動緩慢，住在地洞裡，遇到威脅時身體還會蜷縮成一團……原來是穿山甲！穿山甲有什麼有趣的傳說故事嗎？穿山甲的洞穴長什麼樣子呢？他會固定住在同一個洞穴中嗎？他的生活習性又是如何？跟著雙流自然教育中心來一窺究竟吧！                                                                                                                                                                            |
| 12/2<br>(六)             | 獅子拿麼風！<br>南排部落&雙<br>流瀑布生態旅<br>遊<br>(SL-TA0611) | • 活動時間：<br>07:30~18:30<br>• 預計人數：20 人<br>• 參與人數：20 人<br>• 費用：999 元/人 | <p>串起屏東與台東的南迴公路上，呼嘯而過的車潮讓人錯過了迤邐於側的南排灣族部落。由西向東，行經楓林、新路、丹路、伊屯、雙流和草埔，才來到公路最高點壽卡。坐落群山間的部落位於中央山脈尾端低海拔季風林中，以女乃山山系與里龍山山系為屏障，共享楓港溪流域豐沛水源，像串起的琉璃珠增添公路的美麗。同為南排灣族，但分屬兩大社群：大龜文（<i>tjaquvuquvulj</i>）和射不力（<i>sabetiq</i>），傳統文化代代相承。</p> <p>雙流國家森林遊樂區位於雙流部落旁，溪流和瀑布是園區的特色，自然資源豐富，不論是享受森林浴或陰離子的慢活之旅，還是親山近水自然體驗，都是高屏地區最佳的選擇。</p> |



| 時間          | 主題活動名稱                         | 辦理情形                                                                                                                                 | 活動摘要                                                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                |                                                                                                                                      | 12 月在落山風的吹拂下，雙流自然教育中心將帶您深度走訪部落特色文化及雙流瀑布，部落以射不力社群為探訪重點，包括新路百年梯田、有機農園、石頭屋、緩降橋、丹路部落射箭體驗，以及雙流部落原住民特色餐點。下午在專業的國家森林志工帶領下探訪雙流瀑布，體驗自然，讓身心靈在大自然的洗禮中獲得滿滿能量。 |
| 12/3<br>(日) | 天然ㄟ尚好~<br>認識無患子<br>(SL-TA0612) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 活動時間：09:00~12:00</li> <li>• 預計人數：30 人</li> <li>• 參與人數：30 人</li> <li>• 費用：100 元/人</li> </ul> | 秋天是豐收的季節，也是許多樹木葉片變色、果實成熟的季節，無患子的果實也在這個季節裡可以採收囉！在以前人們都很仰賴無患子果實來清潔物品與身體，除此之外無患子的果實還與佛教有深厚淵源喔！想知道怎麼運用無患子果實？想試試利用無患子 DIY 出美麗的飾品？趕快跟著我們的腳步來吧！          |

## 2. 成果與檢討

### (1) 報名狀況

今年主題活動主要於線上宣傳為主，現場張貼海報為輔，來推銷與宣傳中心所舉辦的主題活動。線上宣傳的部分有台灣山林悠遊網最新消息刊登、BeClass 線上報名系統刊登、雙流自然教育中心臉書粉絲團、台灣環境資訊協會網站、Google 電子報寄送、上下游新聞市集等，將中心活動推廣給許多不同的群眾知道。

單日型主題活動大部分於開放報名日後幾日就能報名額滿，可見舉辦的主題都是民眾有興趣的題材，也有許多報名者是互相認識的親朋好友，一起帶著孩子報名一起出遊。露營型主題活動亦於一開放報名旋即額滿，因雙流森林遊樂區中並無提供住宿過夜的服務，所以民眾對於能在雙流內住宿與夜間觀察的活動，有著高度興趣，還有許多民眾願意排候補等待名額出缺。過夜型主題營隊活動報名情況也相當熱烈，雖有少數因學校暑期另有活動而取消報名，但報名人數仍是相當接近預計人數。另外報名狀況不佳的有「林林種種之旅-認識 FSC」第一梯次未成團的可能原因為報名費用較高、主題內容宣傳時仍需挖掘出能引起民眾興趣的部分。「鬥陣下水趣」第一梯與第四梯未成團的可能原因為活動辦在連續假期的第一天與第四天，旅遊行程安排較為不便，未來規劃活動時可多

加考慮這一點。而即刻救援之淨灘任務」則因天候因素(大豪雨)，比原先預定參加人數少了許多（大多數為當日取消）。

今年度共辦理 18 場主題活動(已達合約要求 120%)，其中單日型主題活動 13 場(達合約要求 130%)、露營型主題活動 2 場(達合約要求 100%)、過夜型主題營隊活動 3 場(達合約要求 100%)。參加人次共 620 人次(達合約要求 103%)，其中有 16 人於今年度參與主題活動累計滿 2 次、有 3 人累計滿 3 次，相較去年重複參加主題活動之 9 人次，增長許多。參加者來源前三名為高雄市 251 人、屏東縣 224 人與台南市 86 人，其他縣市有台中市 10 人、嘉義市 8 人、彰化縣 4 人、台北市 4 人、苗栗縣 3 人、桃園市 3 人、雲林縣 2 人、新北市 1 人與現場報名無留下資料 2 人（圖 8）。

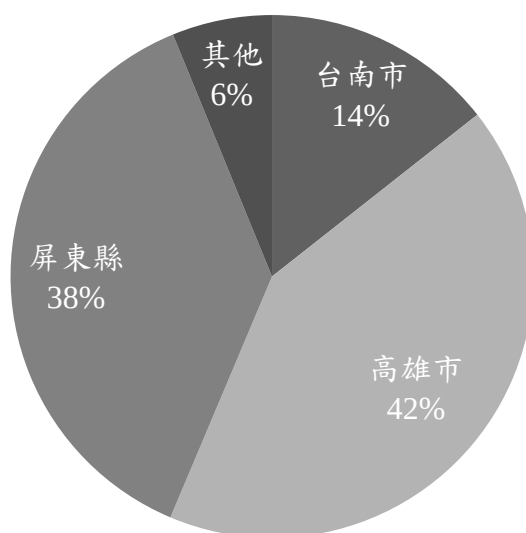


圖 8、2017 年主題活動參加者來源圖

## (2) 整體活動與活動設計

### a. SL-TA0601《森林之歌》

3 月份在春天到來的雙流，舉辦兩梯次森林之歌活動，目的希望藉由活動帶領，讓民眾能脫離城市 PM2.5 的陰霾，來感受春天並認識雙流的自然生態環境，此活動費用每人 50 元，包含解說與 DIY 材料費，但門票、停車費須於大門自行繳交。

活動先由國家森林志工帶領大家認識雙流生態環境，在認識了牛樟巨木的身世後，前往沿山步道探索雙流森林裡的動植物，接著到溪流旁觀察生物，用過自行準備的午餐後，於下午進行魚木片彩繪 DIY 的活動，讓參加者將當日觀察到的魚類，幻化成自己獨有的造型帶回家收藏。

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 3/4 森林之歌                                                                           | 3/4 森林之歌                                                                            |
|  |  |
| 3/11 森林之歌                                                                          | 3/11 森林之歌                                                                           |

圖 9、2017 年主題活動「森林之歌」活動集錦

b. SL-TA0602 《邁向偉大航道-二峰圳》

在屏東平原這片乾枯季分明的土地上，水資源是珍貴又重要的，既要灌溉農業，也要滿足民生需求。為了達到全年皆有乾淨水源可使用，鳥居信平發現了伏流水並建造了二峰圳。到現在已有近百年歷史，仍然源源不絕地提供乾淨水源，並持續的嘉惠沿線所有住家與農地。為了讓民眾認識這項偉大的水利工程與林後四林平地森林園區，於是設計了此主題活動，希望讓民眾能更加認識自己所生活的土地，以及水資源的重要性。此次活動費用為每人 50 元，含解說與教材費用。

活動開始時先以綠桌遊 SHASHAWA(非洲搶水/ Michael Ferch, 1972)，讓參加者體驗水資源的珍貴，接著以簡報方式認識伏流水、二峰圳與林後四林平地森林園區後，實際帶至園區內二峰圳體驗區實地瞭解圳體構造，最後透過黃色小鴨來計算水的流速與流量，來瞭解鳥居信平是如何設計出二峰圳的結構大小。





圖 10、2017 年主題活動「邁向偉大航道-二峰圳」活動集錦

c. SL-TA0603 《月光下的魔法精靈》

暗夜中總是悄悄現身的貓頭鷹，常常讓人覺得有種獨特的神秘感，所以往往一推出總是造成廣大迴響、報名踴躍。今年度的活動一開始以簡報的方式，來認識貓頭鷹的大小事，然後透過小遊戲來讓參加者認識貓頭鷹的食物來源，接著由劉育宗老師帶領大家認識貓頭鷹的鳴叫聲並製作貓頭鷹鳴罐，用過晚餐之後，便實地帶領大家一探神秘貓頭鷹的真面目，感受山林間充滿領角鴉、黃嘴角鴉叫聲的神秘氛圍。





圖 11、2017 年主題活動「月光下的魔法精靈」活動集錦

d. SL-TA0604 《即刻救援之淨灘任務》

每年的 4 月 22 日是世界地球日，為了倡導環境保護的理念，於是選在這一天舉辦淨灘活動，帶領大家以實際的行動來愛地球。活動一開始先讓大家認識台灣海灘的現況、了解海洋垃圾的組成以及這些海洋垃圾所造成的危害，並且向大家介紹目前世界上執行中的解決方案與從自身做起「正確處理廢棄物」的概念，最後讓大家了解國際淨灘行動是什麼，並實際走到楓港社區海岸撿拾垃圾。

此次活動邀請楓港海岸臨近的學校（楓港國小、獅子國中）與在地的楓港社區清潔志工隊、線上報名的親子民眾一同參加。原定共有 93 位參加，但活動當天一早下起傾盆大雨，許多家長便取消出席，而導致實際參與人數只有 54 人。所幸活動開始後雨漸漸停了，讓淨灘的活動依舊順利進行，此次淨灘活動總計清理了 182.8 公斤垃圾，大多垃圾為菸蒂、玻璃瓶、漁業廢棄物等，短短時間內便清理出許多袋的垃圾，讓學生們非常驚訝與留下深刻印象。





圖 12、2017 年主題活動「即刻救援之淨灘任務」活動集錦

e. SL-TA0605 《林林種種之旅-認識 FSC》

FSC 永續林業認證是一種友善生態的森林經營方式，使用經 FSC 認證之林產品，可間接促使生態系健全、保護動物福祉、保障森林住民權益等，希望透過活動來讓民眾瞭解這樣的森林經營方式後，進而支持購買經 FSC 認證的產品。而活動預計帶領民眾實際前往通過 FSC 認證的林場——位於屏東縣車城鄉的永在林業合作社，讓經營管理者現身說法其林場的經營方式，並瞭解永在利用這些木材可以製造出哪些產品，最後利用 FSC 木屑製作香菇太空包，讓大家明白香菇產業與木材產業之間的關聯，還能將種好菌的太空包帶回家，自己親手培育出香菇，讓家人吃得健康又安心。

有鑑於第一梯次報名未成團的各種因素，第二梯次開放報名前，亦搭配了雙流臉書粉絲團的抽獎活動來推銷此活動訊息，並將原本 FSC 木材杯墊的 DIY 項目改成 DIY 香菇太空包，來吸引民眾參加。參加民眾反應良好，認為台灣森林經營的良窳需要消費者在國產材市場的支持，提供林產業振興的新契機，也期待未來能再來參加此活動。





圖 13、2017 年主題活動「林林種種之旅-認識 FSC」活動集錦

f. SL-TA0606 《鬥陣下水趣》

鬥陣下水趣歷年來一直是很受到歡迎的主題活動，今年度選擇在端午連假期間舉辦，讓大家在連假旅遊娛樂之外，也能有不同的活動可以選擇。雖然活動的第一梯與第四梯因為連假旅程安排與天候關係的影響，導致報名人數不足而取消辦理，但第二梯與第三梯則不受影響如期辦理。

活動一開始先讓大家認識溪流裡的生物，並瞭解這些生物生活的環境，進而帶出生物指標的涵義。接著進行生存大作戰的小遊戲，讓民眾扮演水蟲實際體驗生存的困難，最後帶至溪流旁實際觀察水蟲的模樣，並統計尋找到的水蟲種類與數量，來得知雙流溪水的水質狀況，希望透過活動能讓民眾學習到透過水生生物指標來檢測水質的好壞之外，回到家後還可以持續關心河流的健康。





圖 14、2017 年主題活動「鬥陣下水趣」活動集錦

g. SL-TA0607 《害羞的鐵甲武士》

害羞的鐵甲武士是由去年延續至今年的主題，內容以穿山甲為主角，活動一開始先以繪本「Kanakanavu 傳說故事」來介紹穿山甲在原住民傳說裡扮演的角色，接著展示穿山甲標本並且使用簡報介紹穿山甲的外觀、種類、習性、遭遇的困境等各方面，來讓民眾認識穿山甲這個物種外，還能讓大家知道如何從生活中改變行為來保護穿山甲，緊接著利用指印來作畫，在明信片上畫成一幅最美麗獨特的穿山甲帶回家，最後將參加民眾分組帶往沿山步道實地來觀察穿山甲所挖掘的洞穴、食物的來源等等。

活動報名情況熱烈，於開放報名的隔天就額滿，大部分參加者是一群互相認識的親子家庭，一同帶著孩子們來認識這個神奇的物種。活動當天雖然天候狀況不佳，但大家仍舊熱情參與活動，參加民眾對於活動也相當讚賞，也希望下次能繼續參加不同的主題活動。



圖 15、2017 年主題活動「害羞的鐵甲武士」活動集錦

#### h. SL-TA0608 《黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠》

雙流的生物資源多元，尤其又以兩棲爬蟲類為豐。因此舉辦露營活動，希望讓民眾能親近自然環境、享受野外露營的樂趣，還可以在環師的帶領之下進行夜間觀察，來認識雙流的蛙類、蛇類，感受大自然夜間的活力。活動從第一天下午報到開始，先向大家介紹露營場地的位置、烹煮食物的地點，以及夜間觀察時的對象、可以聽見的鳴叫聲，還有夜觀及露營時需要特別注意的安全事項，最後進行樹枝鉛筆 DIY 的活動，讓大家發揮自己的想像力來進行創作。用過晚餐後，接著進行夜間觀察，讓大家能實地觀察生物的行為與習性，還能近距離仔細觀察其外觀、親耳聽見其叫聲，讓大家都留下了深刻的印象。





圖 16、2017 年主題活動「黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠」活動集錦

i. SL-TA0609 《雙流生態探險家》

雙流生態探險家是提供給暑假後升四~七年學生參加的暑期營隊活動，活動內容設計融合了林業經營、永續林業、科學調查方法、自然生態探索、團隊合作等各面向不同的內容，讓學生們在暑假當中體驗與探索不同的學習經驗。

營隊活動共三天兩夜，第一天先進行小組活動，讓小組成員們熟悉彼此與隨隊老師，接著學習科學調查方法與實驗設計，晚上則帶至園區內進行夜間生態觀察，認識雙流豐富的生態環境。第二天進行瀑布步道闖關，各關卡設計了不一樣的林業經營主題，各小組皆發揮智慧以通過各個關卡，最後抵達瀑布獲得美景獎賞。下午則進行森林多功能與森林危機的認識，並於最後提出解決之道 FSC 的經營模式與認證產品的介紹。晚上舉辦了表演晚會，讓各小組依照自己的創意來表現出進入森林應有的態度與注意事項。第三天的活動則主要著重在雙流的內文溪旁動植物的認識，最後午後分享與回憶這三天的點滴，並帶著愉快的身心靈回家去。

三梯次舉辦時的天氣都相當炎熱，不過大家都有注意補充水分與防曬，所以活動過



程都順利且平安，學生也都拿出最認真的態度，和自己的小組成員一起爭取榮譽，其認真學習、努力表現的精神相當令人欣慰，還有一些學生在上車前表示明年要繼續來參加營隊活動，也有學生讚賞相較於教室內的課程，更喜歡室外的各項課程活動。活動結束後家長也有反應孩子回家後一直不停述說在雙流發生的有趣好玩種種，認為讓孩子來參加雙流暑期營隊是很好的一件事。

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 7/12~14 雙流生態探險家                                                                     | 7/12~14 雙流生態探險家                                                                      |
|  |  |
| 7/19~21 雙流生態探險家                                                                     | 7/19~21 雙流生態探險家                                                                      |
|  |  |
| 7/26~28 雙流生態探險家                                                                     | 7/26~28 雙流生態探險家                                                                      |

圖 17、2017 年主題活動「雙流生態探險家」活動集錦



j. SL-TA06011 《獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊》

此次活動串聯台 9 線沿線三個部落，先從楓林部落的獅子鄉文物陳列館開始，帶領參加者先初步認識此區域的南排灣族部落的歷史沿革與傳統文化社群聚落，並介紹此區域之排灣部落與其他排灣部落的不同之處與特色所在。接著來到新路社區帶領參加者走進傳統的梯田中，認識居民循著前人作法來經營有機農場的現況，以及實地走訪極具有文化資產意義的緩降橋，講解歷史文化之外，也能感受到該處極佳的視野景觀。最後回到農場本部進行紅藜盆栽種植 DIY，並享用農場親自栽培出健康營養滿分的特色餐點。稍事休息後便前往丹路部落，邀請當地原民講師親自現身講述當地部落歷史與環境，接著參觀丹路國小並且進行射箭體驗。最後來到位於雙流部落的雙流國家森林遊樂區中，沿著瀑布步道順流而上直抵瀑布，讓參加者認識森林遊樂區內豐富的動植物生態，並帶著原民風味餐盒「奇那富」踏上返程，結束愉快又豐富的一天。

舉辦活動當天正好遇上台灣西半部整個被嚴重的空汙籠罩，但抵達獅子鄉時大家都感受到此處的好山好水好空氣，參加民眾的心情也漸漸愉悅放鬆了起來。並且從活動一開始對於南排灣族文化一知半解的狀況，到最後開始會欣賞此處在地文化，並且讚不絕口的直說未來若有相關活動，一定要通知大家再來報名參加。



12/2 獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊



12/2 獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊





圖 18、2017 年主題活動「獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊」活動集錦

k. SL-TA06012 《天然ㄟ尚好~認識無患子》

林後四林平地森林園區擁有大片的無患子林，轉秋冬之際果實漸漸成熟、掉落，只要撿拾起來稍微壓碎、加水搓揉，便可以用來洗滌、清潔。此次活動的主要目的就是希望讓年輕一代的人們認識無患子的樹型、葉片、花朵與同為無患子科的植物有哪些，並深入介紹無患子樹可利用的範圍以及無患子果實產出皂素的部位與使用步驟，最後利用趣味競賽的四個關卡：排列出無患子複葉小葉互生的樣子、請找出圖卡內所有無患子科的植物、請用無患子果實將雙手洗乾淨、請用無患子種子吹向跑道終點，來測驗參加者對於無患子課程的吸收程度。並且利用清潔時不需用到的無患子種子來製作種子吊飾 DIY，讓每位參加者都能對於無患子有深刻的體驗與認識。

活動當天天氣涼爽舒適非常適合戶外活動，每位參加者都非常專注的聆聽無患子簡報內容，在參加趣味競賽各關卡時，以每家庭為一組別，大家都非常奮力的突破各個關卡，只求奪得第一名的無患子包獎品。小朋友們對於趣味競賽的關卡都非常喜愛，但大人們則較喜愛無患子小人吊飾 DIY 的活動，認為既可以自己親手做出獨一無二的吊飾外，還能將自己的作品帶回家，認為非常值得。



圖 19、2017 年主題活動「天然ㄟ尚好~認識無患子」活動集錦

### (三) 專業研習

#### 1. 現況與目標

為配合林務局活動方案分類之統一，本團隊於 2013 年度起將「環境教育」項目歸入「專業研習」服務類別，因此專業研習可分為四大類型：自然教育中心團體參訪、教師進修課程、專題研習及環境教育，說明如後。

2017 年度依照合約目標如下：(1) 預計完成至少完成 9 場次專業研習，人數至少 500 人次。(2) 結合其他濕地、溪流、海洋等場域辦理水資源研習課程，並持續辦理水資源種子教師研習，藉以奠定南部水資源中心。(3) 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境

教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。(4) 針對國小、中學教師、機關人員及國家森林志工等環境教育專業知識與技能增進之研習達 3 場次，總計至少 15 小時（可與環境教育教師專業知能增進教育訓練合併辦理）。歷年專業研習服務人數請見圖 18。

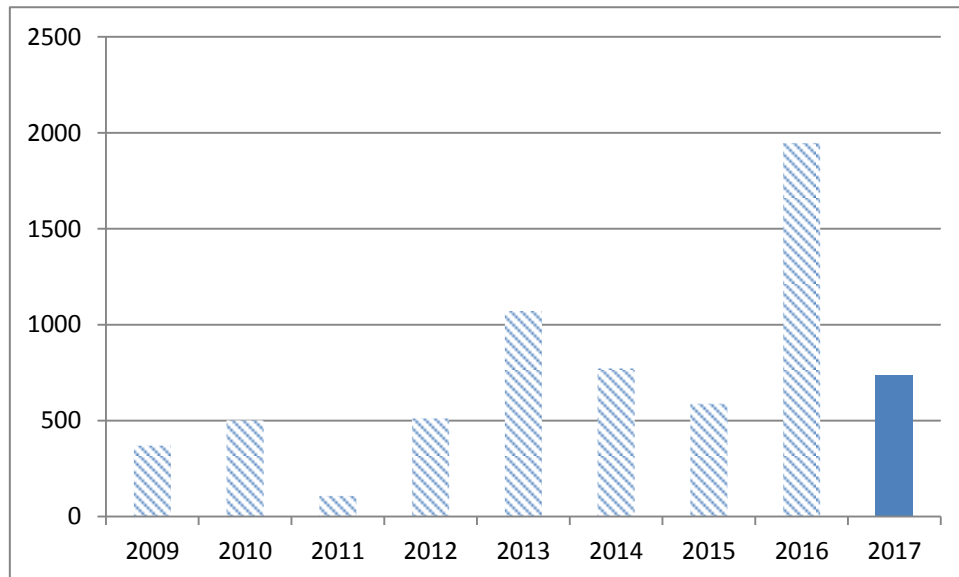


圖 20、2009~2017 年專業研習服務人數

(1) 自然教育中心團體參訪（課程編號：SL-T0601）

為推廣中心的理念，分享長期經營的願景、目標、環境設施、人力資源、經營管理及課程活動等方向及內容，期望讓更多夥伴瞭解自然教育中心的運作與服務，歡迎各政府機關、民間團體及學校團體等單位預約申請，為提升環境教育領域的教學品質而努力，共同建構南台灣優質環境教育場所。

參訪形式多元，除了靜態室內簡報說明，可依團體屬性和需求安排環境教育活動體驗、座談、討論...等內容，預約團體完成參訪後，對自然教育中心的經營管理、課程特色、場域設施有進一步的認識，可以結合交流成為環境教育推動夥伴，或做為日後安排前來雙流進行戶外教學、特別企劃、研習活動、環境教育課程之行前參考。

(2) 教師進修課程（課程編號：SL-T0602）

國小教師一般以週三下午 13:00~16:00 為進修時段，本中心因此規劃此時段提供教師申請研習課程。依歷年辦理經驗，學校教師如欲申請其他時間，只要是中心時間與人力允許，亦接受辦理。因環教法施行，學校單位申請之進修課程如提報為執行成果，則此場次活動分類於第（4）項環境教育。目前中心可針對教師之專業進修課程可包含「生



物多樣性課程」及「水資源課程」，分別說明如下：

「生物多樣性課程」：為目前環境教育重要課題之一，中心以中華民國自然生態保育協會（SWAN）所譯之「野生新視界-生物多樣性基礎篇」為基礎，發展「生物多樣性」課程，內容包含生物多樣性是什麼、生物多樣性為什麼重要、生物多樣性現況及如何保育生物多樣性等，從科學、社會、文化等不同的背景來檢視其錯綜複雜的特性，並透過活潑有趣的教學活動單元，啟發學習者一同加入探索、分析、評估與討論現存環境議題的行列。

「水資源課程」：全球氣候變遷速度遠遠超過我們的想像，水的課題對於台灣民眾而言將會一天比一天嚴苛，讓民眾認識水資源的重要性也刻不容緩。為了讓學校各級教師能有選擇性，我們參考已經在 45 個不同國家推動，並成功引領超過 500 個組織推動水環境教育的經驗的「Project Wet」教材，擇選有趣且富含省思元素的水資源課程，透過教育的力量讓學習者創造出更豐沛的能量去思索並面對。

去年度已建置雙流自然教育中心專業研習專題課程標準書，包含以上兩套課程，內容依照林務局頒布之新教案格式填寫，可做為日後教學之使用。

### (3) 專題研習（課程編號：SL-T0603）

本中心不定期主辦或與其他單位合辦專題性課程研習，主題範疇廣泛，可包括自然保育、氣候變遷、環境及資源管理、文化保存及社區參與及災害防救等，為達研習成效，中心邀請專業講師，依課程需要規劃室內外活動。

今年度本團隊規畫了 3 個專題研習主題，分別是「水資源教育種子教師研習」、「楓港溪流域研習」及「認識永續林業研習」，說明如下：

「水資源教育種子教師研習」：與關渡自然公園合作辦理，本系列課程是臺灣為了與國際接軌，2010 年起與美國水資源教育計畫基金會（Project WET Foundation）建立合作夥伴關係，由關渡自然公園邀請國際濕地專家學者來臺訪問和交流，引進水資源議題相關教材與教學策略，於 2012 年出版第一本 Project WET 的水資源教育課程中文手冊，辦理國際水域環境教育引導師培力工作坊，雙流自然教育中心於 2015 年邀請關渡自然公園水資源教育講師來到屏東林區管理處講授 Project WET 水資源教育課程，以國家森林志工為對象辦理一日型水資源種子教師工作坊，並簽署合作備忘錄並成為關渡自然公園夥伴之一。2016 年持續與關渡自然公園合作，雙方簽訂合作備忘錄，並預定在 2017

年辦理種子教師研習，初階研習已在五月及六月辦理，預計在暑假期間的八月辦理進階研習，對象是的是屏東林管處國家森林志工以及高屏地區的學校教師，目的是培育南部水資源種子教師，推廣水資源教育課程，並以成為南部水資源教育中心為目標。

「楓港流域研習」：本團隊於 2016 年針對山林種子環境教育扎根計畫，辦理了一場水資源教師研習，課程內容除了水資源教育課程，還有談集水區治理、恆春半島的溪流水文及恆春半島溪流生態介紹，本年度想要更深化恆春半島的概念，以恆春半島的地質地理等題目，邀請專家學者，於五月及十一月各辦理一場次，主要針對林管處國家森林志工、在地教師以及有興趣的在地居民，提供學習在地環境及文化的機會。

「認識永續林業研習」：本團隊今年度預計以推廣永續林業為目標，計畫結合具有推動永續林業標章 FSC 的林業公司，共同舉辦主題活動，讓一般民眾尤其是南部接觸及認識永續林業的概念，進一步愛用永續林業的產品。在辦理主題活動之前，想要先加強中心教師及林管處國家森林志工對於永續林業的基本概念，已在五月辦理一場「認識永續林業研習」，為後續的推廣活動打下基礎。

## 2. 成果與檢討

2017 年度合約目標是至少完成 9 次專業研習，至少 500 人次，今年有別於往年專業研習的特色包括：1.水資源教育研習第一次辦理了進階研習，朝南區水資源教育中心又更近了一步，2.辦理了楓港溪研習，更深化了在地環境特色教育，3. 辦理了認識永續林業研習，帶領志工認識甚麼是永續林業並為主題活動做準備。

本年度共執行專業研習達 27 場次，其中包括 3 場次的「自然教育中心團體參訪」、1 場次的「教師進修課程」、21 場次「專題研習」和 2 場次「環境教育」，計服務 788 人次，不論場次以及人次都已經達到合約要求。將專業研習依類別說明如下：

### (1) 自然教育中心團體參訪（課程編號：SL-T0601）

本年度共執行 3 場次之自然教育中心團體參訪（如表 10，圖 19），共服務人數 54 人。

表 10、2017 年截至 11 月 25 日專業研習-自然教育中心團體參訪辦理情形

| 時間                     | 申請單位     | 課程名稱             | 對象   | 人數 |
|------------------------|----------|------------------|------|----|
| 6/4                    | 屏科大野保所   | 一同去郊遊+環教座談       | 大專學生 | 18 |
| 6/30                   | 六堆客家文化園區 | 雙流綠野仙蹤+科學調查+環教座談 | 一般成人 | 27 |
| 12/9                   | 屏科大野保所   | 一同去郊遊+環教座談       | 大專學生 | 9  |
| 專研-自然教育中心團體參訪人數總計 54 人 |          |                  |      |    |

A. 6 月 4 日屏科大野保所

6 月 4 日屏科大野保所的吳幸如老師帶領 18 位修環境教育課程的學生來到雙流自然教育中心，就環境教育相關課題與雙流自然教育中心環教教師做交流，首先帶領參與者認識雙流自然教育中心發展理念與目標，服務項目及內容，以及簡介雙流自然教育中心課程方案及課程研發方式。接下來帶領參與者進行「一同去郊遊」環教課程體驗，林務局於 2006 年起開始進行推動「無痕山林」運動，雙流自然教育中心將「無痕山林」理念融入於戶外教學課程中，希望參與者從小就培養守護山林的行為態度。最後中心環教教師與參與者對談，就環境教育的課程及中心運作方式做意見交流。

B. 6 月 30 日六堆客家文化園區

6 月 30 日六堆客家文化園區共有 27 人來到雙流，他們都是園區的工作人員、解說志工及環教志工，園區已通過環教場域認證，目前正積極發展環教課程，到雙流來是要體驗雙流自然教育中心的解說活動、環教活動及環境教育經驗交流，上午首先由環教教師先簡介教育中心，然後由國家森林志工帶領進行步道解說，下午由環教教師帶領進行科學調查課程體驗，最後由四位環教教師與學員進行環境教育經驗分享。

C. 12 月 9 日屏科大野保所

屏科大野保所的吳幸如老師再次帶領 9 位修環境教育課程的學生來到雙流自然教育中心，就環境教育相關課題與雙流自然教育中心環教教師做交流，本日課程內容與 6 月 4 日相同，最後也有就環境教育的課程及中心運作方式做意見交流。





圖 21、2017 年專業研習-自然教育中心團體參訪課程活動集錦

## (2) 教師進修課程（課程編號：SL-T0602）

本年度共執行 1 場次之教師進修課程（如表 11，圖 20），共服務人數 13 人。

表 11、2017 年專業研習-教師進修課程辦理情形

| 時間                 | 申請單位       | 課程名稱       | 對象   | 人數 |
|--------------------|------------|------------|------|----|
| 3/21               | 屏東縣環境教育輔導團 | 雙流自然教育中心簡介 | 學校教師 | 13 |
| 專研-教師進修課程人數總計 13 人 |            |            |      |    |

## A. 3 月 21 日屏東縣環境教育輔導團

今年度本團隊持續與屏東縣環境教育輔導團合作推廣環境教育，於 3 月 21 日由一位環教教師及林管處中心承辦一同到場與環教輔導團的學校教師一同座談，共有 13 位學校教師到場，首先由環教教師進行中心簡介，認識自然教育中心及其課程，接著跟環教輔導團的各位老師進行座談，就中心的業務、課程及車資補助等進行意見交流，也談到了後續的合作方式。



3/21 屏東縣環境教育輔導團-團長致詞



3/21 屏東縣環境教育輔導團-中心承辦發言

圖 22、2017 年截至 11 月 25 日專業研習-自然教育中心團體參訪課程活動集錦

## (3) 專題研習（課程編號：SL-T0603）

本年度共執行 21 場次之專題研習（如表 12，圖 21），共服務人數 666 人次。

表 12、2017 年專業研習-專題研習辦理情形

| 時間   | 申請單位     | 課程名稱                    | 對象      | 人數 |
|------|----------|-------------------------|---------|----|
| 4/5  | 草埔國小     | 認識社會性昆蟲                 | 學校教師及學生 | 32 |
| 4/12 | 獅子國中     | 科調學堂～外來 VS 本土？<br>台外大混戰 | 學校教師及學生 | 24 |
| 4/19 | 草埔國小     | 認識昆蟲旅館                  | 學校教師及學生 | 32 |
| 4/23 | 雙流自然教育中心 | 永續林業研習                  | 國家森林志工  | 41 |
| 4/26 | 獅子國中     | 科調學堂～咦？科學調查？            | 學校教師及學生 | 24 |

| 時間                | 申請單位                    | 課程名稱                      | 對象              | 人數 |
|-------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------|----|
| 那是什麼？             |                         |                           |                 |    |
| 5/3               | 雙流自然教育中心                | 楓港溪研習                     | 學校教師            | 20 |
| 5/3               | 草埔國小                    | 製作昆蟲旅館                    | 學校教師及學生         | 22 |
| 5/24              | 行政院環境保護署<br>高屏區環境教育區域中心 | 環境教育增能工作坊－高屏<br>區水資源現況與發展 | 一般民眾            | 42 |
| 5/24              | 雙流自然教育中心                | 水資源教學種子教師初階工<br>作坊        | 學校教師及國家森<br>林志工 | 59 |
| 5/31              | 獅子國中                    | 參訪永在林業                    | 學校教師及學生         | 24 |
| 6/7               | 行政院環境保護署<br>高屏區環境教育區域中心 | 環境教育增能工作坊－高屏<br>區水資源現況與發展 | 一般民眾            | 45 |
| 6/7               | 雙流自然教育中心                | 水資源教學種子教師初階工<br>作坊        | 學校教師及國家森<br>林志工 | 60 |
| 6/14              | 獅子國中                    | 科調學堂                      | 學校教師及學生         | 24 |
| 6/21              | 獅子國中                    | 科調學堂                      | 學校教師及學生         | 24 |
| 6/28              | 獅子國中                    | 科調學堂                      | 學校教師及學生         | 24 |
| 8/17              | 互助營造                    | 小水滴的旅行-水資源課程              | 一般民眾            | 18 |
| 8/19-20           | 關渡自然公園                  | 水資源教學種子教師進階工<br>作坊        | 一般民眾            | 43 |
| 8/23              | 自來水公司第七管<br>理處          | 水資源教學種子教師初階工<br>作坊        | 一般民眾            | 19 |
| 11/10             | 雙流自然教育中心                | 昆蟲旅館研習                    | 一般民眾及國家森<br>林志工 | 13 |
| 11/29             | 雙流自然教育中心                | 認識恆春半島溪流的地質與<br>地形特色      | 學校教師及國家森<br>林志工 | 26 |
| 12/20             | 雙流自然教育中心                | 從排灣族觀點看 1914 年南蕃<br>事件    | 學校教師及國家森<br>林志工 | 50 |
| 專研-專題研習人數總計 666 人 |                         |                           |                 |    |

#### A. 4 月 23 日永續林業研習

這場次的永續林業研習共有國家森林志工以及獅子國中教師共 41 位參加，雙流自然教育中心在 5 月 13 日辦理一場主題活動「林林種種之旅~認識 FSC™」，在辦理主題活動之前，先帶領屏東林區管理處的國家森林志工到永在林業參觀及瞭解台灣的永續林業發展的現況，首先是認識 FSC 室內課程，接著帶到永在林業的林場及工廠，瞭



解林業經營的現況。由於國家森林志工的服勤地點都是在森林區域，這樣的研習可以讓國家森林志工多熟悉森林解說相關的題材，並瞭解國家森林遊樂區森林資源及價值，能加以運用於日後解說中。

#### B. 5 月 24 日行政院環境保護署高屏區環境教育區域中心-環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況與發展

本日的研習活動是雙流自然教育中心與高屏區環境教育區域中心合作辦理，上午在屏東林區管理處舉辦，本工作坊目標為提升全民與環境教育者對「水」的意識，招收高屏地區對於環境教育有興趣的伙伴參加，當天共有 42 位伙伴參加。

#### C. 5 月 24 日水資源教學種子教師初階工作坊

本中心今年持續與關渡自然公園合作，雙方簽訂合作備忘錄，並在今年辦理種子教師研習，初階及進階課程各辦理一場次，對象是屏東林管處國家森林志工以及高屏地區的學校教師，目標是培育南部水資源種子教師，推廣水資源教育課程，並以成為南部水資源教育中心為目標。課程分成兩個下午進行，5 月 24 日下午的課程主題是「水與自然」，主要探討的是水的循環及生物跟水的共存關係，四個 Project WET 水資源教育課程分別是「藍色星球」、「水的奇妙旅程」、「無脊椎動物的生存壓力」及「路過的旅客」。

#### D. 6 月 7 日行政院環境保護署高屏區環境教育區域中心-環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況與發展

這天是雙流自然教育中心與高屏區環境教育區域中心合作辦理第二場研習，題目同樣是高屏區水資源現況與發展，同樣招收高屏地區對於環境教育有興趣的伙伴參加，當天共有 45 位學員參加。

#### E. 6 月 7 日水資源教學種子教師初階工作坊

水資源教學種子教師初階工作第二天 6 月 7 日下午的課程主題是「水與人類」，主要探討的是水資源的缺乏以及人類產生的汙染造成的影響，四個 Project WET 水資源教育課程分別是「可以喝的一滴水」、「積少成多」、「破鏡難圓」及「共享水資源」。

#### F. 8 月 19~20 日關渡自然公園-水資源教學種子教師進階工作坊

雙流自然教育中心連續兩天與關渡自然公園合作辦理種子教師進階工作坊，召集

已有豐富經驗的種子老師們，共同演練示範「臺灣水資源教育課程簡要指引」的課程，演練後再由其他同樣經驗豐富的夥伴給予建議，並且共同討論這些演練課程精華或是在地化方案。

#### G.8月23日自來水公司第七管理處-水資源教學種子教師初階工作坊

本年度第三場的水資源教學種子教師初階工作坊主要是跟自來水公司第七管理處合作，參與者全部都是自來水公司第七管理處的解說志工，中心的環教教師一共示範了六個水資源經典教案，分別是「藍色星球」、「水的奇妙旅程」、「積少成多」、「水域彩妝」、「8-4-1 水資源合作」及「無脊椎動物的生存壓力」，希望這些志工能將這些教學方式應用在場域之中。

#### H.11月10日昆蟲旅館研習

本日共有5位一般民眾以及8位國家森林志工來到雙流學習製作昆蟲旅館，請到的講師是前觸口自然教育中心的環教教師謝宗叡，首先由講師進行室內課程，說明為什麼要做昆蟲旅館，接下來大家分組去收集昆蟲旅館的材料，下午是實地在步道邊搭建昆蟲旅館，同樣是分組進行，終於趕在園區關閉前將昆蟲旅館搭建完成。

本年度其他場次為山林種子系列活動，活動詳細內容請參閱「山林種子環境教育扎根計畫」。



4/23 日永續林業研習



4/23 永續林業研習



5/24 行政院環境保護署高屏區環境教育區域中心-環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況與發展



5/24 行政院環境保護署高屏區環境教育區域中心-環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況與發展



5/24 水資源教學種子教師初階工作坊



5/24 水資源教學種子教師初階工作坊



6/7 行政院環境保護署高屏區環境教育區域中心-環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況與發展



6/7 行政院環境保護署高屏區環境教育區域中心-環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況與發展





6/7 水資源教學種子教師初階工作坊



6/7 水資源教學種子教師初階工作坊



8 月 19~20 日關渡自然公園-水資源教學種子教師進階工作坊



8 月 19~20 日關渡自然公園-水資源教學種子教師進階工作坊



8 月 23 日自來水公司第七管理處-水資源教學種子教師初階工作坊



8 月 23 日自來水公司第七管理處-水資源教學種子教師初階工作坊



圖 23、2017 年專研-專題研習活動集錦

#### (4) 環境教育（課程編號：SL-T0604）

本年度中心共執行 2 場次之環境教育，共計服務 55 人次（如表 13，圖 22）。

表 13、2017 年專業研習-環境教育課程辦理情形

| 時間                | 申請單位  | 課程名稱      | 對象   | 人數 |
|-------------------|-------|-----------|------|----|
| 5/10              | 台糖台東處 | 雙流飛瀑慢活小旅行 | 一般民眾 | 30 |
| 5/25              | 台糖台東處 | 雙流飛瀑慢活小旅行 | 一般民眾 | 25 |
| 專研-環境教育人數總計 55 人次 |       |           |      |    |

##### A. 5 月 10 日台糖台東處-雙流飛瀑慢活小旅行

台糖台東處於 5 月 10 日來到雙流自然教育中心進行環境教育，當天共計 30 名員工參與，課程安排為雙流飛瀑慢活小旅行，當天共分成三組進行活動，本課程以瀑布步道探索為主，沿途設置了多個探索點，透過親身循著瀑布步道而上的過程，與水親近，體會溪流、生物、地理特及人類的關係。最後透過討論省思人類應如何善待溪流環境，讓來到這裡的參加者能認識雙流森林特色，進而產生關懷大自然的情操，當天參加的學員都反映學到相當多大自然的知識。

##### B. 5 月 25 日台糖台東處-雙流飛瀑慢活小旅行

台糖台東處於 5 月 25 日再度來到雙流自然教育中心進行環境教育，當天共計 25 名員工參與，課程安排為雙流飛瀑慢活小旅行，但是上午由於下雨，步道解說改到下午，上午改成室內課程小水滴的旅行及台灣與水資源，學員都學到了許多水的知識。



下午天氣放晴則進行步道解說，主題涵蓋了雙流所在的熱帶季風林特色如附生植物、氣生根、支柱根、生態工法及民俗植物等，讓來到這裡的參加者能認識雙流森林特色，進而產生關懷大自然的情操。



5/10 台糖台東處-雙流飛瀑慢活小旅行

5/10 台糖台東處-雙流飛瀑慢活小旅行



5/25 台糖台東處-小水滴的旅行

5/25 台糖台東處-步道探索

圖 24、2017 年專業研習-環境教育課程活動集錦



#### (四) 特別企劃

##### 1. 現況與目標

特別企劃主要是針對特殊機構團體或一般社會大眾，根據預約對象不同需求，替預約團體量身打與造訂定主題，規劃設計各類型教學課程或活動方案，提升使用者的滿意度。特別企劃流程詳見圖 23，今(2017)年依合約應至少完成 9 梯次，人數至少 500 人次。

特別企劃作業流程圖：

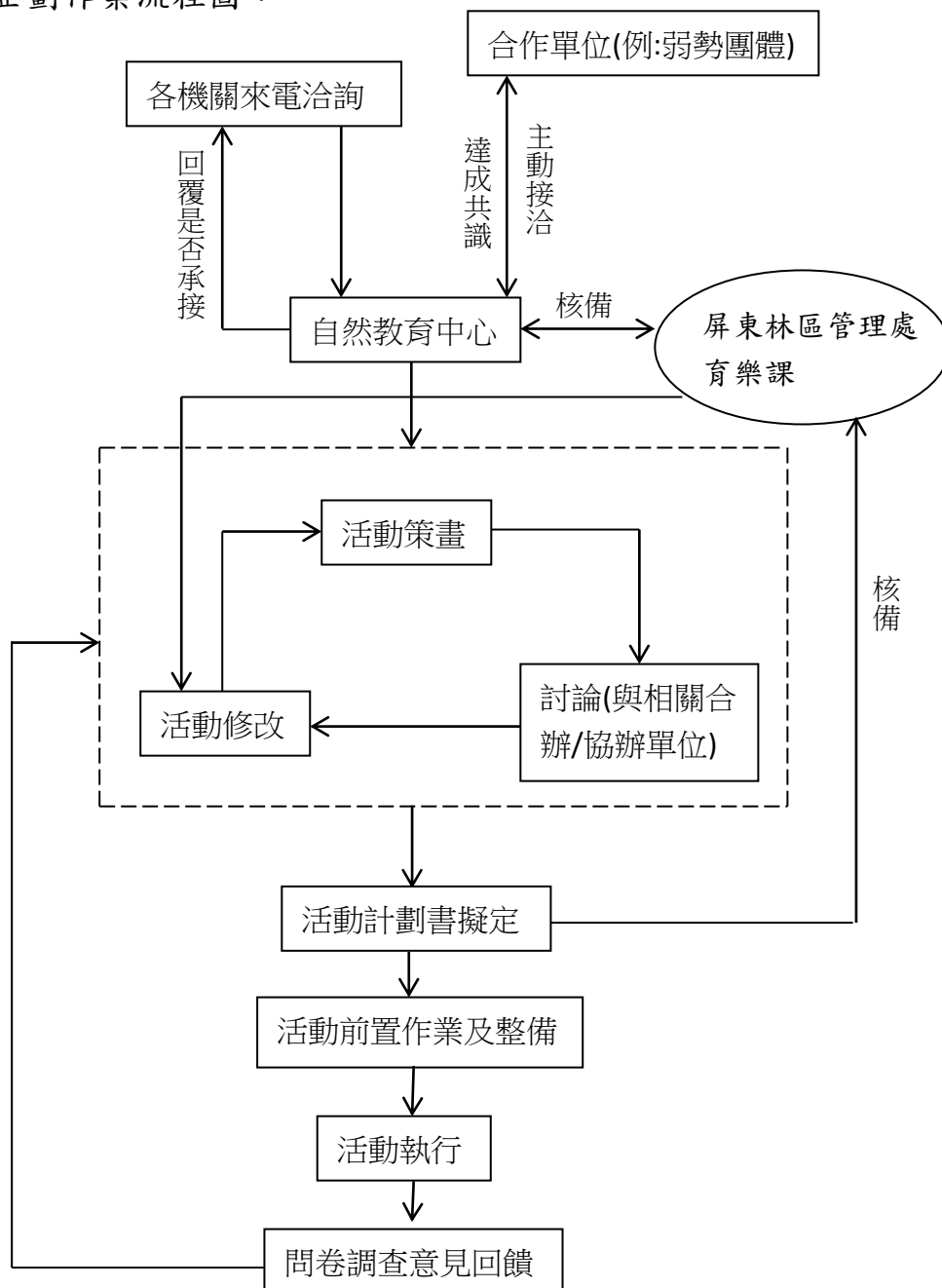


圖 25、特別企劃流程圖

## 2. 成果與檢討

2017 年包括山林種子計劃之特別企劃活動，共辦理 38 場次共計 1021 人次（詳見表 15），共包括：與墾丁夏都沙灘酒店和華泰瑞苑墾丁賓館等企業合作的環境教育課程共計 15 場次；「山林種子環境教育扎根計劃」共計 15 場次；行動教具箱試教共計 2 場次；與中鋼教育基金會合辦暑期營隊共計 3 場次；企業主贊助弱勢團體活動 1 場次，學校單位申請共計 2 場次，由此可見今年度專案執行的特別企劃場次較多，一般申請的活動場次較少。2017 年度與去年度的特別企劃執行成果比較如表 14，2017 年執行的場次和人數皆高出去年甚多，整體滿意度也高出 3.4%。與夏都、華泰瑞苑合作案的場次和滿意度提高很多，最主要的原因是今年邀請的講師幽默風趣，講題內容專業且與生活連結。

表 14 特別企劃 2016 年與 2017 年執行成果比較

|        | 2016 年度期末                                       | 2017 年度期末                                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 場次/人數  | 19 場次/583 人次                                    | 37 場次/1,009 人次                                                                                          |
| 一般申請場次 | 夏都、華泰瑞苑合作案 4 場次<br>山林種子環教扎根計畫 2 場次<br>一般申請 3 場次 | 夏都、華泰瑞苑合作案 9 場次<br>山林種子環教扎根計畫 2 場次<br>中鋼教育基金會暑期營隊 3 場次<br>企業主贊助弱勢團體活動 1 場次<br>一般申請 2 場次<br>行動教具箱試教 2 場次 |
| 整體滿意度  | 93.6%<br>(夏都、華泰瑞苑合作案滿意度 88.5%)                  | 97%<br>(夏都、華泰瑞苑合作案滿意度 98.8%)                                                                            |

2017 年根據合約需辦理特別企劃 9 梯次，目前執行率已達 422%；人數至少 500 人次，執行率已達 204%。各項活動將說明於後，山林種子系列活動詳細內容請參閱本報告書「山林種子環境教育扎根計畫」之篇章說明。

表 15、2017 年特別企劃辦理情形

| 時間   | 對象        | 地點   | 人數 | 課程內容           |
|------|-----------|------|----|----------------|
| 1/4  | 山林種子-丹路國小 | 楓港溪  | 9  | 楓港溪水質調查        |
| 1/22 | 屏東中正國中    | 雙流   | 36 | 雙流溪望之旅         |
| 2/9  | 高雄第一科技大學  | 雙流   | 33 | 雙流綠野仙蹤         |
| 4/24 | 華泰瑞苑墾丁賓館  | 墾丁   | 6  | 墾丁定向運動+環境解說    |
| 4/26 | 墾丁夏都沙灘酒店  | 夏都   | 43 | 生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林 |
| 4/26 | 華泰瑞苑墾丁賓館  | 華泰瑞苑 | 4  | 生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林 |

| 時間      | 對象                  | 地點     | 人數 | 課程內容                        |
|---------|---------------------|--------|----|-----------------------------|
| 4/27    | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 41 | 生態講座-談恆春半島的森·里·海保育          |
| 4/28    | 山林種子-楓林國小、丹路國小、草埔國小 | 里龍山    | 36 | 里龍山畢業登山趣                    |
| 5/9     | 墾丁夏都沙灘酒店            | 永在林場   | 41 | 參訪永在林場                      |
| 5/22    | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 56 | 生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林              |
| 5/22    | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 59 | 生態講座-談恆春半島的森·里·海保育          |
| 5/26    | 山林種子-丹路國小           | 丹路國小   | 11 | 楓港溪水質調查課程                   |
| 6/6     | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 50 | 墾丁植物創意解說                    |
| 6/6     | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 50 | 墾丁植物創意解說                    |
| 6/6     | 屏東勝利國小              | 勝利國小   | 21 | 行動教具箱試教                     |
| 6/14    | 屏東楓港國小              | 楓港國小   | 37 | 行動教具箱試教                     |
| 6/21    | 山林種子-丹路國小           | 楓港溪及雙流 | 12 | 楓港溪水質調查                     |
| 6/28    | 山林種子-楓林國小           | 獅子鄉文物館 | 38 | 站在歷史長河-南排歷史介紹               |
| 6/29    | 山林種子-楓林國小           | 南世部落   | 33 | 參訪南世部落                      |
| 8/7-8   | 財團法人中鋼集團教育基金會       | 雙流     | 40 | 中鋼教育基金會暑期生態營第一梯次            |
| 8/12-13 | 財團法人中鋼集團教育基金會       | 雙流     | 36 | 中鋼教育基金會暑期生態營第二梯次            |
| 8/21    | 財團法人中鋼集團教育基金會       | 雙流     | 29 | 中鋼教育基金會暑期生態營第三梯次            |
| 9/12    | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 35 | 生態講座-墾丁過境猛禽認識及如何為民眾解說(上午場次) |
| 9/12    | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 30 | 生態講座-墾丁過境猛禽認識及如何為民眾解說(下午場次) |
| 9/20    | 山林種子-獅子國中           | 獅子國中   | 13 | 科調學堂                        |
| 9/20    | 山林種子-丹路國小           | 楓港溪及雙流 | 12 | 楓港溪水質調查                     |
| 9/27    | 山林種子-獅子國中           | 獅子國中   | 12 | 科調學堂                        |
| 10/11   | 山林種子-獅子國中           | 獅子國中   | 23 | 科調學堂                        |
| 10/25   | 山林種子-丹路國小           | 楓港溪及雙流 | 12 | 楓港溪水質調查                     |
| 10/26   | 墾丁夏都沙灘酒店            | 夏都     | 12 | 生態講座-海風下的傳奇-潮               |



| 時間    | 對象        | 地點     | 人數    | 課程內容                 |
|-------|-----------|--------|-------|----------------------|
|       |           |        |       | 間帶生物故事               |
| 10/26 | 墾丁夏都沙灘酒店  | 夏都     | 20    | 生態講座-海風下的傳奇- 潮間帶生物故事 |
| 11/1  | 山林種子-獅子國中 | 獅子國中   | 23    | 科調學堂                 |
| 11/3  | 山林種子-草埔國小 | 草埔國小   | 30    | 野望影展                 |
| 11/4  | 青山育幼院     | 雙流     | 24    | 雙流 FBI+沿山步道探索        |
| 11/8  | 墾丁夏都沙灘酒店  | 夏都     | 10    | 生態講座-屏東族群環境與人文特色     |
| 11/8  | 墾丁夏都沙灘酒店  | 夏都     | 9     | 生態講座-屏東族群環境與人文特色     |
| 11/22 | 山林種子-獅子國中 | 獅子國中   | 23    | 科調學堂                 |
| 12/6  | 山林種子-丹路國小 | 楓港溪及雙流 | 12    | 楓港溪水質調查              |
| 總人數   |           |        | 1,021 |                      |

(1) 1 月 22 日 屏東中正國中-雙流溪望之旅

屏東市中正國中利用寒假期間申請中心「雙流溪望之旅」課程，在課程中融入科學調查的方法，上午讓學生認識水質指標生物，然後前往陽光草坪扮演水生生物體驗人類工廠的危害，換好裝備後再至雙流橋下之水域進行水質指標生物調查。除了以生物指標的方法來調查水質，下午每組同學還利用水質檢測包進行檢測，最後利用海報呈現各種數據和成果，每位同學都經歷了有趣且豐富的學習。

(2) 2 月 9 日 高雄第一科技大學-雙流綠野仙蹤

本日活動由高雄第一科技大學申請，參加者主要是高雄市後勁國中師生，但因為天公不作美，早上進行兩備課程：大自然捉迷藏和生態猜一猜，採分組競賽，同學們參與得很熱烈。下午雖然還有濛濛細雨，但仍然阻止不了大家想一訪大自然的興緻，所以大家在分組小老師的帶領下，進行沿山步道的探訪行程。

(3) 4 月 24 日 華泰瑞苑墾丁賓館（第 1 場活動）-墾丁定向運動+環境解說

本年度中心與華泰瑞苑墾丁賓館和墾丁夏都沙灘酒店仍維持企業環境教育的合作計劃。為了讓華泰瑞苑墾丁賓館員工更熟悉墾丁國家森林遊樂區，以運用於客戶服務中，本日課程以遊樂區內的定向運動為主題，讓大家知道如何進行及實際競賽。接著再由解說志工帶領大家前往觀海樓，沿途進行深入的生態、地質解說，當天天氣很好，風光明

媚，大家都擁有很快樂的一個下午。

(4) 4 月 26 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 1 場活動）-生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林

因為歷年來中心都會與墾丁夏都沙灘酒店合作進行員工進修課程，今年在作法上有了調整，改由邀請外部講師前來演講。因為邱郁文老師多年來擔任海生館的研究工作，對恆春半島的生態相當熟悉，所以我們邀請了他為夏都的員工進行生態講座，主題談到湧泉的重要性，及恆春半島陸蟹和海岸林的保護。

(5) 4 月 26 日 華泰瑞苑墾丁賓館（第 2 場活動）-生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林

上午結束完墾丁夏都沙灘酒店的講座，邱郁文老師下午繼續在華泰瑞苑墾丁賓館再進行一場次，也是提供飯店的員工參加，但因本日也是瑞苑的員工旅遊日，資深員工大多參加旅遊，所以來聽講座的人較少。邱老師從參加者的家鄉所在地的湧泉開始談起，拉進了大家的距離，參與的人雖少卻反應很熱烈。

(6) 4 月 27 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 2 場活動）-生態講座-談恆春半島的森·里·海保育

夏都第 2 場的講座一樣是由邱郁文老師主講，雖然談保育，但老師幽默有趣的風采，讓大家聽得津津有味。邱老師本次講座為大家帶來宏觀的視野，從「森林是大海的戀人」開始浪漫開講，讓參加者認識了森·里·海一體的概念，森林孕育且淨化水源，河流才能源源不絕，生態才能生生不息。

(7) 5 月 9 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 3 場活動）-參訪永在林場

夏都第 3 場的活動是參訪位於車城的永在林場，主題是認識台灣目前的 FSC 林業認證發展情形和現況。本日行程大家先到永在的工場參觀，再前往位於保利林場附近的永在林場，一窺林場面貌。本日解說由永在的林家鼎秘書長全程解說。雖然和飯店業型態完全不一樣，但讓更多人認識了永續林業的重要性，相當可貴。

(8) 5 月 22 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 4 場活動）-生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林

由於邱郁文老師在墾丁夏都沙灘酒店的講座受到相當好評，因此夏都希望邱老師再度安排時間再進行相同的講座。因為夏都的員工有 300 多位，仍有很多員工想要聆聽，所以我們三方討論出共同可行的時間，進行了夏都的第 4 場活動。

(9) 5 月 22 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 5 場活動）-生態講座-談恆春半島的森·里·海

## 保育

接續早上的講座，本日下午邱郁文老師再為大家介紹「談恆春半島的森·里·海保育」，同樣是全場坐滿。因為參加者大都是在地人，而且也都是平時不會接觸生態議題的民眾，能有幽默不冷場不古板的講師，為大家帶來保育的主題非常有意義！

### (10) 6月6日 墾丁夏都沙灘酒店（第6場活動）-生態講座-墾丁植物創意解說（上午場）

邱郁文老師的一系列講座結束後，墾丁夏都沙灘酒店的教育訓練承辦人員再次提出講座安排的需求，因此我們邀請到目前在台大實驗林服務的楊智凱老師，專程南下為夏都的員工進行「墾丁植物創意解說」講座，楊老師擅長以幽默的口吻分享生活中的植物案例，並且帶來難得的樹皮帽讓大家認識。

### (11) 6月6日 墾丁夏都沙灘酒店（第7場活動）-生態講座-墾丁植物創意解說（下午場）

當天下午楊老師進行第2場講座，為了讓大家參與上更有興趣，老師帶來了剛出爐的新書做為有獎徵答的禮物。他並且介紹了各國與植物的不同風俗，讓大家大開眼界。

### (12) 6月6日 屏東勝利國小-行動教具箱試教

此次為第一次試教，試教學生共20人，由於此教具箱的操作地點需要在室外與教室兩種場地操作，在這場試教活動中，第一單元便是在戶外進行的，而二三單元則拉回室內，教具箱的操作的效果良好，讓學生經由遊戲的過程更瞭解水資源、水中生物以及人類行為所帶來的環境影響。

### (13) 6月14日 屏東楓港國小-行動教具箱試教

第二次試教，由於這次試教混了兩個班級，無法利用教室場地執行二三單元的課程，所以嘗試全程都在禮堂的方式進行，效果雖稍遜一籌，但仍不影響整體課程進行，過程中老師皆表示此教具箱設計相當良好。

### (14) 8月7-8日 中鋼教育基金會暑期生態營第一梯次

由於是首次合作，加上中鋼聯絡人員並非帶隊人員，帶隊人員也不清楚雙流場域及設施，因此第一天還是有許多狀況需要磨合與溝通討論。但因為彼此都有經常辦活動的經驗值，因此很快的讓問題達到修正。



(15) 8 月 12-13 日 中鋼教育基金會暑期生態營第二梯次

與上一梯次相比工作分工較完善，活動流程也更加順暢。本梯次小隊較有向心力，隊輔的輔助工作也明確化，各組的隊名與隊呼較能夠在限定時間內完成。可以說是成熟許多。學童的秩序與專注力都比前一梯更好，在學習上也比較有收獲。

(16) 8 月 21 日 中鋼教育基金會暑期生態營第三梯次

本梯次營隊遇到颱風突然來襲，因此最後仍決定將活動由兩天濃縮為一天。時間雖然倉促許多，但學童仍然保有來到大自然的好奇心，環師們為達教學效果，仍然克服天候的問題，讓學生歡喜的學習。

(17) 9 月 12 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 8 場活動）-生態講座-墾丁過境猛禽認識及如何為民眾解說（上午場）

墾丁過境猛禽的熱潮在九月起跑，因此在與夏都生態講座的合作上，我們特別邀請蔡乙榮老師為大家介紹「墾丁過境猛禽認識及如何為民眾解說」。第一次和蔡乙榮老師配合到夏都進行講座，原先很擔心蔡老師比較嚴肅，相較之前的講師可能不夠幽默。但實際進行下來，講座很精采，淺顯易懂，內容也很豐富。對於當地人而言，更進一步認識了墾丁的猛禽。

(18) 9 月 12 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 9 場活動）-生態講座-墾丁過境猛禽認識及如何為民眾解說（下午場）

下午場次同樣的講題內容，為了方便夏都員工能夠配合工作，而有上、下午的選擇。蔡乙榮老師經歷了上午一場次，應該是更清楚了夏都成員的特性，講座更流暢，現場也有員工詢問問題，非常熱絡。

(19) 10 月 26 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 10 場活動）-生態講座-海風下的傳奇-潮間帶生物故事（上午場）

原本夏都生態講座系列活動已告一段落，但夏都仍然再次聯繫，請我們再安排講師，並且非常希望邱郁文老師再次前來並且介紹不同的專業講題。本次講座在邱老師幽默風趣的教學風格中，又再一次讓大家對貝類和潮間帶生物有更進一步的認識。

(20) 10 月 26 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 11 場活動）-生態講座-海風下的傳奇-潮間帶生物故事（下午場）

因為已屆年末，夏都員工的學習護照時數多已達成，所以本次前來聽課的人不像往常這麼多，但邱郁文老師和學員互動的狀況很好，尤其是老師播放了許多難得的蟹類釋幼和寄居蟹換殼的影片，大家都大開眼界。

(21) 11 月 4 日 青山育幼院-雙流 FBI+沿山步道探索

這次院方共有 24 人參加，中心有 6 位工作人員協助全場進行。可能是和我們有接觸過，這次孩子們來活潑很多，上課時會主動舉手發表。他們告訴我們，兩年前在雙流做了什麼事，然後這次來還要走步道走吊橋。有大孩子第一次看到蝌蚪長出後腳，開心的請我拍照。我內心有點難過，對他們來說，能外出走走真的機會不多。有一位高中女生說，等她以後長大了，她還要再回來，她要走完所有的步道。這些都是對我們很棒的回饋。感謝黃孟時大哥贊助經費，讓有山育幼院的孩童能享有快樂的一天。

(22) 11 月 8 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 12 場活動）-生態講座-屏東族群環境與人文特色（上午場）

經過夏都的再次邀請，我們得以又再一次配合講座，此次邀請的是曾昭雄老師，他是屏東各社大的人文、生態講師，也熱中於推廣生態旅遊，同時也是資深的屏東國家森林志工。此次他介紹最拿手的屏東各族群人文特色，希望讓夏都的員工在面對客戶時，也能將屏東的族群文化介紹給他們。

(23) 11 月 8 日 墾丁夏都沙灘酒店（第 13 場活動）-生態講座-屏東族群環境與人文特色（下午場）

延續了上午的場次，依同樣的模式，於下午再進行一次。曾昭雄老師利用空拍圖讓大家用另一角度來認識屏東，有學員回饋「認識了族群文化，生活上很少有相關知識及時補腦」，可見在無形中持續的學習是本系列的講座最大的效用。

2017 年特別企劃活動照片，如圖 24：



1/22 屏東中正國中 – 雙流溪望之旅



1/22 屏東中正國中 – 雙流溪望之旅



2/9 高雄第一科技大學 – 雙流綠野仙蹤



2/9 高雄第一科技大學 – 雙流綠野仙蹤



4/24 華泰瑞苑墾丁賓館 –  
墾丁定向運動+環境解說



4/24 華泰瑞苑墾丁賓館 –  
墾丁定向運動+環境解說





4/26 墾丁夏都沙灘酒店 –  
生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林



4/26 華泰瑞苑墾丁賓館 –  
生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林



4/27 墾丁夏都沙灘酒店 –  
生態講座-談恆春半島的森·里·海保育



5/9 墾丁夏都沙灘酒店 –  
參訪永在林場



5/22 墾丁夏都沙灘酒店 –  
生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林



5/22 墾丁夏都沙灘酒店 –  
生態講座-談恆春半島的森·里·海保育





6/6 墾丁夏都沙灘酒店 –  
墾丁植物創意解說（上午場）



6/6 墾丁夏都沙灘酒店 –  
墾丁植物創意解說（下午場）



6/6 屏東勝利國小 – 行動教具箱試教



6/6 屏東勝利國小 – 行動教具箱試教



6/14 屏東楓港國小 – 行動教具箱試教



6/14 屏東楓港國小 – 行動教具箱試教





8/7-8 中鋼教育基金會暑期營隊第一梯



8/7-8 中鋼教育基金會暑期營隊第一梯



8/12-13 中鋼教育基金會暑期營隊第二梯



8/12-13 中鋼教育基金會暑期營隊第二梯



8/21 中鋼教育基金會暑期營隊第三梯



8/21 中鋼教育基金會暑期營隊第三梯



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>9/12 墾丁夏都沙灘酒店 –<br/>生態講座-墾丁過境猛禽認識及如何為民眾<br/>解說</p>                               | <p>9/12 墾丁夏都沙灘酒店 –<br/>生態講座-墾丁過境猛禽認識及如何為民眾<br/>解說</p>                                |
|   |   |
| <p>10/26 墾丁夏都沙灘酒店 –<br/>生態講座-海風下的傳奇-潮間帶生物故事</p>                                     | <p>10/26 墾丁夏都沙灘酒店 –<br/>生態講座-海風下的傳奇-潮間帶生物故事</p>                                      |
|  |  |
| <p>11/4 青山育幼院 – 雙流 FBI+沿山步道探<br/>索</p>                                              | <p>11/4 青山育幼院 – 雙流 FBI+沿山步道探<br/>索</p>                                               |

圖 26、2017 年特別企劃活動集錦

## (五) 山林種子環境教育扎根計畫

本中心於 2012~2015 年與鄰近部落之楓林、丹路和草埔國小合作辦理「山林野孩子環境教育扎根計畫」，有良好的夥伴關係，此計畫於 2016 年調整名稱為「山林種子」。本年度計畫雖未獲教育部補助，但華泰瑞苑墾丁賓館關懷原鄉部落，願意贊助本年度計畫，詳細內容請見附件十八。2017 年共辦理活動 26 場 640 人次，活動如圖 25，完成工作說明如下：

### 1. 丹路國小

丹路國小本年度計畫分成兩大項：楓港流域研習和楓港溪水質調查，分別說明如下：

#### (1) 楓港流域研習

表 16、丹路國小楓港流域研習場次

| 時間    | 課程名稱             | 研習地點     | 講師    | 人數 |
|-------|------------------|----------|-------|----|
| 5/3   | 河流流域常見的地理景觀介紹    | 雙流自然教育中心 | 齊士崢教授 | 20 |
| 11/29 | 認識恆春半島溪流的地質與地形特色 | 雙流自然教育中心 | 陳佳宏老師 | 26 |

本年度楓港溪研習開放給恆春半島的學校教師與國家森林志工參與，如表 16，共有兩場共 6 小時課程，第一場是 5 月 3 日由齊士崢教授演講，當天參與學校有丹路國小、楓林國小及國家森林志工，課程名稱為「河流流域常見的地理景觀介紹」，齊老師講到許多地理基本常識，參與人數為 20 人，第二場是 11 月 29 日由陳佳宏老師演講，共有丹路國小及國家森林志工共 26 人到場聽講，課程名稱為「認識恆春半島溪流的地質與地形特色」，主要講到的是恆春半島的地質特色，這兩場演說都讓參與者學到了許多恆春半島相關的地形和地質特色，有助於在地推廣教學活動。

## (2) 楓港溪水質調查

表 17、丹路國小楓港溪水質調查執行場次

| 時間    | 對象        | 地點   | 人數 | 內容        |
|-------|-----------|------|----|-----------|
| 5/26  | 丹路國小 5 年級 | 丹路國小 | 11 | 楓港溪水質調查課程 |
| 6/21  | 丹路國小 5 年級 | 丹路國小 | 12 | 楓港溪水質調查   |
| 9/20  | 丹路國小 6 年級 | 丹路國小 | 12 | 楓港溪水質調查   |
| 10/25 | 丹路國小 6 年級 | 丹路國小 | 12 | 楓港溪水質調查   |
| 12/6  | 丹路國小 6 年級 | 丹路國小 | 12 | 楓港溪水質調查   |

本中心進行楓港溪水質調查已經進入第三年，而帶領丹路國小的學生進行則是第二年，今年度已帶領學生進行 4 次楓港溪水質調查，分別是 6 月 21 日、9 月 20 日、10 月 25 日及 12 月 6 日，每次都是同一批學生，但是由於活動橫跨了一個暑假，因此學生也從 5 年級升到了 6 年級，執行場次請參閱表 17。

## 2. 草埔國小

草埔國小本年度課程分成兩大項：昆蟲旅館基礎課程與搭建觀察昆蟲旅館，截至 11 月 25 日已辦理 4 堂課程，如表 18，講師為謝宗叡老師。

表 18、草埔國小昆蟲旅館課程

| 時間   | 參加者         | 地點   | 課程內容         | 人數 |
|------|-------------|------|--------------|----|
| 4/5  | 草埔國小 4-6 年級 | 草埔國小 | 認識社會性昆蟲      | 32 |
| 4/19 | 草埔國小 5-6 年級 | 草埔國小 | 認識昆蟲旅館       | 32 |
| 5/3  | 草埔國小 5-6 年級 | 草埔國小 | 小小建築師～搭建昆蟲旅館 | 22 |
| 10/6 | 草埔國小 1-6 年級 | 草埔國小 | 小小調查員        | 35 |
| 11/3 | 草埔國小 1-6 年級 | 草埔國小 | 野望影展         | 30 |

各場次課程說明如下：

- (1) 4 月 5 日 認識社會性昆蟲：講師以簡單淺顯問答複習學員對於昆蟲的認識，接著銜接到社會性昆蟲，使學生更瞭解社會性昆蟲的定義、生態與其生態價值。
- (2) 4 月 19 日 認識昆蟲旅館：在搭建昆蟲旅館之前，在透過各種認識昆蟲的生態特性，瞭解不同種類的昆蟲對於棲地環境的需求，最後利用簡單的回收紙與麻繩製作簡單的昆蟲旅館，並掛置在學校各處。



- (3) 5 月 3 日 搭建昆蟲旅館：當天先在教室複習不同樣式的昆蟲旅館再帶到戶外，經過中心與學校雙方蒐集而來的廢棄材料及自然素材，包括木頭、竹材、樹枝、石頭、學校屋頂的廢棄隔熱板、磚等等，由校長帶領學校老師與高年級學生在學校籃球場旁空地搭建兩座大型昆蟲旅館。
- (4) 10 月 6 日 小小調查員：當天先於走廊介紹捕蟲網等工具的使用方法，再前往暑假之前搭建好的昆蟲旅館觀察是否有昆蟲入住，並將範圍擴大至草埔部落周邊社區，將收集到的昆蟲進行觀察解說與記錄。
- (5) 11 月 3 日 野望影展：本年度屏東林區管理處有購買野望影展版權，當中「蜂蜜獵人」的主題與草埔國小今年度山林種子環境教育扎根計畫設定的主題「昆蟲旅館」相當貼近，因此特別安排於草埔國小播放該紀錄片，讓同學們除了實作課程外也試著了解世界各地的相關操作情形。

### 3. 楓林國小

今年度楓林國小山林種子計畫，將延續「部落文化」課程主軸，並落實結合在地資源，帶領學童深刻認識部落文化。本年度排灣族文物陳列館，推出南世部落及楓林部落兩個特展，因此中心將結合展覽主題來安排課程及參訪活動，在 6 月已進行一場「站在歷史長河~南排歷史觀」部落文化課程及參觀南世主題展及參訪南世部落，目前截至 11 月 25 日底執行以下活動，如表 19：

表 19、楓林國小部落文化課程

| 時間    | 參加者                     | 地點       | 課程內容                  | 人數 |
|-------|-------------------------|----------|-----------------------|----|
| 6/28  | 楓林國小 1~5 年級             | 排灣族文物陳列館 | 站在歷史長河~南排歷史觀          | 37 |
| 6/29  | 楓林國小 1~5 年級             | 南世部落     | 參訪南世部落                | 33 |
| 12/20 | 學校教師、國家森林志工、文物館志工及有興趣民眾 | 排灣族文物陳列館 | 講座：從排灣族觀點看 1914 年南蕃事件 | 50 |

各場次課程說明如下：

- (1) 6 月 28 日 站在歷史長河~南排歷史觀：原訂參加對象為 4~5 年級，但由於學校已經期末考結束，校方希望全校一起進行活動，所以這場活動便為全校師生一同參與，

講師楊新川老師以排灣族的族語祈禱做為開場，介紹大龜文王國與社不力社群的歷史與特色，各年級同學聽講相當認真，講座結束也非常踴躍發表回饋。

(2) 6月29日 參訪南世部落：由於前一天講座效果良好，故參訪仍讓全校師生共同參加。南世部落屬大龜文王國的領域，當天講師以部落老照片讓學生更瞭解大龜文王國特色，而後帶領學生參訪部落。

(3) 12月20日 從排灣族觀點看 1914 年南蕃事件：我們邀請到葉神保老師為大家帶來精采的講座，同時結合排灣族文物館。除了歡迎各級學校教師參加，也歡迎對部落文化歷史的朋友一起參與。當天獅子鄉孔朝鄉長也蒞臨會場，演講結束後有很多提問，引起熱烈迴響。

#### 4. 獅子國中

獅子國中曾經參與中心的戶外教學—「生態小探員」與「山林的脈動」兩套教案，此兩套教案皆以科學調查精神為主軸，貫穿整套教案，校方希望未來的山林種子計畫能延續「科學調查」精神來發展相關課程，今年決定以恆春半島的外來入侵種—「銀合歡」為主題設計活動單元，活動內容如表 20。

表 20、2017 年獅子國中科學調查課程

| 時間    | 參加者  | 地點   | 課程內容                | 人數 |
|-------|------|------|---------------------|----|
| 4/12  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂～外來 VS 本土？台外大混戰 | 24 |
| 4/26  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂～咦？科學調查？那是什麼？   | 24 |
| 5/31  | 獅子國中 | 永在林場 | 參訪永在林場              | 24 |
| 6/14  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 24 |
| 6/21  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 24 |
| 6/28  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 24 |
| 9/20  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 13 |
| 9/27  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 12 |
| 10/11 | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 23 |
| 11/1  | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 23 |
| 11/22 | 獅子國中 | 獅子國中 | 科調學堂                | 23 |

各場次課程說明如下：

- (1) 4 月 12 日 科調學堂～外來 VS 本土？台外大混戰：此次活動對象為 7 年級學生，故使用簡報講述整個生態系的概念，生產者、消費者、分解者的角色定位，最後帶出何謂外來種，外來種與歸化種、入侵種之間的關係，並深入了解恆春半島最大宗的外來入侵植物-銀合歡。
- (2) 4 月 26 日 科調學堂～咦？科學調查？那是什麼？：使用簡報介紹科學調查的方法及步驟，認識操作變因、控制變因、應變變因，並設計的簡單題目進行問答，最後請各組同學使用簡報中的兩個題目(請寫出 1.請問何者是製作雨傘的最好材料？2.如何測試哪種材質的袋子最耐用？)分別寫出其各項變因與實驗內容後，請各組上台分享其討論結果，並針對各組討論成果來檢討。
- (3) 5 月 31 日 參訪永在林場：帶學生實地走訪屏東車城的永在林業合作社，認識林場實地的經營現況、如何砍伐銀合歡與保護環境以及銀合歡木材的利用方式，希望藉此啟發學生對於銀合歡利用的各種想法。
- (4) 6 月 14 日 科調學堂：有鑑於前兩次的課程滿意度調查偏低，可能是學生認為課程內容覺得有些艱澀，故此次帶入較為生動的題目(小藍的日光浴)來讓學生再次複習設計實驗方法，過程中分成 3 組來進行討論，並於完成後列舉出其實驗所需之材料、操作變因與控制變因，最後請各組上台報告其欲執行的流程。
- (5) 6 月 21 日 科調學堂：就上週課程中各組所設計的實驗方法，於校園中自行尋找材料，用各組自行設計的實驗方法來執行實驗，讓學生從中發現設計實驗時有哪些未盡之事項並且討論出實驗結果，最後各組輪流上台發表結果與結論。
- (6) 6 月 28 日 科調學堂：請學生依照組別，分別討論出銀合歡可利用的方式或以銀合歡為主的實驗主題，並請各組從中挑選一個最想要執行的內容，來成為下學期的實驗主題，各組分別為銀合歡製茶與銀合歡製炭為主題。
- (7) 9 月 20 日 科調學堂：請兩組針對其主題來設計一個實驗，一組是藉由銀合歡茶葉與其他種類的茶葉之比較，來探討銀合歡茶的市場接受度。一組是藉由銀合歡木炭與市售木炭之比較，來探討銀合歡木炭是否優於其他市售木炭。
- (8) 9 月 27 日 科調學堂：帶全班學生至學校後山一起蒐集銀合歡木材作為製炭實驗的材料。
- (9) 10 月 11 日 科調學堂：兩組分別進行實驗，製茶組試煮銀合歡茶與找出好喝的煮



法，並且進行校內初步試喝。製炭組開始燒製木炭，木材材料有銀合歡與相思樹，做為未來實驗的材料。

(10)11月1日 科調學堂：兩組互相報告其實驗作業方法與目前執行進度後，兩組分別進行實驗，製茶組煮茶(銀合歡茶、紅茶、綠茶)後，設計問卷請試喝者提供口感、香氣、喜愛度與願付價值來作為實驗數據。製炭組則因木炭燒製需較久時間，而繼續執行燒製木炭的作業。

(11)11月22日 科調學堂：本周上課重點為木炭組的差異實驗，請製茶組協助操作一般市售木炭的實驗流程，木炭組操作銀合歡木炭的實驗流程。實驗中進行木炭易燃度、溫度的數據蒐集。最後請兩組分別整理出試喝者問卷內容與兩種木炭的差異結果，並委請王敏男老師協助整個實驗過程與最後的結果整理討論的部分。

## 5. 部落國小里龍山畢業登山趣

表 21、里龍山畢業登山趣活動表

| 時間   | 課程名稱     | 課程地點 | 課程內容         | 人數 |
|------|----------|------|--------------|----|
| 4/28 | 里龍山畢業登山趣 | 里龍山  | 無痕山林/里龍山生態特色 | 36 |

里龍山高約 1,069 公尺，為中央山脈南端的延伸，也是台灣的小百岳之一，它是恆春半島上唯一一座超過 1 千公尺的中級山。沿途有茂密林蔭，山頂視野展望良好，沿路以石為階，高低交錯，頗具挑戰，本年度希望帶著楓林國小、丹路國小、草埔國小等三所共師生 36 人即將畢業的山林種子，回到自己家鄉最具代表性的高山，除了重新認識家鄉，也藉此活動帶領學員淨山，達到環境教育行動經驗，活動照片如圖 25。

丹路國小



5/3 丹路國小-河流流域常見的地理景觀介紹



6/21 丹路國小-楓港溪水質調查



9/20 丹路國小-楓港溪水質調查



10/25 丹路國小-楓港溪水質調查

草埔國小



4/5 草埔國小-認識社會性昆蟲



4/5 草埔國小-認識社會性昆蟲





5/14 草埔國小-認識昆蟲旅館



5/14 草埔國小-認識昆蟲旅館



6/3 草埔國小-小小建築師～搭建昆蟲旅館



6/3 草埔國小-小小建築師～搭建昆蟲旅館



10/6 草埔國小-小小調查員



10/6 草埔國小-小小調查員



獅子國中



4/12 獅子國中-科調學堂～本土 VS 外來～台  
外大混戰



4/26 獅子國中-科調學堂～咦？科學調查？  
那是什麼？



5/31 獅子國中-參訪永在林業



5/31 獅子國中-參訪永在林業



6/14 獅子國中-科調學堂



6/14 獅子國中-科調學堂





6/21 獅子國中-科調學堂



6/21 獅子國中-科調學堂



6/28 獅子國中-科調學堂



6/28 獅子國中-科調學堂



9/20 獅子國中-科調學堂



9/20 獅子國中-科調學堂





|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 9/27 獅子國中-科調學堂                                                                      | 9/27 獅子國中-科調學堂                                                                       |
|    |    |
| 10/11 獅子國中-科調學堂                                                                     | 10/11 獅子國中-科調學堂                                                                      |
|   |   |
| 11/1 獅子國中-科調學堂                                                                      | 11/1 獅子國中-科調學堂                                                                       |
|  |  |
| 11/22 獅子國中-科調學堂                                                                     | 11/22 獅子國中-科調學堂                                                                      |



楓林國小



6/28 楓林國小-站在歷史長河～南排歷史觀



6/28 楓林國小-站在歷史長河～南排歷史觀



6/29 楓林國小-參訪南世部落



6/29 楓林國小-參訪南世部落



12/20 排灣族文物館-從排灣族觀點看 1914 年南蕃事件



12/20 排灣族文物館-從排灣族觀點看 1914 年南蕃事件

| 里龍山                                                                               |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 4/28 里龍山畢業登山趣                                                                     | 4/28 里龍山畢業登山趣                                                                      |

圖 27、2017 年山林種子環境教育扎根活動集錦

## (六) 配合林務局整體發展計畫

### 1. 林務局自然教育中心課程精進計畫

林務局藉由正規與非正規教育的發展及現況分析，檢視自然教育中心的課程精進面向，並共同發展課程精進的策略。105 年度雙流自然教育中心配合林務局整體規劃，資源和議題定位為以下四大主題：水資源與治理、熱帶季風林森林生態、森林經營管理和在地文化（圖 26）。並且已完成歷年課程盤點，在課程盤點中，中心新成員有機會能認識前幾年辦過的活動和課程，同時也明顯的發現中心的「在地文化」議題為主軸的課程較少。為統整各中心不同的教案格式，林務局擬訂新格式作為更新的規範，並請各中心於 105 年度先送交一套最具中心特色的課程模組，以新格式的形式撰寫完成。中心成員一致推選「雙流 FBI」課程，逐步學習課程精進的步驟和方法。為符合 105 年度合約，中心已完成 13 套戶外教學（含新教案）和專業研習 2 套的新格式修改。依據 105 年度中心課程精進自訂的計畫，預定 106 年度預計完成特別企劃 3 套及 104~105 年度的主題活動課程。

經由第十三次整合發展會議的討論，現階段屬於課程精進的過程。各中心檢視課程圖像，進行全盤思考，理解是否各面向有不足之處，是否有需要發展的課程；除此之外，局裡也帶領大家回顧歷年來設計的林業課程，並且各中心檢視年度策略目標、林業課程推動工作檢核項目、林業主題課程分布...，重新調整年度的林業環教課程的場次 KPI



目標，雙流新訂定為森林生態與功能：森林經營與技術：森林文化與倫理為 48:35:17，在 11 月底前的達成值為 56:46:14。除此之外，林務局已推出「學·森林環境教育課程彙編」出版，由各中心提出穩定的林業課程，並加上兩套林務局所研發的共通課程。學森林環境教育課程工作坊已於 11 月 22-23 日於八仙山自然教育中心辦理，而各中心也將於 107 年度各執行一場次工作坊以進行推廣。

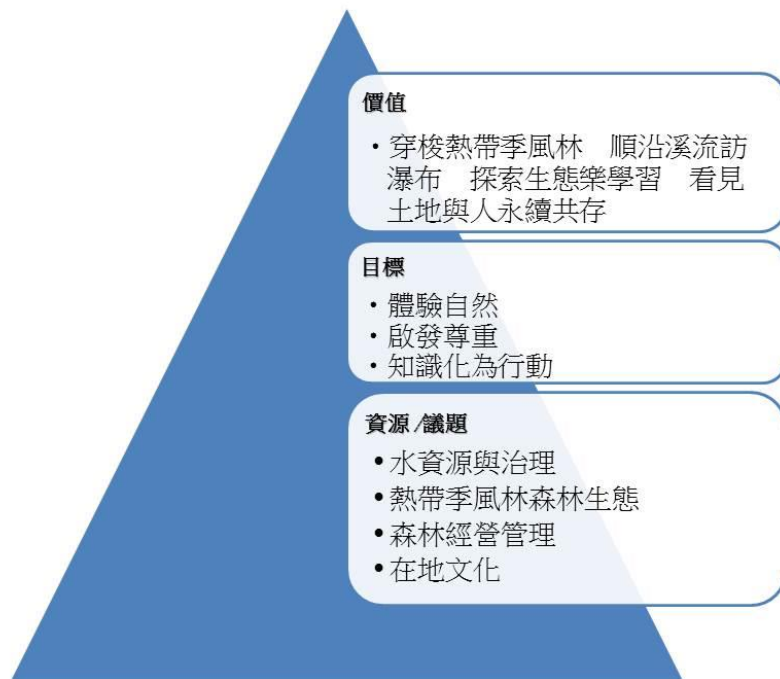


圖 28、雙流自然教育中心的價值、目標和資源/議題

## 2. 「小達爾文的探險旅程」推廣計畫

林務局於 2012 年 9 月出版「小達爾文的探險旅程」，本書由英國田野學習協會(Field Studies Council，簡稱 FSC) 無償授權中文版之翻譯、印製與推廣。本中心為能達成本書籍的環境教育效益，同時兼具行銷功能，將書籍推廣運用於戶外教學、主題活動、專業研習等。自 2012 年執行推廣計畫開始至 2016 年 12 月止已送出此繪本 384 本(如表 38)，且大量使用於中心的戶外教學與主題活動等課程當中。今年度已送出 6 本至「為台灣而教協會」、3 本至「雙流臉書好友」得獎者，1 本至參加主題活動滿三次之家庭手中，另有 50 本為中心留存於課程教學時可重複使用，總計目前中心庫存數量有 96 本(含留存使用的 50 本)，詳細行銷推廣計畫請參閱表 21。



表 22、「小達爾文的探險旅程」歷年收送紀錄表

| 年份   | 收入  | 送出  | 剩餘  | 備註            |
|------|-----|-----|-----|---------------|
| 2012 | 300 |     | 300 |               |
| 2013 |     | 69  | 231 |               |
| 2014 |     | 147 | 84  |               |
| 2015 | 220 | 123 | 181 |               |
| 2016 |     | 75  | 106 |               |
| 2017 |     | 10  | 96  |               |
| 總計   | 520 | 444 | 76  | *其中 50 本為中心留存 |

表 23、2017 年「小達爾文的探險旅程」推廣計畫執行表

|        |                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 計畫名稱   | 「雙流之友主題活動集點活動」推廣計畫                                                               |
| 所需書籍數量 | 預估 20 本。                                                                         |
| 執行期間   | 2017 年 3 月~2017 年 10 月                                                           |
| 執行方式   | 為提升民眾再次參與主題活動之興趣，以家庭為單位，每家庭只要參加主題活動梯次達三次者，贈送「小達爾文的探險旅程」一本，並於該日活動心得回饋時贈送予得獎家庭。    |
| 預期推廣效益 | 1.期望提升民眾報名參加主題活動的意願。<br>2.鼓勵民眾成為雙流之友，能常關注雙流所舉辦的活動。<br>3.期望民眾能藉由此書推廣雙流活動給周遭的親朋好友。 |
| 已執行部分  | 1.今年有 16 位民眾參加今年度主題活動 2 次。<br>2.有 3 位民眾參加今年主題活動 3 次。                             |
| 計畫名稱   | 搭配 2017「山林種子環境教育扎根計畫」                                                            |
| 所需書籍數量 | 預估 5 本。                                                                          |
| 執行期間   | 2017 年 1 月~2017 年 12 月                                                           |
| 執行方式   | 1.應用於「山林種子」計畫，以該書引導小朋友，激發對於自然科學與科學調查的興趣，當作教材應用於課程之中。                             |
| 預期推廣效益 | 1.實際運用書本內容，確實傳遞書本之知識。<br>2.培養學童對於解決問題的能力<br>3.期望原鄉兒童接收更多環境教育新知。                  |
| 計畫名稱   | 「雙流臉書好友」推廣計畫                                                                     |
| 所需書籍數量 | 預估 5 本。                                                                          |
| 執行期間   | 2017 年 1 月~2017 年 12 月                                                           |
| 執行方式   | 不定時在中心臉書粉絲專業舉辦小活動，例如留言分享臉書活動、分享自己生活中的科學調查實例與實驗方法或過程，以抽獎的方式贈與本書給臉書粉絲。             |

|        |                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 預期推廣效益 | 1.增加雙流臉書粉絲團人數，進而增加中心網路曝光率。<br>2.促進與臉書粉絲之互動。<br>3.讓民眾動手體驗科學調查的過程與精神                                     |
| 已執行部分  | 1.於4月份舉辦分享貼文並tag好友的抽獎活動並送出一本。<br>2.於9月份舉辦分享貼文並tag好友的抽獎活動並送出兩本。                                         |
| 計畫名稱   | 「Teach for Taiwan 為台灣而教」偏鄉教育推廣計畫                                                                       |
| 所需書籍數量 | 預估 10~20 本。                                                                                            |
| 執行期間   | 2017 年 1 月~2017 年 12 月                                                                                 |
| 執行方式   | 將本書送給致力於雲林、台南、花蓮、屏東偏鄉教育的社團法人台灣為台灣而教協會，藉由該協會教師於上課時當作教材使用，使本書的推廣效益加倍。                                    |
| 預期推廣效益 | 1.透過該協會教師使更多偏遠小學能得到更多科學調查知識。<br>2.激發學生對自然科學興趣。                                                         |
| 已執行部分  | 為台灣而教協會於4月索取3本、6月份索取3本，提供給授課教師使用。                                                                      |
| 計畫名稱   | 暑期營隊推廣計畫                                                                                               |
| 所需書籍數量 | 預估 5 本。                                                                                                |
| 執行期間   | 2017 年 7 月~2017 年 8 月                                                                                  |
| 執行方式   | 辦理暑期營隊活動時，於晨間繪本閱讀時段將本書請同學們自由翻閱，閱讀時段結束後，請各組同學派代表上台介紹本書內容、覺得最有趣的那一頁與最喜歡、最想跟大家分享的那一頁。藉以鼓勵與激發同學們對於自然科學的興趣。 |
| 預期推廣效益 | 1.藉由活動推廣本書的內容與知識。<br>2.激發學生對自然科學興趣。<br>3.鼓勵學生汲取自然科學的相關知識                                               |

### 3. 林務局自然教育中心精進策略建構計畫

本中心自 2013 年開始配合林務局委託國立台灣師範大學周儒老師所主持之自然教育中心評鑑機制建構，於 2014 年度已完成評鑑並繳交評鑑精進策略計畫，所以目前進行到計畫的精進階段，2015 年 1 月至 2017 年 7 月三年半間進行了 6 次精進策略狀況追蹤，本年度預計會再進行第二次評鑑，本中心也將配合評鑑作業的進行，本中心評鑑及精進計畫之歷程如表 23。

表 24、雙流自然教育中心評鑑及精進策略建構歷程

| 日期              | 項目            | 工作任務                          |
|-----------------|---------------|-------------------------------|
| 2014 年 5 月 14 日 | 評鑑結果公佈        | 委員建議及精進方向                     |
| 2014 年 6 月 18 日 | 精進報告工作會議      | 服務團隊內部討論精進方向                  |
| 2014 年 6 月 20 日 | 精進報告行動會議      | 李淑貞技正與服務團隊討論精進報告              |
| 2014 年 7 月 14 日 | 精進報告會議        | 向屏東林管處黃處長報告，並與胡課長討論精進計畫之方向與內容 |
| 2014 年 7 月 20 日 | 精進報告行動會議      | 胡課長與承辦人員與團隊討論精進計畫具體作法         |
| 2014 年 9 月 23 日 | 繳交評鑑精進策略計畫    | 將雙流自然教育中心評鑑精進策略構想表報林務局        |
| 2014 年 5 月      | 精進策略第 1 次狀況追蹤 | 進度檢核                          |
| 2015 年 7 月      | 精進策略第 2 次狀況追蹤 | 進度檢核                          |
| 2016 年 1 月      | 精進策略第 3 次狀況追蹤 | 進度檢核                          |
| 2016 年 7 月      | 精進策略第 4 次狀況追蹤 | 進度檢核                          |
| 2017 年 1 月      | 精進策略第 5 次狀況追蹤 | 進度檢核                          |
| 2017 年 7 月      | 精進策略第 6 次狀況追蹤 | 進度檢核                          |

## 二、課程方案研發及設計

### (一) 行動教具箱

本中心在 2016 年開始研發行動教具箱，以「雙流 FBI」課程為基礎進行研發，目的是希望此學校借用行動教具箱之後可以吸引他們來雙流預約課程，此教具箱兼具教育與行銷雙流的功能，本年度上半年完成兩場試教，分別是 6 月 6 日屏東市勝利國小與 6 月 14 日枋山鄉楓港國小兩場，學校教師師生皆反應良好，根據兩次試教經驗及回饋（如表 24），教案再次做細部修改，完整教案可參考附件十九，所有教具目前交付廠商設計製作當中，預計明年度新學期完成之後正式進行推廣。



表 25、行動教具箱之試教經驗及回饋

| 建議                                                                                                                                                                                                                                                                    | 說明及修正                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. 水的好朋友</p> <p>(1) 此活動作為課後檢測學習成果，既有趣又能有效瞭解學生學習成效。</p> <p>(2) 規則建議嚴格些，例如做錯同學犯錯 3 次也要淘汰，不要只有被抓到的同學被淘汰。</p> <p>2. 溪流中的小精靈</p> <p>(1) 藉由污染評估水污染程度，可以認識水中生物，又能評估水污染程度，真是一個很棒的教學方式。</p> <p>3. 動物們的世界</p> <p>(1) 讓學生推理、動腦的交學生方式很棒。</p> <p>(2) 學生需要較多的時間推理，有時教師要給予提示。</p> | <p>1.</p> <p>(1) 感謝鼓勵。</p> <p>(2) 感謝建議，將更改教案的規則，使之較具有挑戰性。</p> <p>(3)</p> <p>2. 感謝鼓勵。</p> <p>3.</p> <p>(1) 感謝鼓勵</p> <p>(2) 感謝建議，將調整教案各單元的時間分配。</p>                                               |
| <p>1. 以遊戲方是進行水資源教育，簡單又有趣。</p> <p>2. 介紹戲水生動物的單元，讓孩子多認識了好幾種平時不常見的水生動物，若能有影片讓孩子觀賞，孩子更能容易辨識與瞭解水生動物與水資源之間的連結。</p> <p>3. 老鼠吉吉的採訪內容中有些水生動物和動物的習性及外觀樣貌孩子較陌生，較難與環境改變而造成生物的遷移和數量上的變化產生連結，但每個小組有小老師協助討論與指導，令孩子在推理的引導上給予很大的幫助。</p>                                                | <p>1. 感謝鼓勵</p> <p>2. 感謝建議，此教具箱雖然是介紹水資源，但同時具有推銷雙流課程的功能，未來將會在教具箱中補上鼓勵學校教師參與雙流課程的文字敘述。</p> <p>3. 感謝建議，未來會將老鼠吉吉的報導內容之將對應的主角圖片納入規劃設計考量，也建議教師可以考慮帶學生參加雙流自然教育中心的「雙流 FBI」課程，實際觀察水生動物，可更加深學生情感與知識連結。</p> |
| <p>1. 將水資源教學融入遊戲中，寓教於樂，遊戲的方式又不致讓學生太過興奮，遊戲的方式又不致讓學生太過興奮以至於失去教學產焦點，又能讓學生瞭解水資源的珍貴，顯然教學內容設計得好，而負責主持及教學的人員亦能掌握節奏，總體而言，是一場成功的水資源教育活動。</p> <p>2. 學生透過特別發表，更深入的瞭解水污染對生物的危害，希望藉此更加懂得珍惜水資源。</p>                                                                                 | <p>1. 感謝鼓勵。</p> <p>2. 感謝鼓勵。</p>                                                                                                                                                                 |
| <p>將水的相關知識融入到活動中，玩遊戲時需要一邊判斷關主提供的訊息（如雲是液體嗎？），一邊做出選擇，在下午的第一節課立刻有喚醒的作</p>                                                                                                                                                                                                | <p>感謝鼓勵。</p>                                                                                                                                                                                    |

| 建議                                              | 說明及修正 |
|-------------------------------------------------|-------|
| 用，學生也樂於參與其中，回到教室後，教師立刻將剛剛較模糊的知識再做一次解說，能讓學童加深印象。 |       |

## (二) 螺旋課程

布魯納（J. S. Brunner）強調學習時，結構（structure）的重要性，認為教材的結構與學生的認知結構必須互相配合。他提倡發現學習（learning by discovery），鼓勵學生個人自己去思考、比較、對照、運用各種策略，以發現教材所含的重要概念。他認為教學要提供各種問題情境，讓學生用自己的方式由發現中學習，他的理論深深影響中小學科學課程的發展及教學。

他也提出螺旋式課程（spiral curriculum）：教材是由具體到抽象、由簡單至複雜、由動作表徵至符號表徵等循序漸進，使每一階段的學習自成一個圓周，以後難度漸升高，範圍漸擴大，終而學習到完整的知識。他認為課程的學習是螺旋型的，由基礎著手，從「動作表徵」到「影像表徵」，再到「符號表徵」，如同爬山循序漸進。

由布魯納的螺旋課程概念，提供了我們來檢視中心的課程。將中心現有的常態課程（主題活動除外）依課程主軸及年齡層由小至大排列，便可發現什麼地方需要課程加以補足。雙流螺旋課程圖請看圖 27。

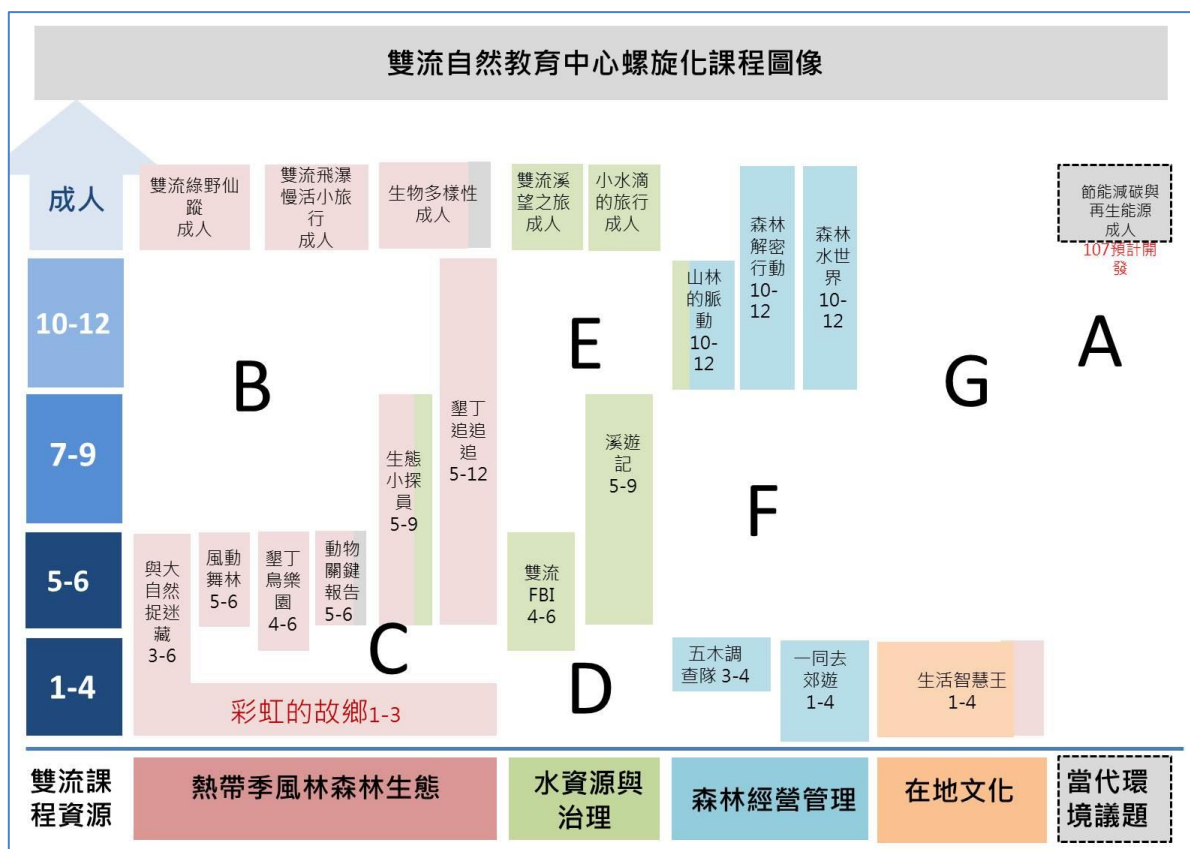


圖 29、雙流自然教育中心螺旋化課程圖像

此圖依雙流課程四大資源（主題）將現有課程分類，再由低年級往上遞增。列出課程後，發現在課程的銜接上有許多斷層，也依此可以作為日後課程發展檢討的參考。現依區塊的編號加以說明：

A：「節能減碳與再生能源」是 107 年預計發展的主題，對象是成人的專業研習課程。但如依現有雙流課程資源來看，都不屬於四大主軸中。反觀林務局自然教育中心課程圖像中有「當代環境議題」一大類，建議可以依此增加。

B：「熱帶季風林森林生態」課程主軸中，7-12 年級的課程明顯的較少。「生態小探員」課程著重科學調查。這個部份可以增加生態調查技能的課程，提供國、高中生學習。

C：「熱帶季風林森林生態」課程的低年級課程，只有「彩虹的故鄉」一套模組，在與中高年級的銜接上略有不足。

D：「水資源與治理」無低年級課程，因水資源是雙流最大特色，因此建議開發。

E：同上，建議開發「水資源與治理」10-12 年級的課程。

F：「森林經營管理」課程主軸上，缺 5-9 年級的課程。

G：「在地文化」課程資源只有一套「生活智慧王」，明顯的欠缺。



### 三、教學及課程評估

為達到成效評估的目的，本中心執行成效評估回饋機制，針對不同服務類型及參與者族群，施行課程中或活動後之學習單、蒐集參與者回饋及問卷調查資料，並具體紀錄，將調查結果質性與量化統合分析，以瞭解使用者的感受和回饋，進行檢討改善並修正課程內容，以期達到不同參與者之需求目標。請參考下圖 28：

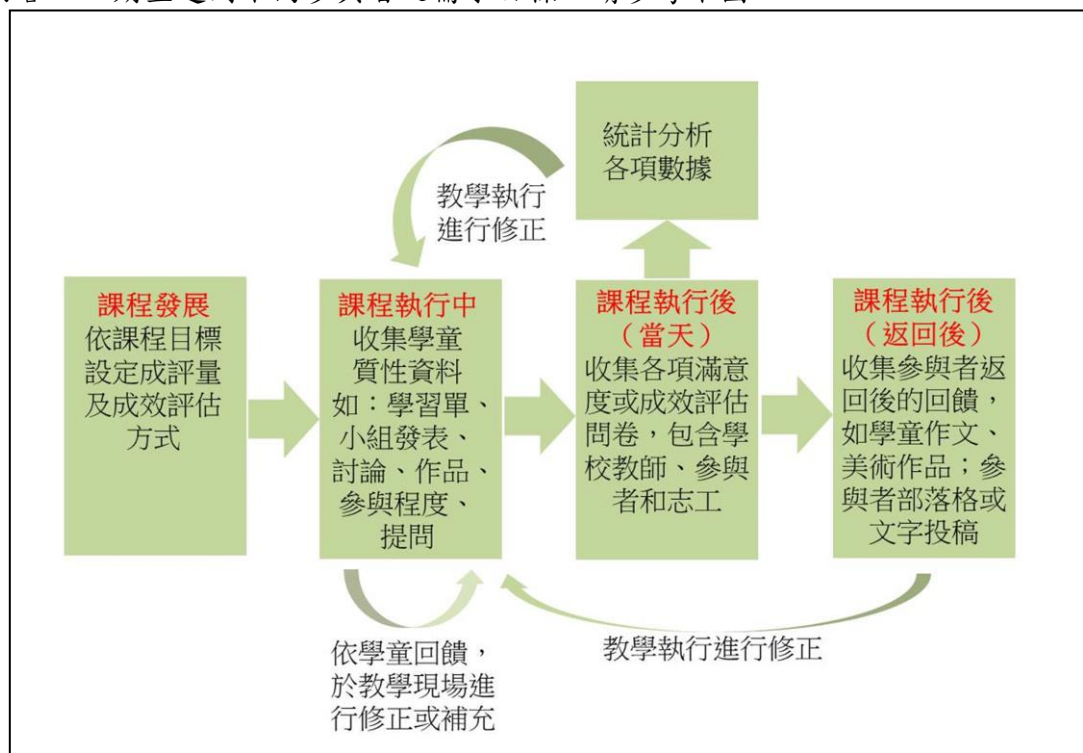


圖 30、教學及課程評估流程圖

#### (一) 建構教學及課程成效評估的方法

為達到成效評估的目的，本年度將延續去年的回饋機制，持續執行課程成效評估，針對不同課程類型及參與者族群，進行課程中及活動後之分享、訪談及問卷調查資料，蒐集具體的紀錄和資料。

#### (二) 分析並修正課程內容、教材、教學方法策略

中心依據內外部評估修正課程，內部為：設立自然教育中心之願景、目標及課程主軸，設立宗旨和目標，中心課程概念資料庫、自然及人文資源的環境探查。外部的評估為：根據社會現況如九年一貫課程綱要、各年齡層學生先備知識、客戶問卷中回饋的需求課程來做考量。

以上評估透過專家學者或資深志工專業指導，以及參與者之學習單、問卷調查、訪

談等具體呈現，將各項檢核項目據以修正，完成資料蒐集並分析，檢視中心既有戶外教學課程內容及方法，進一步修正並優化課程。亦可經由專業人力對內及於外之研習課程，汲取國內外團體之教學經驗，並結合在地特色，以修正課程內容、教材及教學方法。並將調查結果質性與量化統合分析，以瞭解使用者的感受和反應，進行檢討改善並修正課程內容，以期望達到不同參與者之需求目標。

### (三) 收集紀錄教學各階段的量化和質性資料

收集並紀錄教學從準備到完成後各階段的量化和質性資料，歸類、分析調查資料，並適時於教學過程中設計評估方式。實施步驟包括：確定教學目標、收集資料、分析並修正課程內容、教材、教學方法策略。

#### 1. 質性資料的蒐集

執行者靈活採用不同的方式，例如觀察、討論、口頭報告、學習單、作品、開放性的問卷內容、課程後的回饋（心得、網路、卡片、推薦...）等，歸納質性資料並深入探究其內涵。

今年度加強蒐集戶外教學執行後學生的回饋資料，計劃於課程結束後，加強與學校老師的聯繫工作，或搭配學校其他領域課程，例如美術、國語文、自然...，以瞭解學生課程結束後是否在覺知與行動上產生影響，據以蒐集評斷課程成效的分析資料。

質性資料來源說明如下：

- (1) 觀察：觀察參與者的參與及互動情形，是最直接的方式，並且教師會依現場表現，運用有效的教學方式或施行教學技巧，引導參與者瞭解學習目標。
- (2) 討論、口頭報告：課程或活動設計，包含有小組討論和口頭報告，小組老師能依成員互相討論及報告的內容，瞭解學員是否達到了學習目標，也可藉此得到回饋（圖 29）。
- (3) 課程中學習單；學習單能同時具有質性與量化資料的功能，運用在戶外教學不同教案中。學習單的形式相當多元，依教學對象和課程主題有不同的設計（圖 30）。
- (4) 課程中作品：由創作作品，可蒐集到參與者認知、情意的表現（圖 31）。



3/9 鶴聲國小「動物關鍵報告」

3/24 愛國國小「與大自然捉迷藏」



3/30 竹林國小「雙流 FBI」

6/13 勝利國小「溪遊記」

圖 31、教學過程質性資料的蒐集-討論、口頭報告



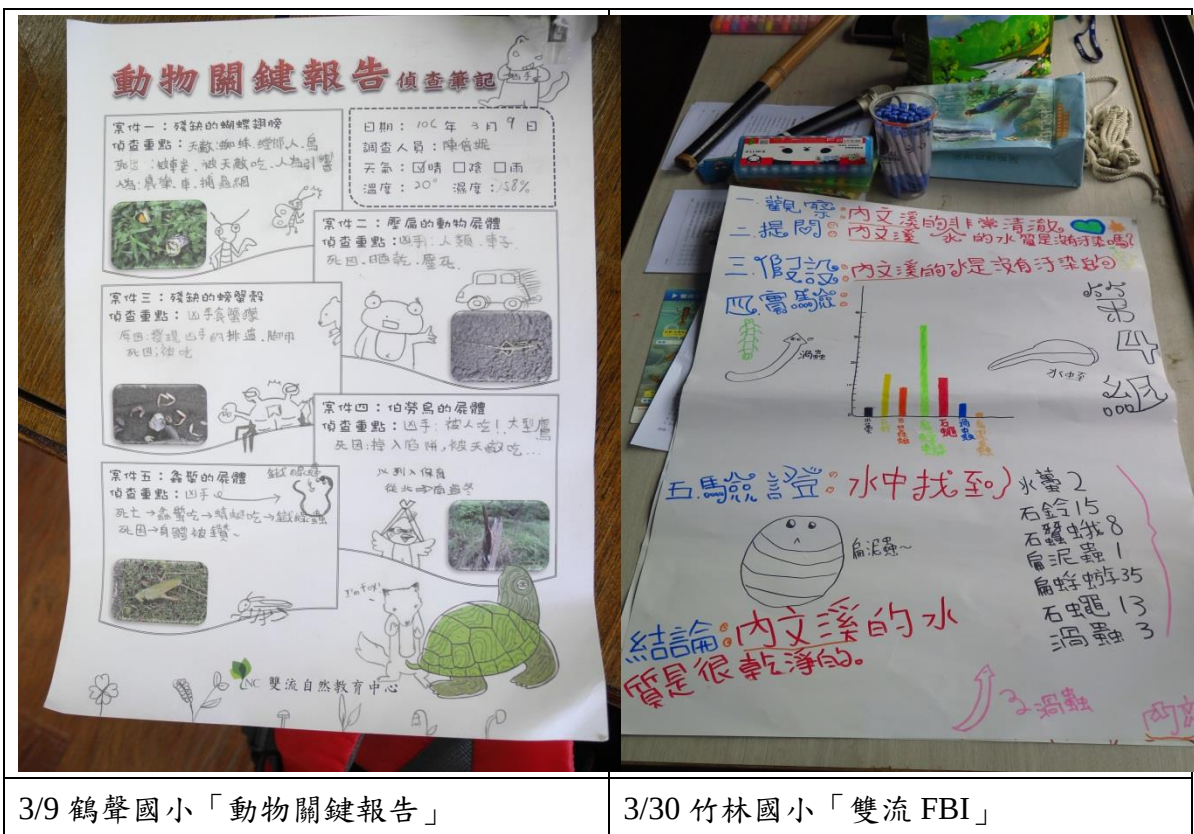


圖 32、教學過程質性資料的蒐集-學習單、成果海報





圖 33、教學過程質性資料的蒐集-作品

(5) 開放性的問卷內容：

五大類服務項目的問卷中，皆可讓受訪者提供開放性的建議，由此可得到許多質性的回饋（表 27）。舉例如下：

表 26、教學過程開放性問卷內容回饋

| 類別   | 日期   | 課程名稱       | 回饋者  | 回饋內容                                                    |
|------|------|------------|------|---------------------------------------------------------|
| 戶外教學 | 3/28 | 與大自然捉迷藏    | 學校教師 | 由尋找毛線蟲的活動可真實體驗保護色的有趣之處。                                 |
|      | 4/27 | 雙流 FBI     | 學校教師 | 先介紹再體驗，完整又清楚。                                           |
|      | 6/9  | 生活智慧王      | 學校教師 | 可以設計用月桃葉的竹編作品、竹槍。                                       |
|      | 3/24 | 與大自然捉迷藏    | 森林志工 | 生活中的環保觀念、可以幫助森林守護。                                      |
|      | 5/23 | 墾丁追追追      | 森林志工 | 本次戶外教學內容豐富充實並能運用於戶外運動。                                  |
|      | 6/9  | 生活智慧王      | 森林志工 | 天氣好、場地棒，小朋友學習興致高興，學校本身的「食農教育」配合，對大自然有較多瞭解。              |
| 主題活動 | 3/11 | 森林之歌       | 參加者  | 步道探索、魚片彩繪，感謝導覽專業耐心的指導及分享，有趣有創意。                         |
|      | 3/25 | 邁向偉大航道-二峰圳 | 參加者  | 1. 二峰圳介紹。<br>2. 前人的智慧可以讓更多人認識。                          |
|      | 4/8  | 月光下的魔法精靈   | 參加者  | 1. 行前學習講解很清楚,且方式多樣,老少咸宜<br>2. 夜訪貓頭鷹能學習人與自然之相處,且真的看見各式生物 |

| 類別 | 日期          | 課程名稱                | 回饋者 | 回饋內容                                                                                                                               |
|----|-------------|---------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             |                     |     | 3.很熱情的老師們                                                                                                                          |
|    | 4/22        | 即刻救援之淨灘任務           | 參加者 | 1. 淨灘活動讓海灘更乾淨。<br>2. 減少動物因人類廢棄物而死亡。                                                                                                |
|    | 5/28        | 鬥陣下水趣               | 參加者 | 觀察水中生物，認知水中生物與親自體驗引發孩子學習。                                                                                                          |
|    | 6/10~<br>11 | 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠         | 參加者 | 1. 有老師帶才知道晚上可看的動物昆蟲這麼多。<br>2. 可以看到很多豐富的生態，是平常看不到的。                                                                                 |
|    | 6/24~<br>25 | 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠         | 參加者 | 1. 行前介紹，讓我們先了解，介紹也很仔細，再觀察，讓人印象深刻，感謝！<br>2. 認識各種昆蟲、動物，了解牠們的特性。<br>3. 專業的解說，豐富的生態，近距離的觀察，環境保護的傳承。<br>4. 這次的導覽解說，配合行前說明，有預習跟複習的作用，很棒！ |
|    | 7/12~<br>14 | 雙流生態探險家             | 參加者 | 1. 謝謝大家的照顧，我很開心，我非常滿足。<br>2. 謝謝老師教我們，讓我可以親近大自然。                                                                                    |
|    | 7/19~<br>21 | 雙流生態探險家             | 參加者 | 1. 老師，我在老師身上學到很多，我真的非常感謝您，希望下一次有緣再相見。<br>2. 希望每天都可以夜觀。<br>3. 很好，想要再來。                                                              |
|    | 7/26~<br>28 | 雙流生態探險家             | 參加者 | 1. 我很喜歡這個營隊。<br>2. 謝謝老師們在這三天兩夜中，陪伴、照顧督促我們，讓我們能在營隊中增廣見聞，Thank you !                                                                 |
|    | 10/7        | 林林種種之旅~認識 FSC       | 參加者 | 1. 林場主人如數家珍專業的解說。<br>2. 製作太空包、參訪林區、了解 FSC。<br>3. 認識林業，了解生態環境及保護生態。<br>4. 森業，認識新的行業，很辛苦，不簡單。                                        |
|    | 10/14       | 害羞的鐵甲武士             | 參加者 | 1. 野外冒險，尋找穿山甲。<br>2. 課程豐富，講師親切、專業、有熱忱。<br>3. 最喜歡繪本與觀察穿山甲，內容生動。                                                                     |
|    | 12/2        | 獅子拿麼風！南排部落&雙流瀑布生態旅遊 | 參加者 | 1. 這次活動最喜歡射箭，因為感覺很新奇。<br>2. 全部都很喜歡。                                                                                                |



| 類別       | 日期   | 課程名稱                         | 回饋者  | 回饋內容                                                                                                            |
|----------|------|------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 專業<br>研習 | 12/3 | 天然ㄟ尚好~認<br>識無患子              | 參加者  | 1. 最喜歡趣味競賽活動，很好玩也認識無患子。<br>2. DIY 小人活動很有趣，可以當紀念品。<br>3. 都喜歡每個項目，環境教育老師很用心。                                      |
|          | 5/24 | 水資源教學種<br>子教師初階工<br>作坊       | 參加者  | 1. 除了可以讓小朋友瞭解水循環不只有一種水.在進一步請小朋友編撰旅行歷程時.有利整理相關概念的重整<br>2. 統計方式與課本所提之結果相近.可以初步判斷水生昆蟲不耐污染之種類                       |
|          | 6/4  | 一同去郊遊+環<br>教座談               | 參加者  | 1. 因為我覺得從淺顯易懂的遊戲中真的領悟到森林動物受到環境破壞與開發的危機,值得發人深省<br>2. 因為在進行活動中會和組員依同討論,可以讓不熟的人更快認識彼此且原定在戶外,可以直接讓小朋友看自己的一舉一動都會影響環境 |
|          | 6/7  | 水資源教學種<br>子教師初階工<br>作坊       | 參加者  | 1. 讓學員討論及規劃社區,由總結討論中瞭解最終會產生及學積少成多的汙染,令人印象深刻<br>2. 可以瞭解 100 年，50 年跟現在排水量的改變導致河流無法負荷，造成水災                         |
| 特別<br>企劃 | 1/22 | 屏東中正國中-<br>雙流溪望之旅            | 參加者  | 1. 看到一般日常看不到的生物。<br>2. 親手操作很新鮮。<br>3. 水流潺潺，清淺亮潔，水蟲婀娜小巧，形狀多變。                                                    |
|          | 2/9  | 高雄後勁國中-<br>雙流綠野仙蹤            | 參加者  | 1. 實際體驗自然、深刻的實驗。<br>2. 近距離接觸大自然。                                                                                |
|          | 4/27 | 夏都生態講座-<br>談恆春半島的<br>森．里．海保育 | 參加者  | 1. 瞭解到很特別的湧泉及泉源講師講解的也很詳細。<br>2. 多瞭解大自然百態來加強自己能夠是一個只有建設沒有破壞的人。<br>3. 老師教學方法有趣、明瞭。                                |
|          | 11/4 | 青山育幼院-雙<br>流 FBI 及沿山步<br>道探索 | 學童教師 | 1. 能親自驗證，寓教於樂，小朋友回應熱烈                                                                                           |
|          | 11/8 | 夏都生態講座-<br>屏東族群環境<br>與人文特色   | 參加者  | 1. 更加了解屏東的特色，含原住民、客家人、平埔族。<br>2. 生活上很少有相關知識及時補腦。                                                                |

#### (6) 課程後的回饋（心得、網路、卡片、推薦...）

課程結束後參與者提供的回饋，更能呈現其意義。能在課程後持續與參與對象保持互動關係的，莫過於網路，因此經營中心的部落格和 Facebook，定期透過 e-mail 與客戶互動，亦是得到回饋的方式之一。除此之外，學生回到校園後以雙流課程為主題創作的作品或文章，也是得到回饋意見很好的方法。圖 32 是戶外教學活動結束後，學校老師寄回給中心的學習單回饋單或是學生相關作品；左圖是東興國小、右圖是勝利國小的學習回饋單。



圖 34、課程後回饋

#### (四) 活動方案之效益與滿意度

由表 26 可知本年度各服務類別收集問卷數，合計 1,992 份。相較於去年 1,502 份，共多了 490 份。最主要是因為特別企劃份數有增加很多。

表 27、105 年度和 106 年度同期施放問卷數

|        | 戶外教學教師問卷 | 戶外教學志工問卷 | 戶外教學學生問卷 | 主題活動 | 專業研習(含山林) | 特別企劃(含山林) | 合計    |
|--------|----------|----------|----------|------|-----------|-----------|-------|
| 105 年度 | 113      | 58       | 518      | 308  | 358       | 147       | 1,502 |
| 106 年度 | 107      | 78       | 564      | 296  | 393       | 554       | 1,992 |

## 1. 戶外教學

戶外教學於本年度截至 11 月 25 日共執行了 9 個教案主題，共有 3 種問卷發放。第一種是以參與的學校教師為問卷發放對象，共回饋了 108 份問卷。問卷內容包含有：學生學習目標達成、戶外教學整體評估、教學成效評估、基本資料與需求四大類。第二種是以協助執行的國家森林志工為問卷發放對象，共回饋了 78 份問卷，包含學生學習目標達成、教學整體評估、教學成效評估、教學紀錄與回饋。同一個教學模組之教師問卷和志工問卷，在「學生學習目標達成」和「教學成效評估」上，會有相同的題項和內容，以做為統合分析之使用。第三種問卷是配合林務局施行的學童問卷，共回饋了 572 份問卷，題項包括環境教育目標達成及課程目標和滿意度。

以下將就戶外教學問卷題項的各面向，分述如下：

- (1) 「學生學習目標」問卷內容中，依各教案的教學目標來設定問題，不同教案有不同的數據呈現，表 27 中將學校教師與志工的回饋數據對照分析，以瞭解學校教師和志工是否認同學習目標已達成。教師與志工大多勾選「非常同意」與「同意」，問卷資料並無「非常不同意」的回饋意見。

表 28、戶外教學-「學生學習目標」教師與志工問卷調查結果

| 教案模組：SL-SP0601 雙流 FBI (n=教師 21/志工 31) |       |       |     |     |     |    |     |    |      |      |      |
|---------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|----|-----|----|------|------|------|
| 目標                                    | 教師/志工 | 非常不同意 | %   | 不同意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常同意 | %    |
| 1.瞭解水資源與生態環境的關係。                      | 教師    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 0  | 0.0 | 4  | 19.0 | 17   | 81.0 |
|                                       | 志工    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 0  | 0.0 | 7  | 22.6 | 24   | 77.4 |
|                                       | 合計    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 0  | 0.0 | 11 | 21.2 | 41   | 78.8 |
| 2.瞭解水循環概念。                            | 教師    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 0  | 0.0 | 6  | 28.6 | 15   | 71.4 |
|                                       | 志工    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 1  | 3.2 | 5  | 16.1 | 25   | 80.6 |
|                                       | 合計    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 1  | 1.9 | 11 | 21.2 | 40   | 76.9 |
| 3.觀察水生昆蟲種類與水質變化的關                     | 教師    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 0  | 0.0 | 4  | 19.0 | 17   | 81.0 |
|                                       | 志工    | 0     | 0.0 | 0   | 0.0 | 0  | 0.0 | 6  | 19.4 | 25   | 80.6 |



|                    |    |   |     |   |     |   |     |    |      |    |      |
|--------------------|----|---|-----|---|-----|---|-----|----|------|----|------|
| 係。                 | 合計 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 19.2 | 42 | 80.8 |
| 4.培養關懷環境的態度。       | 教師 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2  | 9.5  | 19 | 90.5 |
|                    | 志工 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 32.3 | 21 | 67.7 |
|                    | 合計 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 12 | 23.1 | 40 | 76.9 |
| 5.學習科學調查方法及如何提出結論。 | 教師 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4  | 19.0 | 17 | 81.0 |
|                    | 志工 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 8  | 25.8 | 23 | 74.2 |
|                    | 合計 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 12 | 23.1 | 40 | 76.9 |

教案模組：SL-SP0602 與大自然捉迷藏 (n=教師 22/志工 16)

| 目標                  | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
|---------------------|-----------|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 1.瞭解動物適應環境的保護色級警戒色。 | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 10.0 | 18       | 90.0 |
|                     | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 9.1 | 3  | 27.3 | 7        | 63.6 |
|                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 3.2 | 5  | 16.1 | 25       | 80.7 |
| 2.培養團隊合作的精神。        | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 3  | 13.6 | 19       | 86.4 |
|                     | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 8  | 50.0 | 8        | 50.0 |
|                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 11 | 28.9 | 27       | 71.1 |
| 3.培養學生對大自然的觀察能力。    | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 1  | 4.5  | 21       | 95.5 |
|                     | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 7  | 43.8 | 9        | 56.2 |
|                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 8  | 21.1 | 30       | 78.9 |
| 4.發現森林中的生物多樣性。      | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 9.1  | 20       | 90.9 |
|                     | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 6  | 37.5 | 10       | 62.5 |
|                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 8  | 21.1 | 30       | 78.9 |
| 5.培養欣賞大自然的美感。       | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 9.1  | 20       | 90.9 |
|                     | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 4  | 26.7 | 11       | 73.3 |
|                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 6  | 16.2 | 31       | 83.8 |

教案模組：SL-SP0605 墾丁追追追 (n=教師 16/志工 4)

| 目標                 | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
|--------------------|-----------|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 1.觀察森林中動、植物自然生態。   | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 6.3 | 5  | 31.3 | 10       | 62.5 |
|                    | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
|                    | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 5.0 | 7  | 35.0 | 12       | 60.0 |
| 2.強化對方位及地圖認知的多元智能。 | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 3  | 18.8 | 13       | 81.2 |
|                    | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
|                    | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 5  | 25.0 | 15       | 75.0 |
| 3.學習時間控制之觀         | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 6  | 37.5 | 10       | 62.5 |

| 教案模組：SL-SP0605 墾丁追追追 (n=教師 16/志工 4) |           |           |     |         |     |    |      |    |      |          |      |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----|---------|-----|----|------|----|------|----------|------|
| 目標                                  | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %    | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
| 念。                                  | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 25.0 | 2  | 50.0 | 1        | 25.0 |
|                                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 5.0  | 8  | 40.0 | 11       | 55.0 |
| 4.建立團隊溝通與合作的觀念。                     | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 7  | 43.8 | 9        | 56.2 |
|                                     | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
|                                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 9  | 45.0 | 11       | 55.0 |
| 5.獲得科學知識和培養探究能力。                    | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 7  | 43.8 | 9        | 56.2 |
|                                     | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
|                                     | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 9  | 45.0 | 11       | 55.0 |

| 教案模組：SL-SP0607 溪遊記 (n=教師 13/志工 13) |           |           |     |         |     |    |      |    |      |          |      |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----|---------|-----|----|------|----|------|----------|------|
| 目標                                 | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %    | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
| 1.提升學生對溪流常見魚類的觀察能力。                | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 8  | 61.5 | 5        | 38.5 |
|                                    | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 3  | 23.1 | 9  | 69.2 | 1        | 7.7  |
|                                    | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 3  | 11.5 | 17 | 65.4 | 6        | 23.1 |
| 2.培養關懷溪流生態及環境的情操。                  | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 7.7  | 3  | 23.1 | 9        | 69.2 |
|                                    | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 15.4 | 10 | 76.9 | 1        | 7.7  |
|                                    | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 3  | 11.5 | 13 | 50.0 | 10       | 38.5 |
| 3.瞭解溪流生態系及地理特色。                    | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 7.7  | 4  | 30.8 | 8        | 61.5 |
|                                    | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 7.7  | 12 | 92.3 | 0        | 0.0  |
|                                    | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 7.7  | 16 | 61.5 | 8        | 30.8 |
| 4.引導同學體驗及瞭解環境議題。                   | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 4  | 30.8 | 9        | 69.2 |
|                                    | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 8  | 61.5 | 5        | 38.5 |
|                                    | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 12 | 46.2 | 14       | 53.8 |
| 5.省思人類應如何善待溪流及環境。                  | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 7.7  | 4  | 30.8 | 8        | 61.5 |
|                                    | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 9  | 75.0 | 3        | 25.0 |
|                                    | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 3.8  | 13 | 50.0 | 11       | 42.2 |

| 教案模組：SL-SP0608 生活智慧王 (n=教師 33/志工 10) |           |           |     |         |     |    |     |    |      |          |      |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 目標                                   | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
| 1.認識早期的天然生活用品及其原料。                   | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 4  | 12.1 | 29       | 87.9 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 1  | 10.0 | 9        | 90.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 5  | 11.6 | 38       | 88.4 |

| 教案模組：SL-SP0608 生活智慧王 (n=教師 33/志工 10) |           |           |     |         |      |    |      |    |      |          |      |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----|---------|------|----|------|----|------|----------|------|
| 目標                                   | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %    | 還好 | %    | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
| 2.瞭解先人如何運用生態智慧。                      | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 8  | 24.2 | 25       | 75.8 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 1  | 10.0 | 9        | 90.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 9  | 20.9 | 34       | 79.1 |
| 3. 認識民俗植物。                           | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 7  | 21.2 | 26       | 78.8 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 2  | 20.0 | 8        | 80.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 9  | 20.9 | 34       | 79.1 |
| 4.實際體驗竹童玩的樂趣。                        | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 8  | 24.2 | 25       | 75.8 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 3  | 30.0 | 7        | 70.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 11 | 25.6 | 32       | 74.4 |
| 5.利用自然素材創作出自己的臉譜。                    | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 4  | 12.1 | 29       | 87.9 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 2  | 20.0 | 8        | 80.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 6  | 14.0 | 37       | 86.0 |
| 教案模組：SL-SP0612 風動舞林 (n=教師 4/志工 6)    |           |           |     |         |      |    |      |    |      |          |      |
| 目標                                   | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %    | 還好 | %    | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
| 1.了解落山風形成的原因。                        | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 3  | 75.0 | 1        | 25.0 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 3  | 50.0 | 3        | 50.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 6  | 60.0 | 4        | 40.0 |
| 2.了解落山風對植物的影響。                       | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 2  | 33.3 | 4        | 66.7 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 4  | 40.0 | 6        | 60.0 |
| 3.了解台灣森林類型及特色。                       | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 1       | 16.7 | 1  | 16.7 | 3  | 50.0 | 1        | 16.7 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 1       | 10.0 | 1  | 10.0 | 5  | 50.0 | 3        | 30.0 |
| 4.了解熱帶季風林的植物特色。                      | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 3  | 50.0 | 3        | 50.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 5  | 50.0 | 5        | 50.0 |
| 5.知道森林面對的危機並提出解決方式。                  | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 3  | 75.0 | 1        | 25.0 |
|                                      | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 3  | 50.0 | 3        | 50.0 |
|                                      | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0  | 0  | 0.0  | 6  | 60.0 | 4        | 40.0 |

(2) 「教學成效評估」問卷內容中，將學校教師與志工的回饋數據對照分析，以瞭解學



校教師和志工是否認同教學具成效。選定的評估面向為：是否符合林務局自然教育中心成立宗旨「師法自然，快樂學習」。由表 28 可知，99.5%的老師和志工同意「本次教學，符合師法自然，快樂學習的宗旨」；97.8%的老師和志工同意「本次課程活潑有趣，能引起學生學習動機」；98.9%的老師和志工同意「課程能增進學生學習正確的自然與環境知識」；98.9%的老師和志工同意「課程能培養學生具備適當的環境倫理與態度」；96.3%的老師和志工同意「課程能引導學生應用相關知識、技能到日常生活中」。可見學校教師和志工對戶外教學課程之教學成效是相當認同的。

表 29、戶外教學教師與志工問卷-「戶外教學成效評估」調查結果

| n=186 教師 108/志工 78         |           |           |     |         |     |    |     |    |      |          |      |
|----------------------------|-----------|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 教學成效評估                     | 教師/<br>志工 | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
| 1. 本次教學，符合「師法自然，快樂學習」的宗旨。  | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 0.9 | 14 | 13.0 | 93       | 86.1 |
|                            | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 19 | 24.4 | 59       | 75.6 |
|                            | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 0.5 | 33 | 17.7 | 152      | 81.7 |
| 2. 本次課程活潑有趣，能引起學生學習動機。     | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 0.9 | 11 | 10.2 | 96       | 88.9 |
|                            | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 3  | 3.8 | 26 | 33.3 | 49       | 62.8 |
|                            | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 4  | 2.2 | 37 | 19.9 | 145      | 78.0 |
| 3. 本課程能增進學生學習正確的自然與環境知識。   | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 1.9 | 18 | 16.7 | 88       | 81.5 |
|                            | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 26 | 33.3 | 52       | 66.7 |
|                            | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 1.1 | 44 | 23.7 | 140      | 75.3 |
| 4. 本課程能培養學生具備適當的環境倫理與態度。   | 教師        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 28 | 25.9 | 80       | 74.1 |
|                            | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 2.6 | 36 | 46.2 | 40       | 51.3 |
|                            | 合計        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 1.1 | 64 | 34.4 | 120      | 64.5 |
| 5. 本課程能引導學生應用相關知識、技能到日常生活。 | 教師        | 0         | 0.0 | 1       | 0.9 | 1  | 0.9 | 32 | 29.6 | 74       | 68.5 |
|                            | 志工        | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 5  | 6.4 | 33 | 42.3 | 40       | 51.3 |
|                            | 合計        | 0         | 0.0 | 1       | 0.5 | 6  | 3.2 | 65 | 34.9 | 114      | 61.3 |

- (3) 「戶外教學整體評估」中，因考量教師及志工兩者的參與角度不同，所以問卷題目不同，所有教案之整體結果分別以表 29 和表 30 呈現，表 31 及表 32 則綜合教師與志工之整體滿意度。教師問卷中，對戶外教學的整體滿意度達 100%，日後仍會參加本中心戶外活動課程則達 100%。志工問卷中，就整體而言，97.4%同意此次戶外教學很成功。教師與志工問卷合計，整體滿意度達 98.7%。

表 30、戶外教學教師問卷-「教學整體評估」調查結果

| 戶外教學整體評估                         | n=  | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
|----------------------------------|-----|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 1. 課程預約申請作業<br>集資訊清楚說明           | 76  | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 4  | 5.3 | 17 | 22.4 | 55       | 72.4 |
| 2. 課程前本中心人員<br>聯繫及提供之行前<br>資料完整。 | 76  | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 4  | 5.3 | 12 | 15.8 | 60       | 78.9 |
| 3. 滿意本次的課程內<br>容                 | 107 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 1.9 | 18 | 16.8 | 87       | 81.3 |
| 4. 本中心教師、工作<br>人員與學生互動良<br>好。    | 107 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 8  | 7.5  | 99       | 92.5 |
| 5. 執行課程的師生比<br>例合適，人員充<br>足。     | 107 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 6  | 5.6  | 101      | 94.4 |
| 6. 滿意本次的場地和<br>設施                | 107 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 20 | 18.7 | 87       | 81.3 |
| 7. 整體而言，您滿意<br>這次的戶外教學活<br>動。    | 107 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 10 | 9.3  | 97       | 90.7 |
| 8. 日後，您仍會參加<br>本中心戶外教學課<br>程。    | 107 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 12 | 11.2 | 95       | 88.8 |

表 31、戶外教學志工問卷-「教學整體評估」調查結果

| 戶外教學整體評估                          | n= | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
|-----------------------------------|----|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 1. 完整呈現教學內<br>容。                  | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 2.6 | 30 | 38.5 | 46       | 59.0 |
| 2. 課程內容難易適<br>中，能依學生程度<br>適時調整教學。 | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 1.3 | 30 | 38.5 | 47       | 60.3 |
| 3. 善用教材、教具。                       | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 2.6 | 31 | 39.7 | 45       | 57.7 |
| 4. 清楚講解教學內<br>容，咬字清晰，語<br>調適切。    | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 18 | 23.1 | 60       | 76.9 |
| 5. 有效掌握教學節                        | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 1  | 1.3 | 23 | 29.5 | 54       | 69.2 |

| 戶外教學整體評估                         | n= | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
|----------------------------------|----|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 奏與時間。                            |    |           |     |         |     |    |     |    |      |          |      |
| 6. 營造良好互動的<br>上課氣氛。              | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 2.6 | 26 | 33.3 | 50       | 64.1 |
| 7. 營造安全且適當<br>的學習環境。             | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 2.6 | 24 | 30.8 | 52       | 66.7 |
| 8. 能妥善處理課程<br>中突發狀況。             | 77 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 2.6 | 29 | 37.7 | 46       | 59.7 |
| 9. 整體而言，您同意<br>這次的戶外教學<br>活動很成功。 | 78 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 2.6 | 24 | 30.7 | 52       | 66.7 |

表 32、戶外教學-教師問卷各課程滿意度

| 課程      | n= | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %   | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
|---------|----|-----------|-----|---------|-----|----|-----|----|------|----------|------|
| 雙流 FBI  | 21 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 3  | 14.3 | 18       | 85.7 |
| 與大自然捉迷藏 | 22 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 0  | 0.0  | 22       | 100  |
| 墾丁追追追   | 16 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 12.5 | 14       | 87.5 |
| 溪遊記     | 13 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 15.4 | 11       | 84.6 |
| 生活智慧王   | 32 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 2  | 6.1  | 30       | 93.8 |
| 風動舞林    | 4  | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0 | 1  | 25.0 | 3        | 75.0 |

表 33、戶外教學-志工問卷各課程滿意度

| 課程      | n= | 非常<br>不同意 | %   | 不同<br>意 | %   | 還好 | %    | 同意 | %    | 非常<br>同意 | %    |
|---------|----|-----------|-----|---------|-----|----|------|----|------|----------|------|
| 雙流 FBI  | 31 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 5  | 16.1 | 26       | 83.9 |
| 與大自然捉迷藏 | 16 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 7  | 43.8 | 9        | 56.3 |
| 生活智慧王   | 10 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 1  | 10.0 | 9        | 90.0 |
| 溪遊記     | 13 | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 2  | 15.4 | 7  | 53.8 | 4        | 30.8 |
| 墾丁追追追   | 4  | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 2  | 50.0 | 2        | 50.0 |
| 風動舞林    | 6  | 0         | 0.0 | 0       | 0.0 | 0  | 0.0  | 3  | 50.0 | 3        | 50.0 |



- (4) 表 33 中可知參加完戶外教學課程後，對環境教育帶領或解說人員之服務評分，103 份回饋意見中，有 31 份給予滿分 100 分，計 30.1%；90-99 分的佔最多，有 58 份，達 59.2%；80-89 分的有 10 份，佔 9.7%；70-79 分的有 1 份，佔 1.0%，平均分數為 94.29 分。

表 34、戶外教學問卷-對課程帶領人員之服務評分

| 評分         | 次數             | 百分比 (%) |
|------------|----------------|---------|
| 100 分      | 31             | 30.1    |
| 90-99 分    | 58             | 59.2    |
| 80-89 分    | 10             | 9.7     |
| 70-79 分    | 1              | 1.0     |
| 60-69 分    | 0              | 0.0     |
| 平均 (n=103) | <b>94.29 分</b> |         |

- (5) 表 34 是 2017 年報名戶外教學的學校教師，其參加過本中心活動次數，在今年的報名教師中高達 33.3%的老師參加過中心的活動，第二次參加者有 16 位，佔了 16.2%；第三次參加者有 5 位，佔了 5.0%；第四次參加者有 7 位，佔了 7.1%；第五次參加者有 3 位，佔了 3.0%；第六次參加者有 1 位，佔了 1.0%；第十次參加者也有 1 位，佔了 1.0%。由此可看出本中心戶外教學回客率為 3 成，忠誠顧客(來 5 次以上)約 5%，表示已在南部環境教育場域佔有一定的市場地位。

表 35、戶外教學老師參加本中心活動之次數

| 參加次數 | 人數 | %    |
|------|----|------|
| 1    | 66 | 66.7 |
| 2    | 16 | 16.2 |
| 3    | 5  | 5.0  |
| 4    | 7  | 7.1  |
| 5    | 3  | 3.0  |
| 6    | 1  | 1.0  |
| 10   | 1  | 1.0  |

- (6) 戶外教學課程願付價值的題項中，共詢問兩項問題，參見表 35。第一項問題是：包含課程、材料、餐費、門票及交通費，參與本次一日型戶外教學課程，每人最多願意花費金額為多少？得到的結果是：選擇「201-400 元」最多，佔 42.2%；其次為「1-200

元」，佔 26.7%。與去年同時間相比有上升的趨勢。

表 36、戶外教學願付價值調查 — 每位學生最多願意支付金額

| 您認為本次一日型戶外教學課程，每人最多願意花費多少金額參加？<br>(含課程、材料、餐費、門票、教材、講師及交通費) |           |             |
|------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 願付價值                                                       | 份數        | %           |
| 0                                                          | 1         | 1.0         |
| 1-200                                                      | 26        | 25.2        |
| 201-400                                                    | <b>53</b> | <b>51.5</b> |
| 401-600                                                    | 18        | 17.5        |
| 601-800                                                    | 2         | 1.9         |
| 801-1000                                                   | 3         | 2.9         |
| 您認為僅就本戶外教學課程，平均每位學生最多願意花費多少金額參加？<br>(不含餐費、門票及交通費，僅就課程本身衡量) |           |             |
| 願付價值                                                       | 份數        | %           |
| 1-50                                                       | 10        | 10.0        |
| 51-100                                                     | 33        | 33.0        |
| 101-200                                                    | <b>35</b> | <b>35.0</b> |
| 201-400                                                    | 17        | 17.0        |
| 401-600                                                    | 4         | 4.0         |
| 601-800                                                    | 1         | 1.0         |

- (7) 願付價值第二項問題：單就本次課程而言，平均每位學生最多願意支付多少費用？問卷結果金額為：「1-50 元」佔 10.0%；「51-100 元」佔 33.0%；「101-200 元」佔 35.0%；「201-400 元」佔 17.0%；「401-600 元」佔 4.0%；「601-800 元」佔 1.0%。由此可知，學校老師認為中心課程如果讓每位學生付費參加，僅就課程本身，「101-200 元」是最多可接受的範圍。
- (8) 客戶取得中心資訊的管道，參見表 36、表 37，複選題選擇中「同事親友介紹」佔最多選項，有 36 份，其次是「學校公文」，有 35 份，第三則是「山林悠遊網」，有 31 份。客戶偏好的管道中，第一名為「部落格、Facebook」，「電視媒體推廣」第二，「報章雜誌」則為第三。依照上述資料顯示目前學校教師大多數仍仰賴親友介紹來得知中心的活動；但就學校老師而言，他們普遍認為藉由「部落格、Facebook」或其他直接性的推廣得知相關資訊較為便利，目前「山林悠遊網」的管道已經上升至前三名，但是「部落格、Facebook」的推廣還需加強。而藉由「同事親友介紹」此管道

獲得中心資訊，長期以來始終保持在前列，可見中心不管在教學或活動上皆有相當不錯的口碑成績，使參與過的民眾與老師都樂於將資訊介紹給其他客戶。

表 37、戶外教學--客戶取得中心相關訊息的管道

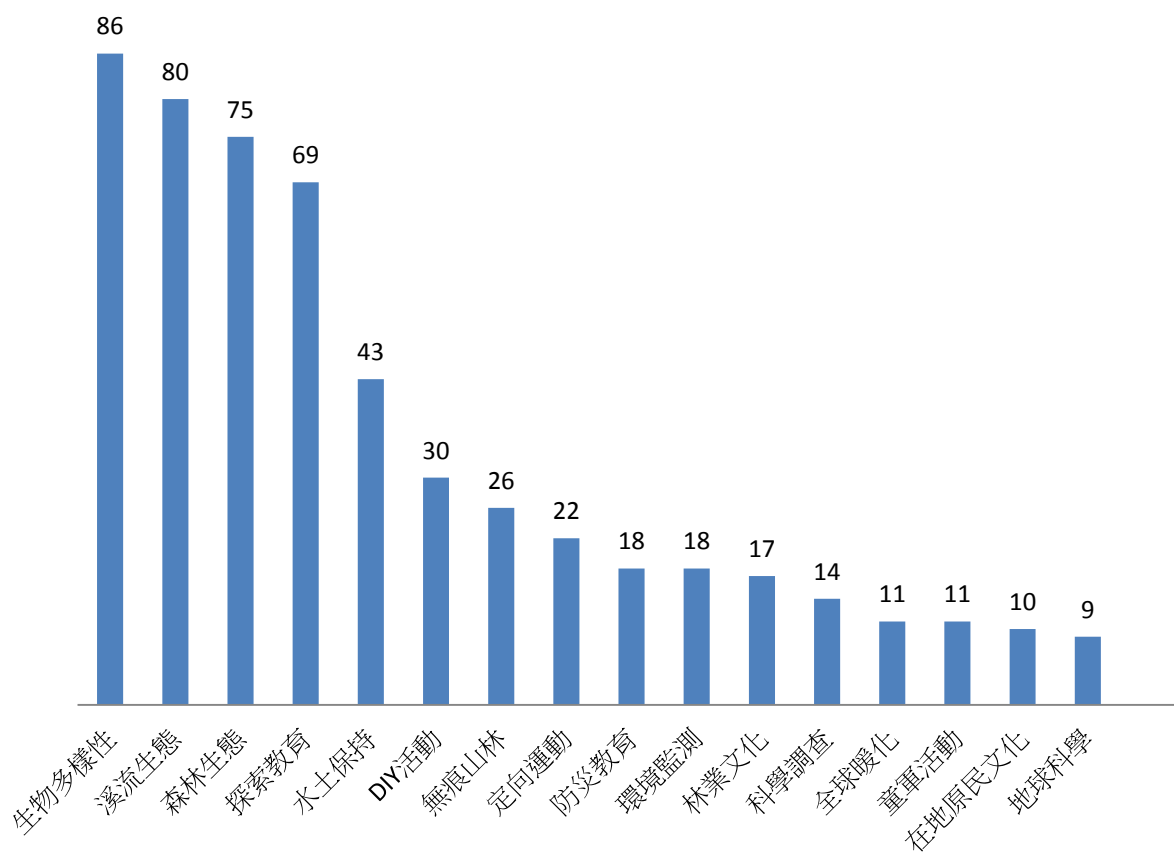
| 客戶取得中心相關訊息的管道 | (複選題/單位：次數) |
|---------------|-------------|
| 同事親友介紹        | 36          |
| 學校公文          | 35          |
| 山林悠遊網         | 31          |
| 部落格、Facebook  | 27          |
| 報章雜誌          | 17          |
| 電視媒體推廣        | 14          |
| 中心教師研習        | 11          |
| 本中心手冊         | 6           |
| 電子郵件          | 4           |
| 到校推廣          | 4           |
| 海報 DM         | 4           |

表 38、戶外教學--客戶比較偏好取得中心相關訊息的方式

| 客戶比較偏好取得中心相關訊息的方式 | (複選題/單位：次數) |
|-------------------|-------------|
| 部落格、Facebook      | 23          |
| 電視媒體推廣            | 20          |
| 報章雜誌              | 19          |
| 到校推廣              | 12          |
| 山林悠遊網             | 11          |
| 中心教師研習            | 10          |
| 同事親友介紹            | 7           |
| 學校公文              | 6           |
| 電子郵件              | 4           |
| 本中心手冊             | 2           |
| 海報 DM             | 2           |

學校教師對於中心提供戶外教學的課程需求上，參見圖 33，「生物多樣性」的選項最多，有 86 份；「溪流生態」的選項次之，有 80 份；「森林生態」緊接在後，有 75 份；「探索教育」的選項以些微差距排在第四，有 69 份；其餘選項則落差較大。





(複選題/單位：次數)

圖 35、符合學生戶外教學的中心課程主題

- (9) 林務局戶外教學學生問卷施行結果：今年 1 月配合林務局在戶外教學結束後實施「自然教育中心戶外教學問卷」，對象以 3 年級以上學員為主，如表 38，今年度截至 11 月 25 日止，共收回 572 份，從表格 36 中可以發現平均數大多落在 4-5，介在「非常同意」到「同意」之間，但是在表達與分享方面的分數較為底落，顯示現在的孩子雖然在課堂上吸收了相當多知識，但是對於將知識消化後再釋出有著一定程度的障礙；另外表格中主動參與環境保護議題方面也相對較弱勢，推測是目前的教育模式導致學生在接收資訊時較為被動，這是台灣教育界應該共同重視並積極改善的部分。

表 39、戶外教學-學生問卷調查結果

| 問卷問題                                      | 平均數  | 分數排序 |
|-------------------------------------------|------|------|
| 1. 這次戶外教學我觀察到許多有趣的自然事物。                   | 4.60 | 2    |
| 2. 我可畫出（或寫出）這次戶外教學所看到的自然景物。               | 3.92 | 12   |
| 3. 我會把這次上課的內容與他人（如家人、同學等）分享。              | 4.30 | 9    |
| 4. 參加完這次課程後我才知道，自然環境的改變會對野外動植物的生存造成很大的影響。 | 4.60 | 2    |
| 5. 參加完這次課程後我才知道，很多小動物必須靠適當環境才能活下去。        | 4.64 | 1    |
| 6. 參加完這次課程後我才知道，我們的生活會讓全球暖化更嚴重。           | 4.33 | 7    |
| 7. 上完這次的戶外教學，我會更懂得愛護大自然裡的所有生命。            | 4.56 | 4    |
| 8. 上完這次的戶外教學，我會更願意保護環境。                   | 4.52 | 5    |
| 9. 我希望長大後，能看到台灣有更多的森林環境。                  | 4.52 | 5    |
| 10. 上完這次的戶外教學，我會關心學校及住家的環境問題。             | 4.33 | 7    |
| 11. 上完這次的戶外教學，我會從課外書、電視、報紙、網路等方式多關心環境問題。  | 4.09 | 11   |
| 12. 我會與師長、同學一起想辦法，讓校園環境變得更好。              | 4.19 | 10   |

## 2. 主題活動

主題活動問卷請年滿 14 歲以上的參加者填寫，總回收問卷數共 326 份，其中單日型主題活動 11 場次回饋問卷共回收 193 份，分別是「森林之歌」兩梯次共 42 份（參加人數共 87 人）、「邁向偉大航道-二峰圳」兩梯次共 19 份（參加人數共 60 人）、「月光下的魔法精靈」兩梯次共 30 份（參加人數共 84 人）、「即刻救援之淨灘任務」23 份（參加人數 54 人）、「鬥陣下水趣」兩梯次共 31 份（參加人數共 66 人）、「林林種種之旅-認識 FSC」11 份（參加人數 17 人）、「害羞的鐵甲武士」12 份（參加人數 40 人）、「獅子拿麼風！南排部落&雙流瀑布生態旅遊」14 份（參加人數 20 人）、「天然ㄟ尚好~認識無患子」11 份（參加人數 30 人）。露營型主題活動「黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠」2 場次回饋問卷共回收 30 份（參加人數 54 人）。過夜型主題營隊活動「雙流生態探險家」3 場次回饋問卷共回收 103 份（參加人數 108 人）。單日型與露營型主題活動問卷內容共包含三大項內容「參與經驗與特性」、「活動偏好與滿意」和「活動效益」，過夜型主題營隊活動問卷共包含兩大項內容「營隊滿意度」、「參加營隊活動前後瞭解程度」，以下分別就各問卷內容深入探究：

### (1) 單日型與露營型問卷-參與經驗與特性

分析結果得知，參加者的活動消息來源主要是經由「親友介紹」(32.3%)、「部落格、Facebook」(24.4%)與「山林悠遊網」(20.4%) (圖 29)。從圖 30 得知有近六成民眾是因為中心主題活動而第一次到訪雙流。而參加者的報名動機為「對活動主題有興趣」(41.8%)與「陪孩子學習」(35.4%) (圖 31)。綜觀得知主題活動的參加者主要成員是親子家庭、藉由親友介紹、互相邀約而來的，且主題活動的內容是多數參與者感興趣的，未來可考慮親朋好友一同報名可獲得贈品等活動，以拓展多元的參加者群體，而受歡迎的主題活動則可於明年度繼續辦理或增加場次，讓更多人可以來參加熱門主題活動。



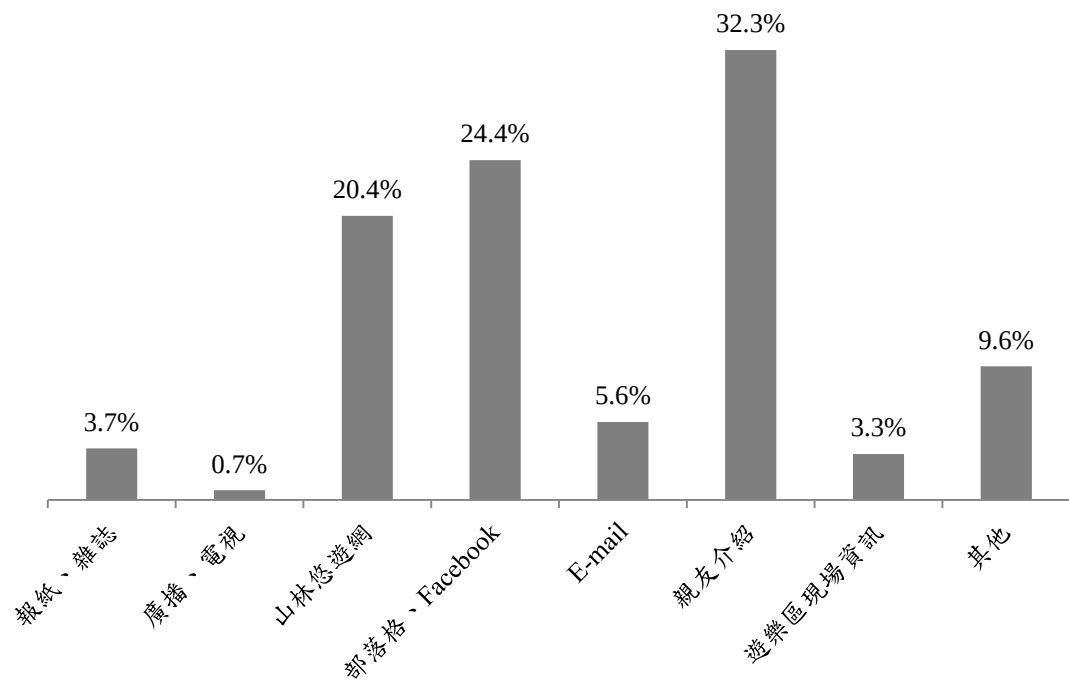


圖 36、參加者活動消息來源

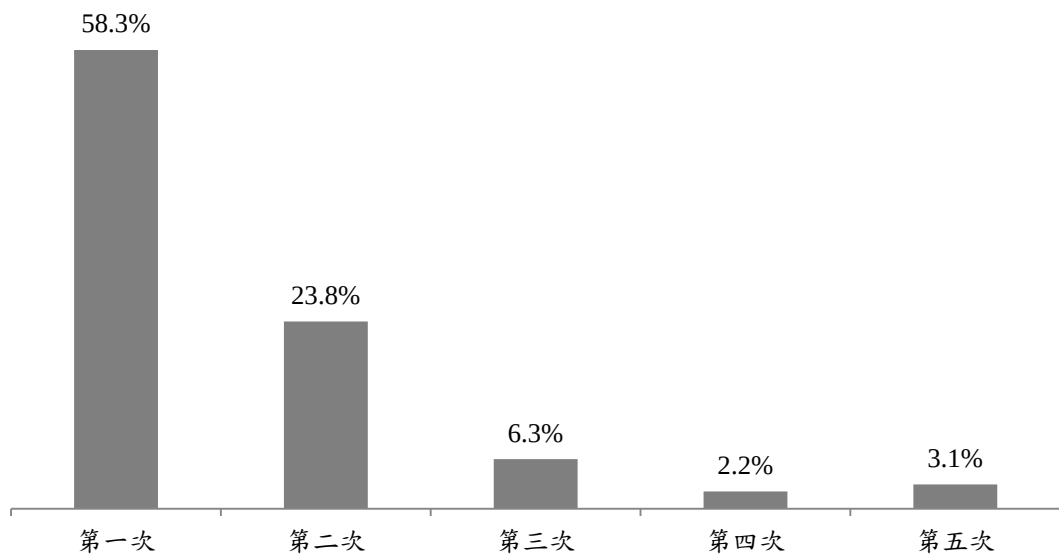


圖 37、參加者近兩年到訪雙流次數

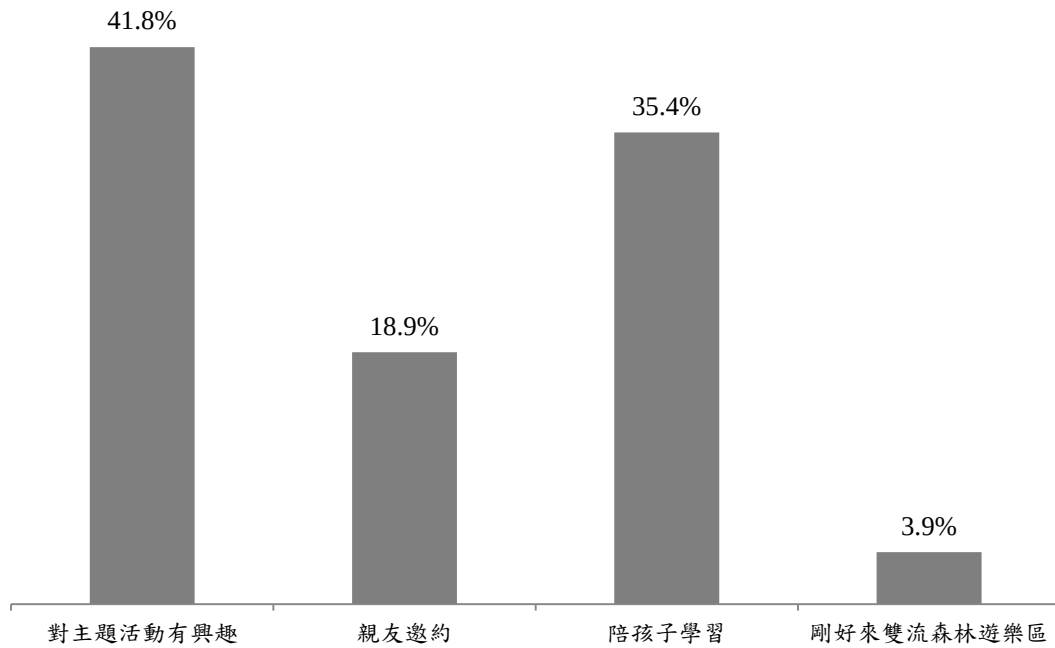


圖 38、參加者的參加動機

## (2) 單日型與露營型問卷-活動偏好與滿意

統整 223 份問卷後得知，各項服務之滿意度落在 87~98.5%之間(圖 31)，平均分數落在 4.35~4.59 之間，顯示各方面皆能達到參加者滿意的程度。各題項中整體滿意度最低的是餐點安排(87%)，因中心附近僅有一家能穩定供應訂餐，未來在訂餐時可多溝通餐點的內容與供應方式，以期提高參加者滿意度。而整體滿意度最高的是活動收費水準(98.5%)，顯示今年度主題活動的報名費用的定價，皆能符合參加者的期待。

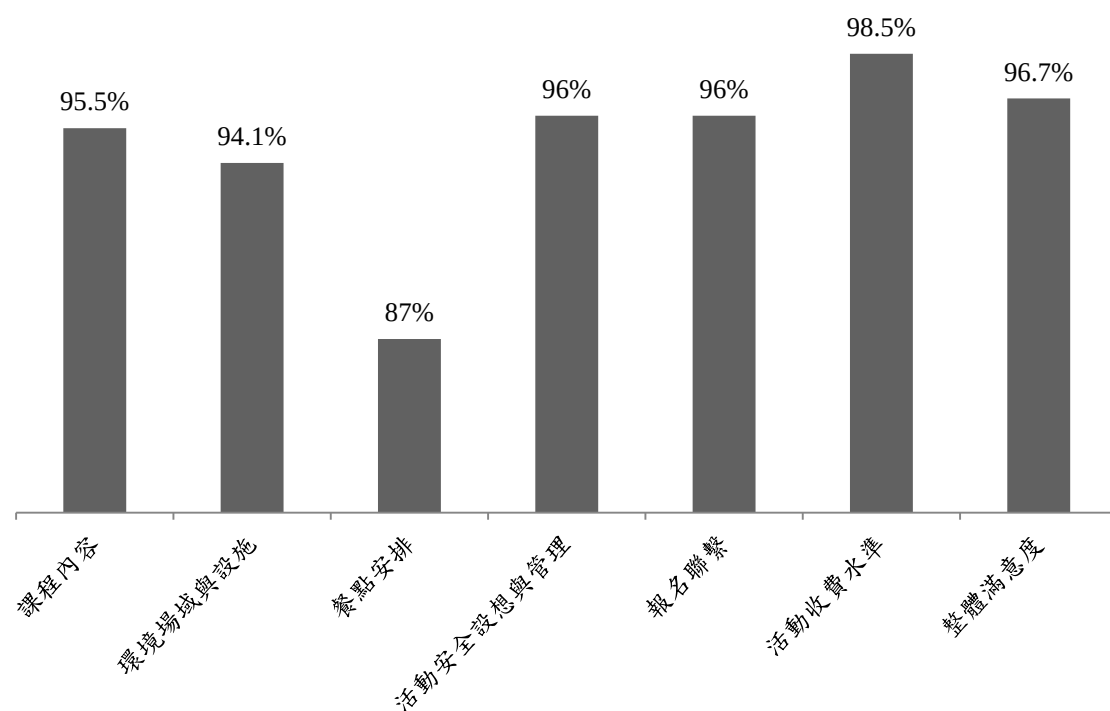


圖 39、活動偏好與滿意各題項整體滿意度

就各主題場次來探討得知，「即刻救援之淨灘任務」的整體滿意度最低，在各題項中皆有出現不滿意、非常不滿意的次數。其原因為此次活動為免收費主題活動，邀請楓港社區居民與鄰近學校(如獅子國中、楓港國小)前來共襄盛舉，導致部分學生非自願前來參加，而表達了不滿意之意見。另外「黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠」在環境場域與設施之選項出現不滿意的次數，填寫者於下方反應露營場地設施不夠完善，亦有其他填寫者留言柏油路太硬、太熱等事項，故明年度辦理露營活動前則須多加強露營設施的完善與事前的溝通說明，以降低認知落差。而「月光下的魔法精靈」在餐點安排之選項出現不滿意的次數，未來在訂餐須再加強餐點內容的確認與溝通。各場次之問卷數、各題項內容之次數、滿意度(%)、平均分數與整體滿意度等整理如下表 37。

表 40、2017 年主題活動各項服務之滿意度

| 1. 課程內容。單位：次數(%) |    |      |        |    |        |    |       |     |     |       |     |      |          |
|------------------|----|------|--------|----|--------|----|-------|-----|-----|-------|-----|------|----------|
| 活動場次             | 份數 | 非常滿意 |        | 滿意 |        | 尚可 |       | 不滿意 |     | 非常不滿意 |     | 平均分數 | 整體滿意度(%) |
| 森林之歌             | 42 | 20   | (47.6) | 20 | (47.6) | 2  | (4.8) | 0   | (0) | 0     | (0) | 4.43 | 95.2     |
| 邁向偉大航道-二峰圳       | 19 | 11   | (57.9) | 7  | (36.8) | 1  | (5.3) | 0   | (0) | 0     | (0) | 4.53 | 94.7     |
| 月光下的魔法精靈         | 30 | 18   | (60)   | 12 | (40)   | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0) | 4.6  | 100      |



|                             |     |     |        |    |        |   |       |   |       |   |       |      |             |
|-----------------------------|-----|-----|--------|----|--------|---|-------|---|-------|---|-------|------|-------------|
| 即刻救援之<br>淨灘任務               | 23  | 12  | (52.2) | 6  | (26.1) | 2 | (8.7) | 1 | (4.3) | 2 | (8.7) | 4.09 | 78.3        |
| 門陣下水趣                       | 31  | 20  | (64.5) | 10 | (32.3) | 1 | (3.2) | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 4.61 | 96.8        |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之<br>與蛙共眠             | 30  | 17  | (56.7) | 12 | (40)   | 1 | (3.3) | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 4.53 | 96.7        |
| 林林種種之旅~認識<br>FSC            | 11  | 6   | (54.5) | 5  | (45.5) | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 4.55 | 100         |
| 害羞的鐵甲武士                     | 12  | 12  | (100)  | 0  | (0)    | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 5    | 100         |
| 獅子拿麼風!南排部<br>落&雙流瀑布生態旅<br>遊 | 14  | 9   | (64.3) | 5  | (35.7) | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 4.64 | 100         |
| 天然ㄟ尚好~認識無<br>患子             | 11  | 11  | (100)  | 0  | (0)    | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 0 | (0)   | 5    | 100         |
| 合計                          | 223 | 136 | (61)   | 77 | (34.5) | 7 | (3.2) | 1 | (0.4) | 2 | (0.9) | 4.54 | <b>95.5</b> |

## 2. 環境場域與設施。單位：次數(%)

| 活動場次                        | 份<br>數 | 非常滿意 |        | 滿意 |        | 尚可 |        | 不滿意 |       | 非常不滿意 |       | 平均<br>分數 | 整體滿<br>意度(%) |
|-----------------------------|--------|------|--------|----|--------|----|--------|-----|-------|-------|-------|----------|--------------|
| 森林之歌                        | 42     | 18   | (42.9) | 24 | (57.1) | 0  | (0)    | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 4.43     | 100          |
| 邁向偉大航道-<br>二峰圳              | 19     | 11   | (57.9) | 7  | (36.8) | 1  | (5.3)  | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 4.53     | 94.7         |
| 月光下的魔法精靈                    | 30     | 18   | (60)   | 11 | (36.7) | 1  | (3.3)  | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 4.57     | 96.7         |
| 即刻救援之<br>淨灘任務               | 22     | 12   | (54.5) | 6  | (27.4) | 3  | (13.6) | 0   | (0)   | 1     | (4.5) | 4.27     | 81.9         |
| 門陣下水趣                       | 31     | 19   | (61.3) | 11 | (35.5) | 1  | (3.2)  | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 4.58     | 96.8         |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之<br>與蛙共眠             | 29     | 10   | (34.5) | 14 | (48.3) | 4  | (13.8) | 1   | (3.4) | 0     | (0)   | 4.14     | 82.8         |
| 林林種種之旅~認識<br>FSC            | 11     | 6    | (54.5) | 5  | (45.5) | 0  | (0)    | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 4.55     | 100          |
| 害羞的鐵甲武士                     | 12     | 12   | (100)  | 0  | (0)    | 0  | (0)    | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 5        | 100          |
| 獅子拿麼風!南排部<br>落&雙流瀑布生態旅<br>遊 | 14     | 8    | (57.2) | 5  | (35.7) | 1  | (7.1)  | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 4.5      | 92.9         |
| 天然ㄟ尚好~認識無<br>患子             | 11     | 10   | (90.9) | 1  | (9.1)  | 0  | (0)    | 0   | (0)   | 0     | (0)   | 4.91     | 100          |
| 合計                          | 221    | 124  | (56.1) | 84 | (38)   | 11 | (4.9)  | 1   | (0.5) | 1     | (0.5) | 4.49     | <b>94.1</b>  |

### 3. 餐點安排(如無用餐，無需填寫)。單位：次數(%)

| 活動場次                | 份數 | 非常滿意  |        | 滿意 |        | 尚可 |        | 不滿意 |       | 非常不滿意 |     | 平均分數 | 整體滿意度(%) |
|---------------------|----|-------|--------|----|--------|----|--------|-----|-------|-------|-----|------|----------|
| 森林之歌                |    | (無餐食) |        |    |        |    |        |     |       |       |     |      |          |
| 邁向偉大航道-二峰圳          |    | (無餐食) |        |    |        |    |        |     |       |       |     |      |          |
| 月光下的魔法精靈            | 30 | 13    | (43.3) | 11 | (36.7) | 5  | (16.7) | 1   | (3.3) | 0     | (0) | 4.2  | 80       |
| 即刻救援之淨灘任務           |    | (無餐食) |        |    |        |    |        |     |       |       |     |      |          |
| 鬥陣下水趣               |    | (無餐食) |        |    |        |    |        |     |       |       |     |      |          |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠         |    | (無餐食) |        |    |        |    |        |     |       |       |     |      |          |
| 林林種種之旅~認識FSC        | 10 | 6     | (60)   | 4  | (40)   | 0  | (0)    | 0   | (0)   | 0     | (0) | 4.6  | 100      |
| 害羞的鐵甲武士             |    | (無餐食) |        |    |        |    |        |     |       |       |     |      |          |
| 獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊 | 14 | 8     | (57.2) | 5  | (35.7) | 1  | (7.1)  | 0   | (0)   | 0     | (0) | 4.5  | 92.9     |
| 天然ㄟ尚好~認識無患子         |    | (無餐食) |        |    |        |    |        |     |       |       |     |      |          |
| 合計                  | 54 | 27    | (50)   | 20 | (37)   | 6  | (11.1) | 1   | (1.9) | 0     | (0) | 4.35 | 87       |

### 4. 活動安全設想與管理。單位：次數(%)

| 活動場次         | 份數 | 非常滿意 |        | 滿意 |        | 尚可 |        | 不滿意 |     | 非常不滿意 |       | 平均分數 | 整體滿意度(%) |
|--------------|----|------|--------|----|--------|----|--------|-----|-----|-------|-------|------|----------|
| 森林之歌         | 42 | 15   | (35.7) | 26 | (61.9) | 1  | (2.4)  | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.33 | 97.6     |
| 邁向偉大航道-二峰圳   | 19 | 11   | (57.9) | 6  | (31.6) | 2  | (10.5) | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.47 | 89.5     |
| 月光下的魔法精靈     | 30 | 18   | (60)   | 12 | (40)   | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.6  | 100      |
| 即刻救援之淨灘任務    | 23 | 9    | (39.1) | 10 | (43.5) | 2  | (8.7)  | 0   | (0) | 2     | (8.7) | 4.04 | 82.6     |
| 鬥陣下水趣        | 31 | 21   | (67.7) | 9  | (29.1) | 1  | (3.2)  | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.65 | 96.8     |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠  | 30 | 13   | (43.3) | 16 | (53.4) | 1  | (3.3)  | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.4  | 96.7     |
| 林林種種之旅~認識FSC | 11 | 7    | (63.6) | 4  | (36.4) | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.64 | 100      |

|                     |     |     |        |    |        |   |       |   |     |   |       |      |           |
|---------------------|-----|-----|--------|----|--------|---|-------|---|-----|---|-------|------|-----------|
| 害羞的鐵甲武士             | 12  | 11  | (91.7) | 1  | (8.3)  | 0 | (0)   | 0 | (0) | 0 | (0)   | 4.92 | 100       |
| 獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊 | 13  | 8   | (61.5) | 5  | (38.5) | 0 | (0)   | 0 | (0) | 0 | (0)   | 4.62 | 100       |
| 天然ㄟ尚好~認識無患子         | 11  | 10  | (90.9) | 1  | (9.1)  | 0 | (0)   | 0 | (0) | 0 | (0)   | 4.91 | 100       |
| 合計                  | 222 | 122 | (55)   | 91 | (41)   | 7 | (3.2) | 0 | (0) | 2 | (0.8) | 4.49 | <b>96</b> |

#### 5. 報名聯繫。單位：次數(%)

| 活動場次                | 份數  | 非常滿意 |        | 滿意 |        | 尚可 |        | 不滿意 |     | 非常不滿意 |       | 平均分數 | 整體滿意度(%)  |
|---------------------|-----|------|--------|----|--------|----|--------|-----|-----|-------|-------|------|-----------|
| 森林之歌                | 42  | 17   | (40.5) | 23 | (54.8) | 2  | (4.7)  | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.36 | 95.3      |
| 邁向偉大航道-二峰圳          | 19  | 15   | (78.9) | 4  | (21.1) | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.79 | 100       |
| 月光下的魔法精靈            | 30  | 17   | (56.7) | 13 | (43.3) | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.57 | 100       |
| 即刻救援之淨灘任務           | 23  | 12   | (52.2) | 5  | (21.7) | 4  | (17.4) | 0   | (0) | 2     | (8.7) | 4.09 | 73.9      |
| 門陣下水趣               | 29  | 18   | (62.1) | 11 | (37.9) | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.62 | 100       |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠         | 30  | 16   | (53.3) | 14 | (46.7) | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.53 | 100       |
| 林林種種之旅~認識FSC        | 11  | 8    | (72.7) | 3  | (27.3) | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.73 | 100       |
| 害羞的鐵甲武士             | 12  | 11   | (91.7) | 1  | (8.3)  | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.92 | 100       |
| 獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊 | 14  | 9    | (64.3) | 5  | (35.7) | 0  | (0)    | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.64 | 100       |
| 天然ㄟ尚好~認識無患子         | 11  | 9    | (81.8) | 1  | (9.1)  | 1  | (9.1)  | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.73 | 90.9      |
| 合計                  | 221 | 131  | (59.3) | 81 | (36.7) | 7  | (3.2)  | 0   | (0) | 2     | (0.8) | 4.53 | <b>96</b> |

#### 6. 活動收費水準。單位：次數(%)

| 活動場次       | 份數 | 非常滿意 |        | 滿意 |        | 尚可 |       | 不滿意 |     | 非常不滿意 |     | 平均分數 | 整體滿意度(%) |
|------------|----|------|--------|----|--------|----|-------|-----|-----|-------|-----|------|----------|
| 森林之歌       | 42 | 18   | (42.9) | 22 | (52.4) | 2  | (4.7) | 0   | (0) | 0     | (0) | 4.38 | 95.3     |
| 邁向偉大航道-二峰圳 | 19 | 13   | (68.4) | 6  | (31.6) | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0) | 4.68 | 100      |
| 月光下的魔法精靈   | 30 | 15   | (50)   | 12 | (40)   | 3  | (10)  | 0   | (0) | 0     | (0) | 4.4  | 90       |



| 即刻救援之<br>淨灘任務               | 無收費 |     |        |    |        |   |        |   |     |   |     |      |             |
|-----------------------------|-----|-----|--------|----|--------|---|--------|---|-----|---|-----|------|-------------|
| 門陣下水趣                       | 31  | 21  | (67.7) | 9  | (29)   | 1 | (3.3)  | 0 | (0) | 0 | (0) | 4.65 | 96.7        |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之<br>與蛙共眠             | 30  | 13  | (43.3) | 14 | (46.7) | 3 | (10)   | 0 | (0) | 0 | (0) | 4.33 | 90          |
| 林林種種之旅~認識<br>FSC            | 11  | 7   | (63.6) | 4  | (36.4) | 0 | (0)    | 0 | (0) | 0 | (0) | 4.64 | 100         |
| 害羞的鐵甲武士                     | 12  | 12  | (100)  | 0  | (0)    | 0 | (0)    | 0 | (0) | 0 | (0) | 5    | 100         |
| 獅子拿麼風!南排部<br>落&雙流瀑布生態旅<br>遊 | 14  | 6   | (42.9) | 6  | (42.9) | 2 | (14.2) | 0 | (0) | 0 | (0) | 4.29 | 85.8        |
| 天然ㄟ尚好~認識無<br>患子             | 11  | 8   | (72.7) | 2  | (18.2) | 1 | (9.1)  | 0 | (0) | 0 | (0) | 4.64 | 90.9        |
| 合計                          | 198 | 119 | (60.1) | 76 | (38.4) | 3 | (1.5)  | 0 | (0) | 0 | (0) | 4.59 | <b>98.5</b> |

#### 7. 整體而言，您滿意本次活動嗎？單位：次數(%)

| 活動場次                        | 份數  | 非常滿意 |        | 滿意 |        | 尚可 |       | 不滿意 |     | 非常不滿意 |       | 平均分數 | 整體滿意度(%)    |
|-----------------------------|-----|------|--------|----|--------|----|-------|-----|-----|-------|-------|------|-------------|
| 森林之歌                        | 40  | 18   | (45)   | 21 | (52.5) | 1  | (2.5) | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.43 | 97.5        |
| 邁向偉大航道-<br>二峰圳              | 18  | 11   | (61.1) | 7  | (38.9) | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.61 | 100         |
| 月光下的魔法精靈                    | 30  | 18   | (60)   | 12 | (40)   | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.6  | 100         |
| 即刻救援之<br>淨灘任務               | 23  | 13   | (56.5) | 7  | (30.4) | 1  | (4.4) | 0   | (0) | 2     | (8.7) | 4.26 | 86.9        |
| 門陣下水趣                       | 31  | 22   | (71)   | 8  | (25.8) | 1  | (3.2) | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.68 | 96.8        |
| 黑蛇蛇蛙蛙蛙之<br>與蛙共眠             | 29  | 12   | (41.4) | 15 | (51.7) | 2  | (6.9) | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.34 | 93.1        |
| 林林種種之旅~認識<br>FSC            | 11  | 7    | (63.6) | 4  | (36.4) | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.64 | 100         |
| 害羞的鐵甲武士                     | 11  | 11   | (100)  | 0  | (0)    | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0)   | 5    | 100         |
| 獅子拿麼風!南排部<br>落&雙流瀑布生態旅<br>遊 | 13  | 6    | (46.2) | 7  | (53.8) | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.46 | 100         |
| 天然ㄟ尚好~認識無<br>患子             | 11  | 10   | (90.9) | 1  | (9.1)  | 0  | (0)   | 0   | (0) | 0     | (0)   | 4.91 | 100         |
| 合計                          | 217 | 127  | (58.5) | 83 | (38.2) | 5  | (2.4) | 0   | (0) | 2     | (0.9) | 4.53 | <b>96.7</b> |

### (3) 單日型與露營型問卷-活動效益

活動效益之評估如表 38，其滿意度落在 95.8~97.9%之間，顯示環境教育的各項目標皆達到一定之成效，且參加者大多能夠瞭解並學習到相關環境教育之技能，僅有一張問卷於此項目皆填寫「非常不同意」，因此部分的選項位於問卷背面，推測應為填表者未注意到其同意程度的排序而誤填(該張問卷正面的選項皆為滿意與非常滿意，亦有勾選願意再次來參加中心活動之選項)。而各題項中「本課程能幫助您瞭解更多自然生態或環境知識」的整體滿意度最高(97.9%)，顯示參加者皆認為能在主題活動中，獲得與瞭解更多自然生態或環境知識。

表 41、2017 年主題活動之活動效益分析

| 主題活動之活動效益單位：份數(%) |                      |     |           |          |        |      |        |      |      |
|-------------------|----------------------|-----|-----------|----------|--------|------|--------|------|------|
| 同意程度              |                      |     |           |          |        |      |        | 滿意度% | 平均分數 |
| 題項                | 題目                   | 份數  | 非常同意      | 同意       | 沒意見    | 不同意  | 非常不同意  |      |      |
|                   |                      |     | 5         | 4        | 3      | 2    | 1      |      |      |
| 1.                | 本課程符合「師法自然，快樂學習」的宗旨  | 190 | 125(65.8) | 57(30)   | 7(3.7) | 0(0) | 1(0.5) | 95.8 | 4.6  |
| 2.                | 本課程能引發您自然體驗的學習興趣     | 191 | 126(66)   | 59(30.9) | 5(2.6) | 0(0) | 1(0.5) | 96.9 | 4.62 |
| 3.                | 本課程能幫助您瞭解更多自然生態或環境知識 | 191 | 136(71.2) | 51(26.7) | 3(1.6) | 0(0) | 1(0.5) | 97.9 | 4.68 |
| 4.                | 本課程能讓您養成適當的環境倫理與態度   | 190 | 127(66.8) | 58(30.5) | 4(2.1) | 0(0) | 1(0.5) | 97.3 | 4.63 |
| 5.                | 本課程能讓您學會觀察自然和愛護環境的技能 | 191 | 130(68.1) | 56(29.3) | 4(2.1) | 0(0) | 1(0.5) | 97.4 | 4.64 |
| 6.                | 本課程能鼓勵您參與愛護環境的行動     | 190 | 134(70.5) | 51(26.8) | 4(2.1) | 0(0) | 1(0.5) | 97.3 | 4.66 |

### (4) 過夜型主題營隊問卷-營隊滿意度

分析結果得知整體滿意度皆落在 89.3~91.2 之間(表 38)，其中有一份問卷皆勾選「非常不同意」，其可能原因為勾選時未注意選項排序。於「三餐和點心」滿意度有一份問

卷填寫「不同意」，其於下方建議處有留言「三餐對素食來說實在太多了」，明年度可多留意此部分。於「場地和設施」滿意度有一份問卷填寫「不同意」，其於下方建議處有留言「因為很熱」，研判學生較習慣室內活動、不耐夏季高溫，未來可加強與家長宣導現場環境的現況，讓學生前來參加活動前有心理準備。另外於「住宿安排」滿意度有兩份問卷填寫「不同意」，推測學生較不習慣睡較硬的木地板或不習慣與他人同睡，未來在行前聯絡時會再多加強與家長說明睡覺環境概況。而六個題項當中，整體滿意度最高的是「三餐和點心」的 91.2%，最低的是「如果有機會，我下次還想來參加」89.3%，顯示即使「整體而言，我滿意這次的營隊」的滿意度高達 90.3%，但仍不夠引起學生們下次仍想再來參加過夜型主題活動的意願，因此明年度在規劃與執行時，可再多加思考如何兼顧知識性的傳遞與引起興趣的部分。

表 42、2017 年過夜型主題營隊活動營隊滿意度分析

| 主題活動之過夜型主題營隊活動單位：份數(%) |                |     |          |          |         |      |       |      |      |
|------------------------|----------------|-----|----------|----------|---------|------|-------|------|------|
| 同意程度                   |                |     |          |          |         |      |       | 滿意度% | 平均分數 |
| 題項                     | 題目             | 份數  | 非常同意     | 同意       | 尚可      | 不同意  | 非常不同意 |      |      |
|                        |                |     | 5        | 4        | 3       | 2    | 1     |      |      |
| 1.                     | 課程內容和主題        | 103 | 76(73.8) | 17(16.5) | 9(8.7)  | 0(0) | 1(1)  | 90.3 | 4.62 |
| 2.                     | 三餐和點心          | 102 | 78(76.5) | 15(14.7) | 7(6.9)  | 1(1) | 1(1)  | 91.2 | 4.65 |
| 3.                     | 場地和設施          | 103 | 74(71.8) | 18(17.5) | 9(8.7)  | 1(1) | 1(1)  | 89.3 | 4.58 |
| 4.                     | 住宿安排           | 102 | 76(74.5) | 16(15.7) | 7(6.9)  | 2(2) | 1(1)  | 90.2 | 4.61 |
| 5                      | 整題而言，我滿意這次的營隊  | 103 | 78(75.7) | 15(14.6) | 9(8.7)  | 0(0) | 1(1)  | 90.3 | 4.64 |
| 6.                     | 如果有機會，我下次還想來參加 | 103 | 75(72.8) | 17(16.5) | 10(9.7) | 0(0) | 1(1)  | 89.3 | 4.6  |

#### (5) 過夜型主題營隊問卷-參加營隊活動前後瞭解程度

分析結果如表 38，可從表中得知全題項之前後測皆有達到顯著差異，學習後測驗的平均分數落在 4.18~4.74 之間，顯示大多數學生皆能明白活動中各個課程的目標與內容。而學習後測驗的平均數最高者為「知道什麼是 FSC 及目前市面上有哪些 FSC 的商品」的 4.74 分，其次為「夜行性動物的觀察與認識」的 4.66 分，第三為「認識簡單的溪流生態系」的 4.62 分，顯示雙流的森林生態、動物種類、溪流生態皆讓學生們留下了深刻印象。平均數最低者為「計算樹木和木材的固碳量」的 4.18 分，其次為「測量樹木的年輪、樹高、胸高直徑和材積」的 4.34 分，第三為「科學調查的基本步驟：觀察→提

問→假設→實驗→驗證→結論」與「什麼是控制變因、操作變因、應變變因」的 4.36 分。顯示這幾個項目對於學生們仍覺得稍微艱澀或一知半解，未來若需要再次實施這類課程時，則須考慮換個教學方式、思考如何有趣的進行教學，或者調整課程內容由淺入深的將這些內容慢慢帶入，以避免學生無法吸收。

表 43、2017 年過夜型主題營隊活動問卷成對樣本 T 檢定

| 題項 | 題目                          | 學習前  |      | 學習後  |      | t 值    | p 值   |
|----|-----------------------------|------|------|------|------|--------|-------|
|    |                             | 平均數  | 標準差  | 平均數  | 標準差  |        |       |
| 1  | 科學調查的基本步驟：觀察→提問→假設→實驗→驗證→結論 | 2.66 | 1.3  | 4.36 | 0.87 | -12.71 | 0.000 |
| 2  | 什麼是控制變因、操作變因、應變變因           | 2.71 | 1.54 | 4.36 | 0.83 | -11.65 | 0.000 |
| 3  | 進行實驗設計                      | 2.98 | 1.32 | 4.45 | 0.68 | -11.97 | 0.000 |
| 4  | 夜行性動物的觀察與認識                 | 3.38 | 1.33 | 4.66 | 0.54 | -10.22 | 0.000 |
| 5  | 測量樹木的年輪、樹高、胸高直徑和材積          | 2.36 | 1.35 | 4.34 | 0.84 | -14.66 | 0.000 |
| 6  | 計算樹木和木材的固碳量                 | 2.02 | 1.22 | 4.18 | 0.96 | -15.52 | 0.000 |
| 7  | 瞭解森林提供的四大類功能：供應、調節、支持與文化    | 2.73 | 1.33 | 4.43 | 0.74 | -12.51 | 0.000 |
| 8  | 知道什麼是 FSC 及目前市面上有哪些 FSC 的商品 | 2.9  | 1.47 | 4.74 | 0.5  | -12.61 | 0.000 |
| 9  | 知道如何進行物種調查及如何填寫物種調查表        | 2.86 | 1.37 | 4.47 | 0.69 | -12.08 | 0.000 |
| 10 | 認識簡單的溪流生態系                  | 3.25 | 1.33 | 4.62 | 0.6  | -10.95 | 0.000 |
| 11 | 認識了更多森林裡的動物和植物              | 3.2  | 1.31 | 4.61 | 0.6  | -11.24 | 0.000 |
| 12 | 認識了原住民重視生態保育的傳統智慧           | 3.03 | 1.47 | 4.59 | 0.65 | -11.1  | 0.000 |



### 3. 專業研習

本年度專業研習共辦理了 26 場，其中有進行問卷分析的場次共有 17 場，一共發放及收回了 426 份有效問卷，各場次及所有場次的整體滿意度見表 43（其中多場屬於「山林種子環境教育扎根計畫」，其詳細問卷分析請參閱該章節，本節僅分析整體滿意度），所有場次之整體滿意度為 95.4%，可以看出今年度在整體的滿意度上與去年相比較低（去年度整體滿意度為 97.1%）。其中整體滿意度最低的是 4/26 的獅子國中（82.6%），其次是 5/31 的獅子國中（86.4%），滿意度偏低請參照「山林種子環境教育扎根計畫」。

針對專業研習課程內容分別詢問各項服務滿意度參見表 44，以詢問成人為主，其中以「課程流程安排」的滿意度 97.1% 最高，平均分數為 4.42，其次是「課程內容與設計」滿意度 96.8%，平均分數是 4.47，而以「活動收費水準」的滿意度最低 86%，平均分數為 4.31，各項均不滿意的參加者在 5 月 10 日的台糖台東處有 1 位，5 月 24 日的水資源教學種子教師初階工作坊有 2 位，6 月 30 日的六堆客家文化園區有 1 位（但是後 3 位參加者是願意再次參加及推薦活動的），以上皆沒有說明原因。11 月 29 日認識恆春半島溪流的地質與地形特色課程，有一位丹路國小的教師對教師教學方法及場地設施不滿意，該教師寫到「對於引起地質科學的興趣方面可再加強」。

表 44、雙流自然教育中心專業研習各場次整體滿意度

| 時間   | 申請單位             | 課程名稱                | 參加人數 | 有效問卷數 | 整體滿意度(%) |
|------|------------------|---------------------|------|-------|----------|
| 3/21 | 屏東縣環境教育輔導團       | 雙流自然教育中心簡介          | 13   | --    | --       |
| 4/5  | 草埔國小             | 認識社會性昆蟲             | 32   | --    | --       |
| 4/12 | 獅子國中             | 科調學堂～外來 VS 本土？台外大混戰 | 24   | 23    | 95.7     |
| 4/19 | 草埔國小             | 認識昆蟲旅館              | 32   | 15    | 100      |
| 4/23 | 雙流自然教育中心         | 永續林業研習              | 41   | 24    | 100      |
| 4/26 | 獅子國中             | 科調學堂～咦？科學調查？那是什麼？   | 24   | 23    | 82.6     |
| 5/3  | 雙流自然教育中心         | 河流流域常見的地理景觀介紹       | 20   | 17    | 93.4     |
| 5/3  | 草埔國小             | 製作昆蟲旅館              | 22   | --    | --       |
| 5/10 | 台糖台東處            | 雙流飛瀑慢活小旅行           | 30   | 30    | 96.6     |
| 5/24 | 行政院環境保護署高屏區環境教育區 | 環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況  | 42   | --    | --       |

| 時間      | 申請單位                        | 課程名稱                          | 參加人數 | 有效問卷數 | 整體滿意度(%) |
|---------|-----------------------------|-------------------------------|------|-------|----------|
|         | 域中心                         | 與發展                           |      |       |          |
| 5/24    | 雙流自然教育中心                    | 水資源教學種子教師<br>初階工作坊            | 59   | 57    | 90.7     |
| 5/25    | 台糖台東處                       | 雙流飛瀑慢活小旅行                     | 25   | 19    | 94.5     |
| 5/31    | 獅子國中                        | 參訪永在林業                        | 24   | 23    | 86.4     |
| 6/4     | 屏科大野保所                      | 一同去郊遊+環教座談                    | 18   | 18    | 100      |
| 6/7     | 行政院環境保護署<br>高屏區環境教育區<br>域中心 | 環境教育增能工作坊<br>—高屏區水資源現況<br>與發展 | 45   | --    | --       |
| 6/7     | 雙流自然教育中心                    | 水資源教學種子教師<br>初階工作坊            | 60   | 52    | 98       |
| 6/14    | 獅子國中                        | 科調學堂                          | 24   | --    | --       |
| 6/21    | 獅子國中                        | 科調學堂                          | 24   | --    | --       |
| 6/28    | 獅子國中                        | 科調學堂                          | 24   | --    | --       |
| 6/30    | 六堆客家文化園區                    | 雙流綠野仙蹤+科學<br>調查+環教座談          | 27   | 25    | 96.2     |
| 8/17    | 互助營造                        | 小水滴的旅行-水資<br>源課程              | 18   | 17    | 100      |
| 8/19-20 | 關渡自然公園                      | 水資源教學種子教師<br>進階工作坊            | 19   | --    | --       |
| 8/23    | 自來水公司第七管<br>理處              | 水資源教學種子教師<br>初階工作坊            | 43   | 38    | 100      |
| 11/10   | 雙流自然教育中心                    | 昆蟲旅館研習                        | 13   | 12    | 100      |
| 11/29   | 雙流自然教育中心                    | 認識恆春半島溪流的<br>地質與地形特色          | 26   | 24    | 95.4     |
| 12/9    | 屏科大野保所                      | 一同去郊遊+環教座談                    | 9    | 9     | 100      |
| 12/20   | 雙流自然教育中心                    | 從排灣族觀點看 1914<br>年南蕃事件         | 50   | --    | --       |
| 統計      |                             |                               | 788  | 426   | 95.4     |

表 45、雙流自然教育中心專業研習各項服務滿意度調查

| 專業研習-中心課程滿意度 |                    | 單位：份數(%)  |           |          |        |        |      |      |
|--------------|--------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------|------|------|
| 滿意程度         |                    | 非常同意      | 同意        | 沒意見      | 不同意    | 非常不同意  | 滿意度% | 平均分數 |
| 題項           | 題目                 | 5         | 4         | 3        | 2      | 1      |      |      |
| 1.           | 課程流程安排<br>(n=343)  | 166(48.4) | 167(48.7) | 5(1.5)   | 2(0.6) | 3(0.9) | 97.1 | 4.42 |
| 2.           | 課程內容與設計<br>(n=343) | 178(51.9) | 154(44.9) | 6(1.7)   | 3(0.9) | 2(0.6) | 96.8 | 4.47 |
| 3.           | 教師及教學方法<br>(n=343) | 202(58.9) | 129(37.6) | 7(2)     | 3(0.9) | 2(0.6) | 96.5 | 4.53 |
| 4.           | 場地與設施<br>(n=343)   | 164(47.8) | 159(46.4) | 12(3.5)  | 6(1.7) | 2(0.6) | 94.2 | 4.38 |
| 5            | 活動收費水準<br>(n=307)  | 149(48.5) | 115(37.5) | 39(12.7) | 2(0.7) | 2(0.7) | 86   | 4.31 |

專業研習課程之願付價值在活動結束後，針對至中心進行專業研習服務項目的客戶進行願付價值的調查，有 201 份問卷回答該項問題，經分析後其結果平均為 223 元，較去年平均 183 元多，最多是寫 150 元共 57 位，其次是 100 元的 40 位。

活動結束後詢問客戶「下次雙流自然教育中心舉辦的相關活動，您是否願意再來參加？」，有 327 份問卷回答該項問題，其中共有 99.5%的客戶回答願意。

活動結束後詢問客戶「參加本次活動後，您願意向親朋好友推薦雙流自然教育中心相關活動嗎？」，有 328 份問卷回答該項問題，共有 99.5%的客戶回答願意，不推薦的理由分別是「怕朋友不喜歡」及「親朋好友興趣不同」。

問卷中針對課程效益進行調查分析，結果請參見表 45，分別針對專業研習課程是否符合林務局自然教育中心宗旨及環境教育五大目標為調查項目，其中以「本課程能幫助您瞭解更多自然生態或環境知識」的同意度最高 98.2%，平均得分為 4.48，而以「本課程符合「師法自然，快樂學習」的宗旨」的同意度最低，只有 96.8%，平均得分為 4.47。，各項均不滿意的參加者在 5 月 10 日的台糖台東處有 1 位（與上述各項服務滿意度同一人），5 月 24 日的水資源教學種子教師初階工作坊有 1 位，6 月 30 日的六堆客家文化園區有 1 位（但是後 3 位參加者是願意再次參加及推薦活動的），同樣皆沒有說明原因。

11月29日認識恆春半島溪流的地質與地形特色課程，有一位丹路國小的教師對題項2、5及6號不同意，原因寫到「對於引起地質科學的興趣方面可再加強」。

表 46、雙流自然教育中心專業研習課程效益調查

| 專業研習-中心課程效益 |                                 |            |           | 單位：份數(%) |        |      |      |      |
|-------------|---------------------------------|------------|-----------|----------|--------|------|------|------|
| 同意程度        | 非常同意                            | 同意         | 沒意見       | 不同意      | 非常不同意  | 滿意度  | 平均分數 |      |
| 題項          | 題目                              | 5          | 4         | 3        | 2      | 1    |      |      |
| 1.          | 本課程符合「師法自然，快樂學習」的宗旨<br>(n=338)  | 175(51.8)  | 152(45)   | 9(2.7)   | 2(0.6) | 0(0) | 96.8 | 4.47 |
| 2.          | 本課程能引發您自然體驗的學習興趣<br>(n=337)     | 166(49.3)  | 163(48.4) | 4(1.2)   | 4(1.2) | 0(0) | 97.7 | 4.45 |
| 3.          | 本課程能幫助您瞭解更多自然生態或環境知識<br>(n=338) | 175(51.8)  | 157(46.4) | 4(1.2)   | 2(0.6) | 0(0) | 98.2 | 4.48 |
| 4.          | 本課程能讓您養成適當的環境倫理與態度<br>(n=338)   | 167(49.4)  | 163(48.2) | 6(1.8)   | 2(0.6) | 0(0) | 97.6 | 4.46 |
| 5.          | 本課程能讓您學會觀察自然和愛護環境的技能<br>(n=338) | 166(49.1)  | 162(47.9) | 6(1.8)   | 4(1.2) | 0(0) | 97   | 4.45 |
| 6.          | 本課程能鼓勵您參與愛護環境的行動<br>(n=337)     | 181 (53.7) | 147(43.6) | 5(1.5)   | 4(1.2) | 0(0) | 97.3 | 4.5  |



#### 4. 特別企劃

本年度之特別企劃，包含了教育部環境教育補助之「山林種子環境教育扎根計劃」（以下稱山林種子計劃），因此在問卷分析上有所區分，分別說明如下：

##### (1) 特別企劃場次分析

特別企劃 2017 年共收回問卷後統計之整體滿意度為 97%，其中「墾丁夏都沙灘酒店參訪永在林場」當天行程緊湊，夏都員工都急著要回飯店值班，因此沒有時間發放問卷；「勝利國小、楓港國小行動教具箱試教」以蒐集教師回饋意見為主也沒有針對學生發放問卷；山林種子環境教育扎根計畫中，丹路國小水質調查與獅子國中科調學堂屬操作型課程，因此並沒有施放滿意度問卷。2017 年執行多場次與墾丁夏都沙灘酒店、華泰瑞苑墾丁賓館的環境教育合作案，由於講座場地在飯店並不在雙流，以及員工不需自行負擔費用就能參加，因此問卷題項中「場次與設施滿意度」和「活動收費水準滿意度」沒有列入。特別企劃滿意度及課程成效調查結果見表 46~48。「課程/活動內容與設計」有 1 份問卷表示不滿意，是山林種子環境教育扎根計畫-里龍山畢業登山趣的學生，並沒有說明原因。「教師與教學方法」有 1 份問卷表示不滿意，學員有說明是因為老師連講 2 個小時，她希望中間能有休息時間。此項回饋可以做為日後參考。

表 47、特別企劃整體滿意度

| 時間   | 單位                  | 課程內容               | 問卷數 | 整體滿意度(%) |
|------|---------------------|--------------------|-----|----------|
| 1/22 | 屏東中正國中              | 雙流溪望之旅             | 29  | 89.7     |
| 2/9  | 高雄第一科技大學            | 雙流綠野仙蹤             | 32  | 96.9     |
| 4/24 | 華泰瑞苑墾丁賓館            | 墾丁定向運動+環境解說        | 5   | 100      |
| 4/26 | 墾丁夏都沙灘酒店            | 生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林     | 32  | 100      |
| 4/26 | 華泰瑞苑墾丁賓館            | 生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林     | 3   | 100      |
| 4/27 | 墾丁夏都沙灘酒店            | 生態講座-談恆春半島的森·里·海保育 | 39  | 100      |
| 4/28 | 山林種子-楓林國小、丹路國小、草埔國小 | 里龍山畢業登山趣           | 28  | 100      |
| 5/9  | 墾丁夏都沙灘酒店            | 參訪永在林場             | --  | --       |
| 5/22 | 墾丁夏都沙灘酒店            | 生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林     | 53  | 98.1     |
| 5/22 | 墾丁夏都沙灘酒店            | 生態講座-談恆春半島的森·里·海保育 | 47  | 97.9     |

| 時間    | 單位       | 課程內容                         | 問卷數 | 整體滿意度(%) |
|-------|----------|------------------------------|-----|----------|
| 6/6   | 墾丁夏都沙灘酒店 | 墾丁植物創意解說                     | 43  | 97.7     |
| 6/6   | 墾丁夏都沙灘酒店 | 墾丁植物創意解說                     | 46  | 100      |
| 6/28  | 屏東楓林國小   | 站在歷史長河-南排歷史介紹                | --  | --       |
| 6/29  | 屏東楓林國小   | 參訪南世部落                       | 22  | 100      |
| 9/12  | 墾丁夏都沙灘酒店 | 生態講座-墾丁過境猛禽認識及如何為民眾解說(上、午場次) | 44  | 97.6     |
| 10/26 | 墾丁夏都沙灘酒店 | 生態講座-海風下的傳奇-潮間帶生物故事(上、午場次)   | 22  | 100      |
| 11/4  | 青山育幼院    | 雙流 FBI+沿山步道探索                | 6   | 100      |
| 11/8  | 墾丁夏都沙灘酒店 | 生態講座-屏東族群環境與人文特色(上、午場次)      | 16  | 100      |
| 總     |          | 計                            | 380 | 97       |

表 48、特別企劃滿意度調查分析

| 特別企劃滿意度 (n=554) |            |           |           |         |        | 單位：份數(%) |           |
|-----------------|------------|-----------|-----------|---------|--------|----------|-----------|
| 題項              | 題目         | 非常滿意      | 滿意        | 沒意見     | 不滿意    | 非常不滿意    | 整體滿意度     |
| 1.              | 課程/活動流程安排  | 218(52.2) | 182(43.5) | 18(4.3) | 0(0)   | 0(0)     | 400(95.7) |
| 2.              | 課程/活動內容與設計 | 324(59.2) | 202(36.9) | 20(3.7) | 1(0.2) | 0(0)     | 526(96.4) |
| 3.              | 教師及教學方法    | 347(63.6) | 175(32.1) | 23(4.2) | 1(0.2) | 0(0)     | 522(95.7) |
| 4.              | 場地與設施      | 45(68.2)  | 19(28.8)  | 2(3.0)  | 0(0)   | 0(0)     | 64(97)    |
| 5.              | 活動收費水準     | 22(73.3)  | 5(16.7)   | 3(10)   | 0(0)   | 0(0)     | 27(90)    |
| 6.              | 整體滿意度      | 352(66.3) | 163(30.7) | 16(3)   | 0(0)   | 0(0)     | 515(97)   |

表 49、特別企劃課程成效調查分析

| 特別企劃課程成效 (n=418) |                      |           |           |         |      | 單位：份數(%) |           |
|------------------|----------------------|-----------|-----------|---------|------|----------|-----------|
| 題項               | 題目                   | 非常同意      | 同意        | 沒意見     | 不同意  | 非常不同意    | 整體同意度     |
| 1.               | 本活動符合「師法自然，快樂學習」的宗旨  | 199(49.6) | 183(45.6) | 19(4.7) | 0(0) | 0(0)     | 382(95.3) |
| 2.               | 本活動能引發您自然體驗的學習經驗     | 199(49.6) | 185(46.1) | 17(4.2) | 0(0) | 0(0)     | 384(95.8) |
| 3.               | 本活動能幫助您瞭解更多自然生態或環境知識 | 218(54.2) | 167(41.5) | 17(4.2) | 0(0) | 0(0)     | 385(95.8) |
| 4.               | 本活動能讓您養成適當的環境倫理與態度   | 206(51.4) | 176(43.9) | 19(4.7) | 0(0) | 0(0)     | 382(95.3) |

| 特別企劃課程成效 (n=418) |                      |           |           |         |      | 單位：份數(%) |           |
|------------------|----------------------|-----------|-----------|---------|------|----------|-----------|
| 題項               | 題目                   | 非常同意      | 同意        | 沒意見     | 不同意  | 非常不同意    | 整體同意度     |
| 5.               | 本活動能讓您學會觀察自然和愛護環境的技能 | 212(52.7) | 172(42.8) | 18(4.5) | 0(0) | 0(0)     | 384(95.5) |
| 6                | 本活動能鼓勵您參與愛護環境的行動     | 206(51.4) | 175(43.6) | 20(4.9) | 0(0) | 0(0)     | 381(95.1) |

## 5. 山林種子環境教育扎根計畫

本年度山林種子環境教育扎根計畫執行項目中的施予問卷，分析結果分別說明如下：

### (1) 山林種子滿意度

中心共回收 148 份有效問卷，課程內容滿意度是 95.2%，教學方法滿意度是 92.5%，整體滿意度為 93.8%。其中獅子國中的整體滿意度較低，主要原因是有四位學生勾選「沒意見」，在 4/26 的課程中給予整體滿意度「沒意見」的學生表示「謝謝您們，希望下次有眼鏡蛇指揮官」和「希望下一次能更刺激，更好玩」；在 5/31 的課程中則是「因為喇叭太小聲所以沒聽到」，當天課程是請永在林場的人員進行導覽，該講師並沒有導覽教學的經驗，雖然環教教師已經提供麥克風，並多次提醒講師講話聲音要大聲一點，但聲音仍傳不到後排，故學生反應聽不清楚，但環教教師在此狀況發生之時，會在講課一段落立刻複習並總結內容。各場活動滿意度請見表 49。

表 50、截至 2017 年 11 月 25 日山林種子-各課程滿意度

| 學校                | 日期          | 課程主題                | 問卷數 | 課程內容滿意度 (%) | 教學方法滿意度 (%) | 整體滿意度 (%) |
|-------------------|-------------|---------------------|-----|-------------|-------------|-----------|
| 草埔國小-生態主題         | 4/5<br>4/19 | 認識社會性昆蟲與昆蟲旅館        | 15  | 100         | 100         | 100       |
| 獅子國中-科學調查         | 4/12        | 科調學堂～本土 VS 外來～台外大混戰 | 23  | 100         | 95.7        | 95.7      |
|                   | 4/26        | 科調學堂～咦？科學調查？那是什麼？   | 23  | 95.7        | 91.3        | 82.6      |
|                   | 5/31        | 參訪永在林業              | 23  | 90.9        | 90.9        | 86.4      |
| 楓林國小              | 4/28        | 站在歷史長河～南排歷史         | 22  | 95.2        | 85.7        | 100       |
|                   | 4/29        | 觀+南世參訪              |     |             |             |           |
| 楓林丹路<br>草埔<br>畢業生 | 4/28        | 里龍山登山趣              | 25  | 96          | 100         | 100       |
| 各校教師              | 5/3         | 楓港溪研習               | 17  | 94.1        | 94.1        | 93.3      |
| 以上課程統計結果          |             |                     | 148 | 95.2        | 92.5        | 93.8      |

## (2) 課程目標學習成效

每次活動會先和講師討論課程目標，再設計問卷讓學童填寫，最主要要瞭解學童學習前、後的差別。表 50~55 是每次課程的學習成效。各題項的顯著性考驗值  $p$  值若小於 .05，即達顯著水準，代表有顯著差異。由此可見，每個題項都達顯著差異。

表 51、草埔認識社會性昆蟲與昆蟲旅館學習成效

| 題項 | 題目              | 學習前  |      | 學習後  |      | t 值    | p 值  |
|----|-----------------|------|------|------|------|--------|------|
|    |                 | 平均數  | 標準差  | 平均數  | 標準差  |        |      |
| 1  | 更認識昆蟲           | 3.2  | .862 | 4.73 | .458 | -6.487 | .000 |
| 2  | 知道什麼是社會性昆蟲      | 3.26 | .799 | 4.73 | .458 | -6.813 | .000 |
| 3  | 知道哪些是社會性昆蟲      | 3.13 | .834 | 4.6  | .632 | -6.813 | .000 |
| 4  | 認識真社會性昆蟲的生態     | 2.86 | .990 | 4.73 | .458 | -7.897 | .000 |
| 5  | 認識昆蟲的棲地和旅館裡的昆蟲。 | 3.06 | 1.01 | 4.73 | .458 | -5.229 | .000 |
| 6  | 知道為什麼要設置昆蟲旅館。   | 2.8  | .862 | 4.66 | .488 | -7.299 | .000 |
| 7  | 我會製作簡易紙旅館。      | 2.93 | .961 | 4.8  | .414 | -7.299 | .000 |
| 8  | 我會安置簡易的紙旅館。     | 2.86 | 1.06 | 4.66 | .617 | -7.407 | .000 |

表 52、獅子國中「科調學堂～本土 VS 外來～台外大混戰」學習成效

| 題項 | 題目            | 學習前  |      | 學習後  |      | t 值    | p 值  |
|----|---------------|------|------|------|------|--------|------|
|    |               | 平均數  | 標準差  | 平均數  | 標準差  |        |      |
| 1  | 認識什麼是外來入侵種    | 3.48 | 1.04 | 4.62 | .486 | -5.721 | .000 |
| 2  | 認識外來入侵種的特點    | 3.17 | 1.07 | 4.61 | .583 | -5.927 | .000 |
| 3  | 認識生產者、消費者、分解者 | 3.13 | 1.14 | 4.7  | .470 | -6.258 | .000 |
| 4  | 認識生活周遭的外來入侵種  | 3.43 | .992 | 4.65 | .487 | -6.137 | .000 |
| 5  | 認識外來入侵種對我們的影響 | 3.52 | 1.04 | 4.65 | .487 | -5.601 | .000 |

表 53、獅子國中「科調學堂～咦？科學調查？那是什麼？」學習成效



| 題<br>項 | 題目             | 學習前  |      | 學習後  |      | t 值    | p 值  |
|--------|----------------|------|------|------|------|--------|------|
|        |                | 平均數  | 標準差  | 平均數  | 標準差  |        |      |
| 1      | 瞭解什麼是科學調查。     | 2.95 | 1.05 | 4.45 | .596 | -5.570 | .000 |
| 2      | 瞭解科學調查的步驟      | 3.05 | 1.33 | 4.45 | .671 | -4.499 | .000 |
| 3      | 瞭解科學調查各種變因的意思。 | 3.35 | 1.07 | 4.65 | .486 | -5.883 | .000 |
| 4      | 能夠完成實驗設計。      | 2.96 | 1.11 | 4.57 | .590 | -6.075 | .000 |

表 54、獅子國中「參訪永在林場」學習成效

| 題<br>項 | 題目                  | 學習前  |      | 學習後  |      | t 值    | p 值  |
|--------|---------------------|------|------|------|------|--------|------|
|        |                     | 平均數  | 標準差  | 平均數  | 標準差  |        |      |
| 1      | 認識銀合歡的造林歷史。         | 3    | 1.27 | 4.45 | .670 | -4.977 | .000 |
| 2      | 伐除銀合歡後使用林地的方式。      | 2.86 | 1.28 | 4.45 | .739 | -5.320 | .000 |
| 3      | 瞭解銀合歡的木材做成太空包的利用過程。 | 2.68 | 1.36 | 4.45 | .671 | -5.508 | .000 |

表 55、楓林國小「站在歷史長河～南排歷史觀+南世參訪」學習成效

| 題<br>項 | 題目                | 學習前  |      | 學習後  |      | t 值    | p 值  |
|--------|-------------------|------|------|------|------|--------|------|
|        |                   | 平均數  | 標準差  | 平均數  | 標準差  |        |      |
| 1      | 我瞭解大龜文王國各時期的名稱。   | 2.75 | 1.02 | 4.60 | .502 | -7.278 | .000 |
| 2      | 我知道射不力社群包含現在哪些村莊。 | 2.35 | 1.18 | 4.50 | .688 | -8.134 | .000 |
| 3      | 我知道社不力社群的名稱由來。    | 2.30 | 1.22 | 4.50 | .607 | -7.936 | .000 |
| 4      | 我更瞭解大龜文王國的歷史故事。   | 2.70 | 1.34 | 4.50 | .607 | -6.090 | .000 |
| 5      | 我更瞭解大龜文王國建築特色。    | 2.65 | 1.39 | 4.70 | .571 | -7.427 | .000 |

表 56、里龍山登山趣學習成效

| 題項 | 題目                   | 學習前  |       | 學習後  |       | t 值    | p 值  |
|----|----------------------|------|-------|------|-------|--------|------|
|    |                      | 平均數  | 標準差   | 平均數  | 標準差   |        |      |
| 1  | 瞭解前往山區活動前如何做好準備。     | 4    | 1.09  | 4.7  | .460  | -3.731 | .001 |
| 2  | 認識無痕山林七大準則，並知道其內容意義。 | 3.67 | 1.25  | 4.75 | .440  | -4.920 | .000 |
| 3  | 體認維護山林環境由個人行為做起。     | 4.07 | 1.152 | 4.79 | 1.418 | -3.382 | .002 |
| 4  | 身體力行保持環境原有的風貌。       | 4.21 | 1.03  | 4.75 | 0.830 | -2.837 | .009 |

### (五) 建立課程活動系統性評估及不同參與者之回饋機制

針對不同參與者族群及活動內容，定期蒐集課程活動發展各階段資料，透過問卷調查的完整分析，以及教師在實際帶領活動時的反思，瞭解使用者的感受和反應，除了瞭解課程成效，也能在回饋的寶貴意見中得到修正的意見，比如各單元的流程串接是否合宜、以及教學方式是否需要改進，有些可以即時在課程操作中修正，有些則寫先在教學日誌中，例如課程優化的方向、場地設施的改善等構想，對於日後的方案執行實有助益，以期精益求精，達到不同參與者之需求目標（表 56）。

表 57、活動類型與不同參與者之回饋機制表

| 課程類型 | 參與者類型      | 回饋機制                            | 方法                           | 準則                                       |
|------|------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 戶外教學 | 學童         | 單元學習單、完成作品、口頭感想發表、參與程度、問卷、課程後網路 | 於活動進行中觀察並紀錄口頭感想發表，保留作品與單元學習單 | 1. 滿意度調查<br>2. 學習目標之達成                   |
|      | 學校老師<br>志工 | 問卷調查、訪談、課程後網路                   | 於活動進行中或是事後訪談、填寫問卷            | 1. 滿意度調查<br>2. 學習目標、整體評估、教學成效<br>3. 改進建議 |
| 主題活動 | 一般民眾       | 問卷調查、訪談、參與程度、課程後網路              | 於活動辦理後填寫問卷                   | 4. 滿意度調查<br>5. 需求調查                      |
| 專業研習 | 學校教師、參訪團體  | 問卷調查、訪談、參與程度、課程後網路              | 於活動辦理後填寫問卷                   | 1. 滿意度調查<br>2. 需求調查                      |
| 特別企劃 | 機關、團體      | 問卷調查、訪談、參與程度、課程後網路              | 於活動辦理後填寫問卷                   | 1. 滿意度調查<br>2. 需求調查                      |

#### 四、人員專業知能與能力發展

##### (一) 專業知能課程

環境教育專案教師依其職務分工內容積極參與研討會、研習及參訪，及參與或協辦其他單位之活動，甚至是與其他中心環境教育專案教師之經驗交流，以增進專業能力及累積實務經驗；另可利用問卷收集參與者意見，協助環境教育專案教師提升課程教學設計的能力，強化環境教育專案教師課程規劃及教學專業成長，其有益於培力中心相關人員之專業知能。除積極參與林務局內部辦理專案研習外，嘗試與外部環境教育團體合作辦理研習及活動，增加學習機會，今年雙流自然教育中心共參與了 18 場次，請參閱表 57。

表 58、雙流自然教育中心 2017 年參與之專業知能課程

| 日期       | 地點    | 課程                          | 參與人員<br>(人數) |
|----------|-------|-----------------------------|--------------|
| 2/19     | 雙流    | 植物創意解說與教學                   | 5            |
| 3/29-30  | 林務局   | 林業課程訓練                      | 2            |
| 5/4      | 屏科大   | 森林法與案例(李桃生前局長)              | 4            |
| 5/11     | 屏科大   | 森林法與案例(李桃生前局長)              | 4            |
| 5/18     | 屏科大   | 森林法與案例(李桃生前局長)              | 2            |
| 5/18-19  | 林務局   | 國際研討會                       | 3            |
| 5/24     | 屏東林管處 | 水資源教育增能工作坊－高屏區<br>水資源現況與發展  | 5            |
| 6/7      | 屏東林管處 | 水資源教育增能工作坊－高屏區<br>水資源現況與發展  | 5            |
| 6/9-10   | 台北    | 自然中心高階經營管理工作坊               | 1            |
| 6/19-20  | 桃園    | 高關懷青少年帶領實務工作坊               | 1            |
| 8/19-20  | 雙流    | 水資源進階研習                     | 5            |
| 8/25-9/6 | 英國    | FSC 自然中心暨英國戶外學習場<br>域參訪研習活動 | 1            |
| 10/2-3   | 八仙山   | 森林環教工作坊                     | 2            |
| 10/18    | 台中    | 社群經營 X 公民科學家工作坊             | 1            |
| 11/10    | 雙流    | 昆蟲旅館研習                      | 4            |
| 11/22-23 | 八仙山   | 學・森林工作坊                     | 1            |
| 11/29    | 雙流    | 認識恆春半島溪流的地質與地形<br>特色        | 26           |
| 12/20    | 楓林文物館 | 從排灣族觀點看 1914 年南蕃事件          | 50           |

## (二) 訓練與考核評估指引

為提升中心環教師的專業服務品質，落實環教師的訓練及考核管理，本年度也規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程，經行動會議提出後，與中心的環教教師及屏東林管處相關人員討論及修改，名稱暫訂為「**雙流自然教育中心環境教育教師訓練與考核評估指引**」，初步版本如下：

### 雙流自然教育中心環境教育教師訓練與考核評估指引(修正)

一、目的：為發掘與有效利用雙流自然教育中心環境教育教師（以下簡稱「環教師」）的能力，提供訓練之指引，充實環教師知識與技能，以提昇環教師素質、並評估環教師工作表現，給與公正的評價與待遇，增進工作品質與績效，特訂立本指引。

二、適用對象：雙流自然教育中心之環教師。

三、適用範圍：提供雙流自然教育中心之環教師教育訓練與評估考核架構與作業程序。

#### 四、定義

(一)能力：環教師規劃、執行活動/工作必須具備之知識與技能。

(二)訓練：為使環教師具備規劃、執行活動/工作，施予之知識、技能及行為之教育與習作。

(三)新進人員訓練：指初到中心服務之環教師之教育訓練，需指定一位資深環教師(3年以上)負責帶領。

(四)在職訓練：參與中心活動/工作，有計畫分別擔任活動協助或行政工作中予以解說、示範、指導之訓練。

(五)外部訓練：依所需知能參與中心以外單位所辦理之研習。

(六)特別訓練：就上述二種方式仍不易達成訓練目的，所提出可行經計畫主持人及林管處同意進行之訓練方式。

(七)評估考核：透過標準化方法，瞭解環教師在「工作績效」、「專業知能」、「團隊合作」及「特別表現」等四方面的表現，作為環教師教育訓練、續任及敘薪之參考依據。

(八)環教師教育訓練及考核紀錄簿：計畫主持人應將環教師之訓練及考核資料加以記



錄，彙整為表冊，並妥善保管，其內容如下：

1. 環教師基本資料：姓名、學經歷、自傳。
2. 工作職掌：主要負責工作/活動及結果評估等紀錄。
3. 訓練內容：含課目、內容、執行日期、時數、地點、訓練者/單位。
4. 歷次評估/考核紀錄：成績及評語、需要再訓練部分、計畫主持人及受評者簽名。

(九)年度訓練及評估/考核計畫：計畫主持人每年 1 月底前應考量每位環教師從事各項職務，必須完成的訓練及考核項目，擬訂出年度環教師訓練計畫，依計畫實施各項訓練，並對各項訓練進行評估。

## 五、訓練及評估/考核時機

### (一)訓練

1. 環教師新進中心時，需學習工作上基本的程序及步驟。由計畫主持人及資深環教師先進行 2 周基礎訓練，再由資深環教師負責帶領作在職訓練 10 周，其中若有必要可參加外部或特別訓練。
2. 環教師依年度計畫規劃訓練項目，儘量於工作較不緊繃時前往。
3. 計畫主持人及林管處認為環教師有必要加強某一方面技能時。

### (二)評估/考核

1. 新進人員考核：環教師任滿 1 年內不予考核，惟需於滿 3 個月(試用期)、6 個月及 1 年時進行適應性評估，給予新進人員工作績效之回饋，以及作為續任之依據。
2. 一般人員考核：中心任滿 1 年以上者，於每年 3、7、11 月辦理環教師自評，4、8、12 月再進行正式考核，12 月(年終)為總評。

## 六、訓練者/評估者/考核者

### (一)訓練者

1. 由計畫主持人或其指定的人，亦可外聘或參加專家技術人員來擔任。
2. 以筆試、口試、心得報告、實作、結業證書等方式評鑑訓練成果。

(二)評估/考核者：由計畫主持人或委請適當人員進行。

## 七、評估/考核方法與項目

計畫主持人以筆試、口試、心得報告、實作、觀察及參考活動參與者、資深志工及現場人員之調查意見等方式進行考核。若有「十分符合」請填 4 分，「符合」請填 3 分，「尚可」請填 2 分，「不符合」請填 1 分，「十分不符合」請填 0 分，考核知能項目以林務局自然教育中心環境教育推廣人員專業知能學習牆(如表 58)之指標為基礎發展，分別由四個面向評估或考核：

(一) 工作績效：評估或考核環教師受評期間的工作積極度、數量與工作態度(占 30%，新進人員占 40%)。

1. 參與操作過中心 80%以上教案(4 分)，60~79%(3 分)，40~59%(2 分)，20~39%(1 分)，19%以下(0 分)。
2. 依規定上班不遲到早退。全勤(4 分)，遲到早退 2 次以內(3 分)，遲到早退 3-4 次 (2 分)，遲到早退 5-6 次(1 分) 遲到早退 6 次以上(0 分)
3. 對交辦工作相當負責並準時完成。
4. 活動準備及事後善後工作細心周全。
5. 辦理活動時能認真與參與者互動。
6. 在參與活動時能主動快速回應參與者的需求。
7. 虛心學習與持續成長。

工作績效面向得分=(實得總分÷應得總分×100%)

(二) 專業知能(40%，新進人員 30%)

1. 熟悉一般文書處理與電腦軟體應用。
2. 具備良好的課程文案撰寫、分析及彙整報告之能力。
3. 熟悉林務局、環境教育等相關法規。
4. 熟悉雙流自然教育中心發展的目標與內涵。
5. 熟悉雙流自然教育中心在地的自然與人文資源及特色。
6. 具備良好環境教育素養。
7. 熟悉操作與維護中心教學相關設備與設施。
8. 具備良好的課程規劃設計能力。
9. 具備良好的教學技巧。

10. 具有足夠的專業知識回答參與者的問題。

專業知能面向得分=(實得總分÷應得總分×100%)

(三) 團隊合作(20%，新進人員 15%)

1. 具有良好的溝通協調能力。
2. 具有足夠的 EQ 與團隊成員合作。
3. 個性具親合力能凝聚團隊。
4. 工作上常伸出援手支持其他團隊成員。

團隊合作面向得分=(實得總分÷應得總分×100%)

(四) 特別表現(10%，新進人員 15%)

1. 工作上展現創新與反思的能力。
2. 特殊才能 1：(受評者自行列舉)
3. 特殊才能 2：(受評者自行列舉)
4. 特殊才能 3：(受評者自行列舉)

特別表現面向得分=(實得總分÷應得總分×100%)

## 八、評估/考核評分標準

- (一) 一般受評者總分=工作績效面向得分\*0.3+專業知能面向得分\*0.4+團隊合作面向得分\*0.2+特別表現面向得分\*0.1
- (二) 新進受評者總分=工作績效面向得分\*0.4+專業知能面向得分\*0.3+團隊合作面向得分\*0.15+特別表現面向得分\*0.15
- (三) 總分 85 分以上，晉一級並加薪。
- (四) 總分 75~84 分為及格，停留原等級。
- (五) 總分 60~74 降一級並減薪，並需進行輔導。
- (六) 總分 60 分以下為不適任。

表 59、林務局自然教育中心環境教育推廣人員專業知能學習牆

| 知能主題 | 知能層面(具體細項指標)                     |
|------|----------------------------------|
| 整體理念 | 自然教育中心內涵                         |
|      | ◆ 瞭解自然教育中心之內涵（定義、定位、發展、目標、使命）    |
|      | ◆ 瞭解環教教師之角色、責任與分工                |
|      | ◆ 環境教育與永續發展                      |
|      | ◆ 瞭解環境教育的內涵                      |
|      | ◆ 瞭解永續發展教育的內涵                    |
| 教育方案 | 教育相關理論與實務                        |
|      | ◆ 具備教育學理論與實務應用知能                 |
|      | ◆ 具備相關教學技能（例如：自然探索、團體動力學、科學調查…等） |
|      | 環境教育課程設計與執行                      |
|      | ◆ 具備環境教育課程之系統發展能力                |
|      | ◆ 能設計符合不同對象、在地特色、學校教育之課程         |
|      | ◆ 能設計符合環境教育場所設施認證應提供之課程          |
|      | 解說規劃與執行                          |
|      | ◆ 非正式與遊客互動                       |
|      | ◆ 具備解說方案規劃與執行能力                  |
|      | ◆ 具備解說文案之撰寫能力                    |
|      | 評估與報告                            |
|      | ◆ 具備活動成效之量化分析知能                  |
|      | ◆ 具備活動成效之質性分析知能                  |
|      | ◆ 具備能撰寫與口頭報告分析結果之能力              |
|      | ◆ 能依據結果分析中心表現與規劃未來               |
| 經營管理 | 相關法規                             |
|      | ◆ 熟悉林務局及林業法規                     |
|      | ◆ 熟悉環境教育法                        |
|      | 公共關係與行銷                          |
|      | ◆ 具備行銷宣傳知能                       |
|      | ◆ 具備建立夥伴關係知能                     |
|      | 人事團隊                             |



| 知能主題 | 知能層面(具體細項指標)                                                                                                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 具備團隊經營知能</li> <li>◆ 具備合作與人際溝通技能</li> </ul>                                                |
|      | 服務系統                                                                                                                               |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 能妥善處理民眾諮詢電話、預約課程等中心對外客服</li> <li>◆ 網站資料建置及維護</li> <li>◆ 一般文書處理行政能力</li> </ul>             |
|      | 專案管理                                                                                                                               |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 能夠規劃中心短中長期目標</li> <li>◆ 具備成本效益分析能力</li> </ul>                                             |
|      | 環境營造與管理                                                                                                                            |
| 場域設施 | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 能進行場域安全評估與管理</li> <li>◆ 能營造、操作與維護中心教學相關設備與設施</li> <li>◆ 熟悉該自然教育中心在地的自然與人文資源及特色</li> </ul> |
|      | 專業背景                                                                                                                               |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 具備森林、動物、植物、生物、自然資源、地質、景觀、休閒遊憩、環境教育、環境科學等科系專業知能</li> </ul>                                 |
| 人員專業 | 專業成長                                                                                                                               |
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 願意持續學習和專業成長</li> <li>◆ 願意自我檢討和虛心改進</li> </ul>                                             |

## 五、行銷推廣與夥伴關係

### (一) 電子媒體與行銷推廣

透過參與機關組織、其他各單位環境教育團體或社區活動、摺頁、視聽資訊、課程手冊等，以增加自然教育中心能見度及展示中心特色與能力之外，電子媒體如網站維護應是目前 e 世代相當重要的傳播以及行銷宣傳策略。

本中心之推廣與行銷主要有以下方式：

#### 1. 山林悠遊網 ([http://recreation.forest.gov.tw/NC/NC\\_index.aspx](http://recreation.forest.gov.tw/NC/NC_index.aspx))

提供自然教育中心環境資訊及簡介，並提供五大服務項目內容，供其線上申請及預約，而且林務局以俄羅斯自然文學經典名著「森林報」為範例，設置森林報網路發佈系統，中心環教教師約兩周會發佈一篇生態相關文章於該網站的森林報中，以提供網路讀者的閱讀，並同時達到宣傳中心的目的（圖 37）。

#### 2. 雙流自然教育中心部落格 (<http://slnc.pixnet.net/blog>)

結合 google 行事曆、網路文件、google map 及 google earth 等工具，即時提供各課程教案簡章、預約狀況及最新活動紀錄等資訊，於各項活動結束後精選活動照片，上傳至網路相簿或當日活動文章。另外可利用 google 行事曆功能建立雙流自然教育中心活動行事曆於部落格發布，供內外部即時查詢，加速活動預約流程之回覆效率（圖 37）。

#### 3. Facebook 專頁 (<https://www.facebook.com/SLNC123>)

本中心 Facebook 粉絲專頁，即時更新中心動態及訊息與學校師生、民眾互動，相互鑲嵌連結並同步發布最新中心訊息，預期可有效擴大訊息流通，更以活潑輕鬆方式不定時拍照將中心動植物季節特色介紹，學校戶外教學靜動態活動內容，與關心自然教育中心的朋友們即時互動，並可藉此與其他中心交換訊息（圖 37）。

依照合約本年度需每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文，11 月 25 日前已完成的貼文請參照附件二十五。

此外，本中心為推廣雙流自然教育中心 Facebook 粉絲專頁，不定時推出「讚聲打卡分享好禮大方送」活動，一方面可達到推廣中心服務項目之宣傳效果；另一方面則增加粉絲人數，透過分享機制擴大本中心的能見度。

2017 年 1 月 1 日 Facebook 粉絲專頁約有 4,488 個人或單位加入成為粉絲，到了 12 月底則增加到了 5,277 人，已經超過了本年度的目標 4,800 人。分析 2017 年粉絲總人數增加 789 人次，成長幅度達 17.5% (2016 年與 2015 年相比粉絲總人數增加 1,384 人次，由 3,483 人次增加至 4,487 人次，成長幅度為 31.1%)，臉書發文每月觸及人數約 10,000~20,000 人次之間，粉絲人數與林務局 8 個自然教育中心比較僅落後東眼山，名列第二。

#### 4. 客戶群 e-mail 資料庫

透過建立歷年客戶群 e-mail 資料庫，主動以電子郵件寄送中心活動訊息。客戶群資料蒐集的方式，除了各預約單位的聯絡人之外，還包括參加過活動有留下聯絡資訊的顧客。中心除了定期有主題活動推出，也會不定期推出行銷活動，例如「老客戶回娘家」、「你推薦，我送好禮」等，透過 e-mail 廣布訊息，提升活動的報名人數。除此之外，逢年過節時透過寄送 e-mail 與客戶聯絡感情，也是中心展現溫馨的做法。

#### 5. 其他網路工具

本中心在活動後，將以最短的時間將活動精選照片選出並同步上傳至 Facebook 粉絲專頁，另外，因個人資料保護法因素，發布於網路上的精選照片內的人數皆達 3 人以上，若有出現 2 人以下或獨照的情況，另外上傳至不公開的 MEGA 網路（圖 37）空間存放，並將特定下載的連結網址給予帶隊的教師或申請活動的申請人，且同時聲明這些影像檔案放置時間以活動後一個月內為限。

主題活動及專題研習等對外招生的活動，團隊利用 GOOGLE 網上論壇將以往顧客加入，有活動訊息時以電子報形式發布給顧客，另外，也利用其他網路平台，如 BeClass 線上報名系統、環境教育管理資訊系統、環境資訊中心、上下游新聞市集等平台發佈訊息，讓教師或一般民眾可更加瞭解中心環境教育課程活動及內容。

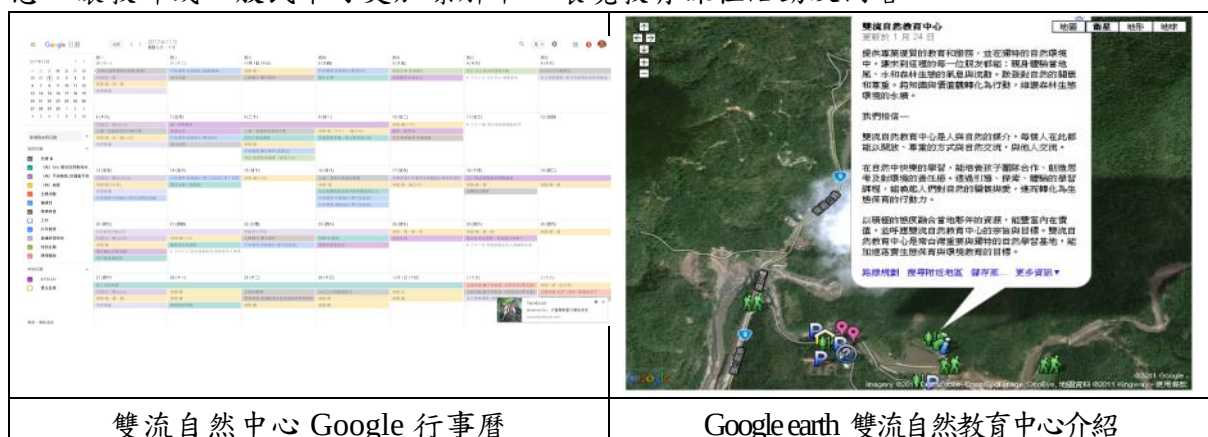




圖 40、電子媒體與網路行銷推廣平台

## 6. 其他行銷推廣作為

### (1) 贈送小禮物

凡參加本中心戶外教學之教師，在戶外教學活動結束後，會在填寫教師問卷時，同時向教師送上一份印有雙流自然教育中心圖樣之小筆記本乙份。藉由小筆記本及其上面的圖樣，可以讓參加過的教師回到學校後可以再向其他班級教師宣傳，以達到本中心行銷之目的。

### (2) 擺攤活動宣傳

除上述藉由網路平台來行銷推廣中心的課程外，亦會透過由我們主動爭取、其他單位邀請或本處辦理其他活動的擺攤活動來進行我們中心的行銷及推廣。本團隊於今年度至 11 月 25 日止共參加擺攤活動宣傳為 4 場次，分別是 1 月 7 日由關渡自然公園辦理的「打開藍色大門—台灣水資源教育網絡一日遊」、5 月 21 日由林務局辦理的「走讀森林



玩出戶外學習力—森林嘉年華」、9月25日由屏東縣環教輔導團辦理的「校長研習」及10月22日由經濟部中央地質調查所辦理的「2017地質嘉年華」，活動照片請見圖38。



106年度關渡打開藍色大門--台灣水資源教育網絡一日遊



106年度關渡打開藍色大門--台灣水資源教育網絡一日遊



106年走讀森林「玩出戶外學習力—森林嘉年華」



106年走讀森林「玩出戶外學習力—森林嘉年華」



屏東縣環教輔導「校長研習」



屏東縣環教輔導團「校長研習」





圖 41、擺攤活動宣傳照片

## (二) 出版品

本年度行銷宣傳資料依約需製作包含海報（合約期間設計至少 10 件）、2017 年課程手冊之發展及編撰，今年出版品規劃內容說明如下：

### 1. 海報

配合主題活動所需，截至今年度已設計完成 14 件（圖 39）。海報皆於一個月前完成並張貼在遊樂區大門看板與遊客中心 1 樓。

- (1) 「森林之歌」一件，以森林教室照片為背景，呈現出春天森林陽光和煦的感覺，吸引民眾走入森林。
- (2) 「邁向偉大航道-二峰圳」一件，以林後四林園區內二峰圳展示區的照片為背景，呈現出童趣、親水的概念，吸引親子家庭一同前來參與。
- (3) 「月光下的魔法精靈」一件，以黑夜背景，呈現出貓頭鷹夜晚出沒、無聲無息的神祕感，讓民眾一眼就能明白活動的主題。
- (4) 「即刻救援之淨灘任務」一件，呈現出美麗海灣的模樣，期待民眾能一起來維護這片美麗的海灣。
- (5) 「林林種種之旅-認識 FSC」兩件，以茂密森林為背景，呈現一片欣欣向榮的感覺，讓大家感受到森林經過經營管理之後，能變得更加美好。
- (6) 「鬥陣下水趣」一件，以水墨畫風呈現出瀑布、溪流與水生生物，點出此活動的重點。
- (7) 「黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠」一件，以夜觀活動的照片為背景，讓民眾瞭解此活

動不僅只有露營而已，還會帶領大家一同去進行夜間觀察。

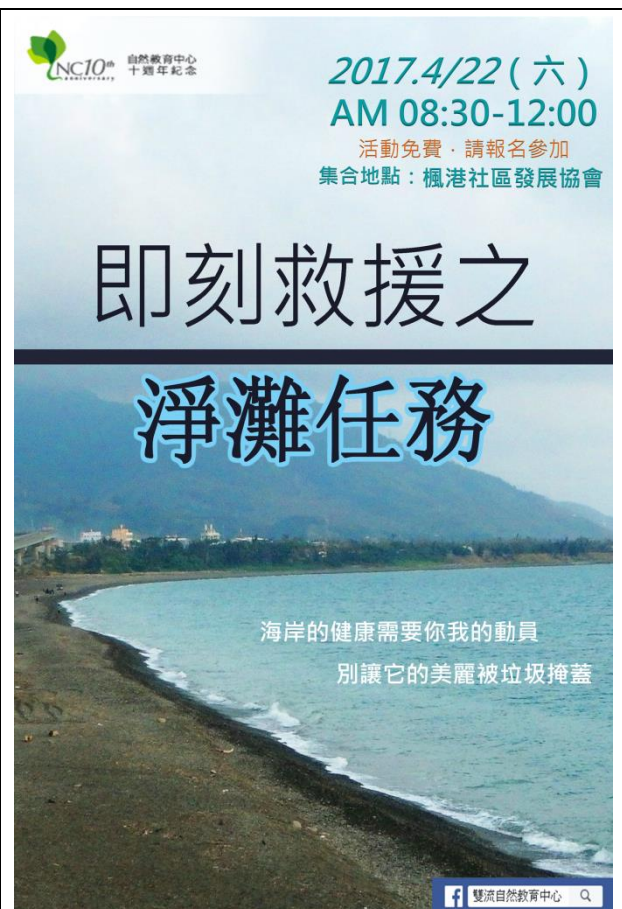
- (8) 「雙流生態探險家」兩件，使用了以往活動照片，主題是尋找、觀察、探險，讓民眾好奇這次探險旅程，究竟可以找到什麼樣的寶藏呢。
- (9) 「水資源資源教學種子教師初階工作坊」一件，以其中一個教案「8-4-1 共享水資源」的活動照片為底圖，讓報名者明白此次活動內容主要為實地演練與討論。
- (10) 「害羞的鐵甲武士」一件，以活動中的穿山甲指印畫為底圖，讓報名民眾知道指印畫是什麼之外，也透露出此次活動中的童趣，適合親子家庭共同來報名參加。
- (11) 「獅子拿麼風！南排部落&雙流瀑布生態旅遊」一件，以公路旁的原住民雕像、雙流瀑布為主視覺，再搭配行程中會享用的原住民風味餐照片，讓參加者感受到濃濃的自然原民風，讓民眾一起來認識屏東的南排部落文化。
- (12) 「天然ㄟ尚好~認識無患子」一件，以林後四林的無患子林道為背景圖，再以無患子搓出的泡泡為構想，標明活動內容等詳細事項，讓民眾感受滿滿的天然、自在、輕鬆的氣息。



主題活動-森林之歌宣傳海報



主題活動-邁向偉大航道-二峰圳宣傳海報



主題活動-即刻救援之淨灘任務宣傳海報



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>月光下的魔法精靈</b></p> <p>當黑夜降臨，<br/>您可曾聽過森林裡傳來「嗚～嗚～」的呼喚聲？<br/>雙流的夜，人聲方歇，<br/>夜行性的神秘客們隨即展開精彩的戲碼，<br/>快來雙流尋找這群可愛的魔法精靈，<br/>並與他們在月光的照明下一同共舞～</p> <p>活動時間<br/>第一梯次：106年4月8日（六）14：30～21：00<br/>第二梯次：106年5月6日（六）14：30～21：00<br/>適用對象：歡迎民眾與親子團體40位。<br/>（限國小1年級以上孩童參加）<br/>活動費用：每人300元，含晚餐、課程講師費、DIY材料費。<br/>門票及停車費當自行負擔。</p> <p>林務局雙流自然教育中心</p> |  <p>林務局雙流自然教育中心</p> <p>今年春天來恆春半島<br/>讓孩子認識FSC™如何幫助森林！</p> <p>活動費用：每人800元（包含保險、遊覽車資、<br/>講師費、教材費、DIY材料費等）</p> <p>5/13 林林種種之旅～<br/>認識FSC™</p>                  |
| <p>主題活動-月光下的魔法精靈宣傳海報</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>主題活動-林林種種之旅-認識 FSC 宣傳海報</p>                                                                                                                                                                                                                 |
|  <p><b>鬥陣下水趣</b></p> <p>地點：雙流國家森林遊樂區<br/>時間：8：30～12：00<br/>第一梯次：106年5月27日（週六）<br/>第二梯次：106年5月28日（週日）<br/>第三梯次：106年5月29日（週一）<br/>第四梯次：106年5月30日（週二）<br/>參加對象：國小一年級以上之一般大眾、親子<br/>活動費用：50元<br/>洽詢電話：08-8701499・08-8701241</p> <p>雙流的河床與石縫中，<br/>躲藏著數不盡的多元生態，<br/>想要認識牠們就來參加清涼<br/>又消暑的鬥陣下水趣吧！</p> <p>林務局雙流自然教育中心</p>                         |  <p>黑蛇蛇・蛙蛙蛙之<br/>「與蛙共眠」</p> <p>林務局雙流自然教育中心</p> <p>第一梯：6月10日～11日（六、日）<br/>第二梯：6月24日～25日（六、日）<br/>活動費用每人500元（活動費用包含兩天的門票費、停車費、<br/>活動費及場地清潔費等，餐點及露營用具需自備）</p> |
| <p>主題活動-鬥陣下水趣宣傳海報</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>主題活動-黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠宣傳海報</p>                                                                                                                                                                                                                    |



森林、科學、人與自然

# 雙流生態探險家

## 暑期營隊招生中

第一梯：7月 19-21日  
第二梯：7月 26-28日

活動費用：每人2,800元（含課程、材料、門票、食宿、交通、保險）  
歡迎暑假後升4-7年級學生參加，詳情請洽林務局山林悠遊網



主題活動-雙流生態探險家宣傳海報



暑期營隊招生中

# 雙流生態探險家

第一梯：7月 19-21日  
第二梯：7月 26-28日

活動費用：每人2,800元（含課程、材料、門票、食宿、交通、保險）  
歡迎暑假後升4-7年級學生參加，詳情請洽林務局山林悠遊網

主題活動-雙流生態探險家宣傳海報

林務局雙流自然教育中心

## 國慶日連假來恆春半島 讓孩子認識FSC如何幫助森林！

活動費用：每人800元（包含保險、遊覽車資、講師費、教材費、DIY材料費等）

# 10/7 林林種種之旅~ 認識FSC

主題活動-林林種種之旅-認識 FSC 宣傳海報

雙流自然教育中心  
2017.10.14

## 害羞的鐵甲武士

我們要去哪裡呀？  
媽媽  
媽媽

- 地點：雙流國家森林遊樂區
- 費用：100元/人（不含門票停車費）
- 時間：9：30~12：20

歡迎3歲以上親子、一般大眾一同參加。

主題活動-害羞的鐵甲武士宣傳海報

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>報名及詳情請參閱林務局台灣山林悠遊網<br/>行程：屏東火車站集合→鹿林部落(獅子文物陳列館)<br/>→丹路部落(百年棧田、矮脚糖、有機農園、山蘇盆栽DIY)<br/>→有機轉型帶午餐→丹路部落(景觀大樹、射虎體驗)<br/>→雙流瀑布暢遊之旅+排灣族特色餐點(古亭菜、山茅、薯)<br/>→返回屏東火車站</p> <p>讓我們跟著蓮山風的腳步，探訪南排灣各部落：楓林、新路、丹路，<br/>品味部落樂活美食，並享受雙流瀑布森林浴的身心靈洗禮。</p> <h2>獅子拿磨風！</h2> <h3>南排部落&amp;雙流瀑布生態旅遊</h3> <p>日期：106年12月2日 名額：最多20人</p> <p>費用：每人999元<br/>(含門票、含午餐、有機轉型帶午餐、景觀大樹、射虎體驗、導覽解說費、材料費、DIY材料費、雙流瀑布門票、保險等)</p> <p>雙流自然教育中心 林務局屏東林區管理處</p> |  <h2>2017水資源教學種子教師初階工作坊</h2> <p>第一天：5月24日(星期三)/13:00~16:30<br/>第二天：6月7日(星期三)/13:00~16:30<br/>本課程免費，請上山林悠遊網報名</p> <p>屏東林區管理處 雙流自然教育中心</p> |
| <p>主題活動-獅子拿磨風！南排部落&amp;雙流瀑布生態旅遊宣傳海報</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>主題活動-2017 水資源教學種子教師初階工作坊宣傳海報</p>                                                                                                                                                                                        |
|  <h2>天然ㄟ尚好</h2> <h3>~認識無患子</h3> <p>DIY無患子<br/>小人吊飾</p> <p>進行無患子<br/>趣味競賽</p> <p>介紹無患子<br/>小檔案</p> <p>日期：106年12月3日<br/>時間：08:30-12:00<br/>費用：每人100元<br/>地點：林後四林平地森林<br/>園區</p> <p>報名請洽<br/>台灣山林<br/>悠遊網</p> <p>屏東林區管理處<br/>雙流自然教育中心</p>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>主題活動-天然ㄟ尚好~認識無患子宣傳海報</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |

圖 42、2017 年海報類宣傳品

## 2. 2018 年課程手冊

規劃 2018 年之年度課程手冊內容與設計，內容主題編排次序為：「封面」、「宗旨、目標、願景、信念」、「雙流地圖及資源特色」、「環境及教學場域介紹」、「服務項目說明與預約流程」、「收費制度」、「五大項目細述」、「園區資訊」、「入園須知 Q&A」、「地圖與交通資訊」、「封底」等資訊。本手冊已編排完成，檔案與本報告書一同呈送。



### (三) 新聞稿

中心將於主題活動之前後發佈活動訊息、成果新聞稿，以增進推廣中心活動及成果訊息。2017 年已完成新聞稿共 15 則，下表 59 依其發布時間為排序，載明該新聞稿所搭配之活動名稱、新聞稿主題及內容摘要等。

表 60、2017 年發布新聞稿之內容摘要

| 發布時間 | 搭配活動名稱              | 新聞主題                                 | 內容摘要                                                                |
|------|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 月份 | 森林之歌                | 3 月雙流春風暖<br>踏訪森林遠塵囂                  | 藉由 PM2.5 空汙議題切入主題，提倡民眾可常到森林遊樂區活動，並提醒 3 月上旬園區會舉辦森林之歌與其活動內容，邀請民眾前來參加。 |
| 2 月份 | 月光下的魔法精靈<br>(活動前)   | 夜訪貓頭鷹－在孩子心中灑下一顆生態保育的種子！              | 說明活動內容將由劉育宗老師帶領大家走進暗夜中的森林，親身體驗暗夜中悄然現身的精靈-貓頭鷹。                       |
| 3 月份 | 邁向偉大航道-二峰圳          | 雙流自然教育中心<br>「邁向偉大航道-二峰圳」主題活動在林後四林登場！ | 簡要介紹二峰圳的由來、宣傳在林後四林園區即將舉辦的活動內容，並提醒民眾現有自然教育中心 APP 可供瀏覽、報名活動。          |
| 4 月份 | 即刻救援之淨灘任務<br>(活動前)  | 淨灘活動－雙流主題活動「即刻救援之淨灘任務」非常召集！          | 說明海灘已漸漸遭受垃圾危害，介紹當日活動內容，邀請大家用行動來愛護地球、保護海洋。                           |
|      | 即刻救援之淨灘任務<br>(活動後)  | 接下來就交棒給你們了－雙流主題活動「即刻救援之淨灘任務」圓滿達成！    | 介紹海洋廢棄物、提倡如何正確處理你的垃圾，讓我們一起來愛護環境。                                    |
|      | 林林種種之旅-認識 FSC       | 恆春半島生態之旅，全面啟動 FSC™ 森林防衛戰             | 介紹保護森林的重要性、認識 FSC 的經營內容，邀請大家一同來報名活動。                                |
|      | 2017 水資源教學種子教師初階工作坊 | 如何解決台灣水資源的困境就從教育入手！                  | 文中點出台灣所面臨的水資源危機，並提醒大家此危機須從灌輸正確的水資源觀念                                |

| 發布時間  | 搭配活動名稱            | 新聞主題                                         | 內容摘要                                                                |
|-------|-------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 5 月份  |                   | 「水資源教學種子教師初階工作坊」歡迎環教工作者報名參加！                 | 開始，因此利用活潑有趣的 Project WET 水資源課程來讓社會大眾來學習，是最佳途徑，期望讓更多教師們來參與此工作坊。      |
|       | 門陣下水趣             | 水域觀察－雙流主題活動「門陣下水趣」清涼又消暑！                     | 介紹活動當中將帶領大家認識溪流生物、水生生物指標，並且會實地帶領大家至溪邊觀察水生生物，一起來共同關心我們身邊的水質環境。       |
|       | 雙流生態探險家           | 從原住民傳說啟航用科學調查尋求森林中的寶藏<br>「雙流生態探險家」暑期營隊開始招生！  | 宣傳一年一度的暑期營隊即將開放報名，今年的活動內容多元，結合了原民傳說與林業經營技術、科學調查等內容，等待學童們來一探究竟。      |
|       | 月光下的魔法精靈<br>(活動後) | 夜訪貓頭鷹－雙流主題活動「月光下的魔法精靈」揭開神秘夜生活！               | 介紹當日活動情況，分享當日活動紀錄照片，並描述貓頭鷹遭遇的現況，喚起民眾保育的行動。                          |
|       | 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠       | 季節限定－夜間觀察 X 生態野營<br>雙流自然教育中心號召喜愛大自然的朋友一同與蛙共眠 | 點名 6 月份是園區內爬蟲與兩棲類最熱鬧豐富的時節，並宣傳僅此活動能在夜間的雙流內進行生態觀察與露營，提醒有興趣的民眾要及早報名參加。 |
| 8 月份  | 林林種種之旅-認識 FSC     | 「林林種種之旅-認識 FSC™」快樂出航！                        | 介紹保護森林的重要性、認識 FSC 的經營內容，邀請大家一同來報名活動。                                |
| 9 月份  | 害羞的鐵甲武士           | 雙流自然教育中心主題活動－「害羞的鐵甲武士」帶你揭開穿山甲的神秘面紗           | 文中簡單介紹穿山甲這個物種，並描述穿山甲所遭遇的困境後，帶出此次活動內容，期待民眾一同來關心穿山甲的未來。               |
| 10 月份 | 獅子拿麼風！南排部落&雙流瀑布生  | 體驗落山風狂吹<br>走訪南排灣部落及                          | 介紹將由屏東林區管理處與雙流周邊部落共同舉辦生態                                            |



| 發布時間  | 搭配活動名稱          | 新聞主題                                 | 內容摘要                                                |
|-------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|       | 態旅遊             | 雙流瀑布<br>「獅子拿麼風」帶<br>您深入文化生態、<br>樂活美食 | 旅遊之遊程，並簡單介紹此<br>處部落族群與環境永續的理<br>念，以期望大家一同來參與<br>活動。 |
| 11 月份 | 天然ㄟ尚好~認識<br>無患子 | 天然ㄟ尚好~一起<br>來認識舊時清潔劑<br>無患子          | 文中介紹無患子的各種用途<br>與此次活動內容，藉此吸引<br>民眾來報名參加。            |

#### (四) 夥伴關係

本中心位於屏東縣獅子鄉，和排灣族的原住民部落緊密相連，獨特的地理位置和人文背景豐富了中心的內涵。雙流也是台南以南唯一的林務局自然教育中心，擁有廣大的服務區塊，為積極對外行銷推廣，及開拓服務對象多元化的行銷管道，今年度除了持續與已建立夥伴關係之單位保持合作，將積極尋求與其他單位交流合作的機會，結合社群團體培力交流。經由多年的努力，與中心建立夥伴關係的單位已累計至 78 個，請見附件二十。今年度夥伴關係的經營說明如下：

##### 1. 結合在地資源：

在地文化是中心的特色，因此與在地各單位保持雙向交流是重要的工作之一。為促進中心資源能與當地部落、社區、學校共享，今年度持續「山林種子環境教育扎根計畫」，除了原本合作的楓林國小、丹路國小和草埔國小，並擴增獅子國中，與排灣族文物館合作，共同發展環境教育課程。

##### 2. 結合環境教育推動夥伴：

環境教育法案已施行，各地的環境學習中心或推動的活動如雨後春筍般逐漸增加，因此需要環境教育推動夥伴共同交流，經驗分享。本團隊於 2014 年時即由計劃主持人屏東科技大學森林系羅凱安老師、屏東林區管理處育樂課胡課長淑珠、中心歷任主辦陳以臻技佐、吳欣瑾技士共同拜訪高雄市教育局及屏東縣政府教育處科長及主辦人員，以及環教輔導團團長屏東市勝利國小詹麗足、楊秋南校長，共同洽談合作事項，並規劃於屏東縣教師環教研習中，讓中心進行簡介並且帶領環教活動體驗。2015 到 2016 年皆有持續與屏東縣環教輔導團進行合作交流，共同推動環境教育工作。本年度已在三月份跟屏東縣環教輔導團進行座談，進行中心簡介及活動推廣，後續的水資源教育初階工作坊

與屏東縣環教輔導團合作宣傳，以及中心的行動教具箱也與屏東縣環教輔導團合作給予改進意見。

本年度除了與已建立夥伴關係的單位持續交流，雙流自然教育中心於 2015 年邀請關渡自然公園水資源教育講師來到屏東林區管理處講授 Project WET 水資源教育課程，並簽署合作備忘錄並成為關渡自然公園夥伴之一。2016 年持續與關渡自然公園合作，雙方簽訂合作備忘錄，並在 2017 年辦理水資源教育初階工作坊二場以及進階工作坊一場，針對的是林管處國家森林志工以及高屏地區的學校教師，目的地是培育南部水資源種子教師，並以成為南部水資源教育中心為目標。

### **3. 結合行銷夥伴：**

雙流位居山林，與人口稠密的都會區有一段距離，加強中心服務項目的行銷是迫切的工作，今年度仍持續與相關媒體配合，並擬建立其他行銷夥伴，讓更多民眾知道中心的服務訊息，參與活動並能體驗環境教育的各項課程，目前規劃連繫的單位有：台灣環境資訊電子報、教師團體...，以及將各項課程訊息行文屏東教育處和高雄教育局，讓高屏地區各校師生有參與的機會。

### **4. 關懷弱勢團體：**

提供中心資源協助弱勢團體參與環境教育課程，是中心工作重點，如「山林種子環境教育扎根計畫」，提供弱勢族群體驗環境教育機會，培養自然觀察的興趣，今年度會持續辦理。本年度於 11 月 4 日辦理了青山育幼院環教活動，協助弱勢的孩童在大自然的環境中學習環境教育。

## 六、 聯繫會議與行政管理

### (一) 聯繫會議

協助執行本處與環境教育之相關業務，並參與相關發展整合會議或研討會，聯繫並參與工作月會或不定期活動會議，以利活動順利進行。執行服務系統（預約申請行政工作、話務接待等）、文書作業（活動資料整理統計、環境教育資料彙整等）及其他臨時交辦事項等。本年度每月召開的行動會議之會議紀錄請參看附件二十一。

### (二) 教具整備

本中心教具隨時保持整理歸類，並依照戶外教學活動教案，或是其他如主題活動及營隊等教材及器具，教具分門別類放置，並定期檢查及汰換消耗之器具物品。

### (三) 資財管理

本中心資材自 2011 年重新整理歸類，並每年定期盤點；資材部分為教育中心財產清冊編列財產編號。為完整保存中心活動歷程及經驗，各項活動紀錄統一備份於外接式硬碟資料庫中，參考 2009~2013 年度資料歸納方式進行資料分類整理，並延續先前中心活動行事清單及預約清單持續紀錄。位於野趣屋後方之儲藏空間亦為「森林遊樂區災難安置所儲藏室」，於 2012 年增設物品借用表格，以利資材管理。

### (四) 圖書管理

本中心圖書自 2011 年重新整理歸類，並每年定期盤點，依照圖書資料庫編列圖書類別序號，並建立圖書借閱登記表。2017 年截至 11 月 25 日圖書資料庫編列圖書類別序號，共 845 本圖書，307 片光碟，分別為 13 種圖書類別序號（表 60）。

表 61、雙流自然教育中心圖書分類表（2011.01.01~2017.11.25）

| 編號 | 類型       | 數量    |
|----|----------|-------|
| A  | 動物類      | 67 本  |
| P  | 植物類      | 63 本  |
| B  | 生物多樣性類   | 54 本  |
| F  | 林農漁牧類    | 28 本  |
| R  | 報告書、研討會類 | 182 本 |
| D  | 光碟類      | 307 片 |
| C  | 童書類      | 50 本  |
| M  | 雜誌類      | 220 本 |

| 編號 | 類型                   | 數量   |
|----|----------------------|------|
| O  | 課外讀物類                | 24 本 |
| T  | 教課書類                 | 99 本 |
| G  | 遊戲設計                 | 37 本 |
| E  | 環境教育                 | 14 本 |
| H  | 工具書                  | 12 本 |
| 合計 | 圖書：850 本    光碟：307 片 |      |

## 七、 自然人文生態資源調查與記錄

環境教育課程發展在於將場域中的動、植物生態或人文資源，透過課程設計傳達給民眾，因此持續進行自然資源及物候記錄，以瞭解不同季節之自然資源變化，透過不同民眾族群之活動需求，提升至園區活動之動機及頻率，達到增進雙流自然教育中心的服務與知名度之目的。

本團隊歷年之雙流國家森林遊樂區環境資源調查如下：2011 年中心即開始進行園區內植物物候調查至 2014 年（2015 年起改為協助志工進行），2012 年開始進行蝴蝶調查到 2014 年，內容有助於釐清雙流國家森林遊樂區的季節變化及動、植物互相依存的關係，瞭解蝴蝶資源及生態，對於志工進行環境解說有很大的協助。2013 年開始進行兩棲爬行類調查，以增加物種名錄為主，並總結蝴蝶調查的結果，2014 年開始增加園區氣象資料收集及楓港溪水質調查這兩項環境資訊，並調查了園區的螢火蟲資源概況並修定了園區的魚類名錄。2016 年 11 月開始增加了空氣品質中的 PM2.5 調查。這些調查除了增加園區內各種指標性植物的資訊、各項動物資源的內容以及各種環境因子資料。本年度所進行的環境資源調查敘述如下：

### （一）氣象資料收集

持續進行園區氣象資料收集及楓港溪水質調查，氣象資料（氣溫、雨量、風速及濕度等）由本團隊設置於園區執勤室上方之小型氣象站收集。

### （二）水質調查

本年度水質調查的監測點有 3 點，從上游到下游分別是 1.雙流橋、2.巴士墨橋、3.楓港橋，並結合山林種子環境教育扎根計畫的丹路國小學生進行水質調查，監測項目請參考表 61，分別是溶氧、酸鹼度、導電度、硝酸鹽氮及磷酸鹽，以及水質生物指標數量統計。



表 62、楓港溪水質調查監測項目

| 監測項目 | 英文名稱                                      | 環保署定義                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 溶氧   | Dissolved oxygen , DO                     | 溶氧係指溶解於水中的氧量，為評估水體品質的重要指標項目之一。水中溶氧可能來自大氣溶解、自然或人為曝氣及水生植物的光合作用等，水若受到有機物質污染，則水中微生物在分解有機物時會消耗水中的溶氧，而造成水中溶氧降低甚至呈缺氧狀態。                                                                                                                                                              |
| 酸鹼度  | pondus hydrogenii, pH                     | 氫離子濃度指數。放流水排放 pH 值標準為 6.0~9.0，以防止對水生生物的生存造成衝擊。                                                                                                                                                                                                                                |
| 導電度  | Electrical conductivity , EC              | 表示水傳導電流能力，導電度與水中離子總濃度、移動性、價數、相對濃度及水溫等有關。通常導電度愈高，表示水中電解質含量較多。由於大部分鹽類都可電離，因此導電度也可表示水中總溶解固體的多寡。導電度太高對灌溉有不良的影響，因此導電度為灌溉水質之重要指標項目之一。導電度之量測乃以電流通過長 1cm、截面積 1cm <sup>2</sup> 之液柱時測得電阻之倒數，因此其單位多以 mho/cm 表示。若導電度較小時，亦會以其 10 <sup>-3</sup> 之 mmho/cm 或其 10 <sup>-6</sup> 之 μmho/cm 表示。 |
| 硝酸鹽氮 | Nitrate nitrogen                          | 硝酸鹽氮為氮循環中硝化作用的最終產物，因此硝酸鹽氮可表示水體曾遭受污染的程度。河川、湖泊或水庫中硝酸鹽氮含量過高時，常易造成藻類大量繁殖，使得水體呈優養化現象。                                                                                                                                                                                              |
| 磷酸鹽  | Phosphate , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | 水中的磷幾乎全部以磷酸鹽型式存在，為構成土壤養分及動植物原生質的要素。磷是植物生長的重要養分，當過量的磷進入水體，將造成藻類大量繁殖及死亡，並會因其腐敗分解大量耗氧，導致水中溶氧耗盡，形成優養化現象。水中磷酸鹽通常以每公升水中含有多少毫克磷酸(mg/L as PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )表示。                                                                                                          |

各監測項目之全年曲線分布圖請參考以下圖 40~ 44，監測結果說明如下。

1. **溶氧**：由一月到十一月的數據可以看出雙流橋水體的溶氧數值基本上較其他點位高，其次是巴士墨橋，楓港橋最低，枯水期差距較明顯，豐水期的差距較小，理論上溶氧較高水質狀況較好，在河川汙染程度指標（RPI）中在「未（稍）受汙染」等級，符合甲類水體標準。
2. **酸鹼值**：由一月到十一月的數據判斷，所有測站的酸鹼值約介於 7.5 至 9.3 之間，而雙流橋測站水體均較其他兩點略偏中性，其他兩站則是互有高低，楓港橋在 1 月、2 月、8 月、9 月、10 月及 12 月時較巴士墨橋站偏鹼性，其他月份是巴士墨橋站較偏鹼性，中下游可能水中含有較多的鹼性礦物鹽及金屬離子，故偏鹼性，符合甲到乙類水體標準。

3. **電導度**：由一月到十一月的數據判斷，數值結果顯示雙流橋電導度較低，其次是巴士墨橋，而楓港橋最高，原因應該是跟酸鹼度相同，下游可能水中含有較多的鹼性礦物鹽及金屬離子，故電導度較高，另外乾季時跟雨季時的數值差異很大，乾季時水量較少，各測站電導度較高，6~9 月雨季時電導度則下降。
4. **硝酸鹽氮**：由一月到十一月的數據判斷，可以看出全年的數值的走向較不規律，整體來說乾季時數值較低，雨季時數值較高，而雙流橋站在 2 月、3 月、4 月及 7 月是三個測站中數值座高的，巴士墨橋站在 1 月、6 月、8 月、10 月及 12 月數值最高，楓港橋站只有在 9 月時數值最高。
5. **磷酸鹽**：由一月到十一月的數據判斷，各月份數值結果同樣呈現不規律變動，並同樣呈現乾季時數值較低，雨季時數值較高的現象，只是更為明顯，可以看出雙流橋在 5 月、9 月、10 月及 11 月時數值最高，6 月及 7 月幾乎為 0，巴士墨橋站在 7 月及 8 月時數值最高，楓港橋站只有在 1 月、2 月、3 月、4 月、6 月及 12 月乾季時數值最高。硝酸鹽氮及磷酸鹽雨季時數值較高的原因可能跟當地的農業活動有關。

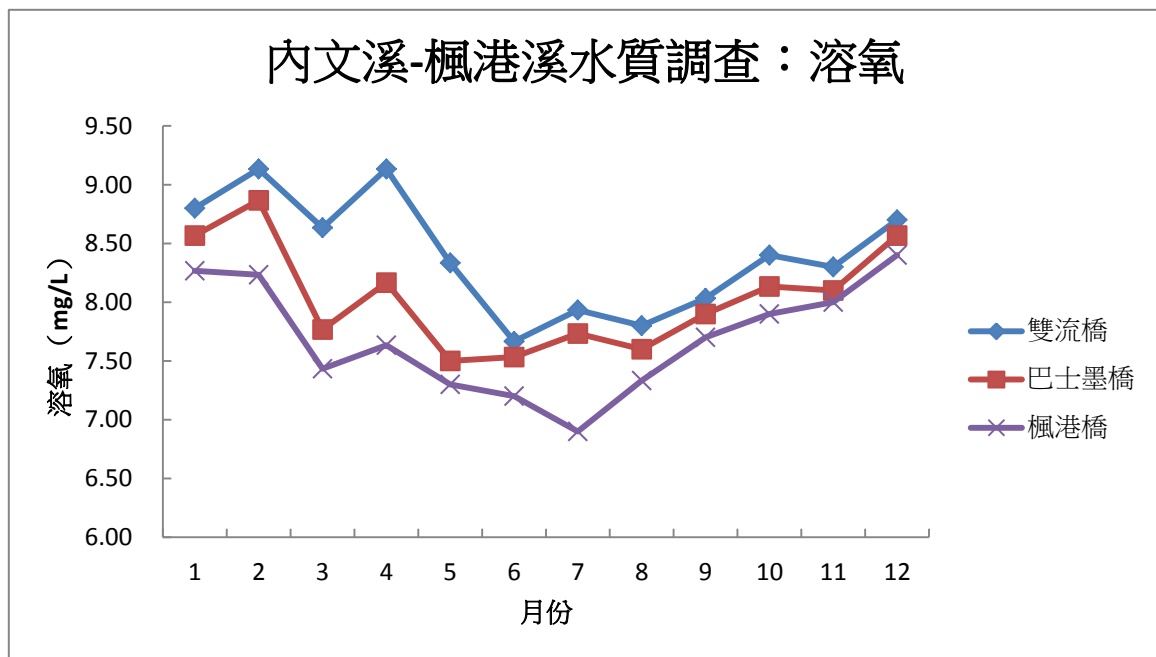


圖 43、楓港溪溶氧各月份數值圖

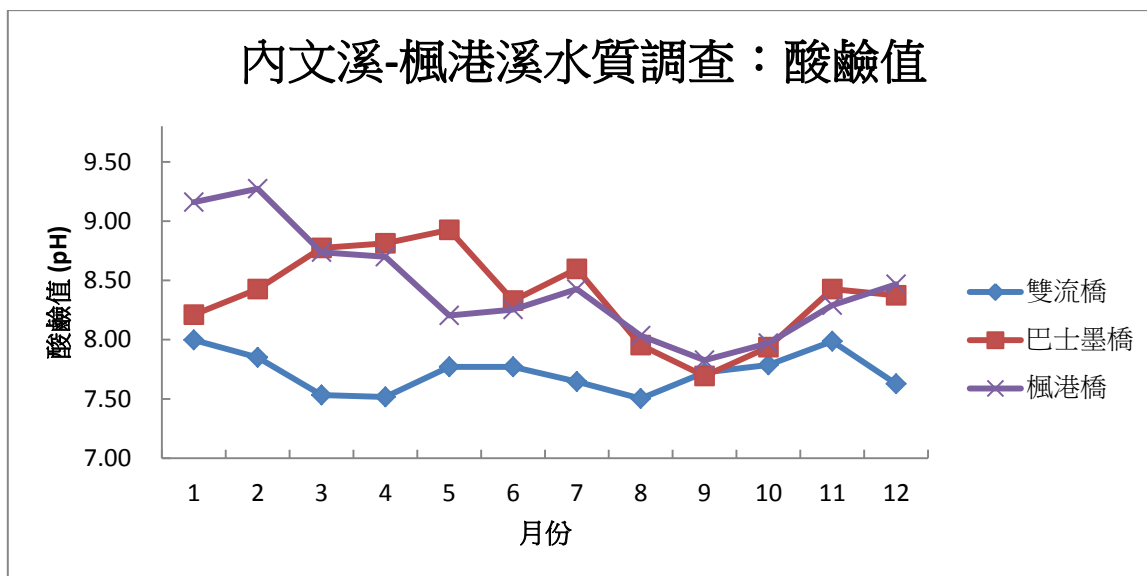


圖 44、楓港溪酸鹼值各月份數值圖

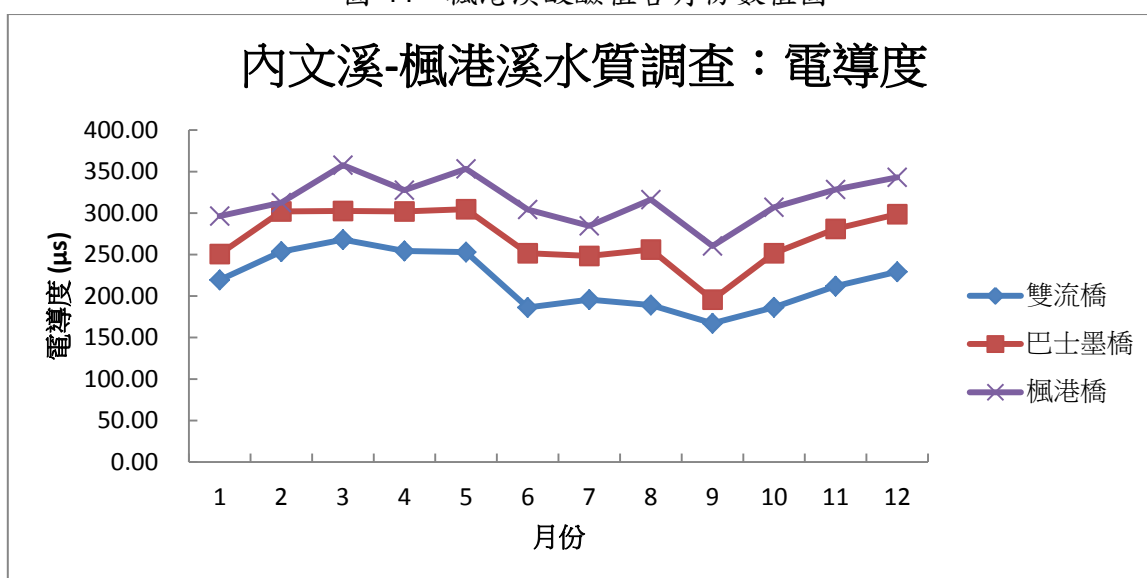


圖 45、楓港溪電導度各月份數值圖

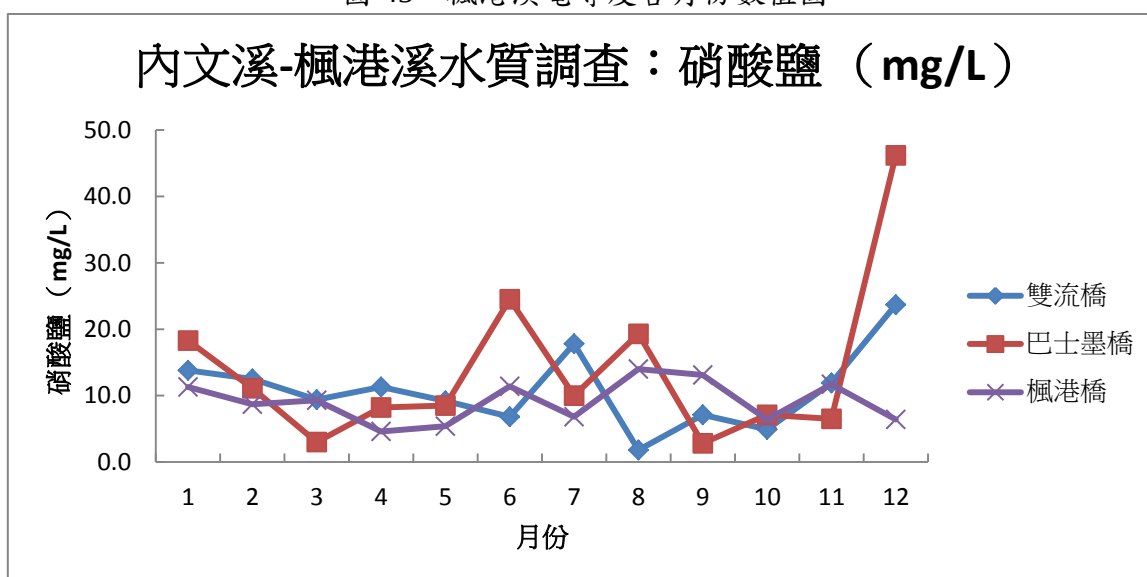


圖 46、楓港溪硝酸鹽氮各月份數值圖

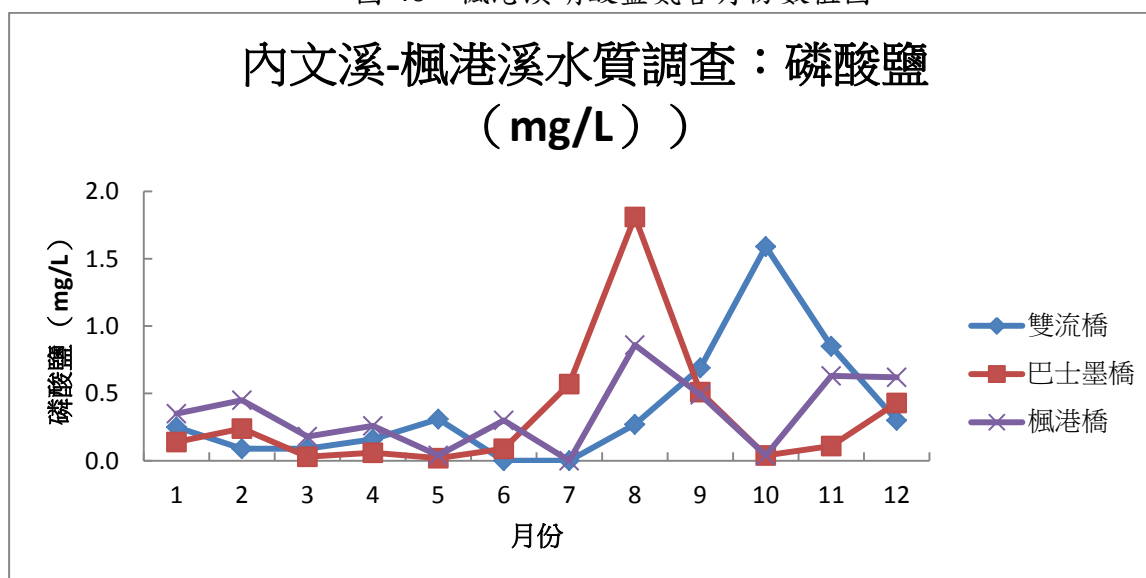


圖 47、楓港溪磷酸鹽各月份數值圖

### (三) PM 2.5 量測

近年來南部平原地區空氣嚴重，其中細懸浮粒子（PM2.5）更是新聞關注的焦點，許多研究已證實細懸浮粒子會對呼吸系統和心血管系統造成傷害，導致哮喘、肺癌、心血管疾病，氣象局為此更是常常發佈紫爆警報，依據環保署對 PM 2.5 濃度及建議活動可以參考下表 62。因此，2016 年 11 月開始，團隊購買量測儀器監測細懸浮微粒(PM 2.5)之濃度，所得資料除了增加雙流國家森林遊樂區的環境資料之外，也可以肯定雙流國家森林遊樂區不但有森林芬多精、溪流瀑布陰離子，空氣品質也相當好，並作為園區宣傳之用。測量的方式為每天測量一次，早上約 10 點前把測量機器拿到教育中心二樓陽台測量，放置約 10~15 分鐘等數值平穩之後，紀錄時間、PM2.5、溫度及濕度。

本年度雙流自然教育中心的 PM2.5 數值請參閱圖 45，PM2.5 數值單位是微克/立方公尺，可以發現在雙流國家森林遊樂區內全年的平均是 16.19 介於指標等級 2，以 3 月、5 月、11 月及 12 月最低，都低於指標等級 1 (0~11)，1 月、2 月、4 月、7 月及 10 月介於指標等級 2 (12~23)，6 月、8 月及 9 月的數值介於指標等級 3 (24~35)，不論是對一般民眾或是敏感族群都是可以進行正常的戶外活動，相較於台灣西部平原的其他各地動不動就紫爆（大於或等於 71），雙流國家森林遊樂區的空氣品質相對來說非常的好適合所有人來進行活動。



表 63、細懸浮微粒(PM 2.5)指標對照表活動建議

| 指標等級                                                 | 1       | 2     | 3     | 4                                             | 5     | 6     | 7                                                                                      | 8     | 9     | 10                                                                        |
|------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-----------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| 分類                                                   | 低       | 低     | 低     | 中                                             | 中     | 中     | 高                                                                                      | 高     | 高     | 非常高                                                                       |
| PM <sub>2.5</sub> 濃度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 0~11    | 12~23 | 24~35 | 36~41                                         | 42~47 | 48~53 | 54~58                                                                                  | 59~64 | 65~70 | $\geq 71$                                                                 |
| 一般民眾<br>活動建議                                         | 正常戶外活動。 |       |       | 正常戶外活動。                                       |       |       | 任何人如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應該考慮減少戶外活動。                                                       |       |       | 任何人如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。                                   |
| 敏感性族群活動建議                                            | 正常戶外活動。 |       |       | 有心臟、呼吸道及血管疾病的成人與孩童感受到癥狀時，應考慮減少體力消耗，特別是減少戶外活動。 |       |       | 1. 有心臟、呼吸道及心血管疾病的成人與孩童，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。<br>2. 老年人應減少體力消耗。<br>3. 具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。 |       |       | 1. 有心臟、呼吸道及心血管疾病的成人與孩童，以及老年人應避免體力消耗，特別是避免戶外活動。<br>2. 具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。 |

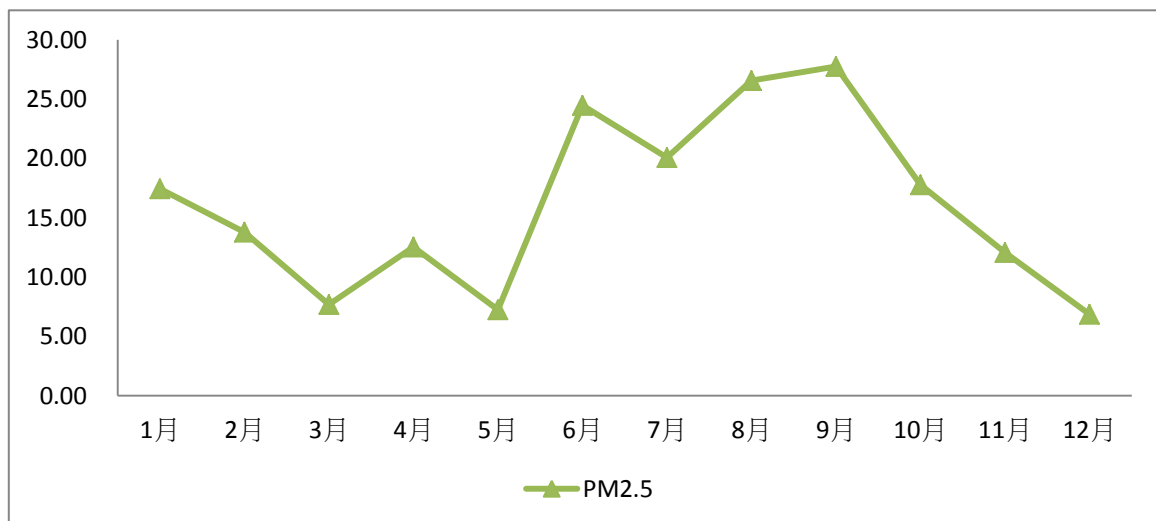


圖 48、PM2.5 各月份數值圖

## 肆、結語

本團隊 2017 年度遵循林務局發展自然教育的目標，以及中心團隊利用之前 SWOT 分析檢視中心之定位與特色，所訂定之未來的發展藍圖下延續進行，包括「課程及環境教育題材多元化發展」、「持續發展共存共榮的夥伴關係」及「積極擴展多元化的服務對象」、「成為南台灣優質自然教育中心」，據以為中心發展目標，持續開拓多元服務對象、夥伴關係及行銷管道，提高知名度，建構並強化中心軟、硬體設施及課程方案與產品。

團隊今年度人員有部分異動，期望為團隊注入新的作風，同時也持續秉持優良傳統，力求結合當地人才與資源，主動結合各環教單位，也與社區、部落保存良好互動，將既有的資源與服務團隊作一整合，規劃出今年的工作計畫內容，應用於戶外教學、主題活動、專業研習、特別企劃、環境教育及環境解說上，在執行全年度的各項活動與方案成果上，團隊努力齊心戮力，進度大抵合乎既有規劃預期，各項工作應可在期限內完成，並彈性配合屏東林區管理處以及林務局本局對自然保育教育的發展策略與工作事項指導。

檢討部分：今年下半年人事更替較頻繁，工作交接依靠團隊精神，還好都有盡力協調完成。依雙流課程四大資源(主題)將現有課程分類，以螺旋課程方式分析現有課程，發現在課程的銜接上有許多斷層，可以作為日後課程發展檢討的參考。而今年四月起園區由於施工的影響，許多教學場地受到影響，大家努力將各場活動協調配合場地現況，希望來年場地狀況能夠改善，以配合教學工作順利進行。主題活動主題的選擇上最好是配合時事，且是對學童戶外教育有所助益的，未來可考慮親朋好友一同報名可獲得贈品等活動，以拓展多元的參加者群體，活動時需加強溝通，並增進居住空間及餐飲的安排以提高滿意度。山林種子環境教育扎根計畫中，部落各校中長期規劃，建議由團隊及管處共同拜訪校長建立共識，並且討論出成效評估的機制。近三年共有 29 個夥伴有持續建立關係，明年度可持續努力。

計畫中各項教學課程或活動之執行，皆以使用者回饋機制，蒐集參與者(志工、老師)各項質性和量化的資料，以瞭解教學過程之優缺點及學員的學習成效，進而改善缺失，精益求精。以雙流自然教育中心的宗旨「連結人與自然，融合在地文化，營造永續環境」為方針，提昇專業優質的教育和服務品質，讓每一位參與的師生或民眾感受到雙流森林、河流的生態之美，啟發對生命的感動及對大自然的關愛。期望學員除了獲取知識與尊重大自然的價值觀，也轉化為行動，共朝環境永續的目標前進。

附件一、2017 年期初報告審查意見與執行說明

| 期初報告委員意見回覆     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 討論及建議事項        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 執行說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>江委員慧儀提出</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1              | 本計畫已執行數年，希望在相同的執行項目方面能列出新年度與往年不同之處，以呈現出精進歷程或具創新之處，最好能以列表方式呈現會更清楚。                                                                                                                                                                                                                                                                  | 謝謝委員建議，已經更新在各篇章中。<br>主題活動已列表於期中報告第 32 頁。<br>特別企劃已列表說明於本報告書第 56 頁。<br>專業研習已說明於本報告書第 44 頁。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2              | 海報設計朝多功能設計（跨時效性），避免僅為搭配活動而設計製作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 未來設計海報時，可著重於主題說明，當未來若有相關主題活動或展覽時，便可重複使用海報。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3              | 自然人文生態資源調查與記錄方面，可參考物候學(pheology)研究氣候與生態事件與時間之相關性，作為氣候變遷與生態資源之資料庫。                                                                                                                                                                                                                                                                  | 感謝委員寶貴建議，中心歷年來做過的調查如果能夠跟氣象資料相結合分析的確是很好的建議，只是中心業務不斷增加及擴充，加上一例一休制度，可分析之人力較不足。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>方委員韻如提出</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1              | <p>期初是重要的策略規劃及甲乙方分工/共識建立之時機，建議內容建立在過去多年基礎上更深入規劃策略及自訂目標，或提出待評估事項，如：</p> <p>a. 環境資源及監測：P26「期程長」到年底才匯整呈現外，可討論年中應用於課程或網路平台經營。P4-7「環境與資源現況」進一步提與課程或中心其他業務之關連應用。</p> <p>b. P10 SWOT 發展方向，更依經驗提出具體突破，例「劣勢 1」如何反應於活動規劃行銷、客群設定....等等。相關配套或嘗試？亦可有對林管處中心定位設定或工作項目目標等之建議。以免 SWOT 無法成為有用之分析工具。</p> <p>c. 林務局相關整合計畫如何協助或影響中心？建議在未來發展規劃時交叉思考。</p> | <p>a. 感謝委員寶貴建議，水質檢測的結果會運用在山林種子-丹路國小楓港溪水質調查的課程之中，而 PM2.5 的調查結果則是預計運用在教育中心場域布置的資訊展示當中。</p> <p>b. 感謝委員建議，已將 SWOT 表與其對應更新在附件二十一。</p> <p>c. 林務局各項整合計畫有系統的帶領各中心課程盤點、建構課程主軸，並且融入科學調查的精神。除此之外，場域安全管理操作和 FSC 國際合作，也讓大家能有宏觀的自然教育中心操作內涵。<br/>中心未來發展很明確的是依循著林務局的腳步，並且落實在地，結合社區。</p> <p>d. 在目前公開招標制度下，執行單位對採購內容並無置喙餘地。若委託單位設定不合理的條件，對任何執行團隊來說確實執行上都有其困難。根本上是雙方需要有互信，而在合約條件的設定上，建議可以引導往適合雙流自然教育中心的發展方向來發展與設定。</p> |

## 期初報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                                                                                                                                                              | 執行說明                                                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | d. P17 工作內容 1(2)d.條款是否還存在?如此類已有或明確與執行時有困難或不利中心目標者,若仍在合約建議直接於期初討論對策。                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |
| 2              | <p>課程討論和檢視呈現時,納入主題／對象／場域等綜合資訊會更有利檢視與討論。</p> <p>a. P29 表 6。模組若依據貴中心四大主題排列,會更易看螺旋課程。</p> <p>b. P31 表 7。主題活動之對象年齡列出才能檢視活動目標合理性。</p> <p>c. 本中心場域分流,若有總表看場域分布,有利討論資源分配及風險管理。</p>                                                  | <p>a. 感謝委員的建議,已於第 21 頁將該表格依據中心四大主題排列。</p> <p>b. 主題活動之對象,大多設定為親子家庭、一般民眾。未來撰寫期初報告時將增列該活動的對象年齡,以利檢視,謝謝。</p> <p>c. 今年度戶外教學暨主題活動課程場域運用分布總表,請見<b>附件二十</b>。</p> |
| 3              | <p>給合約的建議:</p> <p>a. 工項訂定很細瑣,可能會限制或不鼓勵團隊努力突破,例如行銷相關。未來可考慮依當年成果及檢討,從「目標導向」去訂下一年工作。</p> <p>b. 環教教師資格與薪資因應,建議降低學歷年資之影響比例給受託團隊多點彈性,會更好經營實際工作之團體動力。</p> <p>c. 工項(二)16-26。諸多項目仍需甲乙雙方共同合作。</p> <p>d. 工項(四)5。建議明訂合理臨時交辦範圍於中心相關內。</p> | 感謝委員建議,此部分意見與本案評選委員意見一致,目前的制度下確實造成執行團隊經營上的困難,惟此部分無法由執行團隊改進或回應,只能期待委託機關各級長官正視此問題。如前及委員所言,雙方需要有互信,而在合約條件的設定上,建議可以引導往適合雙流自然教育中心的發展方向來發展與設定。                 |
| <b>楊委員秋霖提出</b> |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |
| 1              | 穩定平實的報告,可圈可點。                                                                                                                                                                                                                | 感謝委員鼓勵。                                                                                                                                                  |
| 2              | 地處偏遠,但場域環境,包括生態、內涵獨步全台,其優勢的發揮,亟須更多的創意。                                                                                                                                                                                       | 感謝委員建議,未來團隊將努力激盪出更多創意,來發揮雙流的優勢。                                                                                                                          |



## 期初報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                                                              | 執行說明                                                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3       | 如能有過去執行的總檢討，以及本期增加之新內涵更佳。                                    | 感謝委員建議，未來在撰寫期初報告時將會在各項工作項目中加入過去執行檢討。                                                                                                        |
| 4       | 許多研究、實地勘查的成果，是否加入成為新內涵，可以讓環境教育的成效更突出，因為時代進步太快，參與者求新求變的速度也很快。 | 感謝委員建議，為了讓中心正在進行的資源調查結合環境教育，其中水質檢測的結果會運用在山林種子-丹路國小楓港溪水質調查的課程之中，而 PM2.5 的調查結果則是預計運用在教育中心場域布置的資訊展示當中。                                         |
| 5       | 本報告列出達到需求之目標應該相當容易，當思品質提昇永遠不足。                               | 感謝委員勉勵，我們瞭解服務品質的提升是無止境的。                                                                                                                    |
| 6       | 春、秋之螢火蟲都有調查報告，應用如何？4.5.9.10 月是否有相關活動？                        | 報告中的螢火蟲調查其實僅限於 2014 年時由當時的環教教師劉廷彥在上班之餘所做的雙流螢火蟲資源概況調查，其實未有全面長期的監測調查，因此對於雙流的螢火蟲資源現況還沒有完全掌握，在這種狀況下中心對於舉辦螢火蟲觀察活動沒有信心，加上中心有沒有昆蟲相關背景的人才，因此遲遲沒有舉辦。 |
| 7       | 增加探索、問題的時間，增加一些幽默的操作，是否可以提升品質？                               | 感謝委員建議，今年度營隊將朝此操作，增加探索及有趣的操作，比如設計探險的情境及解謎動腦的活動。                                                                                             |
| 8       | 不要忘了專業知識與能力發展中，相關領域之大量閱讀與實務的現場求證永遠是第一順位，因為全球資訊每 2-3 年膨脹一倍。   | 謝謝委員建議。                                                                                                                                     |
| 9       | 調查這麼久？能否發展出台灣第一個食物鏈、食物網之案例。                                  | 中心曾經調查的項目有蝴蝶、植物物候、螢火蟲、兩棲類、水質、氣象及 PM2.5 等，資料確有其一定關聯，但有些資料可能僅限於概況調查，想要藉由這些調查發展出食物鏈、食物網確屬不易，或許可藉由一個短期營隊或實習生，針對溪流環境調查或畫出較為完整的食物鏈及食物網關係。         |
| 10      | 害羞的鐵甲武士能否保證看到穿山甲？如否，效果大減。                                    | 謝謝委員建議，此活動的確不能保證能看到活動中的穿山甲活體，但在過程中會展示標本，並在簡介完後會帶民眾探索沿山步道，一探穿山甲生活的環境。                                                                        |
| 11      | P49.一日園游會一遊。                                                 | 感謝委員指正。                                                                                                                                     |

## 期初報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                           | 執行說明                                                                                                                                        |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>詹委員麗足提出</b> |                                                                                           |                                                                                                                                             |
| 1              | 教具箱規劃構想不錯，請利用縣府或輔導團或中心網站，廣泛告知訊息。                                                          | 感謝委員建議。                                                                                                                                     |
| 2              | 各項活動執行請重視資源分布，有些活動可帶至屏北或高雄。                                                               | 感謝委員建議，今年的行動教具箱試教、主題活動「邁向偉大航道—二峰圳」、以及「水資源初階教師」研習便皆在屏北辦理。                                                                                    |
| 3              | 各種課程手冊、海報建議可利用縣市校長會議帶至會場，確保校長或主任掌握訊息。                                                     | 感謝委員建議。往後在手冊的發放上會考慮更改形式，以期更有效率的推廣中心資訊。                                                                                                      |
| 4              | 水資源顯然是本計畫重點，建議可將研習場地帶至中心以外，與縣府或學校結合辦理，增加參與人次，並達廣泛推廣之效果。環教師之成長可借工作坊型態進行。                   | 感謝委員建議，為了讓雙流成為南區水資源教育的中心，前年開始與關渡自然公園合作辦理水資源教育初階研習，今年會辦理初階及進階研習各一場，並與環教輔導團、縣政府、生態旅遊聯盟及自來水公司合作，推廣水資源教育。                                       |
| 5              | 大家辛苦了。                                                                                    | 感謝委員鼓勵。                                                                                                                                     |
| <b>許委員碧如提出</b> |                                                                                           |                                                                                                                                             |
| 1              | 有關園區螢火蟲的調查工作，建議繼續觀察記錄，可做為未來特定時間夜觀活動，試辦露營活動等之基本評估參考資料。                                     | 報告中的螢火蟲調查其實僅限於 2014 年時由當時的環教教師劉廷彥在上班之餘所做的雙流螢火蟲資源概況調查，其實未有全面長期的監測調查，加上中心有沒有昆蟲相關背景的人才，沒辦法進行繼續的調查。但是在中心的夜間觀察活動之中，如露營及營隊，如果有看到螢火蟲也都會進行螢火蟲觀察及介紹。 |
| 2              | 除水質資料做長期調查追蹤外，另建議空氣懸浮微粒(PM2.5)，屏東處也購置量測儀器，請持續長期調查記錄水質及空氣品質的變化，可做為未來發展為森林療癒課程、活動及場域的基本資料。  | 感謝委員建議，空氣懸浮微粒(PM2.5)已從去年(2016 年)已開始持續進行，初期配合解說布置的看板以及在主題活動中做連結，可為後續辦理森林療癒課程做準備。                                                             |
| 3              | 教育中心的行銷方式，除寄送 106 年手冊給歷年客戶及各級單位外，建議還要進行後續追蹤及主動聯繫，來加強各項活動之推展，另外新拍攝完成的 DVD 也請廣加利用協助中心活動的行銷。 | 基本上活動申請的部分我們是採申請方主動的方式，不過若是有車資補助或是試教等活動時，中心便會依照適合的團體主動做聯繫。DVD 的部分中心目前規畫將其應用在暑假營隊以及特別企劃與專業研習等活動中，盼能更加深刻地介紹中心運作與服務項目，達到相對的宣傳效果。               |

## 期初報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                | 執行說明                                                                                                                                                             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>胡委員淑珠提出</b> |                                                                                |                                                                                                                                                                  |
| 1              | 建議於今年統整雙流自然教育中心戶外教學課程模組時，應一併檢視修改較冷門之課程模組，並建構雙流教育中心的課程發展架構網絡圖。                  | 感謝委員的建議，中心將逐步進行。                                                                                                                                                 |
| 2              | 針對適用對象擴及國小、國中至高中之課程模組，建議應有不同的課程模組，建議應有不同的課程內容深度。                               | 中心雖有許多橫跨多年級的課程，但是有些模組在教具上會依照執行的年級而有所差異。例如墾丁追追追這套課程在進行定向運動時，每個年級的任務點多寡會有所不同，小學生大致上只會有 8 個任務點，而國中以上的學生因理解能力與體力較好，故會增加為 10 個任務點。另外在課程執行中帶隊的小老師們也會依據對象年齡改變解說的難易度與方式。 |
| 3              | 「山林種子」特別企劃案，應有較長期且系統性的課程及培力計畫（例 1-4 年計畫），不要僅以一年度之課程規劃執行，建議修正歷年操作模式，逐漸發展後測成效評估。 | 謝謝委員建議。山林種子計畫過去的確採各年度不同主題來進行，但在 2015 年確立各校發展主題之後，每個年度都會與各校的校長共同討論執行內容與方式，持續發展各校特色。                                                                               |
| 4              | 雙流自然教育中心的林業課甚少，建議逐年增加。                                                         | 感謝委員建議，今年度在林務局的課程精進計畫帶領下，將逐年開發以下課程或活動：森林碳匯國小課程、FSC 國中課程、認識木材與應用專研課程、節能減碳與再生能源專研課程、無痕山林特企課程、育苗親子活動和造紙親子活動。                                                        |
| <b>林委員湘玲提出</b> |                                                                                |                                                                                                                                                                  |
| 1              | 2017 年全年發展目標應放入摘要內。宜敘明 2017 規劃之具體行<工作>，確實能逐步達成中心願景及目標。                         | 感謝委員建議，已經更新摘要。                                                                                                                                                   |
| 2              | 第 7 頁，中心現況(三)現有課程與活動，建議能敘明 100-105 年年平均執行成果。                                   | 統計人數和場次。同步整理在江慧儀委員提出的不同之處篇章中。                                                                                                                                    |
| 3              | 前言一，請增加 102-105 年間環境教育的最新發展。                                                   | 感謝委員建議，已更新前言。                                                                                                                                                    |
| 4              | 第 21 頁願景一，執行進度，106 年手冊建議除歷年客戶外，可增加其他未曾申請之團體。                                   | 每年申請活動之客戶中心皆有建立檔案紀錄，新年度申請之客戶也會對照相關檔案計算中心新進客群。今年度截至 6/30 止未曾申請之學校團                                                                                                |

## 期初報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                                                                                                                                                                | 執行說明                                                               |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                                                                                | 體已累計至 6 所，再對照年度目標 5 所學校，執行率已達 120%。                                |
| 5       | 第 22 願景二，建立目標客群-1，...提升回客率/請量化，如 1%；2.持續經營網路...與區客保持穩定互動/請量化。                                                                                                  | 感謝委員建議，回客率期末報告再嘗試統計，網路互動量化請參閱期中報告第 105 頁。                          |
| 6       | 第 32 頁 4/22(六)為世界地球日，辦理淨灘活動與世界地球日呼應，建議納入。                                                                                                                      | 感謝委員建議，已加入期中報告中（第 34、40 頁），且活動宣傳時是以世界地球日為題，期盼民眾以身體力行愛地球，以落實環境行動參與。 |
| 7       | <u>為利審查，廠商應負責工作項目，建議另附分類索引，以避免遺漏。</u> 如第 27 頁~第 55 年度工作規劃計有七項內容，應包含評選辦法第 3 頁第六(二)項所列共 26 頁工作及六(三)計 7 項工作，雖已分類惟無順序性，需逐項審對，經審查六(二)15.16.17.20.21(三)6 等無工作似未納入規劃。 | 感謝委員建議，本案工作項目多且某些工作項目確實不易量化，已將廠商應負責工作項目彙整成表格方式呈現，方便委員核對(詳見表 1)。    |
| 8       | 格式部分：報告內各類標題之字型樣式請統一。第 42 頁(九)標號重複。                                                                                                                            | 謝謝委員指正。                                                            |
| 9       | 廠商編列環境教薪資待遇(年中跨類者)是否符合本次採購，請主辦單位權責審核。                                                                                                                          | 由於有幾位教師的年資是在年中滿足跨類條件，也確實是依本案採購要求編列。                                |



附件二、2017 年期中報告審查意見與執行說明

| 期中報告委員意見回覆     |                                                                       |                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 討論及建議事項        |                                                                       | 執行說明                                                                                                                                                                                          |
| <b>楊委員秋霖提出</b> |                                                                       |                                                                                                                                                                                               |
| 1              | 更新的自然教育中心主旨，描述資源特色與服務之結合，強化遊客經驗與自然人文聯結，令人激賞。                          | 感謝委員鼓勵。                                                                                                                                                                                       |
| 2              | 有關專業研習預計辦理 9 場次？12 場？20 場？第 3、45 頁描述均不同，請統一。                          | 9 場為本年度合約目標，12 場為本年度的具體目標，20 場是 6 月 30 日前完成的場次。                                                                                                                                               |
| 3              | 餐飲滿意度 85%，已經夠了。                                                       | 感謝委員鼓勵。                                                                                                                                                                                       |
| 4              | 動物關鍵報告申請比例 6%，稍低，原因？                                                  | 根據問卷統計，有絕大多數的申請者是經由認識的親友或同校老師介紹，進而申請本中心之課程，而第一次申請者大多會依據介紹者參與過的課程先行申請，例如：雙流 FBI、與大自然捉迷藏、生活智慧王、溪遊記與墾丁追追追……等。另外，動物關鍵報告課程適合的年齡層為 5、6 年級，與多數課程重疊，或許申請者在選擇上會先以較有場域特色之課程開始選擇，故申請動物關鍵報告者通常是長年參與中心課程者。 |
| 5              | 林林種種之旅認識 FSC，無法辦成，原因？請考量 Freeman Tilden(1957)環境解說之原則，再決定是否繼續施作？或改善內容。 | 林林種種之旅-認識 FSC 活動第一次由於報名參加人數沒有達到預期，可能原因是費用過高，中心於 10 月 7 日再度辦理，課程有再做改進，這次報名人數較多因此順利成行。                                                                                                          |
| 6              | 有關專業研習與特別企劃，半年的執行均已遠超過年度計畫，請重新衡量原先之規劃設計。                              | 本年度特別企劃場次遠超過年度計畫，主要是夏都生態講座今年出乎意料的受到歡迎，因此一再的接受到夏都的邀請辦理。但因為每年與夏都辦理環教活動的型態不一定相同，因此今年特例的情況不一定適用於未來。                                                                                               |
| 7              | 草埔國小+昆蟲旅館，優先使用枯立倒木最好，也可考慮種幾棵台灣樂樹看看，因為它是昆蟲最佳的旅館。                       | 感謝委員建議。                                                                                                                                                                                       |
| 8              | 與夏都、華泰瑞苑結合與活動，看來成功，請繼續推廣，請特別強調結合當地之資源，好好運用。                           | 感謝委員建議。                                                                                                                                                                                       |
| 9              | 林業環境課程三類型之比例 22:15:5，                                                 | 林業課程三類型比例是於林務局自然教育中心                                                                                                                                                                          |

## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                             | 執行說明                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                | 不合理。                                        | 整合發展會議上訂定，是參酌目前的課程比例和可以努力達成的方向來設定的。未來將會修正課程類型比例以達平衡。                            |
| 10             | 有關成效評估，同意以上經常可達 97-99%，請特別留意不同意、極不同意部分。     | 感謝委員建議，中心各類服務之負責教師均很注意不同意及極不同意的題項，以瞭解發生的原因以期日後修正。                               |
| 11             | 淨灘活動，有關安全問題，有不同意、極不同意的意見，請特別留意。             | 淨灘活動的安全問題是由於當天在整理回收物時，周圍的居民故意於近距離燃放爆竹，且爆炸聲與威力甚大導致參加者有些許擔憂，事發當時中心同仁已通報轄區派出所前往關切。 |
| 12             | 有關客戶取得相關資訊之管道，親友分享、山林悠遊網占佔了高比率，是好的現象。       | 感謝委員鼓勵。                                                                         |
| 13             | 中心課主題排名，依序為生物多樣性、森林生態、溪流生態，相當正常，也結合當地資源的條件。 | 感謝委員鼓勵。                                                                         |
| 14             | 學生問卷調查，可畫出自然景物，相對較低，顯見場景的時間稍短，觀察時間也太短。      | 本題項在歷年的調查結果上都顯得較低，原因應該是孩童對自己的繪畫能力沒有信心，不認為自己畫得出來。有部份學童則認為不想有更多的作業在戶外教學後要完成。      |
| 15             | 獅子國中滿意度 82.6%、86.4%，顯然與引導講師不適任有關，請改善。       | 感謝委員建議，是第一年與獅子國中合作，未能瞭解他們的背景與需求，明年度執行計畫會時一併考量，以更好的引導方式來授課。                      |
| 16             | P100，不同意、極不同意高，請改進。                         | 感謝委員提醒，專業研習課程辦理時將再更謹慎。                                                          |
| 17             | P102，特別企劃，屏中 89.7%，可研究改進。                   | 查核問卷後，這是屏東中正國中的問卷，總共 29 張問卷中，有 3 張表示沒意見，因此讓整體滿意度降至 89.7%。                       |
| 18             | P125，圖 40，設計不當，因為濕度、溫度、PM2.5 單位不同。          | 感謝委員建議，因為主要是表現 PM2.5 的資料，因此圖只留 PM2.5 的變化曲線。                                     |
| 19             | 結語應有檢討，改進之建議。                               | 已在本報告中改善。                                                                       |
| <b>詹委員麗足提出</b> |                                             |                                                                                 |
| 1              | 生物多樣性是雙流自然教育中心特色及優勢，課程開發系統化，及各項教材開發值得開發。    | 中心已有生物多樣性相關課程，為專業研習下的教師進修課程之一，本課程以中華民國自然生態保育協會（SWAN）所譯之「野生新視界-生物                |

## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                                                        | 執行說明                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                        | 多樣性基礎篇」為基礎，發展「生物多樣性」課程，該教材課程多樣，也可以在後須修正時納入參考。                                                   |
| 2       | 夜間螢火蟲觀察非常吸引人，可考量課程帶領，應可增加參與人次。                         | 感謝委員建議，螢火蟲在雙流的確是值得開發的主題活動，只是中心比較沒有帶領觀察螢火蟲的專業人才，加上螢火蟲的高峰期在雙流較難預測，但是在未來能值得推廣。                     |
| 3       | 山林種子對學校的陪伴，確實可提升學生環教覺知敏感及知識。建議鼓勵學校參與台灣生態學校或其他計畫的申請與投入。 | 非常感謝委員的寶貴建議，台灣生態學校的建議將會告訴各校，中心將會樂於協助他們的申請。                                                      |
| 4       | 結合戶外教育計畫及環保局計畫鼓勵學校投入並參與雙流課程。                           | 感謝委員建議，根據調查，多所學校老師常會善用各局處的相關補助計畫前來雙流進行戶外教學，目前中心較常利用教育部車資補助計畫協助學校申請本中心課程活動。                      |
| 5       | 一例一休確實會造成人員管理問題，應特別討論因應之道。                             | 為因應一例一休，目前中心制度是於每個月 20 號前寄送下個月的預排表給計畫主持人審閱，執行成果也會在每個月 5 號前連同管理報告送屏科大檢核，是否有超時值勤問題，並將相關規定讓每位人員瞭解。 |
| 6       | 9/22 是校長環教研習，可去做中心的宣傳，以提升校長對雙流的認識。                     | 感謝委員建議，後來中心有出動兩位環教教師及管處人員陪同，當天在會場外擺攤宣傳。                                                         |
| 7       | 重視與社區的合作，增加社區對中心的協力。                                   | 感謝委員的建議，中心一向重視與部落的互動，今年將於 12/2 辦理一場與部落、社區合作的生態旅遊活動。                                             |
| 8       | 教具箱開發運用研習機會，讓各校了解並願意借用。                                | 感謝委員建議，中心的教具箱已經在緊鑼密鼓的製作當中，完成之後會讓各校申請借用，以及到學校推廣教學。                                               |
| 9       | 探索教育課受重視，如何結合各校教育方針，讓雙流成為”探索教育”基地。                     | 感謝委員建議，雙流國家森林遊樂區也正在評估增加探索教育設施，如果增建完成並結合中心課程，相信會吸引許多學校來雙流預約課程。                                   |
| 10      | 重視課程與 12 年國教的契合，提昇學生能力。                                | 雙流在林務局的整體課程精進計劃的規劃與發展下，也非常重視教育部 12 年國教的內涵，多次於整合發展會議中邀請專家來說明。因此未來在戶外課程的提供上，雙流也會重視 12 年國教         |

## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                                                   | 執行說明                                                                                                                              |
|---------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                   | 的契合。                                                                                                                              |
| 11      | 為提升大眾對雙流的認識，可配合縣府大型活動擺攤、推廣。                       | 感謝委員建議，配合活動擺攤宣傳中心一直持續進行，今年已參加了 4 場次的擺攤宣傳。                                                                                         |
| 12      | 生態攝影的開發，應可考慮課程開發。                                 | 感謝委員建議，可納入明年度主題活動的相關內容中。                                                                                                          |
| 13      | 人員有輪替，應重視課程、教材、資料庫建立，以避免開發之資料、教材流失。               | 感謝委員建議，中心一直有針對課程做錄影，資料庫內也有所有課程的相關資料，包含教案、教具製作、照片及錄影，可提供新進人員學習。                                                                    |
| 14      | 撰寫報告用心，各項工作分析清楚。                                  | 感謝委員鼓勵。                                                                                                                           |
| 15      | 各項課程可轉換成桌遊，以便推廣。                                  | 要將各項課程轉換成桌遊其實有一定的難度與挑戰，目前本中心的做法是盡可能吸收各種桌遊或遊戲玩法，並想辦法將課程內容與遊戲結合，最後搭配課程運作，使我們的課程能夠用簡單的遊戲形式傳達相關觀念，也能夠在中心場域實際體驗，如此才能達到寓教於樂並且傳達正向知識的成果。 |
| 16      | 各項課程已發展多年，可思考如何強化優質課程，改善較弱之課程，讓全體課程更精緻化，有更好的教學效益。 | 感謝委員建議，中心每一年都會檢核各課程的執行成果並不斷精進，有需微調或是更改的地方皆會持續改善。                                                                                  |
| 17      | 請重視課程層次及地圖，讓課程間關連更好。                              | 感謝委員建議，中心將會朝這方面努力。                                                                                                                |
| 18      | 水資源課程發展是否結合更近之資源，如河川局、環保局水汙科.....。                | 感謝委員建議，中心的水資源課程一直以來較著重在水資源課程的教學部分，也曾帶領周邊的國小實地量測溪流水質，也許可以未來可以帶學生到河川局或環保局參觀或體驗課程，了解或體驗河川管理的現場作業。                                    |
| 19      | 山林種子學校主軸，須重視課程的深化，提升對學校及學生的影響力。                   | 感謝委員建議，四所課程深化內容會與各校校長進行討論以達共識，以持續發揮中心的功能與角色。                                                                                      |
| 20      | 水資源的課程應加入屏東縣的溪流，並結合較近的資源單位，以求課程更加在地化。             | 感謝委員建議，中心的山林種子活動其中之一即是結合周邊的丹路國小，來學生實地進行楓港溪的水質監測，除了水質儀器測量，還有現地觀察以及水質生物指標的調查。                                                       |
| 21      | 昆蟲旅館的課程可加入棲地、生物多樣性課程，或可考慮獨立蜂棲地的營造。                | 感謝委員建議，中心在 11 月 10 日請到前觸口自然教育中心的環教教師謝宗歡來雙流指導國家                                                                                    |



## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                                                                                                                                                            | 執行說明                                                                                                                                                                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                                                                            | 森林志工製作昆蟲旅館，課程中有講到獨居蜂及其棲地等概念。                                                                                                                                                                       |
| 22             | ”邁向偉大航道—二峰圳”，課程應深化至水資源。                                                                                                                                                                                                    | 感謝委員建議，明年度預計會繼續辦理此主題，可加入課程內容中。                                                                                                                                                                     |
| 23             | 各項課程排定時間請參考縣市政府公告之學校行事曆，以避免課程開課時間學生無法參與。                                                                                                                                                                                   | 感謝委員建議，中心於學期開始前即有先調查教育處的行事曆，將考試日期納入活動排定時間的考量。                                                                                                                                                      |
| 24             | ”即刻救援之淨灘任務”是否加入”減塑”課程呼應海洋教育重要議題。                                                                                                                                                                                           | 感謝委員建議，明年度預計會繼續辦理類似的主題活動，可加入課程內容中。                                                                                                                                                                 |
| 25             | 探討各項課程對學生能力提昇的績效。                                                                                                                                                                                                          | 感謝委員對課程成效的關心，但此問題相當龐大，中心各項服務類別均有提出量化與質性的說明，可以由此窺知中心課程辦理的成效。                                                                                                                                        |
| <b>方委員韻如提出</b> |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                    |
| 1              | 雙流自然教育中心的服務層面相當的廣，但基於現實與限制、資源短少、競爭增多，透過不斷的操作及測試中，在每期的報告中，去分析和收斂，提供給林管處及團隊定位及建議，並在每年年初調整方向，如此才會在每一年都能看出新的嘗試與行動，另本委託案一重點為成效評估，團隊有責任及專業去做研究及策略調整，如不同課程活動類別及季節性活動規劃出適合雙流的配比，如部分活動辦理未成團但又具重要性，如何去因應及協調並累積相關經歷提供給管理處做為執行目標擬訂與參考。 | <p>感謝委員寶貴建議。</p> <p>中心主題活動在前一年度即完成規劃，除了依節日外，都需考量季節性的限制或需求。如有外聘講師，也會與講師溝通討論出最不干擾生物與環境的課程進行方式。</p> <p>本年度的主題活動相較以往，有更好的達成率。唯一FSC林林總總之旅人數不足未開團，但下半年度仍成功辦理，並獲好評。雙流位於偏鄉，但團隊仍努力盡力讓活動圓滿達成，皆可做為日後執行參考。</p> |
| 2              | 在雙流的交通條件下，建議可拓展成人市場且為最可能成長的區塊，並納入課程藍圖的主軸，檢視這個區域裡還有誰在水資源、森林資源裡提供環境機會，如發展出的課程如在中年級已有現有課程，並具備足夠的客源，可再深化至國、高中，也會牽涉到市場的關聯，如招生及回流狀況，這樣的分析有助於未來主題的配比、行銷、整合區域資源                                                                    | 感謝委員寶貴建議，可納入明年度經營管理之參考。                                                                                                                                                                            |

## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                                                                              | 執行說明                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 等，定位自己的市場角色。                                                                                                                                 |                                                                                                 |
| 3              | 專業研習參與的教師回流及提供課程資訊給其他人的情況，建議關聯性可再加強，如 project WET 的課程合作，可再具企圖心，當透過像關渡自然公園的資源注入時，過程中建立起非來雙流不可的課程。                                             | 感謝委員建議，水資源課程的在地化一直是中心的目標，如結合在地溪流的雙流 FBI 課程的立等，而中心也一直以成為南區水資源教育中心為目標，希望給南部尤其是高屏地區提供優質的水資源教育資源。   |
| 4              | 行動教具箱，建議和區域的社群，如透過環教輔導團、山林種子的參與學校的合作，即使沒有中心老師協助，亦能定期執行課程、滾動式進步，再透過中心的彙整，如長期監測，放至於平台提升能見度、啟發更多人共同參與。                                          | 感謝委員建議，可納入明年度行動教具箱推廣的參考。                                                                        |
| 5              | 行銷方式一如新聞稿，除活動前新聞稿外，建議增加活動後新聞稿，可吸引未曾參與的活動者的興趣。                                                                                                | 感謝委員建議，本年度也發布過兩則活動後新聞稿。                                                                         |
| 6              | 林業課程的推動是有策略性的，如 FSC 的課程活動並不是教民眾如何認證，而是建立起由消費者端去負起在使用上的社會責任，如溪流、海岸林等議題也是其他場域如國家公園可以執行的，而如果讓南台灣的民眾知道森林的多功能、森林應該要如何好好經營....等是雙流應負起重擔，也相信雙流能做得好。 | 感謝委員建議，今年度中心辦理了多場的認識 FSC 活動，主要是跟恆春半島唯一通過 FSC 認證的永在林業合作，未來推廣 FSC 是既定目標，如何擴大教學的範圍及教學題材也是未來中心要思考的。 |
| <b>胡委員淑珠提出</b> |                                                                                                                                              |                                                                                                 |
| 1              | P12”榕婆婆講古”課程的修訂，因榕樹是南部熱帶氣候林重要物種，且與一般民眾生活及習俗習習相關，建議可以從風俗民情、生態、生理構造等做一完整的主題課程。                                                                 | 感謝委員寶貴建議。榕樹與榕小蜂的重要生態已融入中心另一戶外教學課程「風動舞林」。如果要辦理主題活動，也要考量主題是否有市場性與吸引力。本中心團隊會考量委員的建議。               |
| 2              | 建議螺旋化課程架構能儘早與林管處討論完成，讓中心的發展課程目標能更為明確及完整。                                                                                                     | 感謝委員建議。本年度林務局的課程精進計畫，對未來日後各中心的課程方向也有所規劃。螺旋化課程圖像請參考本報告書之圖 9 第 99 頁。                              |
| 3              | P33，主題活動”門陣下水趣”、”認                                                                                                                           | 感謝委員建議，未來在進行相關主題招生時，可                                                                           |

## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                            | 執行說明                                                                                                                                                                             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 識 FSC” 課程或活動前應先有基礎的林業知識的課程認知。                                                              | 多著墨在基礎課程認知，讓民眾能對於此活動內容或議題有初步認識。                                                                                                                                                  |
| 4              | P91，戶外教學問卷的調查結果，顯示學生的學習仍停留在知識的認知，建議可再檢視調整一下課程內容。                                           | 感謝委員建議，未來中心會持續朝此方向努力。                                                                                                                                                            |
| 5              | P94，主題活動滿意度有部分活動項次呈現”不滿意及非常不滿意”，原因為何？建議能強化報名行前之說明，避免參與者期待心理與實際狀況落差太。                       | 感謝委員建議，此處出現不滿意與非常不滿意皆是出自於即刻救援之淨灘任務之場次，其推敲原因可能為學校團體報名參加，非學生自願而導致。未來在招生時，也會加強宣傳與行前通知聯絡。                                                                                            |
| 6              | P99，獅子國中第一次滿意度達 95.7%，第 2.3 次降至 82-86%，6 月 3 場次未有滿意度調查，原因為何？                               | 因第一次上課的內容主要講述外來種是什麼，內容大多為講述並無太多艱澀問題，第二、三次主講科學調查，較需要學生進行思考與設計實驗方法。已於課程後透過問卷滿意度了解學生狀況，所以 6 月 14 日、6 月 21 日皆帶學生走出教室，實際操作自行設計的實驗，讓學生親身體驗實驗過程與方法，但因學生對於實驗操作不熟悉，且時間緊迫的緣故，所以來不及請學生填寫問卷。 |
| 7              | 專業研習整體滿意度及效益調查出現多次不滿意及非常不同意，顯示教師及課程仍須再調整。                                                  | 感謝委員建議，專業研習課程辦理時將再更謹慎。                                                                                                                                                           |
| 8              | 夏都及華泰瑞苑員工的訓練建議能持續，並能漸進式的提供系統化的課程培力。                                                        | 感謝委員建議，明年度與夏都、華泰瑞苑的合作將會持續，至於合作型態，也會依管處與企業所訂定的合作備忘錄方向來執行。系統化的課程培力也會是日後的方向。                                                                                                        |
| <b>林委員湘玲提出</b> |                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |
| 1              | 摘要內林務局自然環境中心請修正為自然教育中心。2017 年發展目標並非與中心發展目標相同，建議聚焦說明本年度階段性之發展目標；粉絲專頁人數已逾 5000 人，請再加強行銷中心品牌。 | 感謝委員建議，報告內容已修正。                                                                                                                                                                  |
| 2              | 本期建構課程發展、評估及回饋之標準程序，第 74 頁除文字外應配合流程圖方式，以利了解課程發展、評估及回饋                                      | 感謝委員建議，請參閱本期報告書已有改進。                                                                                                                                                             |

## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                                                                                                                  | 執行說明                                                                                                                               |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 之運作機制，是否確實能由評估及回饋之分析結果，滾動式提升課程內容，並能檢核運作機制是否有缺漏。                                                                  |                                                                                                                                    |
| 3       | 至 106 年 6 月 30 日止，已有幾項工作提早達成，尚未達成之工作，請持續辦理。                                                                      | 感謝委員提醒，本年度依合約努力完成各項工作。                                                                                                             |
| 4       | 第 3 頁(一)3 執行進度每個月彙整執行活動檢討於管理報告之中，未列入期中報告內容，建議於報告書附件補充 1-6 月管理報告之重點摘要。                                            | 本報告書已加入各月活動檢討，請參閱附件二十五。                                                                                                            |
| 5       | 第 4 頁(二)1 執行進度，持續執行每月 1 次行動研究會議，未列入期中報告內容，建議於報告書附件補充 1-6 月會議紀錄資料。另 105 年及 106 年問卷數請補充比較是否較 105 年增加。              | 本報告書已加入各期行動會議之會議紀錄，請參閱本報告書之附件二十一，兩年度問卷數比較，請參閱本報告書之第 108 頁。                                                                         |
| 6       | 第 7 頁表 1 本年度工作內容及執行檢討，第 6 項，請摘要說明報告書對應頁數，及問卷調查與分析結果；報告書第 98-108 頁，已有調查結果之描述，建議再列表說明質性及量化之分析，並就問卷調查結果說明是否已納入課程修正。 | 本報告書已加入表 1 第 6 項說明。另外期中報告 98~108 頁是專業研習、特別企劃及山林種子問卷分析，預計在成果報告加入建議內容。                                                               |
| 7       | 表 1 第 9 項，每月至少 4 則發文，請於附件補充 1-6 月發文數量、發文方式及內容。新聞稿 8 則請於附件補充發布日期、時間及主題或內容。海報依第報告 114-116 頁內容為 9 則，缺漏水資源之海報，請補正。   | 期末報告已列出 1~11 月的發文，詳情請見附件二十四。新聞稿截至 11 月 25 日已發布 15 則，其發布時間、主題與摘要內容，已列於本報告書中第 161~163 頁。海報共有 14 件，水資源之海報與新增之海報皆一同列於此報告書中第 156~160 頁。 |
| 8       | 第 54 頁圖 20 特別企劃流程圖模糊，請修正。                                                                                        | 本報告書圖片已更新。                                                                                                                         |
| 9       | 第 62 頁及附件 17 山林種子環境教育扎根計畫，中心教師於林務局自然教育中心 10 周年研討會中提出 4 年執行情形簡報，並已規劃出 4 所學校之環境教育主軸，建議團隊及早規劃未來中長期之                 | 感謝委員寶貴意見，部落各校中長期規劃，建議由團隊及管處共同拜訪校長建立共識，並且討論出成效評估的機制。                                                                                |



## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                                                                                                                       | 執行說明                                                                |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                | 發展計畫，建立追蹤評核(成效)機制，了解參與此計畫學童之質性發展，創造中心及學校亮點。                                                                                                                                           |                                                                     |
| 10             | 第 110 頁表 53，建議團隊在下半年度就 106 年課程目標(森林生態與功能、森林經營與技術、森林文化與倫理)，主動參與或規劃辦理專業課程，以精進環師知能。                                                                                                      | 感謝委員寶貴建議，本中心全年度都有持續辦理各項研習並派員參與進修。                                   |
| 11             | 中心課程之開發與編排，應有系統化之課程發展架構網絡圖，據以建構螺旋式課程(具有繼續性、順序性、統整性與銜接性)，使參與中心課程之學員，能逐漸加深增廣建構環境知覺及環境行動力，達成自然教育中心之願景。前一年度或許因為團隊執行計畫壓力以致未能就此項目提出較長遠具體之規劃，建議今年度能就中心已開發之課程綜整歸納，提出具體之中長期課程規劃，更有助於下一年度合約之研擬。 | 感謝委員寶貴建議，本報告書已提出螺旋式課程圖像，並檢核目前中心課程不足之處，具體之中長期規劃可於行動會議中參酌林務局整體計劃共同擬訂。 |
| 12             | 第 46 頁六堆客家文化園區錯別字。                                                                                                                                                                    | 本報告書已修正。                                                            |
| <b>許委員碧如提出</b> |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
| 1              | 行動教具箱的預計執行情況等請說明。                                                                                                                                                                     | 行動教具箱已完成試教及教案修正，目前廠商正在製作中。                                          |
| 2              | 於林後四林辦理主題活動的成效及後續是否可持續辦理？                                                                                                                                                             | 目前今年僅有 3 月份邁向偉大航道-二峰圳是在林後四林舉辦的，其整體活動滿意度達 100%，參加民眾反應不錯，未來應可持續辦理。    |
| 3              | 本處林政課新推出一本綠繪本，可納入中心的課程活動運用。                                                                                                                                                           | 感謝委員建議。                                                             |
| <b>育樂課提出</b>   |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
| 1              | 第 2 頁錯字，順沿；第 6-7 頁簽屬；第 46 頁六推。                                                                                                                                                        | 本報告書已修正。                                                            |
| 2              | 環境教育教師考評及新進人員培訓機制未見著墨。                                                                                                                                                                | 期末報告已列出環境教育教師考評及新進人員培訓機制，請參閱本報告書第 141~144 頁。                        |
| 3              | 計畫書內常出現不合宜的文字敘述，如第 8 頁炎秋姐；簡稱太多，如第 7-12                                                                                                                                                | 本報告書已修正。                                                            |

## 期中報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                                                                                  | 執行說明                                                                       |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|         | 頁，淨灘、二峰圳、貓頭鷹等。請全面檢視及更新，以避免後續的人不易依循及檢核。                                           |                                                                            |
| 4       | 建議針對高屏地區的親子休憩場域進行行銷推廣／設攤並主動爭取，如科工館、駁二、屏東公園……。                                    | 感謝委員建議，中心主動爭取 9 月 25 日校長研習及 10 月 22 日由經濟部中央地質調查所在關山遊憩區辦理的「2017 地質嘉年華」擺攤宣傳。 |
| 5       | 第 12 頁的合約編號 25。有關分階段完成現行課程活動螺旋化作業部分，雖然林務局目前著重於林業文化與倫理課程開發，但就現行課程的螺旋化應依據合約規劃完成。   | 感謝委員建議，螺旋課程請參閱本報告書的說明，後續圖像的修訂或課程的規劃，都可以再討論與精進。                             |
| 6       | 第 20 頁的表 6、第 54 頁的圖 20 解析不佳請重新製圖表。                                               | 本報告書圖表皆已更新。                                                                |
| 7       | 山林種子環境教育扎根計畫新增了獅子國中，發展主軸為科學課查，在台灣的教育體制下並不易發展，請注意好奇心及興趣的引發，勿過分強調知識性層面，而影響後續的學習興趣。 | 感謝委員建議，未來會多加強注意引起學生好奇心及興趣，以期學生們找到學習的樂趣。                                    |

附件三、2017 年期末報告審查意見與執行說明

| 期末報告委員意見回覆     |                                                 |                                                                        |
|----------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 討論及建議事項        |                                                 | 執行說明                                                                   |
| <b>楊委員秋霖提出</b> |                                                 |                                                                        |
| 1              | 執行成果豐碩，量的部分很多超標，質的部分大致績效良好。                     | 感謝委員鼓勵。                                                                |
| 2              | P3.主題活動執行 600 人次，迄今執行 570 人次，應再補充繼續執行的次數，預估人數等。 | 已補充。                                                                   |
| 3              | 屏東縣辦的「校長研習」擺攤是什麼？                               | 「校長研習」是屏東縣環教輔導團為全縣學校校長辦理的環境教育研習，是一個全天的研習，當天中心有到現場擺攤宣傳。                 |
| 4              | 剷除外來種小花蔓澤蘭外，是否可更進一步談栽種原生植物、樹種之優點，以利台灣的生態。       | 感謝委員建議，中心目標中的配合小花蔓澤蘭活動擺攤宣傳本年度並沒有實行。原生植物、樹種之優點會盡量放入適合的課程活動中。            |
| 5              | 餐點滿意度 89.4%，住宿 90.4%，已屬成效良好。                    | 感謝委員鼓勵。                                                                |
| 6              | P8.9.儘量減少執行中、規劃中、配合中之文辭，因為已是期末報告。               | 已修正。                                                                   |
| 7              | P22.23.表 7，生活智慧王有些家長參與多，也有些老師多，他們在場的任務如何？       | 生活智慧王課程適合的年齡層較低，一般皆會有較多家長與老師共同前來。                                      |
| 8              | P24.資優班、混合年齡，效果如何？                              | 資優班雖是混齡班級，但學生基本已是該校成績較為尖端者，故學習成果與專注力通常較普通班級佳。                          |
| 9              | P24.戶外教，缺實質的檢討。                                 | 已於本報告中補充相關檢討內容。                                                        |
| 10             | P45.鬥陣下水趣，未成團原因期中報告有提及，此寫法不好。                   | 已修改補充至本報告中。                                                            |
| 11             | 雙流有牛樟巨木？                                        | 雙流的牛樟巨木是八八風災時在那瑪夏鄉發現的一塊牛樟漂流木，經屏東林管處搶救出來後現在放在雙流園區作為展示用途。                |
| 12             | 二峰圳是好的案例，可以大力推廣。                                | 感謝委員鼓勵，明年度將持續辦理此活動。                                                    |
| 13             | 如何知道清理垃圾 182.8 公斤。                              | 淨灘活動時我們有利用磅秤量測所撿垃圾的重量，因為這是淨灘活動中相當重要的步驟，這些數據皆會上傳到相關單位的網站做紀錄，是相當重要的一筆資料。 |

## 期末報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                                         | 執行說明                                                                                                  |
|---------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14      | P66.圖片，昆蟲旅館有近攝，成果更佳。                    | 已修正在成果報告 P.71。                                                                                        |
| 15      | P70 表 14，整體滿意度 88.5%放的位置不明。             | 88.5%是去年度與夏都和華泰瑞苑合作後，參與人員問卷統計後的整體滿意度。主要是要和今年的 98.8% 對照，以示今年的滿意度提高。                                    |
| 16      | P71.華泰瑞參與課程，6 人、4 人，顯有不足。               | 華泰瑞苑課程安排是配合林管處的約定，因此可能在參與意願上不是這麼主動。講座日期也是員工旅遊日期，因此大多數員工外出參加活動，留在飯店的是新進員工，因此參加人數偏低。                    |
| 17      | P85.銀合歡茶的試驗設計，能避免最好。                    | 感謝委員建議，明年規劃相關試驗時會多加留意並避免產生同樣疑慮。                                                                       |
| 18      | P99.螺旋化課程，未來應如何進行？能在結論說明更佳。             | 報告中已分項說明目前中心課程可增加的項目。但因中心在林務局帶領下，已訂定明、後年度要開發的新課程，因此建議仍以此為主軸，再依操作進度逐年完成中心的螺旋化課程。                       |
| 19      | 戶外教學活動來 6 次、10 次的是怎樣的老師？                | 參與中心活動多次的教師基本對於中心的評價與印象良好，因此常擔任申請中心課程的業務負責人，活動時也會一同前來中心；另外，有些學校因人數較多需分成不同梯次前來雙流進行活動，故老師前來雙流的次數累積較為快速。 |
| 20      | P118 圖 33，其他能否舉例？或者無？未來如果有林業技術，工藝的選項更佳。 | 感謝委員的建議，其他的選項主要是留給老師自由填寫是否有與中心活動相關的項目，但目前沒有任何老師填寫該項，故已刪除。                                             |
| 21      | P119.有關殿後的 9.10.11.12.能有說明更佳。           | 感謝委員的建議。                                                                                              |
| 22      | P121.親友介紹 33.9%、山林悠遊網 19.7%等參與經驗是好現象。   | 感謝委員的鼓勵。                                                                                              |
| 23      | P122.123.不滿意請檢討。                        | 已修正。                                                                                                  |
| 24      | P126.表 40，無"不同意"，但卻有"極不同意"相當怪異。         | 已修正。                                                                                                  |
| 25      | P129.科學調查 82.6%，課程生硬，確應改進。              | 感謝委員建議，往後進行相關教學時會注意改進教學方式。                                                                            |
| 26      | P130..獅子國中無問卷。                          | 當天因行程較趕，確實沒有發放問卷。                                                                                     |
| 27      | P132.不同意部分，請改善。                         | 感謝委員建議，往後進行相關教學時會注意改進教學方式及教學流程。                                                                       |



## 期末報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                        | 執行說明                                                                             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 28             | P135.永在林場之導覽教學不佳，未來辦類似活動，不管收費與不收費，都不應再發生。                              | 未來會加強注意與講師的溝通聯繫，避免此狀況再次發生。                                                       |
| 29             | P151.建議雙流溪流生態海報能夠產出。                                                   | 育樂課承辦已將此溪流生態海報置於另一標案中，由其他廠商承攬產出。                                                 |
| 30             | 累計夥伴關係 78 個，最近 3 年持續有合作的幾個？                                            | 共有 29 個。                                                                         |
| 31             | 雙流圖書可以再增加。                                                             | 感謝委員建議，往後會再多採購相關用書。                                                              |
| 32             | 溶氧、導電度、硝酸鹽氮、磷酸鹽能列出優良、良、不良的程度更好。                                        | 感謝委員建議，本報告已修正。                                                                   |
| 33             | PM2.5 能列出國際的標準，雙流全年的平均更佳。                                              | 感謝委員建議，本報告已修正。                                                                   |
| <b>詹委員麗足提出</b> |                                                                        |                                                                                  |
| 1              | 來客人數、服務人及課程逐年增加及豐富值得鼓勵。                                                | 感謝委員鼓勵。                                                                          |
| 2              | FB 人數已增至一個數量，能否再思考，來雙流體驗或出外推廣時以QRcode再提昇粉絲頁參與人數，以利讓更多人了解中心的活動及課程進行的情形。 | 感謝委員建議，中心在辦理主題活動及擺攤宣傳時皆有讓參與者加入粉絲頁並送小禮物，擴大中心宣傳。                                   |
| 3              | 模組課程再系統化後，可讓來上課的人體驗不同課程，並思考"集點方式"鼓勵再回到中心。                              | 感謝委員的建議，中心會於日後商討相關可行方式。                                                          |
| 4              | 夜間觀察、螢火蟲.....可成為露營、親子活動推廣方針。                                           | 感謝委員建議，明年度已有規劃露營、夜間觀察的親子主題活動。                                                    |
| 5              | 山林種子合作學校課程，分三個主軸已合作多年，應著重課程的深化或改變合作學校以增加服務廣度。                          | 感謝委員建議，目前即是朝此努力。                                                                 |
| 6              | 戶外教育專案，可與承辦學校合作或環保局找機會鼓勵學校將雙流納入計畫。                                     | 感謝委員建議，中心會更積極接觸相關單位，並與有關單位協商可合作的方式。                                              |
| 7              | 獅子國中的合作，再思考合作方針，應以達到中心之目標為主。                                           | 目前獅子國中的合作，著重地方議題以科學調查的方式來進行，此作法是希望能帶入環境教育之「環境行動經驗」的目標，即是環教中最重要的目標，因此和中心目標並無相背之處。 |
| 8              | 鼓勵拜訪縣府，合作辦理環境教育                                                        | 4 感謝委員建議，往年承辦團隊都會會同管處去拜                                                          |

## 期末報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                              | 執行說明                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 小時，以提昇與縣府合作之機會。                                                                              | 訪縣府教育處，明年度可考慮請縣府環境教育來雙流辦理。                                                                    |
| 9              | 林業技術，運用森林資源再利用結合手作課程，讓課程方式更多元，與現代國小課程方針結合。                                                   | 感謝委員的建議，中心日後會試著添購相關器材，並將手作活動加入課程之中。                                                           |
| 10             | 與企業之合作，再留意效益，積極將永續觀念帶入企業。                                                                    | 感謝委員建議，夏都的講座反應熱烈，但永續環境的觀念需要主管級的認同，但講座對象幾乎是基層員工，因此企業主管的參與也是明年我們要努力的。                           |
| 11             | 工作交接手冊建立，以減少人員更迭工作延續性產生之問題。                                                                  | 感謝委員，已將此建議提出給明年度新團隊人員，明年度將會建立。                                                                |
| 12             | 水質、PM2.5、生態資源.....相關環境資訊(依季節)於臉書或現場.....公告。                                                  | 感謝委員建議，往年均會依當季主題將園區相關的環境資訊在網路上介紹給社會大眾，往後已會加強相關的訊息公告。                                          |
| <b>方委員韻如提出</b> |                                                                                              |                                                                                               |
| 1              | 雖然合約訂定的工項較細緻，但建議階段報告先有整體輪廓的分類人數場次的呈現，以利檢視中心發展定位及趨勢。                                          | 感謝委員建議，會在以後的報告中修正。                                                                            |
| 2              | 突破至高中、主題活動成團率較去年提升許多、在地合作逐步累積、螺旋課程缺漏的檢視，都很好。                                                 | 感謝委員鼓勵。                                                                                       |
| 3              | 若持續維持水資源教育區域中心的定位，除了研習 project wet 的方案之外，建議逐步延伸至現地場域的課程，增加受訓人來雙流現場研習的價值，也培養區域水資源通用課程的延伸學習客群。 | 感謝委員建議，水資源課程的在地化一直是中心的目標，如結合在地溪流的雙流 FBI 課程的立等，而中心也一直以成為南區水資源教育中心為目標，希望給南部尤其是高屏地區提供優質的水資源教育資源。 |
| 4              | 山林種子環教計畫有很用心深入的在地合作，未來建議和學校討論如何培力教師並累積學校自轉的能力。                                               | 感謝委員建議。                                                                                       |
| 5              | 建議執行團隊對中心的整體成效和發展做出具體評估和建議。建議林管處參考團隊的分析建議，並依據近年執行狀況，地區環教需求相對應的機會供應趨勢等，調整來年的定位及目標。            | 感謝委員建議，歷年報告皆有針對中心經營的檢討及建議。                                                                    |

## 期末報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                                      | 執行說明                                                                                                 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>胡委員淑珠提出</b> |                                                                                                      |                                                                                                      |
| 1              | 本年度中心的發展目標及執行成果有明顯提昇，整體滿意度亦較去年提高，同時亦分析建構了中心螺旋化課程，值得肯定，未來仍建議能逐年建構完整的螺旋化課程。                            | 感謝委員鼓勵及建議。                                                                                           |
| 2              | 今年特別企劃，針對夏都進行 12 場次之多，成效滿意度亦高，顯見中心策略已達效果，未來仍建議持續有系統性的課培力夏都、華泰瑞苑員工環境教育及生態保育觀念，並可擴及至策略聯盟業者，以增加業者的企業責任。 | 感謝委員鼓勵及建議。                                                                                           |
| 3              | 建議將長期至中心參與課的老師建置為中心的智庫群，協助中心課程的研發及發展。                                                                | 感謝委員建議，未來將會落實這個項目，以加強中心與重要客戶的連結，並且提升中心課程。                                                            |
| 4              | P41 圖 7、P56 圖 8，建議統計至 2017 年。                                                                        | 已修正。                                                                                                 |
| 5              | P58.水資源教育研習"習"為贅字，請刪除。                                                                               | 已修正。                                                                                                 |
| 6              | P63.第一行，對象是"的是"為贅字，請刪除。                                                                              | 已修正。                                                                                                 |
| 7              | P84.校方希望"外"來的山林種子.....。請更正"未來"。                                                                      | 已修正。                                                                                                 |
| <b>林委員湘玲提出</b> |                                                                                                      |                                                                                                      |
| 1              | 與高雄市教育局處之合作情形？戶外教學高雄僅佔 19%，可再加強行銷說明。（P46）                                                            | 去年度曾拜訪高雄市教育局，惟本年度並沒有進一步合作狀況，只有發公文協助宣傳水資源研習，明年度可再進一步洽談。                                               |
| 2              | 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫的建置進度？請補充。                                                           | 歷年顧客資料已建立完成。                                                                                         |
| 3              | P101 課程結束後之質性資料收集與分析之結果？請補充。                                                                         | 本年度質性資料收集大致上是三個方向，一是課程中收集學童作品和學習單，二是收集現場志工和參與者的意見，可分成問卷和口頭回饋。三是收集學童後返回學校後的回饋，比如作文和美術，甚至是直接在網路上給予的回應。 |

## 期末報告委員意見回覆

| 討論及建議事項        |                                                                                                                                    | 執行說明                                                                                                                             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                    | 現場作品及學習單會反應學生的學習狀況及成效，現場由教師協助學生完成學習目標。志工和參與者的問卷回饋皆建立在檔案中，但難以量化來說明。                                                               |
| 4              | P108 表 26 問卷數與內文描述有部分落差，數字請再確認。                                                                                                    | 表 26 所填數值是整體問卷數量，在報告中各項問卷統計時常有顧客漏填該格等狀況，該題中心將不列入計算，故各項數值的數量有時會與問卷總量有些許差異。                                                        |
| 5              | P43.評估考核之工作績效面向，應有量化指標，應補充評分標準，避免主觀評分。                                                                                             | 感謝委員建議，環師考核的項目建議今年還是不要規定那麼死，建議明年度試行之後可以就內容規範部分再做調整。                                                                              |
| 6              | P149-150.行銷推廣之照片未呈現宣傳效果，宜選用較佳之照片。                                                                                                  | 感謝委員建議，今年在擺攤時的確沒有好好地拍紀錄照片，都是趁沒有人的時候才趕快拍照記錄。                                                                                      |
| 7              | 結語部分，除螺旋課程之說明，建議把報告內容對於工作有關之建議一併敘明，如 P120、P122、P125、P127、P133 等之建議；及對 2018 年之規劃，如 P181 與山林種子部落學校討論成效評估機制，P262 夥伴關係持續建立，參選國家環境教育獎等。 | 已修正。                                                                                                                             |
| 8              | 期末報告，各項工作請以具體數字呈現，避免規劃中、預定之描述，EX：P6 影片行銷的對象及日期、教具箱的完成期限，每月發文之篇數等，請逐一修正。                                                            | 已修正。                                                                                                                             |
| <b>許委員碧如提出</b> |                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
| 1              | 戶外教學今年度新增加了 12 所新的學校，請補充說明其資訊的來源管道。                                                                                                | 今年度本中心有通過戶外教學車資補助方案申請，當中有些車次特別留給未曾來過雙流的學校，因此有些學校是中心電訪後才決定前來中心戶外教學；另外，依據問卷顯示有部分老師是從山林悠遊網或 FB 粉絲頁與部落格得知中心訊息，由此可見中心在網路的宣傳與行銷逐步顯現成果。 |
| 2              | 人員更替的交接如何處理，除了一般的                                                                                                                  | 新人上手的時間和狀況，要視每人的能力有不                                                                                                             |



## 期末報告委員意見回覆

| 討論及建議事項 |                          | 執行說明                                                     |
|---------|--------------------------|----------------------------------------------------------|
|         | SOP 處理程序外，預估多久才能正式上手？    | 同。並且也要視不同的工作項目而定。如果是課程上手較快，可能半年。但如果要能有規劃的能力，上手要 2 年以上。   |
| 3       | 暑期活動較熱門，是否有可能增加場次或人數或收費？ | 目前暑期活動三場次，再加上預排日，事實上很難再增加場次。受限於空間和品質，每梯次 40 位學童是最多的人數建議。 |

附件四、林務局雙流自然教育中心【雙流 FBI】課程方案簡表

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|
| SL-SP0601   | 雙流 FBI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                |
| 類別          | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |        |                                                                |
| 假日／非假日      | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |        |                                                                |
| 活動簡介        | 「水」是雙流最豐富且重要的資源，更是雙流園區中令人流連忘返之所在。透過親身探索的過程，學生與水親近，觀察水與生物之間的關係、體會水與環境的關係，呈現學習的綜合成果。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                |
| 活動目標        | 1.透過介紹和活動，瞭解雙流的水文環境，從活動中體會動物與水的關係。<br>2.透過視覺，觀察溪流環境中多樣的生物樣貌。<br>3.透過討論，體會溪流生物的外形與溪流的關係。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                |
| 活動日期/時間     | 每週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                |
| 所需時間        | 09：30－14：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                |
| 適用對象        | 四～六年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                |
| 活動費用        | 課程免費（學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                |
| 報名方式        | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點     | 內容                                                             |
| 09:30-10:30 | 生存大作戰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自然教育中心 | 介紹雙流常見水生昆蟲的種類及型態，並透過遊戲瞭解溪流生物指標，以及水生昆蟲與溪流生態的關係。                 |
| 10:30-12:00 | 小小 FBI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 第一涉水區  | 水中有許多特別的生物，為了生存發展出各種不同的形狀，透過實際觀察，發現生物身體不同的形狀的奇特功用，啟發關懷溪流環境的情懷。 |
| 13:00-14:00 | FBI 觀察家                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 自然教育中心 | 經過了一整個早上的調查，累積了豐富的資料，利用所調查到的資料，整理出今日的調查成果，並繪製調查結果海報。           |
| 備註          | 課程第二單元會讓同學到溪水中尋找昆蟲，請攜帶一雙可下水的涼鞋/雨鞋(把腳包起來的鞋子喔~)與一套乾淨衣物。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                |

附件五、林務局雙流自然教育中心【與大自然捉迷藏】課程方案簡表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|
| SL-SP0602      | <b>與大自然捉迷藏</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                             |
| 類別             | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                             |
| 活動月份           | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |          |                                                             |
| 假日／非假日         | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                             |
| 活動內涵           | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |          |                                                             |
| 活動簡介           | 本模組的第一個活動【尋找毛線蟲】，透過替藍鵲寶寶找食物的遊戲，讓學生瞭解動物會利用保護色和警戒色在大自然中求生存，培養野外觀察的能力和團隊合作的精神。第二個活動【大自然的精靈】讓學生分組走訪園區內沿山步道，各組皆有老師帶領探訪探索點，讓學生體驗森林的美好。第三個活動【大自然的拼圖】，由同學分組畫出在大自然看到的美好森林，藉由破壞與重建的過程，體會保護大自然的重要。                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                             |
| 活動目標           | 1.培養學生對大自然的觀察能力。<br>2.使學生瞭解動物會利用保護色、警戒色在大自然中求生存。<br>3.體會團隊合作。<br>4.感受自然之美俯拾皆是。<br>5.培養關懷大地之心。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                             |
| 活動日期/時間        | 每週二、四、五 9:30~14:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                             |
| 適用對象           | 三～六年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                             |
| 活動費用           | 課程免費（學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                             |
| 報名方式           | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                             |
| <b>課程內容及簡介</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                             |
| 時間             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點       | 內容                                                          |
| 9:30-10:10     | 尋找毛線蟲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 遊客中心前方草坪 | 透過替藍鵲寶寶找食物的遊戲，讓學生瞭解動物會利用保護色和警戒色在大自然中求生存，培養野外觀察的能力和團隊合作的精神。  |
| 10:10-12:10    | 大自然的精靈                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 沿山步道     | 讓學生分組走訪園區內沿山步道，各組皆有老師帶領完成探索點的任務，除了認識常見的動植物，也让学生透過感官體驗森林的美好。 |
| 13:00-14:00    | 大自然拼圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 探索屋      | 各組同學將早上在步道中所見到的環境和生物，畫出美好的森林。藉由破壞與重建的過程，體會保護大自然的重要。         |
| 備註             | 請同學穿著接近大自然顏色的衣服，戴帽子，自備茶水、簡便午餐、鉛筆、橡皮擦，視氣候需要攜帶簡便雨具。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                             |

附件六、林務局雙流自然教育中心【彩虹的故鄉】課程方案簡表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0603      | <b>彩虹的故鄉</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                  |
| 類別             | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                  |
| 活動月份           | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |               |                                                                  |
| 假日／非假日         | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                  |
| 活動內涵           | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |               |                                                                  |
| 活動簡介           | <p>彩虹是陽光透過水滴所創造的美麗作品，白色的陽光折射之後，散開成為紅、橙、黃、綠、藍、紫等多種色光，彩虹除了在雨過天晴出現外，也經常在瀑布或岩石激起的水花中顯現，雙流國家森林遊樂區的陽光和溪流，不但獨具特色，而且是可永續利用的環境資源。在雙流，引導學童體驗彩虹的故鄉，觀察山林中顏色的變化，認識大自然的顏色與動、植物的生存之道，啟發學童欣/賞大自然豐富色彩的美感，以及親近山林的樂趣。</p>                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                  |
| 活動目標           | 1. 認識光的折射現象<br>2. 觀察生物各種顏色變化<br>3. 瞭解大自然中生物顏色的意義<br>4. 引導學童體驗並認識環境議題。<br>5. 欣賞自然，運用想像力延伸聯想。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                  |
| 活動日期/時間        | 每週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                  |
| 所需時間           | 9：30—14：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                                  |
| 適用對象           | 一～三年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                  |
| 活動費用           | 課程免費（學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                                                  |
| 報名方式           | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                                                  |
| <b>課程內容及簡介</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |
| 時間             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點            | 內容                                                               |
| 09:30-10:10    | 尋找彩虹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 自然教育中心探索屋(室內) | 介紹陽光的折射現象和彩虹色光，以及生物利用森林裡的顏色傳達的訊息，透過顏色的聯想，讓學員蒐集自然素材、觀察森林中各種顏色的組合。 |
| 10:20-11:00    | 彩色森命力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 森林步道(室外)      | 大自然的顏色和生物的生存法則息息相關，環境變化出不同色彩，森林裡，動植物悄悄地變換樣貌，快來解讀大自然的秘密。          |
| 11:10-12:00    | 蝴蝶的危機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自然教育中心探索屋(室內) | 人類造成的環境影響已造成環境變遷，生物的遺傳基因多樣性因環境變遷而發生天擇，透過遊戲，你將能發現大自然中顏色的奧妙。       |
| 13:00-14:00    | 打造彩虹森林                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 自然教育中心探索屋(室內) | 打造一個生物多樣性的生態樂園並不難，在你的手上描繪出最適合動、植物生存的藍圖！                          |



附件七、林務局雙流自然教育中心【墾丁追追追】課程方案簡表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|
| SL-SP0605      | <b>墾丁追追追</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                  |
| 類別             | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                  |
| 活動月份           | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |          |                                                  |
| 假日／非假日         | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                  |
| 活動內涵           | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |          |                                                  |
| 活動簡介           | 定向運動起源於歐洲，後因為軍隊的使用以及正式的比賽，而逐步的受到重視，成為國際的運動以及世界運動會的正式項目。本課程透過探索活動來建立團隊合作模式，並運用墾丁既有定向運動設施，把方向判位及解讀地圖資訊等課程與墾丁熱帶高位珊瑚礁及植物等自然資源結合。是一個兼具結合團隊活動、探索墾丁自然資源及運動健身的活動課程。                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                                  |
| 活動目標           | 1.學習利用指北針及地圖來判定方向，強化學生對方位及地圖認知的多元智能。<br>2.藉由在有限的時間內完成任務來學習時間控制之觀念。<br>3.透過討論和自我挑戰，建立團隊溝通與合作的觀念。<br>4.透過闖關過程過程，讓學生認識特色物種及培養探究能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                  |
| 活動日期/時間        | 每週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                  |
| 所需時間           | 9：30—14：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                  |
| 適用對象           | 五～九年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                  |
| 活動費用           | 課程免費（學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費及交通費，並請自備午餐）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                  |
| 報名方式           | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                  |
| <b>課程內容及簡介</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                  |
| 時間             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點       | 內容                                               |
| 09：30—10：00    | 眼觀四面<br>耳聽八方                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 遊樂區步道    | 透過感官察覺步道中多樣的聲音及地形地貌，啟發學生欣賞自然萬物的聲音，並思考地形地貌所傳達的訊息。 |
| 10：00—11：00    | 練功坊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 戶外教室     | 說明指北針如何搭配地圖使用、方向判位方式及定向運動規則，並藉由分組練習達到闖關基本功。      |
| 11：00—12：30    | 定向闖關                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 墾丁園區     | 各組團體行動，開始在墾丁森林中探索闖關囉！                            |
| 12：30—13：30    | 補充體力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 遊客中心     | 享用自己準備的午餐，補充體力，迎戰下午課程                            |
| 13：30—14：00    | 成果驗收                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 遊客中心戶外廣場 | 各組分享探索策略和過程，介紹闖關過程中觀察到的墾丁特色物種。                   |
| 備註             | ※此活動較耗費體力，體能要求較高，參加者請斟酌自身體能狀態。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                  |

附件八、林務局雙流自然教育中心【山林的脈動】課程方案簡表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0606      | <b>山林的脈動</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                  |
| 類別             | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                  |
| 活動月份           | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |        |                                                                  |
| 假日／非假日         | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                  |
| 活動內涵           | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |        |                                                                  |
| 活動簡介           | <p>2009 年八月莫拉克颱風侵台，造成南台灣 50 年來最大水患，雙流國家森林遊樂區的地景更產生顯著改變，成為集水區治理現場教學的最佳場域；單元一【大雨大雨一直下】藉由肢體運動與情境的融入，瞭解森林與水相互依存的關係；單元二【驚險一瞬間】「涵養水源」、「水土保持」、「保持林相完整」是經營集水區保育的重要主軸，在這個單元中藉由雙流崩塌地的例子，一同來瞭解集水區保育。；單元三【我家門前有小河】利用製作簡易模型與操作，瞭解森林、土石、與水相互依存的關係，藉著模型的變化、林木位置與人工構造物的擺置，讓同學們體驗環境不斷變動與人類的關係。；單元四【全民大悶鍋】藉著扮演不同角色，提出不同的立場思考面相，讓學生們在討論過程中得以獲得價值澄清。</p>                                                                                              |        |                                                                  |
| 活動目標           | <p>一、瞭解森林具有水土保持與涵養水源的重要功能。<br/>           二、瞭解集水區為何。<br/>           三、認識雙流集水區崩塌地治理的方式。<br/>           四、瞭解集水區治理對於人類生活的重要性。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                  |
| <b>課程內容及簡介</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                  |
| 時間             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點     | 內容                                                               |
| 09:00—10:00    | 大雨大雨一直下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 自然教育中心 | 藉由肢體接觸與情境融入，瞭解樹木具有截水的功能，森林與土地相互依存的關係。                            |
| 10:00—10:30    | 超級變變變                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自然教育中心 | 「涵養水源」、「水土保持」、「保持林相完整」是經營集水區保育的重要主軸，在這個單元中藉由雙流崩塌地的例子，一同來瞭解集水區保育。 |
| 10:30—12:00    | 我家前面有小河                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 第二涉水區  | 製作模型並操作，瞭解森林、土石、與水相互依存的關係，藉著模型的變化與水流位置，讓同學們體驗環境不斷變動與人類的關係。       |
| 13:00-14:00    | 全民大悶鍋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 探索屋    | 使學生藉著扮演不同角色，提出不同的立場思考面相，讓學生們在討論過程中得以獲得價值澄清。                      |

附件九、林務局雙流自然教育中心【溪遊記】課程方案簡表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0607      | <b>溪遊記</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                  |
| 類別             | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                  |
| 活動月份           | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |      |                                                                                                                                  |
| 假日／非假日         | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                  |
| 活動內涵           | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |      |                                                                                                                                  |
| 活動簡介           | 人類的文明大多來自定居河畔，自古許多農業、商業、文化及交通皆與溪流息息相關，溪流生態系是雙流最豐富且重要的資源，雙流瀑布更是園區中令人流連忘返之所在。透過親身循著瀑布步道而上的過程，學生與水親近，體會溪流、生物、地理特及人類的關係。最後透過討論省思人類應如何善待溪流環境。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                  |
| 活動目標           | 1. 提升學生對溪流生態系常見魚類的觀察能力。<br>2. 培養關懷溪流生態及環境的情懷及觀察能力。<br>3. 瞭解溪流生態系及地理特色。<br>4. 引導同學體驗及瞭解環境議題。<br>5. 省思人類應如何善待溪流及環境。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                  |
| 活動日期/時間        | 週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                  |
| 所需時間           | 9:30~14:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                  |
| 適用對象           | 五年級～九年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                  |
| 活動費用           | 課程免費（學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                  |
| 報名方式           | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                  |
| <b>課程內容及簡介</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                  |
| 時間             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點   | 內容                                                                                                                               |
| 9:30-12:00     | 源來如此                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 瀑布步道 | 讓學生分組走訪園區內瀑布步道，各組皆有老師帶領探訪觀察點，讓學生瞭解溪流生態環境的生物，透過生物資源觀察評估水質優劣，瞭解不同溪流區段的地理環境特色，並可認識常見溪流攔砂壩種類及功能，最後，探訪雙流瀑布之美，探討瀑布形成的原因同時，也能親自體驗溪流的感性。 |
| 13:00-14:00    | 溪手合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 大涼亭  | 由同學分組描繪出靠溪流生活的村落型式及生態，探討溪流對人類活動的重要性，進而省思溪流常面臨的環境問題。最後將每組的溪濱村落連接成更大的地理單位，引導思考實際保育思維及作法。                                           |
| 備註             | 請同學穿著接近大自然顏色的衣服，戴帽子，自備茶水、簡便午餐、鉛筆、橡皮擦，視氣候需要攜帶簡便雨具。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                  |

附件十、林務局雙流自然教育中心【生活智慧王】課程方案簡表

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0608   | 生活智慧王                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                            |
| 類別          | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                            |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |             |                                                                            |
| 假日／非假日      | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                            |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |             |                                                                            |
| 活動簡介        | 透過認識早期長輩們日常生活的用品，瞭解一代傳一代的生態智慧，實際認識這些植物及其特性，看看長輩們是如何應用於日常生活中。並利用簡單又天然的竹片，體驗好玩又刺激的童玩活動。最後，將森林中俯拾即是自然素材再利用，製成豐富又有趣的自然臉譜。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                            |
| 活動目標        | 1. 認識早期的天然生活用品及其原料。<br>2. 認識長輩們的生態智慧及民俗植物的功用。<br>3. 實際體驗竹童玩的樂趣。<br>4. 利用自然素材創作出自己的臉譜。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                            |
| 活動日期/時間     | 週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                            |
| 所需時間        | 9:30~14:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                            |
| 適用對象        | 一～四年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                            |
| 活動費用        | 課程免費(學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐。)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                            |
| 報名方式        | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                            |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                            |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點          | 內容                                                                         |
| 09:30-10:10 | 穿越時空                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 探索屋         | 認識早期生活用品的原料及用途，讓學生瞭解長輩們食、衣、住、行上的生態智慧，崇敬地利用自然產物，以及永續利用有限的資源，達到人類與自然之間的共存共榮。 |
| 10:10-11:10 | 生態智慧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 自然教育中心~森林教室 | 在很早以前，便利商店、車子和水泥房並沒那麼普遍，我們的長輩們是怎麼滿足他們的食、衣、住、行呢？一起來瞭解植物是如何被應用在生活中吧！         |
| 11:10-12:00 | 竹有好玩                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 自然教育中心戶外廣場  | 你有沒有發現「竹子」這種植物還真是多才多藝。就連簡單的天然竹片都能有千變萬化的玩法喔！就讓我們利用簡單又天然的竹片，體驗好玩又刺激的童玩活動吧！   |
| 13:10-14:00 | 自然臉譜                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 探索屋         | 透過利用第二單元所撿拾的自然素材，創作拼貼出自己的自然臉譜，也省思到大自然的一切都是寶，只要用心，俯拾即是自然素材皆是有用的資源。          |
| 備註          | 請同學穿著接近大自然顏色的衣服，戴帽子，自備茶水、簡便午餐、鉛筆、橡皮擦，視氣候需要攜帶簡便雨具。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                            |



附件十一、林務局雙流自然教育中心【生態小探員】課程方案簡表

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0609   | 生態小探員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                       |
| 類別          | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                       |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |            |                                                                                                                       |
| 假日／非假日      | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                       |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |            |                                                                                                                       |
| 活動簡介        | 藉由「定點觀察」認識環境中的生物及非生物，以及它們相互間的關係，引起同學進行自然觀察的興趣。學習簡單方便的科學調查方法，選擇合適安全的場域並由學童分組討論想要探索的自然現象，並選用一項適合的調查方法，團隊合作與分工以找出答案。最後利用文字、圖、表或其它方式呈現調查成果，分享調查過程中所遭遇的困難或有趣的事。                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                                       |
| 活動目標        | 1.學習辨別自然物及思考其間的關聯性。<br>2.學習團隊合作運用適當的簡易科學調查方法，完成調查並討論自然現象的可能發生原因。<br>3.學習重新組織並運用圖、表及文字，簡明呈現調查結果。<br>4.學習表達對自然的感受。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                       |
| 活動日期/時間     | 週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                                                       |
| 所需時間        | 9:30~14:00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                                       |
| 適用對象        | 五～九年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                                                       |
| 活動費用        | 課程免費(學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐。)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                                                       |
| 報名方式        | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                       |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                                                       |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點         | 內容                                                                                                                    |
| 9:30-10:20  | 生命之網                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 自然教育中心前方草地 | 藉由「定點觀察」認識環境是由生物和非生物所構成的，之間的關係亦相當密切，這樣一個巧妙的安排維持著萬物的平衡，但只要有任何一方失去穩定，都可能造成棲地或環境的危機。                                     |
| 10:20-12:00 | 小探員培訓班                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 國家森林遊樂區內   | 對於大自然中所發生的現象，你有沒有想過為什麼會這樣呢？為什麼大部份陰暗樹林下的草要比明亮空曠地上的草來得少呢...？造成這些有趣現象的原因是什麼呢？透過簡易的科學調查方法學習及操作，培養自己發覺問題，並找到答案的能力，成為生態小探員。 |
| 13:00-13:50 | 小小科展                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 探索屋        | 如何讓其他人認識你的大發現，以及瞭解你的有趣調查呢？透過文字、圖、表或其它呈現方式，將你的調查成果與他人分享，並分享調查過程中所遭遇的困難或有趣的事，讓我們學習製作個小小科展吧！                             |
| 13:50-14:00 | 給自然的話                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 探索屋        | 經過一連串與大自然認識的過程後，你有沒有些話想對大自然說或是給她祝福呢？請在生命之網(第一單元)扮演的自然物小紙背面寫或畫下來吧！                                                     |
| 備註          | 請同學穿著接近大自然顏色的衣服，戴帽子，自備茶水、簡便午餐、鉛筆、橡皮擦，視氣候需要攜帶簡便雨具。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                                                       |

附件十二、林務局雙流自然教育中心【動物關鍵報告】課程方案簡表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0610      | <b>動物關鍵報告</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                                             |
| 類別             | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                             |
| 活動月份           | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |        |                                                                                             |
| 假日／非假日         | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                             |
| 活動內涵           | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |        |                                                                                             |
| 活動簡介           | <p>藉由角色扮演，讓同學思考動物死亡的原因，除了大自然原有的食物鏈，人為因素有時也包括在內。讓同學感受即使是不起眼的小動物，仍維繫了食物鏈的平衡。除了體認每個生命都很重要，也覺察生物多樣性的可貴。最後，讓同學瞭解基本的生態工法和生態廊道的概念，提供台灣目前保護動物的例子，讓各組經由閱讀、討論、分享，拼出台灣地圖，並思考以自己的能力，可以如何保護野生動物。</p>                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                             |
| 活動目標           | 1.環境覺知與敏感度：能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物。<br>2.環境概念知識：<br>(1)理解每一種生物維繫著生態系的平衡。<br>(2)瞭解台灣保護野生動物的案例及其做法。<br>3.環境價值觀與態度：尊重各種生物的生存價值，及人與生物間的倫理關係。<br>4.環境行動技能：運用觀察能力及調查工具認識動物生態。<br>5.環境行動經驗：學習參與愛護動物的友善行動。                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                                             |
| 活動日期/時間        | 每週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                             |
| 所需時間           | 09：30~14：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                             |
| 適用對象           | 四～六年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                             |
| 活動費用           | 課程免費(學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐。)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                                             |
| 報名方式           | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                                             |
| <b>課程內容及簡介</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                             |
| 時間             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點     | 內容                                                                                          |
| 09:00-10:00    | 生命追逐戰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自然教育中心 | 藉由角色扮演，讓同學感受大自然中的小動物面對環境的變化，需要一邊滿足生存需求，一邊面對天敵的壓力。進而瞭解即使是不起眼的小動物，仍維繫了食物鏈的平衡，在整個生態系中扮演了重要的角色。 |
| 10:00-12:00    | 森林 CSI 現場                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 第一涉水區  | 讓各小組擔任 CSI 探員，完成五項偵察題和兩項任務題，讓同學能夠以觀察的方式，思考森林裡動物死亡的原因，除了大自然原有的食物鏈，人為因素有時也包括在內。               |
| 13:00-14:00    | 關鍵報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 自然教育中心 | 提供台灣目前保護動物的例子，讓各組經由閱讀、討論、分享，拼出台灣地圖，並思考以自己的能力，可以如何保護野生動物。                                    |
| 備註             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                             |

附件十三、林務局雙流自然教育中心【一同去郊遊】課程方案簡表

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0611   | 一同去郊遊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                               |
| 類別          | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                               |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |        |                                                                               |
| 假日／非假日      | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                               |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |        |                                                                               |
| 活動簡介        | 本教學模組以「一同去郊遊」為情境主題，讓學童在闖關活動中認識無痕山林七大準則，在遊戲中瞭解前往山區活動如何做好準備，什麼是負責任的行為，並在用餐過程中學習珍惜資源，不留廚餘，最後請孩童將當日所學在聯絡簿上與家人分享，希望藉由親子互動，也能將無痕山林理念傳達給大人，另一特色是包含了評量活動以瞭解學童的學習成效。                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                               |
| 活動目標        | 1.環境覺知與敏感度：<br>(1) 覺知人為活動會對環境造成影響。<br>2.環境概念知識：<br>(1) 瞭解前往山區活動前如何做好準備。<br>(2) 認識無痕山林七大準則，並知道其內容意義。<br>3.環境價值觀與態度：<br>(1) 瞭解人與環境互相依存，維護山林環境由個人行為做起。<br>(2) 尊重山裡其他的人與動、植物。<br>4.環境行動技能：<br>(1) 學習如何與野生動物保持安全距離。<br>(2) 能以語言、文字、圖畫表達對無痕山林課程的想法。                                                                                                                                                                                     |        |                                                                               |
| 活動日期/時間     | 每週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                               |
| 所需時間        | 09：00—14：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                               |
| 適用對象        | 一~四年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                               |
| 活動費用        | 課程免費(學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐。)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                               |
| 報名方式        | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                               |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                               |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點     | 內容                                                                            |
| 09:00-09:50 | 準備好了嗎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自然教育中心 | 同學到山區活動要準備什麼東西才完備？同學們先瞭解自己帶來什麼物品，再來替「神秘嘉賓」好好打理一下上山應有的準備！                      |
| 09:50-12:00 | 山林冒險趣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 陽光草坪   | 以闖關的方式讓小朋友體驗四個不同的遊戲，由關主引導小朋友思考在山區活動時有哪些需要注意的事項。                               |
| 12:00-13:00 | 食尚玩家                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 自然教育中心 | 午餐前請小朋友共同訂定減少廚餘的目標，並以實踐的方式體驗第一準則提到的「食物依需要準備」。並學習在山區活動時，如何處理廚餘。                |
| 13:00-14:00 | 跳房子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 自然教育中心 | 透過遊戲進行評量，讓小朋友複習當日所學的重點內容，並且以行動實踐最後一個無痕山林準則。最後，希冀透過孩童對家庭的影響力，鼓勵小朋友將所學與家庭中成員分享。 |
| 備註          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                               |

附件十四、林務局雙流自然教育中心【風動舞林】課程方案簡表

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                                                                                      |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0612 | 風動舞林                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                                                                                                                      |
| 類別        | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                                                      |
| 活動月份      | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |                     |                                                                                                                      |
| 假日／非假日    | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                      |
| 活動內涵      | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育                                                                                                                   |                     |                                                                                                                      |
| 活動簡介      | 本教學模組以雙流之「熱帶季風林」為情境主題，讓學童在活動中認識熱帶季風林，藉由遊戲體會落山風對於樹木型態的影響，並認識台灣各種森林型態及特色，並帶領學員實際到雙流森林之中體驗熱帶季風林的植物特色，瞭解為什麼這些植物為什麼可以生活在這樣的氣候條件之下，最後讓學員自己決定如何管理森林。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                      |
| 活動目標      | 1.環境覺知與敏感度：<br>(1)觀察及體驗森林生態之美。(2)知道森林的功能以及森林與人類的關係。<br>2.環境概念知識：<br>(1)學習落山風形成的原因。(2)瞭解落山風對樹木的影響。<br>(3)瞭解台灣森林類型及特色。(4)認識熱帶季風林的植物特色。<br>3.環境價值觀與態度：<br>(1)能觀察及體驗自然生態環境，理解生物互相之間的關係。<br>4.環境行動技能：<br>(1)知道森林面對的危機並提出解決方式。                                                                                                                                                                                                          |                     |                                                                                                                      |
| 活動日期/時間   | 每週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                                                                                                      |
| 所需時間      | 09：00—14：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                                                                                                      |
| 適用對象      | 五、六年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                      |
| 活動費用      | 課程免費（學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 100 元/車及交通費，並請自備午餐。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                                                                                                                      |
| 報名方式      | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                                                      |
| 課程內容及簡介   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                                                                                      |
| 時間        | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點                  | 內容                                                                                                                   |
| 30 分鐘     | 大風吹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 雙流自然教育中心-野趣屋        | 使用圖板解說讓學童瞭解落山風的形成原因，藉由大風吹遊戲讓學童瞭解落山風對恆春半島植物組成所造成的影響。                                                                  |
| 30 分鐘     | 認識熱帶季風林                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 雙流自然教育中心-探索屋        | 介紹台灣的各種林相，各種形態森林分布在台灣甚麼位置？熱帶雨林跟熱帶季風林有什麼不一樣呢？熱帶季風林又有哪些特色呢？                                                            |
| 120 分鐘    | 生存技巧大不同                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 雙流國家森林遊樂區-沿山步道+瀑布步道 | 以分組方式帶領學員到雙流國家森林遊樂區的沿山步道及瀑布步道分別認識熱帶季風林的各種特色，分別是多藤本及附生植物(沿山步道入口)、板根(沿山步道 0.5K)、森林分層(階梯)、氣生根及支柱根(沿山步道白榕)、幹生花(瀑布步道幹花榕)。 |
| 60 分鐘     | 森森不息                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 雙流自然教育中心-探索屋        | 除了森林浴之外森林有哪些功能呢？又有哪些人在管理森林，現在有一片美好的森林還沒有經過人為破壞，把自己當成森林管理機關的一員，互相討論出最好的經營管理辦法，並將自己的想法跟其他人分享。                          |
| 備註        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                                                                                      |



附件十五、林務局雙流自然教育中心【墾丁鳥樂園】課程方案簡表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| SL-SP0613      | <b>墾丁鳥樂園</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                |
| 類別             | <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                |
| 活動月份           | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input checked="" type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input checked="" type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |        |                                                                                |
| 假日／非假日         | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                |
| 活動內涵           | 遊憩／休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校／教育                                                                                                                   |        |                                                                                |
| 活動簡介           | 恆春半島為台灣最南端，多樣的地景與茂密的原始林孕育了豐富的生態，除了留鳥以外，亦有種類眾多、數量龐大的候鳥遷居於此，或選擇此地為南遷北返過程的中繼補給站，墾丁國家森林遊樂區擁有大片森林，園區內留鳥族群穩定，實為觀察鳥類的絕佳場域，盼提供申請者更多選擇機會，希望透過此教案能讓學生瞭解墾丁的生態資源，並啟發學生的愛護環境之心。                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                                |
| 活動目標           | 1. 認識鳥類基本型態<br>2. 能說出五種墾丁留鳥與候鳥的種類<br>3. 實際觀察並紀錄鳥類<br>4. 能說出三種鳥類受到的威脅                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                |
| 活動日期／時間        | 每週二、四、五                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                                |
| 所需時間           | 09:00~14:30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                                |
| 適用對象           | 4-6 年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                                |
| 活動費用           | 課程免費<br>（學校需負擔入園門票 10 元/人、停車費 80 元/車及交通費，並請自備午餐）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                |
| 報名方式           | 1 個月前預約申請                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                                |
| <b>課程內容及簡介</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                |
| 時間             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 地點     | 內容                                                                             |
| 09:30~10:00    | 歡迎光臨<br>墾丁鳥樂園                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 遊客中心   | 魔王囚禁了四隻墾丁鳥樂園裡的鳥兒，現場留下了一道道謎題，等著人們上門挑戰，這些謎題都是墾丁的生態特色與自然環境，解開重重謎題後，終於拿到拯救四隻鳥兒的提示。 |
| 10:00~12:00    | 觀察停看聽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 園區步道   | 帶著提示，跟著領航員在森林裡停、看、聽，仔細找尋鳥兒的蹤跡，過程中要經過四個關於鳥兒祕密的挑戰，挑戰成功即可帶回囚禁的鳥兒。                 |
| 13:00~14:30    | 拯救大作戰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 觀海樓前廣場 | 救回了被囚禁的鳥兒開心地飛出牢籠後，卻發現被封印的這段時間中，環境變化太大，他們竟然找不到回家的路了！到底我們的環境出了什麼事情呢？             |
| 備註             | ※建議學童自備望遠鏡，若無望遠鏡，中心備有 8 台望遠鏡可供學童輪流使用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                |

### 附件十六、主題活動簡表

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|
| SL-TA0601   | 森林之歌                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                          |
| 類別          | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |        |                                          |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |        |                                          |
| 假日／非假日      | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |        |                                          |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育       |        |                                          |
| 活動簡介        | <p>三月的雙流已透露春天的訊息，嫩綠的新葉迎著陽光展現希望，讓我們離開城市惱人的 PM2.5，一起來到雙流的森林探險，在國家森林志工專業的解說之下，讓森林步道的體驗活動更生動有趣，深刻感受自然環境與動植物生態的奧妙。下午回到雙流教育中心的教室裡，您可以將溪流裡觀察到的小魚，運用想像力畫在木魚片上，做成美麗的裝飾品，成為在雙流的美麗回憶！</p>                                                                                                                                                                                  |        |                                          |
| 活動目標        | 1、觀察體驗森林步道動植、物生態<br>2、培養親子關係與鍛鍊體力及耐力<br>3、認識常見溪流魚類<br>4、培養愛護大自然的情操                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                          |
| 活動日期/時間     | 第一梯：106 年 3 月 4 日（六）9：00~14：30<br>第二梯：106 年 3 月 11 日（六）9：00~14：30                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                          |
| 地點          | 雙流國家森林遊樂區                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                          |
| 所需時間        | 4.5 小時                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                          |
| 適用對象        | 5 歲以上一般民眾與親子，共 50 位。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                          |
| 活動費用        | 費用 50 元含解說及 DIY 材料費（不含午餐、門票及停車費）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                          |
| 報名方式        | 線上報名系統（山林悠遊網、BeClass）、電子郵件、當天如有名額可開放現場報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                          |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                          |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地點     | 內容                                       |
| 09：00~09：30 | 報到與報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 停車場    | 報到與報名。滿 10 人為一小組，由森林志工帶領前往沿山步道，進行解說活動。   |
| 09：30~12：00 | 與大自然捉迷藏                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 沿山步道   | 分組由國家森林志工帶領讓參與者沿著沿山步道深入觀察自然，並在固定探索點觀察生態。 |
| 12：00~13：00 | 午餐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 自然教育中心 | 自行準備                                     |
| 13：00~14：00 | 年年有魚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 探索屋    | 將雙流溪流裡觀察到的魚類畫在木頭魚片上，加上簡單的繩結，做成美麗的裝飾品！    |
| 14：00~14：30 | 心得與回饋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 探索屋    | 心得回饋及問卷時間                                |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| SL-TA0602                   | 邁向偉大航道—二峰圳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                                        |
| 類別                          | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |                     |                                        |
| 活動月份                        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input checked="" type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |                     |                                        |
| 假日／非假日                      | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |                     |                                        |
| 活動內涵                        | 遊憩／休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校／教育                                  |                     |                                        |
| 活動簡介                        | <p>水是生命的源頭，也是農業的根本，我們的祖先辛辛苦苦在台灣在屏東這片平原開墾，但是這裡春冬兩季容易乾旱，夏秋兩季容易淹水，為了能有效利用這些珍貴的水源，日治時期的一位水利專家烏居信平花了五年時間調查規畫以及兩年時間施工，建造了水利工程「二峰圳」，「二峰圳」是利用伏流水所設計出來的灌溉設施，九十幾年來灌溉著山下的農場。</p> <p>想認識是甚麼樣的工程可以在九十幾年後仍然嘉惠著我們嗎？想知道怎麼用黃色小鴨計算流速和流量嗎？快跟著黃色小鴨一起航行在林後四林的二峰圳偉大的航道上，探巡森林園區的水域秘境吧！</p>                                                                                             |                     |                                        |
| 活動目標                        | 1. 瞭解水資源的珍貴<br>2. 認識二峰圳的歷史及功能<br>3. 學習如何計算流速及流量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                        |
| 活動日期／時間／地點                  | 2017 年 3 月 25 日（六）／林後四林平地森林園區<br>第一梯次 09:00～12:00<br>第二梯次 13:00～16:00                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                                        |
| 所需時間                        | 全程參加者 3 小時                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                                        |
| 適用對象                        | 一般民眾與親子（限 5 歲以上參加），10 位成團，最多 30 位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                        |
| 活動費用                        | 每人 50 元（含課程費、教材費）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                        |
| 報名方式                        | 山林悠遊網線上報名系統、BeClass、APP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                        |
| 課程內容及簡介                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                        |
| 時間                          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地點                  | 內容                                     |
| 09:00~09:30/<br>13:00~13:30 | 報到與報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 林後四林遊客中心            | 參加者報到                                  |
| 09:30~10:10/<br>13:30~14:10 | 眼明手快<br>-SHASHAWA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 林後四林遊客中心            | 讓民眾玩綠桌遊 SHASHAWA，體會水資源的利用與珍貴           |
| 10:10~11:10/<br>14:10~15:10 | 認識二峰圳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 林後四林遊客中心/<br>二峰圳體驗區 | 認識二峰圳的前世今生                             |
| 11:10~11:45/<br>15:10~15:45 | 小鴨愛洗澡                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 二峰圳體驗區              | 二峰圳設計者參考了需要的流速及流量設計了二峰圳，你知道怎麼計算流速及流量嗎？ |
| 11:45~12:00/<br>15:45~16:00 | 回饋與問卷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 二峰圳體驗區              | 發表學習心得及填寫問卷                            |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| SL-TA0603   | 月光下的魔法精靈                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                          |
| 類別          | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                           |           |                          |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |           |                          |
| 假日／非假日      | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                                      |           |                          |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育                  |           |                          |
| 活動簡介        | <p>當黑夜降臨，您有多久沒聽過森林裡傳來「鳴~鳴~」的叫聲？雙流的夜，人聲方歇，夜行性野生動物隨即展開精采的戲碼，其中最神秘也最吸引人的非貓頭鷹莫屬。本次活動讓我們由達人帶領，認識常見貓頭鷹生態，並且走進森林，尋找這群可愛的魔法精靈。</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                          |
| 活動目標        | 4. 認識台灣的貓頭鷹及生存環境<br>5. 手做 DIY 貓頭鷹鳴罐<br>6. 觀察雙流夜間貓頭鷹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                          |
| 活動日期/時間/地點  | 106.4.8（六）及 106.5.6（六）/ 時間 14:30～21:00 / 雙流國家森林遊樂區                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                          |
| 所需時間        | 全程參加者 6.5 小時                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                          |
| 適用對象        | 一般民眾與親子（限國小 1 年級以上孩童參加），30 位成團，最多 40 位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                          |
| 活動費用        | 每人 300 元（含晚餐、課程費、講師費、DIY 材料費，門票及停車費自行負擔）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                          |
| 報名方式        | 線上報名系統(山林悠遊網、BeClass、APP)、電子郵件或現場報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                          |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                          |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 地點        | 內容                       |
| 14:00～14:30 | 報到與報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 自然教育中心 1F | 報到與報名                    |
| 14:30～15:30 | 貓頭鷹吃什麼？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 探索屋       | 透過遊戲瞭解貓頭鷹的食物來源以及棲地保護的重要性 |
| 15:30～16:00 | 達人怎麼說？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 探索屋       | 劉育宗老師帶領大家認識台灣貓頭鷹種類與環境教育  |
| 16:00～17:00 | 貓頭鷹鳴笛<br>DIY 時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 探索屋       | 一起製作貓頭鷹鳴罐，認識貓頭鷹的叫聲       |
| 17:00～18:00 | 晚餐時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 自然教育中心 1F | 吃晚餐，為夜晚的活動充飽電量           |
| 18:00～18:30 | 集合與夜觀說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 探索屋       | 於探索屋以簡報介紹夜觀場地與注意事項       |
| 18:30～20:30 | 月光下的精靈                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 園區步道      | 實地觀察貓頭鷹                  |
| 20:30～21:00 | 心得與回饋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 探索屋       | 問卷回饋                     |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| SL-TA0604   | 即刻救援之淨灘任務                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                    |
| 類別          | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |                 |                    |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input checked="" type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |                 |                    |
| 假日／非假日      | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |                 |                    |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育                                                             |                 |                    |
| 活動簡介        | <p>雙流國家森林遊樂區內的內文溪在與其他支流匯集後，於山腳下的楓港小鎮流入大海，故被命名為楓港溪，但位於楓港小鎮的河口海灘卻佈滿許多垃圾廢棄物，掩蓋了它原本美麗的面貌。本中心決定除了維持上游的美麗外，也要幫楓港溪的下游出海口清理門面，因此我們將舉辦一場淨灘活動，號召「環保尖兵」一起解決這棘手的任務，你願意盡自己的微薄之力拯救正逐步消失的美麗海灘嗎？若是願意就加入我們即刻救援的行列，把最美麗的面貌還給大自然！</p>                                                                                                                                              |                 |                    |
| 活動目標        | <p>7. 瞭解垃圾對環境的危害</p> <p>8. 清除海灘垃圾</p> <p>9. 培養友善環境的素養</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                    |
| 活動日期/時間/地點  | <p>106.4.22（六）/ 時間 8：30～12：00/<br/> 枋山鄉楓港活動中心、楓港溪出海口起往北與南各 1 公里、南迴公路入口陸橋下方海灘。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                    |
| 所需時間        | 全程參加者 3 小時                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                    |
| 適用對象        | <p>一般民眾與親子，約 120 人</p> <p>本活動將邀請楓港社區環保志工隊、楓港國小、獅子國中以及高雄高工教師會等團體共同參與，活動亦開放一般民眾報名參加。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                    |
| 活動費用        | 活動費用由屏東林區管理處支應，參加者免活動費                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                    |
| 報名方式        | 線上報名系統（山林悠遊網、Becclass、APP）、電子郵件或現場報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                    |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                    |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地點              | 內容                 |
| 08:30~09:00 | 報到與報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 枋山鄉楓港社區發展協會活動中心 | 報到與報名              |
| 09:00~09:50 | 垃圾去哪了？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | 透過簡報說明垃圾帶給環境的衝擊與影響 |
| 09:50~10:00 | 分類標示連連看                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 透過小遊戲讓學員認識回收分類標章   |

|                                                                                        |         |                     |                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| 10:00~11:00                                                                            | 海灘即刻救援！ | 楓港社區海岸/南迴公路入口陸橋下方海灘 | 於楓港海灘進行淨灘活動                                                  |
| 11:00~11:45                                                                            | 垃圾分類時間  | 枋山鄉楓港社區發展協會活動中心     | 將撿拾到的垃圾依據 ICC 國際淨灘行動分類方式做好分類，使資源回收垃圾成為可再生資源，並且由分類結果探討海洋垃圾的來源 |
| 11:45~12:00                                                                            | 心得與回饋   |                     | 問卷回饋                                                         |
| 附註：請參與活動之學員自行攜帶薄外套、帽子、防曬乳等防日曬裝備，以免因長時間日曬而受傷，另外需自行攜帶水壺隨時補充水分以防止水分不足或中暑，活動中也備有桶裝水方便隨時補充。 |         |                     |                                                              |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SL-TA0605 | 林林種種之旅-認識 FSC™                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 類別        | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |
| 活動月份      | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |
| 假日／非假日    | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |
| 活動內涵      | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育                                                             |
| 活動簡介      | 森林是地球之肺，為了減少溫室氣體及極端氣候的問題，我們要保護好珍貴的森林，為了保護森林，使用 FSC™ 認證的林業產品是一個好辦法，FSC™ 認證是全球認定最嚴謹的森林認證體系，目標是推廣永續經營世界上的森林，目前在市面上有許多的 FSC™ 認證林業產品可以買到，但是你瞭解這個認證背後的意義嗎？你知道永續林業在台灣的現況如何嗎？目前在臺灣通過 FSC™ 認證的林業合作社只有兩家喔！一家在北台灣，另外一家就在我們台灣南部，就在屏東的恆春半島有一座全台灣最大的 FSC™ 認證林場，五月份正是春暖花開的季節，請跟著我們輕快的腳步來到恆春半島，來認識甚麼是 FSC™ 認證，瞧瞧永續的森林如何經營與管理？以及利用森林的產物製作美麗的日用品，這天讓我們一起來場滿載而歸的深度之旅吧！             |
| 活動目標      | 1. 認識 FSC™ 認證及林業產品<br>2. 瞭解台灣永續林業經營現況<br>3. 認識 FSC™ 認證林場及工廠經營<br>4. 利用森林產物進行 DIY 活動                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 活動日期/時間   | 2017 年 5 月 13 日（星期六）/ 8：00~17：30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|             |                                              |            |                                                     |
|-------------|----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|
| 地點          | 保力林場、永在林業生產合作社經營之林場及工廠                       |            |                                                     |
| 所需時間        | 包含交通時間共 9.5 小時                               |            |                                                     |
| 適用對象        | 一般民眾與親子，25 人成團，共 40 位。                       |            |                                                     |
| 活動費用        | 每人 800 元（含保險、遊覽車資、講師費、教材費、DIY 材料費等）          |            |                                                     |
| 報名方式        | 「台灣山林悠遊網」線上報名系統、 Becclass 報名系統、林務局自然教育中心 APP |            |                                                     |
| 課程內容及簡介     |                                              |            |                                                     |
| 時間          | 活動名稱                                         | 活動地點       | 活動內容                                                |
| 08:00~10:00 | 快樂的出航！                                       | 屏東火車站到保力林場 | 屏東火車站集合，一同搭乘遊覽車到保力林場！                               |
| 10:00~10:40 | FSC™的前世今生                                    | 保力林場會議室    | 你知道森林可以提供那些生態服務嗎？甚麼是 FSC™認證？有哪些 FSC™林業認證產品？讓我們說給你聽！ |
| 10:40~12:00 | FSC™森林密碼                                     | 永在林業林場     | 一起去看看永在林業合作社的林場，認識林場經營的現況，瞭解符合 FSC™認證的森林要如何經營管理。    |
| 12:00~13:00 | 享用午餐                                         | 永在林業工廠     | 補充能量準備下午的活動                                         |
| 13:00~14:00 | FSC™ 全面啟動                                    | 永在林業工廠     | 讓我們瞭解林業產品生產流程，以及符合 FSC™認證的林業工廠經營方式。                 |
| 14:00~15:00 | 原木杯墊 DIY                                     | 永在林業工廠     | 把相思木的樹幹切成片，然後用彩繪的方式將這些木片轉化為美麗的杯墊並帶回家！               |
| 15:00~15:30 | 我想說的<br>話！                                   | 永在林業工廠     | 學到這麼多森林的知識，有沒有甚麼想法要跟大家說呢？                           |
| 15:30~17:30 | 回到可愛的家！                                      | 永在林業到屏東火車站 | 回到屏東火車站，結束豐富又充實的一天！                                 |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SL-TA0606 | 門陣下水趣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 類別        | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |
| 活動月份      | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input checked="" type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |
| 假日／非假日    | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input checked="" type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |
| 活動內涵      | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育                                  |

|             |                                                                                                                                          |               |                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| 活動簡介        | 雙流的溪水看起來好清澈好乾淨！但是用肉眼看到的情況就是事實嗎？看起來如此乾淨的環境又是否適合水中生物生存呢？關心溪流健康狀況的雙流之友們快跟著環境教師的腳步，我們將用最簡單的方式幫園區內的溪流做一次健康檢查！                                 |               |                                      |
| 活動目標        | 1、培養學員辨識水質指標生物的能力<br>2、觀察雙流水中生物生態<br>3、愛護河川<br>4、學習利用水質指標生物判斷水質                                                                          |               |                                      |
| 活動日期/時間     | 第一梯 106 年 5 月 27 日(六)8:30~12:00<br>第二梯 106 年 5 月 28 日(日)8:30~12:00<br>第三梯 106 年 5 月 29 日(一)8:30~12:00<br>第四梯 106 年 5 月 30 日(二)8:30~12:00 |               |                                      |
| 地點          | 雙流國家森林遊樂區                                                                                                                                |               |                                      |
| 所需時間        | 3 小時                                                                                                                                     |               |                                      |
| 適用對象        | 國小一年級以上之一般民眾與親子，20 人成團，最多 40 人。<br>14 歲以下孩童需與父母或長輩一同參加。                                                                                  |               |                                      |
| 活動費用        | 每人費用 50 元(包含講解、教材)。門票及停車費自行負擔，並自行攜帶午餐。                                                                                                   |               |                                      |
| 報名方式        | 線上報名系統(山林悠遊網、BeClass、APP)、電子郵件預約報名(報名未滿額將開放現場報名)                                                                                         |               |                                      |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                          |               |                                      |
| 時間          | 單元                                                                                                                                       | 地點            | 內容                                   |
| 08:30~09:00 | 報到與報名                                                                                                                                    | 自然教育中心<br>1F  | 報到與報名                                |
| 09:00~09:40 | 認識水質指標生物                                                                                                                                 | 探索屋           | 環教教師以簡報教學員認識水中生物                     |
| 09:40~10:00 | 生存大作戰                                                                                                                                    | 自然教育中心<br>前草皮 | 藉由遊戲內容讓學員瞭解水質生物指標之意義                 |
| 10:00~11:30 | 與水中生物捉迷藏                                                                                                                                 | 雙流橋下          | 至雙流橋下的內文溪尋找水中生物的身影，藉此瞭解雙流的水質是否適合生物生存 |
| 11:30~12:00 | 心得與回饋                                                                                                                                    | 探索屋           | 總結調查成果及學員回饋                          |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SL-TA 0614 | 黑蛇蛇・蛙蛙蛙之「與蛙共眠」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 類別         | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |  |
| 活動月份       | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input checked="" type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |  |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------|
| 假日／非假日      | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                               |            |                                                                     |
| 活動內涵        | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育 |            |                                                                     |
| 活動簡介        | 森林底層下傳來『唏唏唆唆』的落葉摩擦聲，溪澗灌叢間發出『啾哩噠啦』的不明響聲，雙流森林的落葉底、樹冠上、溪流旁及石縫間，躲藏著許多神秘的生物睜大著雙眼等待夏夜的來臨。就由雙流自然教育中心帶領大家一起走入森林，共同探索令人期待又驚喜的黑蛇蛇、蛙蛙蛙的暗暝世界吧！以及製作可愛的青蛙漂流木鉛筆，在探索旅程過後還可以在雙流國家森林遊樂區內露營喔！在雙流的蛙叫聲中度過甜蜜的夜晚，隔天還可以繼續享受在雙流的森林浴遊程，暢遊雙流步道享受大自然的芬多精！                                                                       |            |                                                                     |
| 活動目標        | 1. 學習夜間觀察的倫理、注意事項以及常見的動物介紹。<br>2. 創作以青蛙為裝飾的漂流木鉛筆。<br>3. 實地觀察雙流國家森林遊樂區的夜間生態。                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                     |
| 活動日期/時間     | 第一梯：民國 106 年 6 月 10 日~11 日（六、日），共 2 天<br>第二梯：民國 106 年 6 月 24 日~25 日（六、日），共 2 天<br>第一天活動時間為 14:00~21:00，露營時間為 21:00~隔天早上 08:00，第二天步道觀察為 08:30~11:00                                                                                                                                                  |            |                                                                     |
| 活動地點        | 雙流國家森林遊樂區 / 屏東縣獅子鄉丹路村丹路二巷 23 號                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                     |
| 所需時間        | 第一天夜觀活動時間為 7 小時，第二天步道觀察為 2.5 小時                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                     |
| 適用對象        | 一般民眾與親子（由於夜間觀察有一定危險性， <u>限國小 1 年級以上孩童參加</u> ），每梯成團人數至少 20 位，最多收 30 位學員。                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                     |
| 活動費用        | 活動費用每人 500 元（活動費用包含兩天的門票費、停車費、活動費及場地清潔費等， <u>餐點及露營用具需自備</u> ）                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                     |
| 報名方式        | 台灣山林悠遊網線上報名系統                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                     |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                     |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 地點         | 內容                                                                  |
| 14:00~14:30 | 報到                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 自然教育中心 1 樓 | 在遊客中心 1 樓報到。                                                        |
| 14:30~15:20 | 夜晚的秘密                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 探索屋        | 由環教教師說明活動進行方式、場地資訊及露營規範等注意事項。接下來介紹夜間觀察的倫理、注意事項、常見的兩棲爬行動物介紹及觀察技巧。    |
| 15:20~16:30 | 蛙蛙鉛筆 DIY                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 探索屋        | 由環教教師帶領進行蛙蛙鉛筆 DIY 活動，說明兩棲類及爬行類身體特徵及製作關鍵，利用簡單的木片、漂流木木條及筆芯，製作可愛的青蛙鉛筆。 |
| 16:30~18:30 | 露營野炊樂                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 雙流園區       | 讓參加者在規畫好的場地搭設自備的帳棚，在園區規劃範圍及使用原則下，可使用自備的爐具及食材                        |

|                   |         |           |                                                             |
|-------------------|---------|-----------|-------------------------------------------------------------|
|                   |         |           | 進行煮食或野餐。                                                    |
| 18:30~20:30       | 神秘暗夜    | 雙流步道      | 天黑前讓我們前往森林教室，由環教教師及森林志工帶領開始夜間觀察，看看在雙流的森林裡到底有甚麼可愛的夜間生物？      |
| 20:30~21:00       | 我有話要說   | 探索屋       | 發表觀察心得，並進行趣味搶答，並說明夜間露營注意事項。                                 |
| 21:00~隔天<br>07:00 | 與蛙共眠    | 自然教育中心前草地 | 在雙流露營過夜，享受夜晚的蛙鳴及蟲鳴聲。                                        |
| 07:00~08:30       | 森林早餐    | 遊客中心      | 起床囉！收拾好露營的用具，接下來享用自備的早餐，準備雙流探險去！                            |
| 08:30~11:00       | 與大自然捉迷藏 | 雙流步道      | 每 10 位參加者分成一組，分組由國家森林志工帶領，沿著沿山步道解說雙流國家森林遊樂區的生態環境，享受大自然的芬多精！ |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SL-TA0619</b> | <b>雙流生態探險家</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 類別               | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |
| 活動月份             | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input checked="" type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |
| 假日／非假日           | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input checked="" type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |
| 活動內涵             | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育                                                             |
| 活動簡介             | <p>在靜謐的雙流森林裡，溪流穿越其中，季風帶來季節不同的面貌，多樣的生物彼此依存，形成和諧的生態關係。這裡的排灣族人相傳著，很久以前溪裡面有很多的魚，人們涉渡河流時魚群多到會游撞到腳，要以手撥開來才能涉水渡河。這個傳說引起了各地探險家的注意，有人認為魚群聚集之地必有寶物；有人認為這是一個還沒有被發現的森林秘境；甚至有人認為這裡住著美麗的人魚，以牧魚為生；也有人相信這些魚是特別的物種。基於各種原因，探險家來到了雙流，他們要在合作中展開森林的冒險，並且以科學調查的方法探究森林裡的知識，他們也要在競爭的關係中尋求森林中的寶物，完成各自的目標。到底森林裡的寶物是什麼呢？探險家們一起來尋找吧！</p>                                                    |
| 活動日期/時間          | 第一梯次：106 年 7 月 12 日~14 日（三~五）<br>第二梯次：106 年 07 月 19 日~21 日（三~五）<br>第三梯次：106 年 07 月 26 日~28 日（三~五）<br>3 天兩夜，第一天 08:00~第三天 17:00                                                                                                                                                                                                                                  |
| 地點               | 雙流國家森林遊樂區。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 適用對象             | 暑假後升 4-7 年級學生，每梯次名額 40 位，成團人數 25 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|             |                                     |                         |                                                       |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| 活動費用        | 每人 2,800 元，活動費用含課程、材料、門票、食宿、交通、保險等。 |                         |                                                       |
| 報名方式        | 線上報名系統（台灣山林悠遊網、Becclass）、電子郵件、現場報名。 |                         |                                                       |
| 課程內容及簡介     |                                     |                         |                                                       |
| 第一天         |                                     |                         |                                                       |
| 時間          | 單元                                  | 地點                      | 內容                                                    |
| 08:00~10:00 | 接車/<br>前進雙流森林                       | 屏東火車站<br>屏東林管處<br>枋寮火車站 | 由三位環教教師至屏東火車站、屏東林管處及枋寮火車站接車。                          |
| 10:00~10:30 | 抵達雙流                                | 中心前廣場                   | 初到雙流，放置行李，認識環境，拍攝團體合照。                                |
| 10:30~11:45 | 探險家大會師                              | 中心 1、2 樓                | 小隊組員自我介紹，熟悉彼此，共同討論隊名，一同發想小隊隊呼，並且討論全方位價值契約。每個人完成自己的名牌。 |
| 11:50~13:00 | 森林午餐                                | 中心 1 樓                  | 午餐時間                                                  |
| 13:00~14:30 | 召喚神獸                                | 中心前廣場<br>或陽光草坪          | 1.進行團體遊戲~活動召喚出小組的神獸。<br>2.說明營隊守則與遊戲規則，小組發表隊呼與全方位價值契約。 |
| 14:30~15:30 | 技能積分賽 1                             | 探索屋                     | 瞭解科學調查與生活之間關聯，並且學習科學調查的流程與方法                          |
| 15:30~16:00 | 休息時間                                | 中心 1 樓                  | 佈置簡單點心區，配置安全點，可準備棒球或撲克牌等遊戲。                           |
| 16:00~17:00 | 技能積分賽 2                             | 探索屋                     | 利用操作簡單實驗設計來熟悉科學調查等過程。                                 |
| 17:00~18:00 | 夜行前哨站                               | 探索屋                     | 認識熱帶季風林特色及雙流夜間生物。進行夜間活動說明，並且讓學員瞭解夜間觀察注意事項。            |
| 18:00~19:00 | 森林晚餐                                | 中心 1 樓                  | 晚餐時間                                                  |
| 19:00~20:30 | 雙流夜的榮耀                              | 瀑布步道                    | 觀察夜間生物，並收集夜晚的聲音，可以錄下來，也可以模仿記下來。                       |
| 20:30~21:00 | 小隊分享                                | 小隊基地                    | 分享收集到的夜晚聲音，檢討全方位價值契約，給予探險能力點數。                        |
| 21:00~22:30 | 洗澡時間                                | 中心 2 樓                  | 男女生輪流洗澡，並整理自己的睡覺空間。                                   |
| 22:30~      | 進入夢鄉                                | 中心 2 樓                  | 就寢                                                    |
| 第二天         |                                     |                         |                                                       |

| 時間          | 單元       | 地點           | 內容                                                                                                                       |
|-------------|----------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07:00~08:00 | 活力晨光     | 中心 1 樓       | 吃早餐                                                                                                                      |
| 08:00~12:00 | 森林探險家首部曲 | 瀑布步道         | 瀑布步道林業課程闖關活動~<br>關卡主題包括年輪、樹高、胸高直徑、林木固碳量計算。每個關卡後，加上解謎活動，隊伍才能前往下一站。                                                        |
| 12:00~13:00 | 森林午餐     | 中心 1 樓       | 午餐時間                                                                                                                     |
| 13:00~14:00 | 森林不碳氣    | 中心前草地<br>探索屋 | 延續上單元，說明森林碳匯的功能，進行全球暖化「大氣 FBI」遊戲，認識暖化成因及溫室氣體，以及我們為什麼要節能減碳。複習早上林木固碳量的計算方式，再學習「木材固碳量」的計算，讓同學知道生活中使用的木製品固碳量，並且應用於計算牛樟巨木固碳量。 |
| 14:00~15:00 | 森林便利店    | 探索屋          | 森林除了固碳外，還有什麼功能呢?採用表演及分類的方法，讓各組進一步認識森林的四大服務類型：供應、調節、支持、文化。並認識森林的服務與人類生活之間的關聯。                                             |
| 15:00~15:30 | 休息時間     | 中心 1 樓       | 佈置簡單點心區，配置安全點，可準備棒球或撲克牌等遊戲。                                                                                              |
| 15:30~16:30 | 友善森林     | 探索屋          | 森林遇到的危機以及認識 FSC                                                                                                          |
| 16:30~17:30 | 森林藝術家    | 探索屋          | 使用 FSC 的小徑木加上電燒筆創作出磁鐵作品。                                                                                                 |
| 17:30~18:00 | 練功時間     | 中心 1、2 樓     | 晚會活動準備                                                                                                                   |
| 18:00~19:00 | 森林晚餐     | 中心 1 樓       | 晚餐時間                                                                                                                     |
| 19:00~20:30 | 月光下的寶典   | 探索屋+野趣屋      | 遊戲暖場，各組表演節目，感性回饋                                                                                                         |
| 20:30~21:00 | 小隊分享     | 小隊基地         | 檢討全方位價值契約，給予戰鬥實力點數。                                                                                                      |
| 21:00~22:30 | 洗澡時間     | 中心 2 樓       | 男女生輪流洗澡，並整理自己的睡覺空間。                                                                                                      |
| 22:30~      | 進入夢鄉     | 中心 2 樓       | 就寢                                                                                                                       |
| 第三天         |          |              |                                                                                                                          |
| 時間          | 單元       | 地點           | 內容                                                                                                                       |



|             |         |                         |                                                                                           |
|-------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07:00~08:00 | 活力晨光    | 中心 1 樓                  | 吃早餐+繪本晨讀。                                                                                 |
| 08:00~08:30 | 舞林秘笈    | 野趣屋                     | 各組繪本晨讀分享。                                                                                 |
| 08:30~09:30 | 森林是水的故鄉 | 探索屋                     | 複習前一日的森林多方面功能，針對森林涵養水源一項進行入滲和截流的實驗                                                        |
| 10:00~12:00 | 溪流有寶    | 雙流橋下                    | 進行溪流觀察活動，幫助溪流神獸破除封印。                                                                      |
| 12:00~13:30 | 森林午餐    | 中心 1 樓                  | 午餐時間。<br>午餐後進行行李整理打包工作。                                                                   |
| 13:30~14:10 | 探險成果分享  | 探索屋                     | 參加者回饋心得，並且解開探險最終回的寶藏面貌。物質循環得以永續，多樣豐富的生態系及自然的環境得到保存。如此理想的自然環境，必須經由眾人的合作才能造就及維持，也才能傳承給後代子孫。 |
| 14:10~15:00 | 回顧時間    | 小隊基地/<br>探索屋            | 回顧全方位價值契約與三天成果與照片，最後頒發畢業證書與獎品。                                                            |
| 15:00~17:00 | 再見雙流    | 枋寮火車站<br>屏東林管處<br>屏東火車站 | 領取可隨身攜帶的小點心，搭接駁車返回溫暖的家。                                                                   |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SL-TA0605 | 林林種種之旅-認識 FSC™                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 類別        | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |  |
| 活動月份      | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |  |
| 假日／非假日    | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |  |
| 活動內涵      | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育                                  |  |
| 活動簡介      | <p>森林是地球之肺，為了減少溫室氣體及極端氣候的問題，我們要保護好珍貴的森林，森林要怎麼經營才能夠永續利用呢？不砍伐森林是不是就能減緩森林的破壞，為了保護及永續利用森林，使用 FSC 認證的林業產品是一個好辦法！</p> <p>FSC 認證是全球認定最嚴謹的森林認證體系，目標是永續經營世界上的森林，目前在市面上有許多的 FSC 認證林業產品可以買到，但是你了解這個認證背後的意義嗎？你知道永續林業在台灣的現況如何嗎？目前在臺灣通過 FSC 森林經營管理認證的廠商並不多，其中有一家就在我們台灣的南部，屏東的恆春半島有一座全台灣面積最大的 FSC 認證林場。</p>                                                                    |  |

|             |                                                                                                                                                                                                     |            |                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|
|             | 十月份的恆春半島正是秋高氣爽的旅遊好時節，連候鳥也紛紛來報到，愛旅行的你何不跟隨候鳥的腳步，來恆春半島參加一場別具意義的知性之旅呢！雙流自然教育中心將在 10 月 7 日星期六，也就是國慶連假的第一天，舉辦非常有意義的生態旅遊活動「林林種種之旅-認識 FSC」，來認識甚麼是 FSC 認證，以及瞧瞧永續的森林如何經營與管理？還有好玩的 DIY 活動，這天讓我們一起來場滿載而歸的深度之旅吧！ |            |                                                     |
| 活動目標        | 5. 認識 FSC™認證及林業產品<br>6. 了解台灣永續林業經營現況<br>7. 認識 FSC™認證林場及工廠經營<br>8. 利用森林產物進行 DIY 活動                                                                                                                   |            |                                                     |
| 活動日期/時間     | 2017 年 10 月 7 日（星期六）/08：00~17：00                                                                                                                                                                    |            |                                                     |
| 地點          | 永在林業生產合作社經營之工廠及林場                                                                                                                                                                                   |            |                                                     |
| 所需時間        | 包含交通時間共 9 小時                                                                                                                                                                                        |            |                                                     |
| 適用對象        | 一般民眾與親子，10 人成團，共 20 位。                                                                                                                                                                              |            |                                                     |
| 活動費用        | 每人 800 元（含保險、遊覽車資、講師費、教材費、午餐費、DIY 材料費等）                                                                                                                                                             |            |                                                     |
| 報名方式        | 「台灣山林悠遊網」線上報名系統、 Becclass 報名系統、林務局自然教育中心 APP                                                                                                                                                        |            |                                                     |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                     |            |                                                     |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                  | 地點         | 內容                                                  |
| 08:00~10:00 | 快樂的出航！                                                                                                                                                                                              | 屏東火車站到永在林業 | 屏東火車站集合，一同搭乘接駁車到永在林業！                               |
| 10:00~11:00 | FSC 與我                                                                                                                                                                                              | 永在林業       | 你知道森林可以提供那些生態服務嗎？甚麼是 FSC 認證？有哪些 FSC 林業認證產品？讓我們說給你聽！ |
| 11:00~11:30 | FSC 大解密                                                                                                                                                                                             | 永在林業       | 讓我們了解林業產品生產流程，以及符合 FSC 認證的林業工廠經營方式。                 |
| 11:30~12:00 | 好菇來報到！                                                                                                                                                                                              | 永在林業       | 使用 FSC 認證生產出來的木屑，製作香菇太空包，帶回家親手培養香菇吧！                |
| 12:00~13:00 | 享用午餐                                                                                                                                                                                                | 永在林業       | 補充能量準備下午的活動，然後搭乘接駁車到山上的森林林場。                        |
| 13:00~13:30 | FSC 永續森林                                                                                                                                                                                            | 森林林場       | 森林要怎麼經營才能夠永續利用呢？不砍                                  |

|             |          |            |                                                  |
|-------------|----------|------------|--------------------------------------------------|
|             |          |            | 伐森林是不是就能減緩森林的破壞，讓環教教師帶你揭開這個謎團。                   |
| 13:30~14:30 | FSC 森林密碼 | 森林林場       | 一起去看看永在林業合作社的林場，認識林場經營的現況，了解符合 FSC 認證的森林要如何經營管理。 |
| 14:30~15:00 | 我想說的話！   | 森林林場       | 扮演小小伐木工在樹下拍個照吧！學到這麼多森林的知識，有沒有甚麼想法要跟大家說呢？         |
| 15:00~17:00 | 回到可愛的家！  | 永在林業到屏東火車站 | 回到屏東火車站，結束豐富又充實的一天！                              |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SL-TA0607  | <b>害羞的鐵甲武士</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 類別         | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |  |
| 活動月份       | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input checked="" type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input type="checkbox"/> 十二月 |  |
| 假日／非假日     | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |  |
| 活動內涵       | 遊憩/休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育       |  |
| 活動簡介       | 鐵甲武士不是很兇很威武嗎？怎麼會有害羞的鐵甲武士呢？不僅行動緩慢，住在地洞裡，遇到威脅時身體還會蜷縮成一團……原來是穿山甲！穿山甲有什麼有趣的傳說故事嗎？穿山甲的洞穴長什麼樣子呢？他會固定住在同一個洞穴中嗎？他的生活習性又是如何？跟著雙流自然教育中心來一窺究竟吧！                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 活動目標       | 10. 認識穿山甲生態<br>11. 實地觀察穿山甲洞穴<br>12. 穿山甲藝術創作 DIY<br>13. 瞭解如何保護野生動物                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 活動日期/時間/地點 | 106.10.14（六）/ 時間 09:00~12:20 / 雙流國家森林遊樂區                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 所需時間       | 全程參加者 3 小時                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 適用對象       | 3 歲以上親子與一般民眾，15 人成團，最多 40 位。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 活動費用       | 費用 100 元含課程費、DIY 材料費，門票及停車費自行負擔。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 報名方式       | 線上報名系統（山林悠遊網、BeClass）、電子郵件，名額不足當天將開放現場報名。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |



|             |                                                                                                                |              |                                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 14. 理解生活方式與環境友善的關係                                                                                             |              |                                                                                            |
| 活動日期/時間     | 2017 年 12 月 2 日（星期六）/ 07:30~18:30                                                                              |              |                                                                                            |
| 地點          | 1. 屏東縣獅子鄉各部落<br>（1） 楓林部落：獅子鄉文物陳列館<br>（2） 新路部落：百年梯田、緩降橋、無毒蔬菜農園體驗、石頭屋<br>（3） 丹路部落：沙步貼文化景觀步道、丹路國小<br>2. 雙流國家森林遊樂區 |              |                                                                                            |
| 所需時間        | 包含交通時間共 11 小時                                                                                                  |              |                                                                                            |
| 適用對象        | 一般民眾與親子，16 人成團，最多 20 位。                                                                                        |              |                                                                                            |
| 活動費用        | 每人 999 元（含遊覽車資、有機轉型期健康午餐、原民風味餐點、導覽解說費、教材費、DIY 材料費、雙流遊樂區門票、保險等）                                                 |              |                                                                                            |
| 報名方式        | 「台灣山林悠遊網」線上報名系統、 Becclass 線上報名系統及林務局自然教育中心 APP                                                                 |              |                                                                                            |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                |              |                                                                                            |
| 時間          | 活動名稱                                                                                                           | 活動地點         | 活動內容                                                                                       |
| 07:15~07:30 | 集合時間                                                                                                           | 屏東火車站        | 集合                                                                                         |
| 07:30~09:00 | 啟程往南行                                                                                                          | 屏東火車站出發前往獅子鄉 | 屏東火車站集合，一同搭乘接駁車前往獅子鄉。                                                                      |
| 09:00~09:50 | 認識南排灣族                                                                                                         | 楓林部落獅子鄉文物陳列館 | 在這裡先認識南排灣的文化特色及兩大傳統社群：大龜文王國和射不力社群。                                                         |
| 09:50~10:00 | 路程                                                                                                             | 前往新路部落       |                                                                                            |
| 10:00~12:50 | 卡露南好悠遊+有機午餐                                                                                                    | 新路部落         | 1. 無毒蔬菜農園體驗<br>2. 部落特色解說：百年梯田、緩降橋、石頭屋<br>3. DIY 活動：原味山蘇小盆栽<br>4. 有機無毒午餐                    |
| 12:50~13:00 | 路程                                                                                                             | 前往丹路部落       |                                                                                            |
| 13:00~13:50 | 丹路沙布貼傳奇                                                                                                        | 丹路部落         | 1. 丹路部落及沙布貼景觀步道解說<br>2. 丹路國小射箭體驗                                                           |
| 13:50~14:00 | 路程                                                                                                             | 前往雙流國家森林遊樂區  |                                                                                            |
| 14:00~17:00 | 雙流瀑布慢活小旅行+雙流部落傳統餐點                                                                                             | 雙流國家森林遊樂區    | 國家森林志工帶領前往雙流瀑布，沿途介紹熱帶季風林生態特色及落山風形成原因，體驗自然及感受森林浴帶來的身心靈滿足。行程結束，品嚐雙流部落所製作的排灣族傳統餐點（吉拿富+地瓜+小山芋） |
| 17:00~18:30 | 賦歸                                                                                                             | 返回屏東         | 回到屏東火車站，結束豐富又充實的一天！                                                                        |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------|
| SL-TA0612   | 天然ㄟ尚好~認識無患子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                              |
| 類別          | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input checked="" type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                                                                |        |                              |
| 活動月份        | <input type="checkbox"/> 一月 <input type="checkbox"/> 二月 <input type="checkbox"/> 三月 <input type="checkbox"/> 四月 <input type="checkbox"/> 五月 <input type="checkbox"/> 六月<br><input type="checkbox"/> 七月 <input type="checkbox"/> 八月 <input type="checkbox"/> 九月 <input type="checkbox"/> 十月 <input type="checkbox"/> 十一月 <input checked="" type="checkbox"/> 十二月 |        |                              |
| 假日／非假日      | <input checked="" type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                                                                                                           |        |                              |
| 活動內涵        | 遊憩／休閒 <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校／教育                                  |        |                              |
| 活動簡介        | <p>秋天是豐收的季節，也是許多樹木葉片變色、果實成熟的季節，無患子的果實也在這個季節裡可以採收囉！在以前人們都很仰賴無患子果實來清潔物品與身體，除此之外無患子的果實還與佛教有深厚淵源喔！想知道怎麼運用無患子果實？想試試利用無患子DIY出美麗的飾品？趕快跟著我們的腳步來吧！</p>                                                                                                                                                                                                                   |        |                              |
| 活動目標        | 1. 能辨識無患子樹。<br>2. 能瞭解無患子果實的功用。<br>3. 能使用無患子來清洗物品。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                              |
| 活動日期／時間     | 106 年 12 月 3 日（日）09：00~12：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                              |
| 地點          | 林後四林平地森林園區。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                              |
| 所需時間        | 3 小時。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                              |
| 適用對象        | 7 歲以上一般民眾與親子，共 30 位。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                              |
| 活動費用        | 費用 100 元(含解說及 DIY 材料費)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                              |
| 報名方式        | 線上報名系統（台灣山林悠遊網、BeClass）、電子郵件、現場報名。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                              |
| 課程內容及簡介     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                              |
| 時間          | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地點     | 內容                           |
| 08：30~09：00 | 報到與報名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 遊客中心   | 事先報名者簽到與領名牌，現場報名者繳費與領名牌。     |
| 09：00~09：40 | 認識無患子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 遊客中心   | 由環師講解帶領你認識無患子樹的小檔案。          |
| 09：40~10：40 | 無患子趣味競賽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 二峰圳旁林下 | 用無患子果實來進行趣味競賽，看誰能最快抵達終點！     |
| 10：40~11：40 | 無患小人DIY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 遊客中心穿堂 | 由國家森林志工帶領，讓大家親手做出可愛又獨特的無患小人。 |
| 11：40~12：00 | 無患子的好，大聲說出來！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 遊客中心穿堂 | 請大家分享今日心得或與大家分享自己親手做出的無患小人。  |

## 附件十七、專業研習課程簡表及計劃書

### 雙流自然教育中心 永續林業志工研習企畫書

#### 一、 前言：

台灣森林面積雖占全島 58% 以上，但因山區水土保持不良，每遇颱風豪雨常導致山崩、土石流、道路橋樑流失，所以伐木成為台灣林業的禁忌。在國有林班地的生產功能上，僅採取疏伐、擇伐，因此台灣百分之九十九的木材都由國外進口，更有甚者，台灣是全世界第二大熱帶雨林木材進口國。所以，對熱帶雨林的破壞，我國也負有很大的責任。

森林是地球之肺，在減少溫室氣體、極端氣候的問題上扮演很重要的角色，因此保護雨林成為世界各國的共識。為了減少森林的破壞，採用 FSC™ 認證的木材和紙品，是一個有效的方法。研究顯示，FSC™ 認證可以正向的提升民眾購買環保產品的意願，但台灣消費者普遍不知道 FSC™ 標章，這方面還有待政府、學界、民間企業與 FSC 委員會來推廣。

雙流自然教育中心預定在本年度的 5 月 13 日辦理一場主題活動「林林種種之旅~認識 FSC™」，預計帶領一般民眾去參觀南部唯一取得 FSC™ 認證的林業合作社：永在林業。在辦理主題活動之前，先帶領屏東林區管理處的國家森林志工到永在林業參觀及瞭解台灣的永續林業發展的現況。由於國家森林志工的服勤地點都是在森林區域，這樣的研習可以讓國家森林志工多熟悉森林解說相關的題材，並瞭解國家森林遊樂區森林資源及價值，能加以運用於日後解說中。

#### 二、 課程目標：

1. 認識台灣永續林業發展的現況
2. 瞭解什麼是 FSC™ 認證
3. 認識 FSC™ 認證林場的經營管理
4. 認識 FSC™ 認證林業工廠經營及林業產品

#### 三、 辦理單位：

主辦單位：屏東林區管理處雙流自然教育中心

協辦單位：屏東科技大學森林系

#### 四、 研習日期及時間：

2017 年 4 月 23 日（星期日）/ 09:00~15:30

#### 五、 研習對象及名額：

屏東林區管理處國家森林志工共招收 40 名。

#### 六、 活動地點：

保力林場、永在林業

#### 七、 師資介紹：

林家鼎 永在林業生產合作社經理

#### 八、 活動費用：

屏東林區管理處職員及國家森林志工免費，需自行開車到保力林場集合。

#### 九、 報名方式

1. 屏東林區管理處員工及國家森林志工報名採用預約登記方式。
2. 活動內容依情況進行調整。如遇颱風、地震、大雨等不可抗力之天災，本中心將依狀況延期或停止辦理，相關訊息將通知國家森林志工隊及公告於國家森林志工臉書粉絲團等。

#### 十、 課程內容：

本研習課程為 4 小時，前 1 小時為室內課，後 3 小時為室外觀察

| 時間          | 課程名稱      | 課程簡介                                                                 |
|-------------|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| 09:00~09:30 | 報到        | 預計在保力林場會議室集合。                                                        |
| 09:30~10:30 | 認識永續林業    | 在保力林場會議室由永在林業的林家鼎先生介紹台灣發展永續林業產業的現況、永在林業申請 FSC™ 認證的歷程，以及與屏東林區管理處合作方式。 |
| 10:30~12:00 | 認證林場參觀    | 接下來各自開車到永在 FSC™ 認證林場，由林家鼎先生帶領到由永在林業所經營的 FSC™ 認證林場參觀林場經營的現況。          |
| 12:00~13:20 | 車程及午餐時間   | 各自開車到永在林業公司集合，並在永在林業公司發便當及用餐。                                        |
| 13:20~14:50 | 永在林業參觀及解說 | 由林家鼎先生帶領參觀永在林業工廠，瞭解林業產品生產流程。                                         |
| 15:00       | 解散        | 在永在林業公司解散。                                                           |

#### 十一、 經費概算

經費支出總額：10,000 元，相關費用由雙流自然教育中心計畫支應

| 項目 | 單位 | 單價 | 數量 | 預計支出 | 說明 |
|----|----|----|----|------|----|
|----|----|----|----|------|----|

|        |          |       |    |       |                                        |
|--------|----------|-------|----|-------|----------------------------------------|
| 場地租借費用 | 半天       | 1,500 | 1  | 1,500 | 保力林場室內會議室使用費用。                         |
| 室內課講師費 | 小時       | 1,600 | 1  | 1,600 | 講師林家鼎                                  |
| 室外課講師費 | 小時       | 800   | 3  | 2,400 | 講師林家鼎                                  |
| 茶點     | 式        | 1,000 | 1  | 1,000 | 餅乾及茶包                                  |
| 便當     | 個        | 70    | 50 | 3,500 | 學員 40 人+屏東林管處 4 人+雙流自然教育中心環師 5 人+1 份檢體 |
| 合計     | 10,000 元 |       |    |       |                                        |

## 雙流自然教育中心 山林種子系列活動~楓港溪研習企畫書

### 一、 前言：

楓港溪位在台灣南部的恆春半島地區，主流的長度是 20.32 公里，流域面積 102.50 平方公里，分布於屏東縣枋山鄉、獅子鄉中南部。主流上游為內文溪，向西流至雙流匯集北側支流達仁溪，始稱楓港溪，續向西流經伊屯、丹路、新路，於楓港注入台灣海峽。在這個流域世代居住的都是排灣族的族人以及一部分的漢人，為了讓在地的學校教師更瞭解在地的環境，乃至於傳授教導給在地學生，雙流自然教育中心規劃了一系列的認識環境課程。

雙流自然教育中心於 2016 年山林種子環境教育扎根計畫中，辦理了一場水資源教師研習，課程內容除了水資源教育課程，還有談集水區治理、恆春半島的溪流水文及恆春半島溪流生態介紹，本年度 2017 年想要更深化楓港溪流域的概念，預計辦理「楓港溪流域研習」，規劃了兩個主題分別是「楓港溪流域常見的地理景觀」及「楓港溪流域的地質特色」，提供學習在地環境的機會。研習對象是以在地教師及國家森林志工為主，希望參加的對象不管是學校教師或是國家森林志工，都能將課程內容加以運用於日後教學或解說之中。

### 二、 課程目標：

5. 認識台灣的河流流域常見的地理景觀。
6. 認識楓港溪流域的地質特色。

### 三、 辦理單位：

主辦單位：屏東林區管理處

贊助單位：福漾企業股份有限公司

協助單位：屏東縣丹路國小

#### 四、研習日期及時間：

2017 年 5 月 3 日（星期三）/ 13:30~16:30

2017 年 9 月份（星期三）/ 13:30~16:30（9 月份的研習時間還未確定，主要原因是屏東縣教育處還未通報各學校當學期自辦研習的時間。）

#### 五、研習對象及名額：

楓港溪流域沿線學校教師及屏東林區管理處的國家森林志工，名額共 50 位，學校教師部分目前已確認學校為丹路國小、楓林國小、楓港國小、內獅國小及加祿國小等。

#### 六、師資介紹：

齊士崢 國立高雄師範大學地理學系 教授

#### 七、活動地點：

雙流國家森林遊樂區

#### 八、活動費用：

參加者免報名費用，額滿為止。

#### 九、活動取消或延期：

活動內容依情況進行調整。如遇颱風、地震、大雨等不可抗力之天災，本中心將依狀況延期或停止辦理，相關訊息將電話通知，並公告於台灣山林悠遊網網站及臉書粉絲團等。

#### 十、課程內容：

| 時間                       | 課程名稱             | 研習地點     | 講師    |
|--------------------------|------------------|----------|-------|
| 5 月 3 日<br>13:30~16:30   | 河流流域常見的地理景觀介紹    | 雙流自然教育中心 | 齊士崢教授 |
| 11 月 29 日<br>13:30~16:30 | 認識恆春半島溪流的地質與地形特色 | 雙流自然教育中心 | 陳佳宏老師 |

#### 十一、經費概算

| 經費支出總額：14,152 元 |    |       |    |       |            |
|-----------------|----|-------|----|-------|------------|
| 項目              | 單位 | 單價    | 數量 | 預計支出  | 說明         |
| 講師費             | 小時 | 1,600 | 6  | 9,600 | 總計 6 小時的課程 |



|       |          |       |   |        |                       |
|-------|----------|-------|---|--------|-----------------------|
| (外聘)  |          |       |   |        |                       |
| 講師交通費 | 趙        | 263   | 4 | 1,052  | (高雄、雙流來回) 高雄→草埔 263 元 |
| 茶點    | 式        | 3,500 | 1 | 3,500  | 餅乾、茶包等                |
|       |          |       |   | 14,152 | 由福漾企業贊助               |
| 合計    | 10,652 元 |       |   |        |                       |

### 林務局雙流自然教育中心課程方案簡表

| 課程主題    | 環境教育-雙流飛瀑慢活小旅行(瀑布步道)                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 類別      | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input checked="" type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                    |
| 假日／非假日  | <input type="checkbox"/> 週末 <input type="checkbox"/> 寒假 <input type="checkbox"/> 暑假 <input type="checkbox"/> 非假日 <input checked="" type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 特殊節日                                                                                               |
| 活動內涵    | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育 |
| 活動簡介    | 人類的文明大多來自定居河畔，自古許多農業、商業、文化及交通皆與溪流習習相關，溪流生態系是雙流最豐富且重要的資源，雙流瀑布更是園區中令人流連忘返之所在。透過親身循著瀑布步道而上的過程，學生與水親近，體會溪流、生物、地理特及人類的關係。最後透過討論省思人類應如何善待溪流環境。                                                                                                                                            |
| 活動目標    | 6. 提升對溪流生態系常見魚類的觀察能力。<br>7. 培養關懷溪流生態及環境的情懷及觀察能力。<br>8. 瞭解溪流生態系及地理特色。<br>9. 引導體驗及瞭解環境議題。<br>10. 省思人類應如何善待溪流及環境。                                                                                                                                                                      |
| 活動日期/時間 | 第一梯：民國 106 年 5 月 10 日（星期三）/ 09:30~14:30<br>第二梯：民國 106 年 5 月 25 日（星期四）/ 09:30~14:30                                                                                                                                                                                                  |
| 地點/地址   | 雙流國家森林遊樂區                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 參加人數    | 兩梯次共 50 人                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 聯絡人/電話  | 邱金山，089-227720#208，a01663@taisugar.com.tw                                                                                                                                                                                                                                           |
| 活動費用    | 活動費用：每人 100 元（含講師、教材、行程規劃，不含門票及停車費），中心代訂午餐。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 說明      | 1. 活動費用於課程結束後由申請方轉帳至指定帳戶，現場簽收「收據資料開立確認單」，並內附轉帳資訊。<br>2. 收據由屏東林管處開立，轉帳之後 10 日內寄送到校，項目為「雙流自然教育中心專業研習活動費用（活動日期：106 年 5 月 10 日及 5 月 25 日）」。                                                                                                                                             |

| 課程內容及簡介     |                                                                     |        |                                                                                                                               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間          | 單元                                                                  | 地點     | 內容                                                                                                                            |
| 09:30~12:00 | 源來如此                                                                | 瀑布步道   | 分組走訪園區內瀑布步道，各組皆有老師帶領探訪觀察點，讓學生瞭解溪流生態環境的生物，透過生物資源觀察評估水質優劣，瞭解不同溪流區段的地理環境特色，並可認識常見溪流攔砂壩種類及功能，最後，探訪雙流瀑布之美，探討瀑布形成的原因同時，也能親自體驗溪流的感性。 |
| 12:00~13:00 | 午餐時間                                                                | 遊客中心   |                                                                                                                               |
| 13:00~14:30 | 溪手合作                                                                | 自然教育中心 | 首先進行自然教育中心簡介，接下來描繪出靠溪流生活的村落型式及生態，探討溪流對人類活動的重要性，進而省思溪流常面臨的環境問題。最後將每組的溪濱村落連接成更大的地理單位，引導思考實際保育思維及作法。                             |
| 備註          | 中心代訂午餐。園區活動中心有提供溫熱飲水機，請自備水壺。請參加活動者穿著接近大自然顏色的長袖及長褲，戴帽子，視氣候需要攜帶簡便雨具等。 |        |                                                                                                                               |

## 雙流自然教育中心 2017 水資源教學種子教師初階工作坊企畫書

### 一、前言：

水是世界上最重要的資源之一，台灣雖然四面環海、雨量豐沛，卻因為人口、土地面積與地形的關係而名列世界缺水國家第 18 位。此外，在全球氣候變遷之下造成降雨分配極端化，水的課題對於台灣民眾而言一天比一天嚴苛，讓民眾認識水資源的重要性刻不容緩。這樣的環境課題與議題值得整合更多的資源與力量投入，並且透過教育的力量來引領民眾創造出更豐沛的能量去思索並面對。雙流自然教育中心位居恆春半島，溪流是中心重要的場域特色，在台灣河川多數受污染的今天，推廣水資源教育責無旁貸，希望藉由推廣 Project WET 水資源課程，讓民眾認識水資源的重要性刻不容緩，也希望參加的對象不管是學校教師或是環教工作人員，都能加以運用於日後教學中。

本系列課程是 2010 年為了與國際接軌，與美國水資源教育計畫基金會 (Project WET Foundation) 建立合作夥伴關係，由關渡自然公園邀請國際濕地專家學者來臺訪問和交流，引進水資源議題相關教材與教學策略，於 2012 年出版第一本 Project WET 的水資源教育課程中文手冊，辦理國際水域環境教育引導師培力工作坊。雙流自然教育中心於 2015 年邀請關渡自然公園水資源教育講師來到屏東林區管理處講授 Project WET 水資源

教育課程，以國家森林志工為對象，辦理一日型水資源種子教師工作坊，並簽署合作備忘錄，並成為關渡自然公園夥伴之一。2016 年持續與關渡自然公園合作，雙方簽訂合作備忘錄，並在今年辦理種子教師研習，初階及進階課程各辦理一場次，對象是的是屏東林管處國家森林志工以及高屏地區的學校教師，目標是培育南部水資源種子教師，推廣水資源教育課程，並以成為南部水資源教育中心為目標。

## **二、 課程目標：**

體驗 Project WET 水資源教育活動，並運用在教學之中。

## **三、 辦理單位：**

行政院農業委員會林務局屏東林區管理處雙流自然教育中心、社團法人台北市野鳥學會關渡自然公園管理處。

## **四、 研習日期及時間：**

第一天：5 月 24 日（星期三）/ 13:00~16:00

第二天：6 月 7 日（星期三）/ 13:00~16:00

## **五、 研習對象及名額：**

本處國家森林志工、屏東縣市國小以上各級教師及環境教育工作者共招收 60 名（國家森林志工 25 人、學校教師 25 人、環境教育工作者 10 人，各項報名如未達預定人數則開放給其他）。

## **六、 活動地點：**

屏東林區管理處 4 樓禮堂

## **七、 活動費用：**

免活動費用。

## **八、 研習證書及時數：**

本工作坊預計發給研習證書，全程參與課程，將授與聯盟核發之結業證書、環境教育時數以及教師進修時數。

## **九、 活動報名方式：**

3. 本活動使用「台灣山林悠遊網」線上報名系統以及電子郵件報名。
4. 報名時間：報名自活動上線起至 5 月 19 日止，額滿為止。
5. 兩天的課程需統一報名，學校教師可以只參加下午的課程，或是全天的課程一同參加。
6. 活動內容依情況進行調整。如遇颱風、地震、大雨等不可抗力之天災，本中心將依狀況延期或停止辦理，相關訊息將電話通知，並公告於台灣山林悠遊網網站及臉書

粉絲團等。

#### 十、 簡章內個人資料保護法說明：

- 1、 本說明內容載於活動簡章及活動報名網頁，說明內容如第 2~4。
- 2、 雙流自然教育中心為辦理活動報名、聯繫等事宜，將請您提供姓名、出生年月日、身分證字號、聯絡方式、緊急聯絡人姓名及聯絡電話等資料。您的個人資料使用期間自報名起至活動結束後三個月止。您可以依個人資料保護法第3條行使相關權利。若不願意提供資料，中心將無法受理報名。
- 3、 活動過程中，中心將拍攝照片作為教育推廣使用。如果不同意中心使用照片，將請遊客在活動當天告知工作人員。
- 4、 於行前通知時詢問活動結束後是否同意中心保留姓名及聯絡方式，作為相關活動訊息通知用。

#### 十一、 顧客活動洽詢管道：

本活動所提供的顧客諮詢管道如下：

- 1、 屏東林管處育樂課推廣教育組，電話：(08) 7236941 分機 324
- 2、 雙流自然教育中心，電話 (08) 8701499 及 (08) 8701241，電子信箱：  
slnc543@gmail.com。

#### 十二、 行銷方式：

1. 行銷管道：林務局、屏東環境教育輔導團、屏東縣政府教育處、高屏區環境教育區域中心、南區生態旅遊聯盟。
2. 網路行銷：預計行銷網站有台灣山林悠遊網、facebook 粉絲團、部落格、環境教育管理資訊系統、環境教育資訊協會及上下游新聞室及等。
3. 發送新聞稿。

#### 十三、 活動說明：

1. 本活動於一週前 Email 行前通知，活動前三天電話通知報到、裝備及安全事項。
2. 本活動提供環境教育時數及教師研習時數登錄，以及贈送一本「台灣水資源教育課程簡要指引」。

#### 十四、 課程內容：

本初階課程主要針對環境教育的工作者如學校教師及國家森林志工等，課程分成兩個下午進行，5月24日上午的課程，首先台灣藍色東港溪保育協會來以在地 NGO 組織的視角，來談談屏東在地居民現實上所面臨的困境與建議改善與化解的方法，後半段時間，我們邀請到具有豐富校外教學規劃經驗的「山上漁人 x 尋果森林」團隊，與大家分享曾規劃過的「經典」教案，從中瞭解如何根據場域資源與特色規劃適宜的課程的方法。下午的課程主題是「水與自然」，主要探討的是水的循環及生物跟水的共存關係，四個 Project WET 水資源教育課程分別是「藍色星球」、「水的奇妙旅程」、「無脊椎動物的生存壓力」及「生存競速」。6月7日上午的課程邀請南區水資源局代表，讓參與者瞭解目前南區水情與多元水資源運用之推廣狀況下午的課程主題是「水與人類」，主要探討的是水資源的缺乏以及人類產生的汙染造成的影響，四個 Project WET 水資源教育課程分別是「可以喝的一滴水」、「積少成多」、「破鏡難圓」及「共享水資源速」。

第一天：5月24日

| 時間          | 課程主題 | 課程名稱       | 課程內容                                      | 講師           |
|-------------|------|------------|-------------------------------------------|--------------|
| 12:00~13:00 |      | 報到         |                                           |              |
| 13:00~13:40 | 水與自然 | 藍色星球       | 先猜猜看陸地與水的面積比例，再拋接藍色星球，概算出地球表面的海洋與陸地面積比。   | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 13:50~14:30 |      | 水的奇妙旅程     | 用擲骰子的旅行方式，來模擬水的循環現象。                      | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 14:40~15:20 |      | 無脊椎動物的生存壓力 | 學習透過遊戲來體驗環境壓力對大型水生無脊椎動物的影響。               | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 15:20~16:00 |      | 生存競速       | 體驗生活在暫時性濕地的生物，是如何與時間賽跑、以取得足夠的水、避難所、食物和同伴， | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 16:00~16:30 |      | 回饋與填寫問卷    | 心得回饋及填寫問卷                                 | 環教教師         |

第二天：6月7日

| 時間          | 課程主題 | 課程名稱 | 課程內容 | 講師 |
|-------------|------|------|------|----|
| 12:00~13:00 |      | 報到   |      |    |



|             |      |         |                                           |              |
|-------------|------|---------|-------------------------------------------|--------------|
| 13:00~13:40 | 水與人類 | 可以喝的一滴水 | 透過計算地球上總共有多少比例的淡水，來瞭解水資源是很有限的，所以我們要保護水資源。 | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 13:50~14:30 |      | 積少成多    | 讓學員體驗每個人都可能造成河水的汙染，但是每個人也都可以減少對河川的汙染。     | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 14:40~15:20 |      | 破鏡難圓    | 透過簡單的拼圖遊戲來體驗環境復育的困難。                      | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 15:20~16:00 |      | 共享水資源   | 扮演 8 種主要用水者，大家必須一起提著水順「流」而下，途經一系列水資源管理關卡。 | 雙流自然教育中心環教教師 |
| 16:00~16:30 |      | 回饋與填寫問卷 | 心得回饋及填寫問卷                                 |              |

## 十五、經費概算

| 經費支出總額：20,240 元 |    |       |     |          |                                                             |
|-----------------|----|-------|-----|----------|-------------------------------------------------------------|
| 項目              | 單位 | 單價    | 數量  | 預計支出     | 說明                                                          |
| 教具              | 式  | 1,000 | 1   | 1,000    | 水資源課程教具製作。                                                  |
| 午餐              | 個  | 80    | 140 | 11,200   | 依實際人數支出<br>(報名者 60 人+環師 5 人+林管處 4 人+檢體 1 個)*2 場次            |
| 茶點              | 批  | 3,000 | 1   | 3,000    | 2 場次的餅乾+茶包                                                  |
| 保險              | 式  | 72    | 70  | 5,040    | 依實際人數支出<br>2 場次的學校教師及環境教育工作者的成人意外險(200 萬意外及殘廢險+20 萬意外傷害醫療險) |
|                 |    |       |     | 20,240 元 |                                                             |

## 雙流自然教育中心 台灣水資源教育網絡進階引導員工作坊工作坊企畫書

### 一、前言：

從參加臺灣水資源教育初階工作坊後，到獲得正式的種子老師資格。相信各位夥伴已經有滿滿的教學經驗想要分享與討論。2017 年，關渡自然公園與屏東林管處雙流自然

教育中心共同合辦 Project WET 進階工作坊，召集已有豐富經驗的種子老師們，共同演練示範「臺灣水資源教育課程簡要指引」的課程，演練後再由其他同樣經驗豐富的夥伴給予建議，並且共同討論這些演練課程精華或是在地化方案。

從此次工作坊從報名開始，各位夥伴重新準備課程、在工作坊時向其他學員展演所準備的課程，展演後再由相同經驗豐富的夥伴、講師、助教等人給予建議。這樣的過程充分的帶領大家了解「備課-授課-議課」三個環節的過程，也希望藉由此次機會讓每一位夥伴練習這樣的過程，不吝給予每位夥伴建議。增進自己的能力，也強壯水資源教育網絡的連結。

## **二、 課程目標：**

體驗 Project WET 水資源教育活動，並運用在教學之中。

## **三、 辦理單位：**

行政院農業委員會林務局屏東林區管理處雙流自然教育中心、社團法人台北市野鳥學會關渡自然公園管理處。

## **四、 研習日期及時間：**

第一天：8 月 19 日（星期六）/ 09:00~17:30

第二天：8 月 20 日（星期日）/ 09:00~16:00

## **五、 研習對象及名額：**

20 名。以參加過由關渡自然公園所舉辦的 Project WET 初階工作坊，並且實際推廣課程 4 小時以上的種子老師為優先。

## **六、 活動地點：**

雙流自然教育中心

## **七、 活動費用：**

酌收 500 元餐費、雜支費與門票費用（費用繳交將會在報名結束後，確認參加另以行前通知詳述）。為珍惜資源，報名後請務必全程參與培訓課程。

## **八、 研習證書及時數：**

全程參與，將授與聯盟核發之「臺灣水資源教育網絡引導員認證證書」，以及核發環境教育終身學習時數與公務人員學習時數。

## **九、 活動報名方式：**

1. 報名時間：即日起至 8/4（五），將於 8/8（二）前以信件通知錄取結果
2. 報名資訊請上關渡自然公園網頁-水資源教學網絡計畫網頁下載報名表。請確實填妥資料，並且寄到臺灣水資源教育網絡信箱 [pwt@gd-park.org.tw](mailto:pwt@gd-park.org.tw) 並且來電

(02-28587417 轉 211-213) 確認我們已收到您的報名表。

**十、行銷方式：**

4. 本中心協助關渡自然公園進行行銷，包含以下管道：屏東環境教育輔導團、屏東縣政府教育處、高屏區環境教育區域中心、南區生態旅遊聯盟。
5. 網路行銷：預計行銷網站有台灣山林悠遊網、facebook 粉絲團、部落格、環境教育管理資訊系統、環境教育資訊協會及上下游新聞室及等。

**十一、課程內容：**

1. 挑戰：本次工作坊由參與學員共同演練、討論課程。請報名學員從主辦單位鎖定的 5 個經典教案（積少成多；抓取、貯存、釋放；古今相照；路過的旅客、共享水資源）中依照您熟悉程度挑選出 3 個較熟悉的方案來做演練準備，主辦單位將於活動當天宣布每位學員的演練方案。

2. 教具將會由主辦單位提供，並且將在行前通知中列出所提供之教具清單，若個人有特殊需求還請自行準備。

3. 加強：本次工作坊將會由示範 2 個 Project WET 新教案，這 2 個新教案將會出現在即將出版的《臺灣水資源教育簡要指引》第二版中。

| 第一天：8 月 19 日 |                      | 第二天：8 月 20 日 |        |
|--------------|----------------------|--------------|--------|
| 時間           | 課程名稱                 |              |        |
| 08:30-09:00  | 集合                   | 08:30-09:00  | 集合     |
| 09:00-10:00  | Project WET 介紹，工作坊介紹 | 09:00-10:00  | 學員演練 5 |
| 10:00-11:00  | 新方案分享                | 10:00-11:00  | 學員演練 6 |
| 11:00-12:00  | 新方案分享                | 11:00-12:00  | 小組討論   |
| 12:00-13:00  | 午餐休息                 | 12:00-13:00  | 午餐休息   |
| 13:00-14:00  | 學員演練 1               | 13:00-14:00  | 課程總結分享 |
| 14:00-15:00  | 學員演練 2               | 14:00-15:00  |        |
| 15:00-15:30  | 午茶時間                 | 15:00-16:00  | 結訓、授證  |
| 15:30-16:30  | 學員演練 3               | 16:00        | 賦歸     |
| 16:30-17:30  | 學員演練 4               |              |        |

# 雙流自然教育中心

## 昆蟲旅館研習企畫書

### 一、 前言：

在大自然裡昆蟲在有舉足輕重的地位，有成千上萬種不同的昆蟲居住在我們的生活環境裡，為了保護那些對我們有益的昆蟲，製造合適的棲地，我們可以為牠們建造一個可以遮風避雨的昆蟲旅館給牠們居住，讓這些有用的昆蟲數量增加，這些昆蟲旅館同時也可以是一個很好的昆蟲觀察設施。

雙流國家森林遊樂區屬於低海拔森林生態系，昆蟲生態豐富，因此適合做為昆蟲觀察的場域，本研習計畫招集一批國家森林志工以及一般民眾，研習先從認識昆蟲旅館講起，接著學習如何使用小型的昆蟲旅館來帶領親子活動及昆蟲觀察，然後實際在園區搭建大型的昆蟲旅館，讓後續讓來這裡遊玩或是進行活動的遊客，也可以輕鬆進行昆蟲觀察及生態教育。

### 二、 課程目標：

1. 認識甚麼是昆蟲旅館？
2. 學習如何製作小型昆蟲旅館，以及後續如何進行觀察？
3. 實地在園區搭建大型昆蟲旅館。

### 三、 辦理單位：

屏東林區管理處雙流自然教育中心

### 四、 研習日期及時間：

11 月 10 日（星期五）/ 09:00~17:00

### 五、 研習對象及名額：

本處國家森林志工 15 名，18 歲以上一般民眾 15 名。

### 六、 活動地點：

雙流國家森林遊樂區

### 七、 活動費用：

1. 一般民眾 300 元，含講師、教材、午餐及活動費，門票及停車費需由參加者自行負擔。
2. 繳費方式與收據開立：
  - (1) 報名後，請依山林悠遊網通知的轉帳帳號繳費。
  - (2) 事先報名者繳費收據可於活動當天領取。

#### 八、 活動報名方式：

7. 一般民眾使用「台灣山林悠遊網」線上報名系統報名。
8. 一般民眾報名時間：自活動上線起至 11 月 3 日止，額滿為止。
9. 一般民眾報名未達預定人數則開放名額給國家森林志工。
10. 屏東林區管理處員工及國家森林志工報名採用預約登記方式。
11. 活動內容依情況進行調整。如遇颱風、地震、大雨等不可抗力之天災，本中心將依狀況延期或停止辦理，相關訊息將通知國家森林志工隊及公告於國家森林志工臉書粉絲團等。

#### 九、 簡章內個人資料保護法說明：

- 5、 本說明內容載於活動簡章及活動報名網頁，說明內容如第 2~4。
- 6、 雙流自然教育中心為辦理活動報名、聯繫等事宜，將請您提供姓名、出生年月日、身分證字號、聯絡方式、緊急聯絡人姓名及聯絡電話等資料。您的個人資料使用期間自報名起至活動結束後三個月止。您可以依個人資料保護法第 3 條行使相關權利。若不願意提供資料，中心將無法受理報名。
- 7、 活動過程中，中心將拍攝照片作為教育推廣使用。如果不同意中心使用照片，將請遊客在活動當天告知工作人員。
- 8、 於行前通知時詢問活動結束後是否同意中心保留姓名及聯絡方式，作為相關活動訊息通知用。

#### 十、 顧客活動洽詢管道：

本活動所提供的顧客諮詢管道如下：

- 3、 屏東林管處育樂課推廣教育組，電話：(08) 7236941 分機 324
- 4、 雙流自然教育中心，電話 (08) 8701499 及 (08) 8701241，電子信箱：slnc543@gmail.com。

#### 十一、 行銷方式：

6. 行銷管道：林務局、屏東環境教育輔導團、高屏區環境教育區域中心。
7. 網路行銷：預計行銷網站有台灣山林悠遊網、facebook 粉絲團、部落格、環境教育管理資訊系統、環境教育資訊協會及上下游新聞市集等。

#### 十二、 活動說明：

3. 本活動於一週前 Email 行前通知，活動前三天電話通知報到、裝備及安全事項。



### 十三、 課程內容：

| 時間          | 課程名稱                | 課程內容                                                               |
|-------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 08:30~09:00 | 學員報到                | 在雙流自然教育中心報到                                                        |
| 09:00~10:00 | 認識昆蟲旅館              | 1. 昆蟲旅館的目的及用途<br>2. 小型昆蟲旅館(方舟)介紹<br>3. 結構解說及製作方式<br>4. 後續觀察及解說如何進行 |
| 10:00~12:00 | 實地搭建昆蟲旅館<br>PART I  | 1. 架構介紹<br>2. 巢材介紹<br>3. 昆蟲旅館說明製作<br>4. 收集材料及準備                    |
| 12:00~13:00 | 午餐                  | 在遊客中心午餐                                                            |
| 13:00~17:00 | 實地搭建昆蟲旅館<br>PART II | 1. 分組收集材料及搭建昆蟲旅館                                                   |

事前準備：廢建材(棧板、磚頭、木條)、電鑽、延長線、粗布手套、鋸子、修枝剪(園藝剪)、榔頭、電鑽、麻繩、老虎鉗、鐵絲、十字螺絲(木工螺絲,不鏽,長度約3公分、6公分各一盒)、圓鋤、鏟子、整理箱或水桶(收集搬運巢材)、剪刀、試管

| 項目 | 材料             | 工具                   |
|----|----------------|----------------------|
| 屋頂 | 棧板、竹子          | 螺絲、麻繩、鐵絲、電鑽、鉗子、榔頭、鋸子 |
| 地基 | 石磚、紅磚、石塊       | 圓鋤、鏟子、鋤頭             |
| 架構 | 棧板、竹子、木頭       | 螺絲、麻繩、鐵絲、電鑽、鉗子、榔頭、鋸子 |
| 巢材 | 土、木塊、竹子(細管)、樹枝 | 修枝剪、鋸子、麻繩            |

### 十四、 經費概算

| 經費支出總額：24,930 元 |    |       |    |        |                                                            |
|-----------------|----|-------|----|--------|------------------------------------------------------------|
| 項目              | 單位 | 單價    | 數量 | 預計支出   | 說明                                                         |
| 講師費             | 小時 | 1,600 | 7  | 11,200 | 講師：謝宗歡<br>1,600 元*7 小時=11,200 元                            |
| 講師交通費           | 式  | 3,530 | 1  | 3,530  | 台北新左營高鐵來回：1,490 元*2 趟=2,980 元<br>新左營雙流客運來回：275 元*2 趟=550 元 |
| 材料費             | 式  | 5,000 | 1  | 5,000  | 手套、鋸子、榔頭、鐵釘、麻繩、試管                                          |

|                               |   |       |     |          |                                                 |          |
|-------------------------------|---|-------|-----|----------|-------------------------------------------------|----------|
| 午餐                            | 個 | 80    | 40  | 3,200    | 依實際人數支出<br>(報名者 30 人+環師 5 人+林管處 4 人+<br>檢體 1 個) |          |
| 茶點                            | 批 | 2,000 | 1   | 2,000    | 休息時間的餅乾+茶包(改成 1050 元)                           |          |
|                               |   |       |     | 24,930 元 |                                                 |          |
|                               |   |       |     |          |                                                 |          |
| 經費收入總額：4500 元（依照 15 位參與者參加估算） |   |       |     |          |                                                 |          |
| 項目                            |   | 單位    | 單價  | 數量       | 預計收入                                            | 說明       |
| 全程參與                          |   | 人     | 300 | 15       | 4,500                                           | 15 人參加收入 |
| 合計                            |   | 4,500 |     |          |                                                 |          |
| 經費核支科目：代收代付，相關經費由森林育樂發展項下支應。  |   |       |     |          |                                                 |          |

林務局雙流自然教育中心課程方案簡表

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|--|
| SL-SE0601                                                                      | 專業研習-屏東科技大學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                  |  |
| 活動內涵                                                                           | 遊憩/休閒— <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input checked="" type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> —學校/教育 |      |                                                  |  |
| 活動簡介                                                                           | 本日活動為自然教育中心團體參訪，預計就環境教育相關課題與雙流自然教育中心環教教師做交流，首先帶領參與者認識雙流自然教育中心發展理念與目標，服務項目及內容，以及簡介雙流自然教育中心課程方案及課程研發方式。接下來帶領參與者進行「一同去郊遊」環教課程體驗，林務局於 2006 年起開始進行推動「無痕山林」運動，雙流自然教育中心將「無痕山林」理念融入於戶外教學課程中，希望參與者從小就培養守護山林的行為態度。最後中心環教教師與參與者對談，就環境教育的課程及中心運作方式做意見交流。                                                                                    |      |                                                  |  |
| 活動目標                                                                           | 1. 認識雙流自然教育中心發展理念與目標，服務項目及內容。<br>2. 簡介雙流自然教育中心課程方案課程研發方式。<br>3. 體驗中心環境教育課程「一同去郊遊」。<br>4. 就環境教育的課程及中心運作方式做意見交流                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                  |  |
| 時間/地點                                                                          | 2017 年 6 月 4 日（日） 10:00～14:30 / 雙流國家森林遊樂區                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                  |  |
| 適用對象                                                                           | 屏東科技大學師生 20 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                  |  |
| 活動費用                                                                           | 活動費 150 元/人（不含門票及停車費，並請自備午餐）                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                  |  |
| 說明                                                                             | 1. 活動費用於課程結束後由申請方轉帳至指定帳戶，現場簽收「收據資料開立確認單」，並內附轉帳資訊。<br>2. 收據由屏東林管處開立，轉帳之後 10 日內寄送到校，項目為「雙流自然教育中心專業研習活動費用（活動日期：106 年 6 月 4 日）」。                                                                                                                                                                                                    |      |                                                  |  |
| 課程內容及簡介                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                  |  |
| 時間                                                                             | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地點   | 內容                                               |  |
| 10:00~10:40                                                                    | 教育中心簡介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 探索屋  | 認識雙流自然教育中心發展理念與目標，服務項目及內容、中心課程方案及課程研發等。          |  |
| 10:40~12:00                                                                    | 「山林冒險趣」環教課程體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 陽光草坪 | 以闖關的方式讓學習者體驗四個不同的遊戲，由引導參與者思考在山區活動時有哪些需要注意的事項。    |  |
| 12:00~13:00                                                                    | 午餐時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                  |  |
| 13:00~13:50                                                                    | 「百發百中及跳房子」環教課程體驗                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 探索屋  | 學習在山區活動時，如何處理廚餘及自己的排遺，並透過遊戲進行評量，讓學習者複習當日所學的重點內容。 |  |
| 13:50~14:30                                                                    | 環教經驗座談                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 探索屋  | 與中心教師與對談，就環教經驗及中心運作方式做意見交流。                      |  |
| 園區活動中心無餐點服務，請自備午餐。園區活動中心有提供溫熱飲水機，請自備水壺。請參加活動者穿著接近大自然顏色的長袖及長褲，戴帽子，視氣候需要攜帶簡便雨具等。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                  |  |

附件十八、特別企劃課程簡表及計劃書

| 屏東中正國中-雙流溪望之旅 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|
| 類別            | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input checked="" type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                |        |                                                                |
| 活動內涵          | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育 |        |                                                                |
| 活動簡介          | 「水」是雙流最豐富且重要的資源，更是雙流園區中令人流連忘返之所在。透過親身探索的過程，學生與水親近，觀察水與生物之間的關係、體會水與環境的關係，最後透過水邊的石頭彩繪拓印，呈現學習的綜合成果。                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                |
| 活動目標          | 1.透過介紹和活動，瞭解雙流的水文環境，從活動中體會動物與水的關係。<br>2.透過視覺，觀察溪流環境中多樣的生物樣貌。<br>3.透過討論，體會溪流生物的外形與溪流的關係。                                                                                                                                                                                                                         |        |                                                                |
| 活動日期          | 106 年 1 月 22 日（星期日）                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                |
| 所需時間          | 9：00～14：30                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                |
| 適用對象          | 一般大眾                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                                                |
| 活動費用          | 課程 150 元/人（不含門票及停車費，並請自備午餐）                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                |
| 課程內容及簡介       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                |
| 時間            | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地點     | 內容                                                             |
| 09：00—10：30   | 生存大作戰                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 自然教育中心 | 介紹雙流常見水生昆蟲的種類及型態，並透過遊戲瞭解溪流生物指標，以及水生昆蟲與溪流生態的關係。                 |
| 10：30—12：00   | 小小 FBI                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 第一涉水區  | 水中有許多特別的生物，為了生存發展出各種不同的形狀，透過實際觀察，發現生物身體不同的形狀的奇特功用，啟發關懷溪流環境的情懷。 |
| 13：00—14：30   | 雙流一哥的實驗室                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 自然教育中心 | 除了生物指標，理化因子的檢測也是判別水污染的重要依據，透過自己動手操作建議水質檢測工具，瞭解該如何關心生活週遭的河川與環境。 |
| 備註            | 1.小小 FBI 課程會讓參加者到溪水中尋找昆蟲，請攜帶一雙可下水的涼鞋/雨鞋(能把腳包起來的鞋子喔~)與一套乾淨衣物、包含襪子。<br>2.園區活動中心無餐點服務，請自備午餐。園區活動中心有提供溫熱飲水機，請自備水壺。                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 第一科大--雙流 FBI+綠野仙蹤 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                 |
| 類別                | <input type="checkbox"/> 戶外教學 <input type="checkbox"/> 主題活動 <input type="checkbox"/> 專業研習 <input type="checkbox"/> 環境解說 <input checked="" type="checkbox"/> 特別企劃                                                                                                                                                |           |                                                                                 |
| 活動內涵              | 遊憩/休閒-- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> -- <input checked="" type="checkbox"/> -- <input type="checkbox"/> --學校/教育 |           |                                                                                 |
| 活動簡介              | 人類的文明大多來自定居河畔，自古許多農業、商業、文化及交通皆與流流習習相關，溪流生態系是雙流最豐富且重要的資源，雙流瀑布更是園區中令人流連忘返之所在。透過親身循著瀑布步道而上的過程，學生與水親近，體會溪流、生物、地理特及人類的關係。最後透過討論省思人類應如何善待溪流環境。                                                                                                                                                                        |           |                                                                                 |
| 活動目標              | 11. 認識常見溪流水質生物指標。<br>12. 認識雙流的水文環境及溪流生態。<br>13. 認識雙流溪流生態系及地理特色。<br>14. 思考人類與溪流的關係，進而愛護大自然。                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                                                 |
| 活動日期              | 106 年 2 月 7 日（星期二）                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                 |
| 所需時間              | 10：00～15：00                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                 |
| 適用對象              | 一般大眾                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                 |
| 活動費用              | 課程 150 元/人（不含門票與停車費用，並請自備午餐）<br>費用請於活動結束後轉帳繳付，活動費收據於 10 日內寄給您。<br>轉帳方式：<br>銀行：台灣銀行屏東分行（004） 帳號：017037091729<br>帳戶：屏東林區管理處 301 專戶                                                                                                                                                                                |           |                                                                                 |
| 課程內容及簡介           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                 |
| 時間                | 單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地點        | 內容                                                                              |
| 10:00-12:00       | 小小 FBI                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 雙流橋下水域    | 介紹雙流常見水生昆蟲的種類及型態，瞭解常見溪流生物指標，以及水生昆蟲與溪流生態的關係。透過實際水域調察，發現生物身體不同的形狀的奇特功用，並且判斷雙流的水質。 |
| 13:00-15:00       | 雙流綠野仙蹤                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 瀑布步道、沿山步道 | 讓學員走訪園區內沿山步道，由環教教師帶領完成探索點的任務，除了認識常見的動植物，也讓學員透過感官體驗森林的美好。                        |
| 備註                | 1. 小小 FBI 課程會讓參加者到溪水中尋找昆蟲，請攜帶一雙可下水的涼鞋/雨鞋(能把腳包起來的鞋子喔~)與一套乾淨衣物、包含襪子。<br>2. 請參與者穿著接近大自然顏色的衣服，戴帽子，自備茶水、簡便午餐、鉛筆、橡皮擦，視氣候需要攜帶簡便雨具。<br>3. 園區無餐點服務，請自備午餐；遊客中心提供溫熱飲水機，可自備水壺。                                                                                                                                              |           |                                                                                 |



## 附件十九、2017 年山林種子環境教育扎根計畫

### 106 年雙流自然教育中心「山林種子」環境教育扎根計畫

#### 一、計畫名稱：

106 年度雙流自然教育中心「山林種子」環境教育扎根計畫

#### 二、主辦單位：

行政院農業委員會林務局屏東林區管理處

聯絡人：育樂課吳欣瑾

聯絡電話：08-7236941#324 傳真：08-7236706

聯絡地址：900 屏東市民興路 39 號

#### 雙流自然教育中心介紹：

林務局自 95 年起進行「林務局國家森林遊樂區自然教育中心發展計畫」，在 96 年到 98 年間，陸續三階段成立全國八個自然教育中心。屏東林管處所管轄的雙流國家森林遊樂區屬於第三階段，透過非正規的社會系統，推動保護環境的具體方案，轉型強化成為提供全民優質遊憩與教育服務的環境教育基地。

雙流自然教育中心位於屏東縣獅子鄉丹路村雙流國家森林遊樂區內，於 98 年 7 月 4 日開幕，占地 1,584.85 公頃，海拔介在 150~700 公尺之間。曾於 54 年因應聯合國世糧方案，實施林相變更，在森林多目標利用原則下，栽植較具經濟價值的樹種，包括光蠟樹、楓香及桃花心木等，經過多年撫育成林，林相優美蒼翠。區內內文溪帶來充足水氣，形成雙流特殊的森林生態環境，同時具熱帶雨林、亞熱帶雨林、熱帶季風雨林、暖溫帶森林及岩層發達物種等複雜林相，孕育豐富的動植物生態，漫步林中，往往為您帶來意外的驚喜。

本中心即是在具有環境教育資源特色的基礎上，整合環境教育專業人力、課程方案與適當環境資源，整體發揮其能量，提供環境教育專業服務給第一線的顧客如學生或民眾，以達成教育、研究、保育、文化、遊憩的多功能目標。而各處之自然教育中心因環境之不同，而有不同的目標及執行內容。

本中心以「師法自然，快樂學習」為宗旨。目標為：提供專業優質的教育和服務，並在獨特的自然環境中，使來到這裡的每一位朋友都能：

- 親身體驗當地風、水和森林生態的氣息與流動。
- 啟發對自然的關懷和尊重。
- 將知識與價值觀轉化為行動，維護森林生態環境的永續。

本中心自 100 年起，由國立屏東科技大學森林系團隊配合本處推動執行，提供不同使用者之環境教育課程體驗，藉由建立課程發展、評估與回饋的標準及方法，提昇教案及整體服務之優質化。本中心 105 年度各項教學活動成果如下：

- 「戶外教學」：結合場域特色，規畫 12 套教案模組，接受高中、國中、國小申請，共辦理 27 所學校 42 場之戶外教學課程，服務人次 1,903 人次。
- 「主題活動」：為服務一般民眾，於例假日辦理主題性推廣活動，共辦理 15 梯次單日型活動和 3 梯次過夜型營隊，計服務 595 人次。
- 「專業研習」：共辦理 22 梯次，包含環境教育 6 梯次，及專業技能研習 3 梯次，計服務 1,947 人次。
- 「特別企劃」：依特定對象不定時推出特別企劃，針對一般社會大眾或特殊族群之需求量身打造，規劃出專屬的活動方案，共辦理 27 梯次，服務 684 人次。

在各項教學活動過程中亦收集紀錄各階段的量化和質性資料，提供分析並作為修正課程內容、教材、教學方法策略，建構教學及課程成效評估的參考，以回饋機制不斷提升服務品質。本年度各項教學活動經問卷評估，均能提供不同使用者相當的滿意程度。

### 三、計畫緣起：

本中心位於屏東縣獅子鄉南迴公路旁，和排灣族原住民部落緊密相連，獨特的地理位置和人文背景豐富了中心的內涵。因為是南部地區唯一一座落於森林遊樂區內的自然教育中心，服務觸角擴及南台灣，擁有廣大的服務區塊。自從展開營運以來，與來自各地的教育單位合作交流，引導城鄉和山地部落的學童體驗大自然，傳達環境教育的理念。因此中心深刻感受到城鄉差距在教育上的影響，及弱勢團體、山地部落的孩童需要更多

教育資源的挹注。

將資源提供給弱勢團體參與環境教育課程，是本中心的重點工作，過去如：「成功啟智學校植樹節課程」為啟智學校的院童提供自然生態課程的服務；「山林、種子、故事」營隊，邀請屏東家扶中心恆春分處所學童參與，提供體驗環境教育機會，培養自然觀察的興趣；與荒野保護協會高雄分會合辦「高雄家扶中心飛熊營隊」，102~103 年度與恆春家福中心合作辦理環教活動及 101~105 年度之「山林野孩子」環境教育扎根計畫（101~104 年獲教育部經費補助）。

101 年度開始獲教育部補助之雙流自然教育中心「山林野孩子」環境教育扎根計畫，由 5 位環境教育教師及本處位國家森林志工，以及獅子鄉草埔國小、丹路國小、楓林國小等原住民部落學校 3-6 年級學童 36 位組成，101 年度舉辦 4 梯次共 5 天的環境教育活動，內容如下：「大海的秘密」潮間帶觀察與淨灘活動活動、「星月與綠笛」故事繪本與步道探索活動活動、「從這個森林到那個森林」觸口自然教育中心一日型活動、「野孩子 FUN 暑假」營隊活動。

102 年舉辦 5 梯次共 5 天的環境教育活動，包括「野孩子相見歡」、「不願面對的真相」、「柚園水域生態冒險」、「野孩子啪啪造」、「野孩子到台江」等活動。

103 年度共辦理了六項活動，分別是 5/17 野孩子相見歡，5-10 月之水水楓港溪活動，5/31 東源濕地探索，6/17 野孩子畢業季，6/21 從山溪到大海。

104 年本活動更名為「山林種子」環境教育扎根計畫，延續前 3 年持續辦理，內容包括楓林、丹路、草埔部落地圖繪製及阿朗壹古道探索活動。

105 年度山林種子系列活動由福漾企業股份有限公司贊助得以持續辦理。活動內容包括：楓林國小部落文化-民俗植物一系列課程、丹路國小楓港溪水質調查及水資源教師培訓以及草埔國小自然生態一系列課程。

環境教育包含多項專業領域，且與時俱進，因應時代變化和環境議題會發展出新的課程主題，對學習者而言是終身學習的過程。本中心將延續對弱勢族群的關懷，於今年度規畫特殊家庭和山地部落孩童的環境教育長期陪伴計畫，結合森林志工無私的付出，讓山林裡的蟲鳴鳥叫、蝶舞花香和孩童一同成長，讓愛大地的種子播撒於孩童心中，期使扎根並茁壯。

#### 四、 計畫目的：

##### 一、 結合學校資源辦理環境教育活動：

結合獅子鄉草埔國小、丹路國小、楓林國小、獅子國中教師及教學資源，針對各校的特質及需求，結合學校教師設計課程，合作辦理環教課程，發展具有特色之環境教育活動。

##### 二、 協助恆春半島偏鄉地區推動環境教育：

偏鄉地區相較於城市，由於社、經發展不同，教育資源明顯較少。本中心座落於森林環繞且自然資源豐富的森林遊樂區內，與原住民部落緊密相連，由於地理位置之便及成立之使命，義無反顧積極投入當地環境教育的推廣工作。

100 年 6 月 5 日環境教育法正式施行，明文規定：機關、公營事業機構、高級中等以下學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人，需完成每年四小時以上的環境教育。因此本中心積極成為南台灣地區的環境教育基地，尤其是恆春半島的推廣工作更是刻不容緩。希冀藉由更多政府資源的挹注，讓工作更有效益並順利推展。

##### 三、 以環境教育方案長期陪伴弱勢族群孩童：

弱勢族群的孩童因為家庭背景的缺憾，更需要社會各界的關懷。在氣候變遷、環境變化迅速的當代，環境教育已被世界各國認定是永續環境的重要工作，各項主題課程設計的目標，能提供學習者在環境的覺知與敏感度、概念知識、價值觀與態度、行動技能、行動經驗上產生影響。雙流教育中心以執行環境教育的專業，提供資源給在地需要協助的孩童，預期以長期陪伴的付出與關懷，讓環境教育在弱勢族群的孩童心中，種下希望的種苗。

#### 五、 計畫內容：

##### （一）實施策略：

甲、 拜訪：為瞭解各校需求，2016 年 12 月 21 日屏東林區管理處吳欣瑾小姐、本中心計畫主持人羅凱安先生、與中心的環教教師分別到楓林國小、獅子國中、丹路國小、與草埔國小拜訪，共同討論並規劃 2017 年計畫與課程安排的方向，以便能呈現出更符合部落學童需求的環境教育方案。

乙、 部落陪伴人員：在執行計畫的過程中除了由雙流自然教育中心的五位環教教師

擔任主要陪伴人員，亦會搭配屏東林管處國家森林志工協助計畫進行，為求參與活動的志工能達到長期陪伴的效果，在此計畫中各項活動中，每一學校皆有特定志工參與陪伴。

(二) 計畫對象：雙流地區鄰近的獅子鄉草埔國小、丹路國小、楓林國小等三所原住民部落學校教師及 4~5 年級學生，與獅子國中教師及教師推薦人選參加（免費）。預計參加的人數約 60 人。

(三) 辦理地點：雙流國家森林遊樂區、楓港溪、獅子國中、楓林國小、丹路國小、草埔國小、永在林業。

(四) 辦理時間：執行期間預訂民國 106 年 4 月 1 日至 11 月 30 日止。

(五) 課程內容：

#### 1. 楓林國小

楓林國小位於獅子鄉楓林部落，緊臨獅子鄉公所、圖書館及其他公部門中心，其中還有一棟相當具特色的排灣族文物陳列館，除了常態展示外，也會不定期推出主題特展，是排灣族第一座文物館。

今年度楓林國小山林種子計畫，將延續「部落文化」課程主軸，並落實結合在地資源，帶領學童深刻認識部落文化。本年度排灣族文物陳列館，將針對南世部落及楓林部落推出兩個特展，因此中心將結合展覽主題，安排以下課程及參訪活動：

##### (1) 部落文化課程

主題：站在歷史長河~南排歷史觀 2 小時

地點：楓林國小

師資：文物館師資

對象：楓林國小 4~5 年級

##### (2) 參訪活動

主題 1：南世主題展+南世部落



主題 2：楓林主題展+楓林部落

地點：南世部落+楓林部落

師資：文物館師資

對象：楓林國小 4~5 年級

## 2. 丹路國小

丹路國小課程主軸定位以「水資源」為主，今年以持續帶領丹路國小學童調查楓港溪水質，持續累積水質觀測資料，且預計結合中心水資源的教學資源，辦理：

### （1）楓港溪水質調查

本年度預計由中心環師及國家森林志工帶領丹路國小五年級進行每月 1 次的水質調查監測，預計是五、六、九月，共分成上游的雙流橋、中游的巴士墨橋以及下游的楓港橋三個監測點，監測重點包括：一、楓港河流域地形地貌觀察 二、監測點環境紀錄 三、監測點水質生物指標紀錄 四、監測點水質數據測量，過程中預計承租中型車輛以解決交通上的問題，並整理出調查數據跟同學進行討論。

地點：楓港溪

師資：雙流自然教育中心環教教師、國家森林志工

### （2）楓港河流域研習

2016 年山林種子環境教育扎根計畫，辦理了一場水資源教師研習，課程內容除了水資源教育課程，還有談集水區治理、恆春半島的溪流水文及恆春半島溪流生態介紹，本年度想要更深化楓港河流域的概念，如楓港流域的地質地理及人文歷史等辦理一場「楓港河流域研習」，提供學習在地環境及文化的機會。

地點：雙流國家森林遊樂區

對象：在地教師、在地居民

## 3. 草埔國小

草埔國小過去以「生態觀察」為發展主線，由於學校附近生態資源豐富，於 2016

年進行昆蟲、蝶類、蜘蛛蜂類、鳥類、植物觀察課程，本中心與草埔國小校長雙方討論後，本年度將以製作「昆蟲旅館」為主題，昆蟲旅館源自英國，最早是研究人員用於觀察目的，後來開始漸漸在歐洲普及，發展出給這些無脊椎動物的昆蟲旅館。今年度活動預計辦理以下：

(1) 昆蟲旅館工作坊



主題 1：認識社會性昆蟲 2 小時

主題 2：認識昆蟲旅館 2 小時

主題 3：實地搭建昆蟲旅館 4 小時

地點：草埔國小

對象：草埔國小 4~6 年級師生

(2) 觀察紀錄

觀察所製作的昆蟲旅館裡的昆蟲 2 小時

4.獅子國中

獅子國中曾經參與中心的戶外教學——「生態小探員」與「山林的脈動」兩套教案，此兩套教案皆以科學調查精神為主軸，貫穿整套教案，校方希望外來的山林種子計畫能延續「科學調查」精神來發展相關課程，2017 年決定以恆春半島的外來入

侵種—「銀合歡」為主題設計活動課程：

表 1 課程表以下：

| 課程主題                          | 內容                                      | 地點   | 時間   |
|-------------------------------|-----------------------------------------|------|------|
| 科調學堂～<br>本土 vs. 外來？台<br>外大混戰！ | 認識台灣外來種，並瞭解外來<br>種的                     | 獅子國中 | 1 小時 |
| 科調學堂～<br>咦？科學調查？<br>那是什麼？     | 帶領學生認識何謂科學調查，<br>並能利用精神設計簡單實驗並<br>操作。   | 獅子國中 | 1 小時 |
| 參訪永在林業                        | 參訪車城的永在林業，瞭解永<br>在林業如何轉換銀合歡迫害生<br>態的角色。 | 永在林業 | 4 小時 |
| 科調學堂～<br>開始調查                 | 討論實驗題目、設計實驗、實<br>驗。                     | 獅子國中 | 1 小時 |
| 科調學堂～<br>成果驗收                 | 檢討實驗結果並製作海報。                            | 獅子國中 | 1 小時 |

#### 5. 里龍山畢業登山活動

里龍山高約 1,069 公尺，為中央山脈南端的延伸，也是台灣的小百岳之一，它是恆春半島上唯一一座超過 1 千公尺的中級山。沿途有茂密林蔭，山頂視野展望良好，沿路以石為階，高低交錯，頗具挑戰，本年度希望帶著即將畢業的山林種子回到自己家鄉最具代表性的高山，在登山過程中連結情感並獲得自我認同。

時間：5 月

對象：楓林、丹路、草埔三校學校教師與畢業生

地點：里龍山

附件二十、行動教具箱教學模組

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| 課程理念              | 有限的地球水資源，在人類不斷地揮霍下，漸漸被汙染及破壞，動物們的家園受到衝擊、溪流的生態遭到破壞。透過三個關於水資源的活動單元，從單元一《你是水的好朋友嗎？》帶領大家去認識關於水資源的知識、及單元二的《溪流中的小精靈》去認識水中生物指標，並學會如何去辨別溪流水質的好壞，一直到單元三《動物們的世界》用擬人化的方式，讓參與者能由動物的角度去看環境。也期望透過雙流行動教具箱，可以讓更多人來到雙流自然教育中心擁抱大自然！                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                  |
| 課程目標              | 1. 瞭解有關水的相關知識。<br>2. 瞭解水在生活中的重要性。<br>3. 認識水中生物指標。<br>4. 利用水中生物指標去辨別溪流水質好壞。<br>5. 瞭解人類行為對環境的影響。<br>6. 認識友善水資源的方法。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                  |
| 課程主軸              | 水資源與治理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                  |
| 課程對象              | 5-6 年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 課程人數                                          | 20 人(最適操作人數)／2 組 |
| 授課教師              | 1 人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 協同人力需求                                        | 1 人              |
| 課程時間              | 80 分鐘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 師生比                                           | 1：20             |
| 環境教育目標            | <div><input checked="" type="checkbox"/> 環境覺知與環境敏感度<input checked="" type="checkbox"/> 環境概念知識內涵</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 環境倫理價值觀<input checked="" type="checkbox"/> 環境行動技能</div> <div><input type="checkbox"/> 環境行動經驗</div>                                                                                                                                                                                               |                                               |                  |
| 科學方法              | <input checked="" type="checkbox"/> 觀察 <input checked="" type="checkbox"/> 提問 <input checked="" type="checkbox"/> 假設 <input checked="" type="checkbox"/> 實驗 <input checked="" type="checkbox"/> 驗證 <input checked="" type="checkbox"/> 結論                                                                                                                                                                                                       |                                               |                  |
| 融入學科領域            | <input type="checkbox"/> 語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育                                                                                                                                                                                 |                                               |                  |
| 十二年國教<br>核心素養     | <div><input checked="" type="checkbox"/> 身心素質與自我精進<input checked="" type="checkbox"/> 系統思考與解決問題</div> <div><input type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變<input checked="" type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養<input type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識<input checked="" type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作</div> <div><input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解</div> |                                               |                  |
| 課程大綱              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                  |
| 單元名稱              | 單元目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 單元內容                                          | 教學時間             |
| 單元一：<br>你是水的好朋友嗎？ | 1. 瞭解有關水的相關知識。<br>2. 瞭解水在生活中的重要性。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 我們的生活和水息息相關，但是你瞭解水嗎？透過有關水的問答，來瞭解水的相關知識及它的重要性。 | 20 分鐘            |
| 單元二：              | 1. 認識水中生物指標。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 透過單元 1《你是水的好朋友》                               | 20 分鐘            |

|            |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 溪流中的小精靈    | 2. 利用水中生物指標去辨別溪流水質好壞。                                                                                                                                                                                               | 嗎？》讓小朋友瞭解水的相關知識，以及瞭解水在我們的生活中是不可或缺的。這麼珍貴的水資源，我們要如何知道水質的好壞呢？除了魚、蝦、蟹外，其實水裡有許多我們不知道或看不見的水生生物哦！         |       |
| 單元三：動物們的世界 | 1. 瞭解人類行為對環境的影響。<br>2. 認識友善水資源的方法。                                                                                                                                                                                  | 美麗的大地是動物們的家，但是最近人口的增加讓動物們的世界開始有了變化，透過老鼠吉吉對動物們的採訪內容，要請各位小朋友幫助動物們找出牠們的問題與煩惱，也一起來動動腦，想想如何讓動物們的世界變得更好！ | 40 分鐘 |
| 課程評量       | 1. 學習者能瞭解並說出水在生活中的重要性。（對應單元目標 1、2）<br>2. 能說出水中生物指標至少三種水中生物。（對應單元目標 3）<br>3. 能說出各個水中生物的外型特徵和習性。（對應單元目標 3）<br>4. 能利用水中生物指標去辨別溪流水質好壞。（對應單元目標 4）<br>5. 能說出環境中的污染源及人類行為對環境的危害。（對應單元目標 5）<br>6. 能說出至少兩項友善環境的行為。（對應單元目標 6） |                                                                                                    |       |
| 教學資源準備     | 1. 水資源 Q&A 問題卡（參閱附件 1）<br>2. 童軍繩 3~5 公尺 *3 條<br>3. 麥克風<br>4. 水中生物剪影圖卡（參閱附件 2）<br>5. 水中生物自我介紹圖卡（參閱附件 3）<br>6. 黑板或小白板<br>7. 動物們的世界-地圖（參閱附件 4）<br>8. 老鼠吉吉的採訪內容稿（參閱附件 5）<br>9. 新聞報導（參閱附件 6）                             |                                                                                                    |       |
| 安全準備與規劃    | 1. 第一單元建議選擇寬敞、無碎石、無高低起伏的空地，若在室內，活動空間四周盡量淨空，附近不要放置桌椅等物品，以免衝撞。<br>2. 第一單元活動之前進行安全說明：不可大力推擠、不可用力拉扯。                                                                                                                    |                                                                                                    |       |
| 參考資料       | 1. 撰文/李暎蘭，繪圖/李里（民 102）。圖解水的世界。台北市：貓頭鷹出版<br>2. 著/瑪姬·布拉克、珍奈特·金，譯/王惟芬（民 101）。水資源地圖。台北市：經聯出版事業股份有限公司。<br>3. 周宗禎（民 105 年 11 月 14 日）。台南市工業區業者偷排廢水 汙染台江國家公園。聯合新聞網。                                                         |                                                                                                    |       |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>取自：<a href="https://video.udn.com/news/595058">https://video.udn.com/news/595058</a>（參閱附件 8）</p> <p>4. 廖宜德、張喆喜（民 105 年 04 月 19 日）。又是生態殺手！古坑山林遭濫墾變「螢火蟲之墓」。三立新聞網。</p> <p>取自：<a href="http://www.setn.com/News.aspx?NewsID=139533">http://www.setn.com/News.aspx?NewsID=139533</a>（參閱附件 8）</p> <p>5. 李安豐（民 104 年 03 月 30 日）。南勢坑溪水量足 汙水排放破壞原樣貌。公視新聞網。</p> <p>取自：<a href="http://news.pts.org.tw/article/293761?NEENO=293761">http://news.pts.org.tw/article/293761?NEENO=293761</a>（參閱附件 8）</p> <p>6. 陳韋宗（民 104 年 03 月 14 日）。無毒耕作水梯田 食蟹獐現蹤。自由時報電子報。</p> <p>取自：<a href="http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/862767">http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/862767</a>（參閱附件 8）</p> <p>7. 林和生（民 102 年 12 月 01 日）。黑鳶瀕絕農藥是主凶。中時電子報。</p> <p>取自：<a href="http://www.chinatimes.com/newspapers/20131201000338-260102">http://www.chinatimes.com/newspapers/20131201000338-260102</a>（參閱附件 8）</p> <p>8. 張立勳（民 105 年 09 月 23 日）。暗管排廢水 汙染老梅溪 養豬場勒令停養。中時電子報。</p> <p>資料來源：<a href="http://www.chinatimes.com/newspapers/20160923000654-260107">http://www.chinatimes.com/newspapers/20160923000654-260107</a>（參閱附件 8）</p> <p>9. 東森新聞雲 生活中心（民 105 年 10 月 27 日）。台南沙崙農場 3 年內蓋影城 草鴉喊「救命」全台剩 300 隻。東森新聞雲。</p> <p>資料來源：<a href="http://www.ettoday.net/news/20161027/800748.htm">http://www.ettoday.net/news/20161027/800748.htm</a>（參閱附件 8）</p> <p>10. 江詩筑（民 104 年 11 月 01 日）。苗栗封溪護魚 拆違法網具救河川生態。中時電子報。</p> <p>取自：<a href="http://www.chinatimes.com/realtimenews/20151101001884-260405">http://www.chinatimes.com/realtimenews/20151101001884-260405</a>（參閱附件 8）</p> |
| 備註 | 可在室內進行課程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 單元一 你是水的好朋友嗎？

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|
| 單元簡介            | 我們的生活和水息息相關，但是你瞭解水嗎？透過有關水的問答，來瞭解水的相關知識及它的重要性。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                       |
| 單元目標            | 1. 瞭解有關水的相關知識。<br>2. 瞭解水在生活中的重要性。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                       |
| 課程時間            | 20 分鐘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                       |
| 環境教育目標          | <div><div><input checked="" type="checkbox"/> 環境覺知與環境敏感度<br/><input checked="" type="checkbox"/> 環境倫理價值觀<br/><input type="checkbox"/> 環境行動經驗</div><div><input checked="" type="checkbox"/> 環境概念知識內涵<br/><input type="checkbox"/> 環境行動技能</div></div>                                                                                                                                                                     |       |                       |
| 科學方法            | <input type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 提問 <input type="checkbox"/> 假設 <input type="checkbox"/> 實驗 <input type="checkbox"/> 驗證 <input type="checkbox"/> 結論                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                       |
| 融入學科領域          | <input type="checkbox"/> 語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育                                                                                                                                                                    |       |                       |
| 十二年國教<br>核心素養   | <div><div><input checked="" type="checkbox"/> 身心素質與自我精進<br/><input type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變<br/><input type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養<br/><input checked="" type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識<br/><input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解</div><div><input checked="" type="checkbox"/> 系統思考與解決問題<br/><input type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達<br/><input type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養<br/><input type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作</div></div> |       |                       |
| 教學資源準備          | 1. 水資源 Q&A 問題卡（參閱附件 1）<br>2. 童軍繩 3~5 公尺 *3 條<br>3. 麥克風                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                       |
| 課前準備            | 1. 如在室內進行活動，可先找尋空曠適宜的場所進行。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                       |
| 教學注意事項<br>與安全宣告 | 1. 遊戲作答中提醒學生避免互相推擠。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                       |
| 課程操作            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                       |
| 教學流程            | 教學內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 時間    | 教學資源                  |
|                 | 一、暖身活動（引起動機）<br>1. 教師引言：「地球雖然有 70%的面積是水，但是我們可以使用的<br>水資源卻只占全部的 2.5%！這麼珍貴的水資源和我們的<br>生活密不可分，你們能舉例出水在我們生活中有哪些功能嗎？」<br>2. 請學習者自由舉例生活中的用水。（舉例：刷牙、上廁所、煮飯……等。）                                                                                                                                                                                                                                                                | 5 分鐘  | 麥克風                   |
|                 | 二、發展活動<br>3. 教師說明：「請問各位小朋友，你們對水資源瞭解嗎？接下來就要來考驗大家，到底誰才是水的好朋友呢？」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 分鐘 | 麥克風、童軍繩*3、水資源 Q&A 問題卡 |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
|             | <p>4. 教師將學習者劃分成兩大組，並說明遊戲規則：</p> <p>(1) 教師將 3 條童軍繩並列展開，劃分成對 (O) 和錯 (X) 兩個區域，分別站在劃分的區域內 (如下圖所示)。</p> <div data-bbox="563 434 989 792" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates a game setup with three vertical ropes. Between the first and second ropes, the text '對 O' (Right O) is written in blue, and below it, '一組' (One group) is written. Between the second and third ropes, the text '錯 X' (Wrong X) is written in red, and below it, '一組' (One group) is written.</p> </div> <p>(2) 教師以水資源 Q&amp;A 問題卡進行快問快答，如答案是對的，站在圖圈的一組須衝去抓在錯區域那組人，站在錯的那組須快速逃到後方的童軍繩後面防禦避免被對方捉住，反之，當題目答案是錯的，兩組攻防則交換。</p> <p>(3) 遊戲採淘汰制，被抓到的學員將遭到淘汰。</p> <p>(4) 一人一次只能捉一人。</p> <p>(5) 若抓錯人累積 3 次亦會遭到淘汰。</p> <p>(6) 最後一位待到場內者獲勝 (你是水的好朋友！)。</p> <p>(7) 教師在每一題 Q&amp;A 快問快答攻防戰結束後檢討。</p> <p><b>三、綜合活動</b></p> <p>1. 教師針對剛剛錯比較多的題目再次檢討。</p> <p>2. 教師結語：「如果生活中沒有了水，或是水資源短缺了，我們的生活將會帶來很大的不便！而這些珍貴的水資源會因為人口的增加和地區的不同，而讓每個所分配到的水資源不盡相同，小朋友可以想想看，我們可以用甚麼方法來珍惜地球的水資源呢？」</p> | 5 分鐘 | 麥克風 |
| <b>單元評量</b> | 7. 學習者能瞭解並說出水在生活中的重要性。(對應單元目標 1、2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |     |
| <b>參考資料</b> | <p>1. 撰文/李暎蘭，繪圖/李里 (民 102)。圖解水的世界。台北市：貓頭鷹出版</p> <p>2. 著/瑪姬·布拉克、珍奈特·金，譯/王惟芬 (民 101)。水資源地圖。台北市：經聯出版事業股份有限公司。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |     |

|      |           |
|------|-----------|
| 兩天備案 | 可在室內進行課程。 |
|------|-----------|

## 單元二 溪流中的小精靈

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 單元簡介            | 透過單元 1《你是水的好朋友嗎？》讓小朋友瞭解水的相關知識，以及瞭解水在我們的生活中是不可或缺的。這麼珍貴的水資源，我們要如何知道水質的好壞呢？除了魚、蝦、蟹外，其實水裡有許多我們不知道或看不見的水中生物哦！                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |
| 單元目標            | 1. 認識水中生物指標。<br>2. 利用水中生物指標去辨別溪流水質好壞。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |
| 課程時間            | 30 分鐘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |
| 環境教育目標          | <input checked="" type="checkbox"/> 環境覺知與環境敏感度 <input checked="" type="checkbox"/> 環境概念知識內涵<br><input checked="" type="checkbox"/> 環境倫理價值觀 <input checked="" type="checkbox"/> 環境行動技能<br><input type="checkbox"/> 環境行動經驗                                                                                                                                                           |      |      |
| 科學方法            | <input checked="" type="checkbox"/> 觀察 <input type="checkbox"/> 提問 <input type="checkbox"/> 假設 <input type="checkbox"/> 實驗 <input type="checkbox"/> 驗證 <input type="checkbox"/> 結論                                                                                                                                                                                                 |      |      |
| 融入學科領域          | <input type="checkbox"/> 語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育                                                                                                                               |      |      |
| 十二年國教<br>核心素養   | <input type="checkbox"/> 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> 系統思考與解決問題<br><input type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達<br><input type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養<br><input checked="" type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解 |      |      |
| 教學資源準備          | 1. 水中生物剪影圖卡（參閱附件 2）<br>2. 水中生物自我介紹圖卡（參閱附件 3）<br>3. 麥克風<br>4. 黑板或小白板                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |
| 課前準備            | 1. 將學生分成約 10 人一組。<br>2. 教師需要事先分組並將拼圖打散。此單元共有 7 種水生生物拼圖，依照組別數平均分攤，如：授課人數若為 20 人分成兩組，一個組別則分別拼三種水生生物，教師在課前需要將拼圖打散，拼圖過程中，拼得較快的組別可以加碼拼發剩下的拼圖。                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |
| 教學注意事項<br>與安全宣告 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |
| 課程操作            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |
| 教學流程            | 教學內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 時間   | 教學資源 |
|                 | 一、暖身活動（引起動機）<br>1. 教師引言：「相信各位小朋友現在一定都是水的好朋友了！水和我們生活息息相關，那現在又想要問問各位小朋友，這麼珍貴的水資源，我們要                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 分鐘 | 麥克風  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|
|             | <p>如何去辨別水質的好壞呢？」<br/> （答：五感體驗、儀器檢測、水中生物指標）</p> <p>2. 教師透過問答的方式點出水中生物指標，並開始進行單元活動。</p> <p><b>二、發展活動</b></p> <p>3. 教師將學習者分成約 10 人一組。將拼圖發給各組一起拼湊成完整的水中生物。</p> <p>4. 待完成拼湊圖後，教師拿出水生生物圖卡，讓學習者尋找並領回各自的水生生物圖卡，並請學習者利用 5 分鐘閱讀文字訊息及討論內容，簡單地向其他組介紹該小組的水中生物。教師可在旁做額外補充說明。。</p> <p><b>三、綜合活動</b></p> <p>5. 教師將黑板畫分成三個區塊：不耐汙染、稍耐汙染、耐汙染，並請學習者將該小組的水中生物放置在適宜的區塊內。<br/> 不耐汙染：扁蜉蟬、石蠅、長鬚石蠶蛾<br/> 稍耐汙染：蜻蜓水蠶、豆娘水蠶、石蛉<br/> 耐汙染：水蛭</p> <p>6. 教師結語：「溪流是水中生物的家，透過認識水中生物指標，我們可以不用儀器，就能簡單地去辨別自己住家附近的溪流水質是否好壞，但是我們是否可以在溪流上未被污染前，就及時阻止汙染的發生呢？」</p> | 10 分鐘 | 麥克風、水中生物剪影圖卡、水中生物自我介紹圖卡、黑板或小白板 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15 分鐘 | 麥克風、水中生物剪影圖卡、水中生物自我介紹圖卡、黑板或小白板 |
| <b>單元評量</b> | 1. 能說出水中生物指標至少三種水中生物。（對應單元目標 1）<br>2. 能說出各個水中生物的外型特徵和習性。（對應單元目標 1）<br>3. 能利用水中生物指標去辨別溪流水質好壞。（對應單元目標 2）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                |
| <b>參考資料</b> | 無參考資料。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                |
| <b>雨天備案</b> | 可在室內進行課程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                |



### 單元三 動物們的世界

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 單元簡介            | 美麗的大地是動物們的家，但是最近人口的增加讓動物們的世界開始有了變化，透過老鼠吉吉對動物們的採訪內容，要請各位小朋友幫助動物們找出牠們的問題與煩惱，也一起來動動腦，想想如何讓動物們的世界變得更好！                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |
| 單元目標            | 1. 瞭解人類行為對環境的影響。<br>2. 認識友善水資源的方法。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |
| 課程時間            | 30 分鐘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |
| 環境教育目標          | <input checked="" type="checkbox"/> 環境覺知與環境敏感度 <input checked="" type="checkbox"/> 環境概念知識內涵<br><input checked="" type="checkbox"/> 環境倫理價值觀 <input type="checkbox"/> 環境行動技能<br><input type="checkbox"/> 環境行動經驗                                                                                                                                                                                 |      |      |
| 科學方法            | <input checked="" type="checkbox"/> 觀察 <input checked="" type="checkbox"/> 提問 <input checked="" type="checkbox"/> 假設 <input checked="" type="checkbox"/> 實驗 <input checked="" type="checkbox"/> 驗證 <input checked="" type="checkbox"/> 結論                                                                                                                                                     |      |      |
| 融入學科領域          | <input type="checkbox"/> 語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動<br><input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育                                                                                                                               |      |      |
| 十二年國教<br>核心素養   | <input checked="" type="checkbox"/> 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> 系統思考與解決問題<br><input type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達<br><input checked="" type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養<br><input checked="" type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解 |      |      |
| 教學資源準備          | 1. （小白板、白板筆）*組別<br>2. （動物們的世界-地圖）*組別（參閱附件 4）<br>3. （老鼠吉吉的採訪內容搞）*組別（參閱附件 5）<br>4. （新聞報導 8 篇）*組別（參閱附件 6）                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |
| 課前準備            | 1. 活動延續上一單元的分組進行，可將課桌椅以小組的方式並排。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |
| 教學注意事項<br>與安全宣告 | 1. 新聞報導內容可能有些較艱深的字詞，要請教師特別注意。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |
| 課程操作            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |
| 教學流程            | 教學內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 時間   | 教學資源 |
|                 | 一、暖身活動（引起動機）<br>1. 教師說明：「在好久好久以前，那個時候工業時代還沒來臨，人類與自然和平共處，春夏秋冬有著不同的景色，大地是動物們的家，我們依賴的大自然給我們的一切生活著。但是隨著工業的興起，科技的進步，地球的人口數愈來愈多，有限的資源不斷地被人類利用及浪費，人們不再是依賴著大自然，而是想要主宰一切。這樣的變化，在動物們的世界也開始不一樣了……」<br>2. 教師請學習者想想地球的人口增加，對大自然裡                                                                                                                                                                           | 5 分鐘 | 麥克風  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                               |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|
|  | <p>的動物們有什麼好的或不好的影響呢？</p> <p><b>二、發展活動</b></p> <p>1. 延續上一單元的分組，教師發給各組一張地圖和文字稿，並進行活動：</p> <p>(1) 活動內容說明：「美麗的大地是動物們的家，但是最近人口的增加讓動物們的世界開始有了變化，下面是老鼠吉吉對動物們的採訪內容，請各位小朋友透過吉吉的採訪內容，幫動物們找出牠們的問題與煩惱！」</p> <p>(2) 老鼠吉吉的採訪內容片段：</p> <p>a. 螢火蟲：每年到了我們的求偶季節，大家都可以在 D 區看到我們一閃一閃的發光，還有人類會在這時候特地過來欣賞我們的美麗姿色呢！但是我們螢火蟲數量隨著時間越來越少了，除了人類忘記帶走的垃圾外，還有其他的原因……。</p> <p>b. 貓頭鷹：我們貓頭鷹家族平常都是在 E 區的森林裡找東西吃，那裡本來有很多的老鼠、野兔和昆蟲等，供我們食用與生活，但是近年來我的家不見了，也要到更遠的地方找食物……。</p> <p>c. 食蟹獐：我們家從以前就一直住在 B 區周圍，那裡本來溪流清澈見底，但是最近發現家裡附近的蝦蟹變得好少……，到底是什麼原因呢？我們到底還可以去哪裡呢？</p> <p>d. 老鷹：我和很多親戚一起住在這座山林裡，但是最近身邊的老鷹親戚們一個個因不明原因在 C 區周圍死掉了，我媽也叫千萬別再靠近 C 區了，你們知道 C 區到底發生了什麼事情嗎？</p> <p>e. 蜉蝣：我們蜉蝣大家族原本遍布在整個河流流域，但是自從人類來到這裡後，我們從大家族變成了小家族，勢力範圍也縮小到只剩兩個區域有我們的蜉蝣親戚……，到底是發生了什麼事？這和人類有關係嗎？</p> <p>f. 水蛭：哈哈！我們小小的水蛭王國最近開始日益增大了！領土從 H 區一直向上游</p> | 30 分鐘 | 麥克風、動物們的世界-地圖、老鼠吉吉的採訪內容稿、新聞報導 |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|

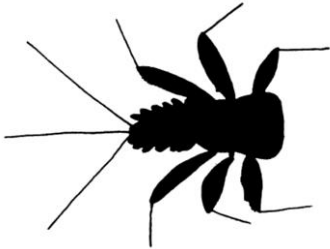
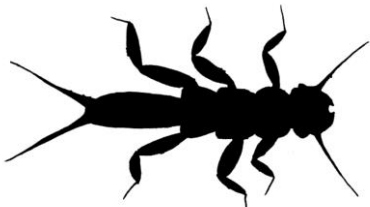
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
|  | <p>延伸，還攻佔了 G 區水中生物的棲息地呢！我們真要好好感謝我們的恩人呢！你知道恩人是誰嗎？</p> <p>g. 馬口魚：我一直都在 F 區生活，也能在中游或上游看見我們的身影……，本來美好的生活，卻在近幾年轉變了好多，我的家人常常會突然失蹤，媽媽也叫我不要隨便亂游走，可能很容易被人類所設的陷阱困住，你們知道我的家人們都到哪裡去了呢？</p> <p>2. 教師分配各個採訪內容中的動物給每一小組進行討論，找出動物們所煩惱的可能原因，並寫在小白板上。</p> <p>3. 討論結束後，各小組發表小組討論意見。</p> <p>4. 發表結束後，教師發給各組所屬動物對應的新聞稿閱讀，討論是否如小組所猜測，動物的世界因為人類的入侵而造成了什麼問題。</p> <p>(1) 新聞報導可以對應的動物：</p> <p>a. 台南市工業區業者偷排廢水 汙染台江國家公園 → 蜉蝣、水蛭</p> <p>b. 又是生態殺手！古坑山林遭濫墾變「螢火蟲之墓」 → 螢火蟲</p> <p>c. 南勢坑溪水量足 汙水排放破壞原樣貌 → 蜉蝣、水蛭</p> <p>d. 無毒耕作水梯田 食蟹獐現蹤 → 食蟹獐</p> <p>e. 黑鳶瀕絕農藥是主凶 → 老鷹</p> <p>f. 暗管排廢水 汙染老梅溪 養豬場勒令停養 → 蜉蝣、水蛭</p> <p>g. 台南沙崙農場 3 年內蓋影城 草鴉喊「救命」全台剩 300 隻 → 貓頭鷹</p> <p>h. 苗栗封溪護魚 拆違法網具救河川生態 → 馬口魚</p> <p><b>三、綜合活動</b></p> <p>1. 教師提問：想想看，在你們的生活經驗中，是否有不經意的發生傷害大自然的事情呢？（舉例：浪費水資源、購買慣行農法或高山種植農作物、亂丟垃圾……等。）</p> <p>2. 教師總結：動物們所遇到的困境是否都和我們的</p> |      |     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5 分鐘 | 麥克風 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|      | <p>生活息息相關呢？以我們的力量，我們可以怎麼做來改善動物們的家呢？（舉例：購買有機農作物、不使用免洗餐具、不亂丟垃圾、使用有環保標章產品、愛護大自然……等。）</p> <p>希望各位小朋友透過今天的活動，可以認真思考如何去永續對待這個環境，讓人類與大自然可以和諧相處！</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| 單元評量 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能說出環境中的污染源及人類行為對環境的危害。（對應單元目標 1）</li> <li>2. 能說出至少兩項友善環境的行為。（對應單元目標 2）</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| 參考資料 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 周宗禎（民 105 年 11 月 14 日）。台南市工業區業者偷排廢水 汙染台江國家公園。聯合新聞網。<br/>取自：<a href="https://video.udn.com/news/595058">https://video.udn.com/news/595058</a>（參閱附件 8）</li> <li>2. 廖宜德、張喆喜（民 105 年 04 月 19 日）。又是生態殺手！古坑山林遭濫墾變「螢火蟲之墓」。三立新聞網。<br/>取自：<a href="http://www.setn.com/News.aspx?NewsID=139533">http://www.setn.com/News.aspx?NewsID=139533</a>（參閱附件 8）</li> <li>3. 李安豐（民 104 年 03 月 30 日）。南勢坑溪水量足 汙水排放破壞原樣貌。公視新聞網。<br/>取自：<a href="http://news.pts.org.tw/article/293761?NEENO=293761">http://news.pts.org.tw/article/293761?NEENO=293761</a>（參閱附件 8）</li> <li>4. 陳韋宗（民 104 年 03 月 14 日）。無毒耕作水梯田 食蟹獐現蹤。自由時報電子報。<br/>取自：<a href="http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/862767">http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/862767</a>（參閱附件 8）</li> <li>5. 林和生（民 102 年 12 月 01 日）。黑鳶瀕絕農藥是主凶。中時電子報。<br/>取自：<a href="http://www.chinatimes.com/newspapers/20131201000338-260102">http://www.chinatimes.com/newspapers/20131201000338-260102</a>（參閱附件 8）</li> <li>6. 張立勳（民 105 年 09 月 23 日）。暗管排廢水 汙染老梅溪 養豬場勒令停養。中時電子報。<br/>資料來源：<a href="http://www.chinatimes.com/newspapers/20160923000654-260107">http://www.chinatimes.com/newspapers/20160923000654-260107</a>（參閱附件 8）</li> <li>7. 東森新聞雲 生活中心（民 105 年 10 月 27 日）。台南沙崙農場 3 年內蓋影城 草鴉喊「救命」全台剩 300 隻。東森新聞雲。<br/>資料來源：<a href="http://www.ettoday.net/news/20161027/800748.htm">http://www.ettoday.net/news/20161027/800748.htm</a>（參閱附件 8）</li> <li>8. 江詩筑（民 104 年 11 月 01 日）。苗栗封溪護魚 拆違法網具救河川生態。中時電子報。<br/>取自：<a href="http://www.chinatimes.com/realtimenews/20151101001884-260405">http://www.chinatimes.com/realtimenews/20151101001884-260405</a>（參閱附件 8）</li> </ol> |  |  |
| 雨天備案 | 可在室內進行課程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |

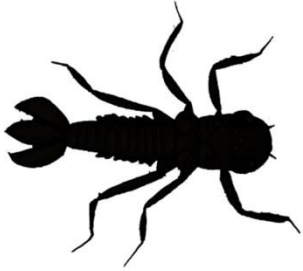
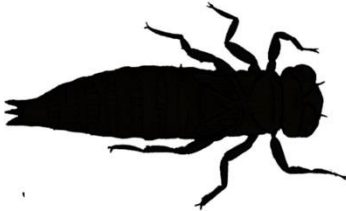
## 行動教具箱附件 1 水資源 Q&A 問題卡

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| 水資源 Q&A<br>問題總攬 | 【水的特性】                          |
|                 | 1. (0) 水是一種自然資源。                |
|                 | 2. (0) 水是透明無色無味的。               |
|                 | 3. (0) 水是構成生命的基本要素。             |
|                 | 4. (0) 水無法被其它資源取代。              |
|                 | 5. (0) 水有三態。                    |
|                 | 6. (0) 天上的雲是水的液態。               |
|                 | 【地球上的水】                         |
|                 | 7. (X) 全世界的水量會隨著時間變多變少。(水量是固定的) |
|                 | 8. (0) 水可以無限循環。                 |
|                 | 9. (X) 水佔地球表面積 60%。(71%)        |
|                 | 10. (X) 地球上的水都可以喝。(海水無法飲用)      |
|                 | 11. (0) 地球上的水 97.5%是海水。         |
|                 | 【水與生活】                          |
|                 | 12. (X) 世界上人人都能取得乾淨的飲用水。        |
|                 | 13. (0) 水需要被管理。                 |
|                 | 14. (0) 所有的食物生產都需要用到水。          |
|                 | 15. (0) 台灣是缺水國家。                |
|                 | 16. (X) 淋浴比泡澡浪費水                |
|                 | 17. (X) 工業廢水可以直接排入溪流。           |
|                 | 18. (X) 乾淨的溪流沒有生物。              |
|                 | 19. (X) 垃圾不會腐爛，所以不會造成污染。        |

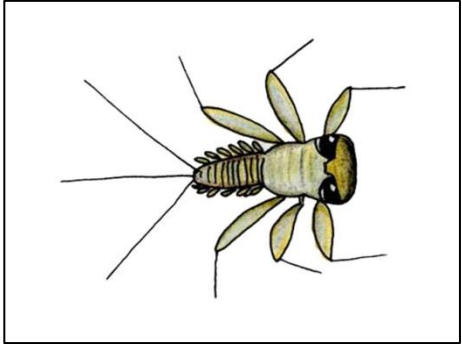
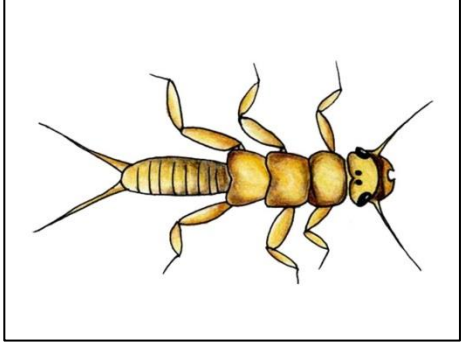
## 行動教具箱附件 2 水中生物剪影圖卡

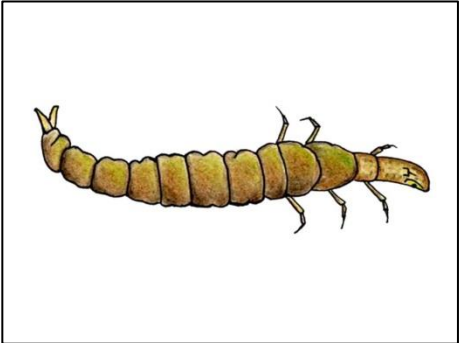
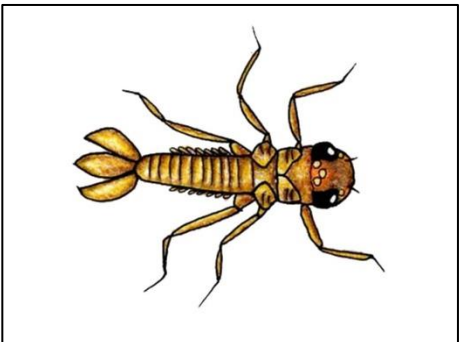
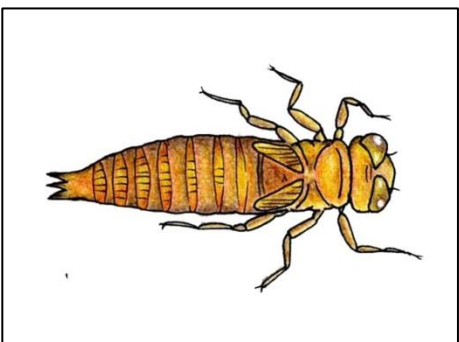
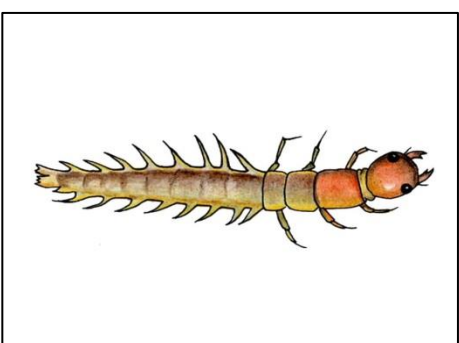
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 扁蜉孋剪影                                                                               | 石蠅剪影                                                                                | 長鬚石蠅蛾剪影                                                                               |

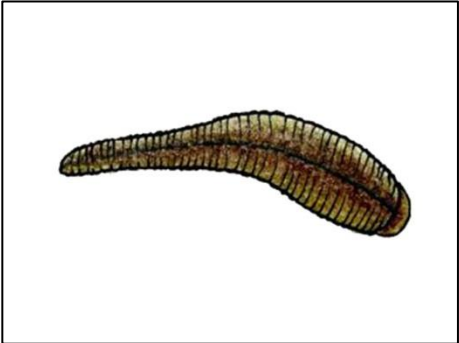


|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 豆娘水蜚剪影                                                                            | 蜻蜓水蜚剪影                                                                            | 石蛉剪影                                                                                |
|  |                                                                                   |                                                                                     |
| 水蛭剪影                                                                              |                                                                                   |                                                                                     |

### 行動教具箱附件 3 水中生物自我介紹圖卡

|     | 正面                                                                                                                                           | 反面                                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 扁蜉蟬 | <p>我的名字是扁蜉蟬，不要以為我和圖片一樣大，其實我的大小和你們的小拇指指甲差不多而已。</p> <p>我住在乾淨的溪流裡，水中的藻類是我的食物，你可以在溪流旁的石頭下方找到我。</p> <p>我的身體呈扁平狀，腹部兩側有側腹鰓供我在水中呼吸，屁股後面有三根尾絲。</p>    |  |
| 石蠅  | <p>我叫做石蠅，大家都覺得我和扁蜉蟬長得很像，其實差得遠呢！</p> <p>我住在乾淨的水裡，以水中的蚊類幼蟲、小型動物以及植物碎片，以及藻類等為食。</p> <p>仔細一看，會發現我的尾絲只有兩根，胸部很明顯的分成三節。我的鰓長在腋下，呼吸的時候就會一直做伏立挺身呢～</p> |  |

|                   |                                                                                                                                                                      |                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>長鬚<br/>石蠹蛾</p> | <p>我的名字是<del>長鬚石蠹蛾</del>，但我不是蛾喔！<br/>我的身型很像蠶寶寶，長大後很像蛾，所以人們幫我取了這個名字。<br/>我住在乾淨的水裡，會吐絲把小石頭、砂粒或枯枝落葉黏起來做成家，以水中之有機物或藻類為食。<br/>如果你在溪流邊發現很多小石頭相連的小石塔，可以停下來好好欣賞我蓋的美麗房子喔！</p> |    |
| <p>豆娘<br/>水蜚</p>  | <p>我的名字也是<del>水蜚</del>！長大後大家都叫我豆娘。<br/>我和蜻蜓水蜚很像，雖然喜歡乾淨的水質，但是稍微不乾淨的水質我們還是可以忍受的。<br/>我最特別的地方就是屁股後面那三片鰓，它們不只可以讓我在水裡呼吸，還能透過扭動腹部，變成船槳增加游泳的動力。</p>                         |    |
| <p>蜻蜓<br/>水蜚</p>  | <p>大家好，我是<del>水蜚</del>！我長大後人們都叫我蜻蜓！<br/>我喜歡住在乾淨的水裡，但是稍微不乾淨的水質我也還能接受。我喜歡捕食小型水生昆蟲及牠們的幼蟲，再長大一點，甚至可以捕食小魚和蝌蚪。<br/>我的鰓長在腸子裡，可引水進入直腸進行氣體交換，讓我在水裡呼吸。</p>                     |   |
| <p>石蛉</p>         | <p>我的名字叫作<del>石蛉</del>，我的腹部長了許多像腳的側腹鰓，所以人們幫我取了一個綽號叫做「水蜈蚣」！<br/>我住在溪流旁，稍微不乾淨的水質也能讓我生存。<br/>我很兇~很喜歡找我弱小的水中生物打架，也以捕食小型水生昆蟲當為食。如果你在溪流邊發現我，千萬不要用手抓我，我可能會生氣地反咬你一口！</p>     |  |

|    |                                                                                                                                                             |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 水蛭 | <p>我是<del>水</del>蛭～沒錯，就是會爬到人體上吸血的水蛭～但是大家不要擔心！我沒有毒性，也不會傳染疾病！</p> <p>我喜歡待在不乾淨的水裡以及潮濕的地方，土裡的蚯蚓是我的親戚，我們都是一節一節的環節動物。</p> <p>我會用頭部的吸盤吸住皮膚，並釋放麻醉劑讓人們不容易察覺我的存在。</p> |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

#### 行動教具箱附件 4 動物們的世界-地圖



## 行動教具箱附件 5 老鼠吉吉的採訪內容稿

|   | 動物  | 採訪內容片段                                                                                                      |
|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 螢火蟲 | 每年到了我們的求偶季節，大家都可以在 D 區看到我們一閃一閃的發光，還有人類會在這時候特地過來欣賞我們的美麗姿色呢！但是我們螢火蟲數量隨著時間越來越少了，除了人類忘記帶走的垃圾外，還有其他的原因……。        |
| 2 | 貓頭鷹 | 我們貓頭鷹家族平常都是在 E 區的森林裡找東西吃，那裡本來有很多的老鼠、野兔和昆蟲等，供我們食用與生活，但是近年來我的家不見了，也要到更遠的地方找食物……。                              |
| 3 | 食蟹獾 | 我們家從以前就一直住在 B 區周圍，那裡本來溪流清澈見底，但是最近發現家裡附近的蝦蟹變得好多……，到底是麼原因呢？我們到底還可以去哪裡呢？                                       |
| 4 | 老鷹  | 我和很多親戚一起住在這座山林裡，但是最近身邊的老鷹親戚們一個個因不明原因在 C 區周圍死掉了，我媽也叫千萬別再靠近 C 區了，你們知道 C 區到底發生了什麼事情嗎？                          |
| 5 | 蜉蝣  | 我們蜉蝣大家族原本遍布在整個河流流域，但是自從人類來到這裡後，我們從大家族變成了小家族，勢力範圍也縮小到只剩兩個區域有我們的蜉蝣親戚……，到底是發生了什麼事？這和人類有關係嗎？                    |
| 6 | 水蛭  | 哈哈！我們小小的水蛭王國最近開始日益增大了！領土從 H 區一直向上游延伸，還攻佔了 G 區水中生物的棲息地呢！我們真要好好感謝我們的恩人呢！你知道恩人是誰嗎？                             |
| 7 | 馬口魚 | 我一直都在 F 區生活，也能在中游或上游看見我們的身影……，本來美好的生活，卻在近幾年轉變了好多，我的家人常常會突然失蹤，媽媽也叫我不要隨便亂游走，可能很容易被人類所設的陷阱困住，你們知道我的家人們都到哪裡去了呢？ |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>台南市工業區舊偷排廢水 汙染台江國家公園</b><br/>2016/11/14 周宜瑜／報導</p> <p>台南市南區鹽埕港工業區內六塊排水圳，下午出現長流不明來源廢水。在地環保志工質疑六塊排水圳已填溝多次出現汙染，工業區內實業長期偷排的廢水，最後都經由臺南大圳流進了台江國家公園。台南市環保人員表示，六塊排水圳水道該排出白色汙水，已找到一家食品廠商應為排出。水質已送驗，另一處排水管偷排白色泡沫，確定是一家冷凍食品工廠排出，已要求不得再將該廠運轉水質，即廢水及成泥水體等現象，請依水汙防治法進行調查。</p> <p>台南區環保志工說，上週水汙檢驗總局派員至附近山明南路、發現排水圳水在視網膜顏色顯不同的混濁灰色廢水，昨天下午又經過山明南路，又發現不遠處有疑似時常排放黑色臭水，水面還有油污浮渣，總局派員至現場查看工廠，廢水排入令人擔憂。</p> <p>環保志工指出，鹽埕港工業區當年開發時竟沒有設置废水处理場，多年來由南區內業者長期偷排排水進入海邊排水圳，進入下游臺南大圳，最後汙染全進了台江國家公園。中央與市府最近都宣布要解決鹽埕港工業區水患，其實解決汙染更急迫，希望政府重視生態保護。(聯合新聞)</p>  <p>圖：台南區鹽埕港工業區舊偷排廢水汙染，汙染台江國家公園。(圖/環保志工提供)</p> <p>資料來源：<a href="http://video.udn.com/news/2395058">http://video.udn.com/news/2395058</a></p> |  |
|  | <p><b>無毒耕作水梯田 食蟹現蹤</b><br/>2015/03/14 記者陳景雲／綜合報導</p> <p>屏東縣麟蹄鄉社區農田實施無毒耕作，復育水稻田有成，珍貴的保育類野生動物「食蟹龍」也現身！「食蟹龍」以溪澗食物為主食，必須生存於良好程度低，棲地破壞少的環境，被視為水環境指標動物，讓寶貴水稻田復育成適合「食蟹龍」生存環境的功勞之一。是四十七歲的農夫魏金盛。</p> <p>據農產事件軍事專家，十二年前因父親生病，帶著妻小回屏東老家中田園，他說，當時家中農地的神農山，因興建沈氏墓穴，多年後人口外移，遷往他處，心中常有許多遺憾，便向當地政府申請，重新恢復，地區，無毒耕作第一年，田中出現青蛇、螺、蝦、蟹等生物，心裡相當開心，「小孩回家時作伴水稻田觀察相當豐富，也會看見食蟹龍蹤跡，一對一對進食，後來發現不見，這是我們這一代的功勞！」</p> <p>隨著「這一代不來」下一代會來的信念，魏金盛於小農田開闢到今已有二公頃面積，但說，水稻田可以養出螃蟹，復育生態，對環境意義相當大，「不希望下一代對環境只能想像，而真實的可以存在其中。」</p>  <p>圖：食蟹龍(拍攝自雙流自然教育中心)</p> <p>資料來源：<a href="http://news.bnn.com.tw/news/local/paper/862767">http://news.bnn.com.tw/news/local/paper/862767</a></p>                                |  |
|  | <p><b>又是生態殺手！古坑山林遭濫墾蠻「螢火蟲之墓」</b><br/>2016/04/19 記者黃宜達、張維基／雲林報導</p> <p>雲林縣古坑鄉觀音測林站，約一公里的距離發生墾荒，原本一片茂密森林，卻被砍掉多座高十公尺的樹林及油桐樹，一部分被毀為平地，僅留一小部分殘存，造成生態殺手，導致這裡變成螢火蟲之墓，但仍有制度量中種樹的業者，還取得經濟證照在把土地被砍光，讓這裡成了「螢火蟲之墓」。</p> <p>以往每年四月、五月森林都會出現螢光點，就像夏夜中的螢河，這裡不只是螢火蟲之地，過去還有藍眼蝶、水鹿、山羌等貴重動物出沒，從空中俯瞰可以看到開闢山林一片荒地，唯獨觀音測林站附近山坡則劃分，每條約一公里，連綿中小學校長因此這根本是生態殺手，讓林地成了螢火蟲之墓。</p> <p>雲林縣政府證實，這裡林地原來是一處耕種男子向國產署承租，期限到2021年12月31日，即在今年2月5日中午該耕種的男子計劃種植甘藷，但過戶程序還沒完成他就逃跑，開挖整地直到國產地和縣府地，破壞林地及水土保固措施。(三立新聞)</p>  <p>圖：原本一片綠油油的森林，卻遭墾荒變成荒地。(圖/三立新聞)</p> <p>資料來源：<a href="http://www.set.com.tw/News.aspx?NewsID=136533">http://www.set.com.tw/News.aspx?NewsID=136533</a></p>                                  |  |
|  | <p><b>黑窩湖地震震源主凶</b><br/>2016/03/20 林和豐／屏東報導</p> <p>去年10月，屏東科技大學接收收到2隻奄奄一息的2級保育類野生動物「黑窩」，雖然事後緊急處理，但經即時發現，協會負責人魏金盛，這項重大發現，不僅引起省府重視的5年大計，更間接讓30年、台灣黑窩最後滅絕的背後秘密。</p> <p>30年前，黑窩在台灣被稱為臺灣的貓熊，於其體內可見，老一輩農民口中都有古老黑窩的傳說，但近年來，除了基隆及屏東等零星發現外，其他地方幾乎看不到，全台估計剩餘300隻。</p> <p>直到去年研究團隊接收到2隻奄奄一息的黑窩，發現牠們都在給田間的農業道路，大部分事情經媒體刊出了重大發現，給牠報告指出，黑窩體內體脂脂肪濃度高達1.25gpm，這種體脂只含0.6gpm就能使鳥死亡，野保所為黑窩生態研究室成員隨即下鄉進行回收，一歲10公分的紅豆田，竟擁有3000多隻黑窩體脂，後才成了野鳥殞落。</p> <p>研究員告訴說，黑窩的飼食性動物，專吃小動植物屍體，進行迴圈1個月來，就當實地給黑窩黑窩餵食是鳥兒，每到10月秋收後的季節，鄉下土地上大多種植紅豆、花生等作物，有些鳥兒誤食噴灑農藥的糧食後，黑窩是間接受害者，可能食用中毒鳥屍體等狀況。(中國時報)</p> <p>資料來源：<a href="http://www.chinatimes.com/newspapers/20160320100038-260102">http://www.chinatimes.com/newspapers/20160320100038-260102</a></p>                                               |  |
|  | <p><b>南勢坑溪水量足 汙水排放破壞原樣貌</b><br/>2015/03/30 公民記者 李宏豐／台中報導</p> <p>台中沙鹿南勢坑溪的清泉，水量固定不受天候影響，在各地方舉喝不高的時候，看起來更重要，不過近年因為工廠汙水排放汙染，卻破壞了它原有的自然樣貌。</p> <p>台中沙鹿南勢坑溪，位於八卦山西側，很有豐富多種的自然生態，是當地居民飲水與生活的重要場所，但是近年來自工廠汙水排入南勢坑溪，原本清淨的流水不再，再加上廁所門從沿岸的特異，把砂石堆砌的護岸傾倒，取而代之的是兩側水泥板狀，破壞了溪河的自然樣貌。</p> <p>隨著南勢坑溪的水系，台中市文山區大學，特地舉辦相關的論壇，邀請民眾或學者學者共同討論，也要辦好地圖。(三立新聞)</p> <p>資料來源：<a href="http://news.pts.org.tw/article/2937617/EENO-293761">http://news.pts.org.tw/article/2937617/EENO-293761</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|  | <p><b>暗管排廢水 汙染老梅溪 養豬場勒令停養</b><br/>2016/07/23 吳曉雲／彰化報導</p> <p>石門老梅溪近來不斷有不明臭味飄出，環保局獲報後派員前往檢查，發現「百噸盲管」。違法設置暗管，將未處理過的豬糞尿直接排入溪流，當場要求業者封閉雨水管、撤除暗管，一流廢水檢驗後超過5倍以上，嚴重可罰鍰2000萬元起算。</p> <p>環保局公務員表示29日在老梅溪河床底挖取樣，先看見有臭水排出的機器，再發現百噸盲管機房外5公尺的河床建有暗管，隨着排水及水面浮游的惡味漂散，並查出盲管在盲管口端有排水孔的設備。</p> <p>百噸盲管機房檢核可容995頭豬，計算每天可產2000頭，業者雖有設置厭氧池、活性污泥池及沉澱池，明知料槽糞及尿液會產生臭水，但卻未妥善處理，反而加設暗管及水閘阻攔，還刻意以竹竿、舊木桶遮掩，甚至留有攻擊性火警射擊砲失人路進入。(中國時報)</p>  <p>圖：財政局派員巡邏老梅溪，石門溪(彰化訊)，傳出臭味，隨着發現非法設置暗管排廢水，要求業者封閉雨水管。(提供吳曉雲)</p> <p>資料來源：<a href="http://www.chinatimes.com/newspapers/20160723000654-260107">http://www.chinatimes.com/newspapers/20160723000654-260107</a></p>                                            |  |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | <p><b>台南沙崙農場 3 年內蓋影城 草鴉喊「救命」全台剩 300 隻</b><br/>2016/10/27 生活中心 / 綜合報導</p> <p>行政院院長林全接受導游平安的提議，將在台南沙崙農場建造一座影城，然而這個做法很可能會害到瀕危的野生動物「草鴉」。驗書社團「野生動物追思會」提到，全台草鴉數量不到 300 隻，雖然地方發展重要，但是大自然是花錢也買不到的財富。</p> <p>台南市長賴清德提到，林全接受平安的提議，將在沙崙農場範圍建造國際影城，最快 3 年內就可以完工，生態保護人士卻對這樣的規劃相當緊張，因為瀕危動物「草鴉」就是當地的居民。</p> <p>草鴉主要分布台灣彰化以南的平原，因為農業、開發、種鳥類草鴉因生存空間受限，「野生動物追思會」表示，若是沙崙農場開發成影城肯定對草鴉有影響，「我們知道地方的發展很重要，濕地很重要，但沙崙濕地、大草原、田野、野生動物都是花錢買不到的傳承，這才是我們的財富。」（東森新聞）</p>  <p>圖：草鴉又稱鵲為「綠禾鵲」。（圖／高雄甲野鳥學會理事長林世忠提供／資料照片）</p> <p>資料來源：<a href="http://www.ettoday.net/news/20161027/800748.htm">http://www.ettoday.net/news/20161027/800748.htm</a></p> | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>苗栗封溪護魚 拆違法網具救河川生態</b><br/>2015/11/01 江靜宜</p> <p>苗栗縣府公告在後龍溪、西湖溪、中港溪等 3 處流域進行封溪護魚政策，禁止定置漁網、流刺網等網具在護漁段出現，苗栗縣河川生態保育協會自 9 月起，陸續到 3 處流域協助拆除漁網已達 32 張，理事長賴文嘉 1 日也動員協會成員及警方陪同下，到後龍溪新東大橋下游拆除網具，宣示保護野生魚類，台灣原生種石斑、為口魚等物種的決心。（中國時報）</p>  <p>圖：苗栗縣河川生態保育協會今天下午在後龍溪新東大橋下游 500 公尺拆除違法網具，強調保護河川生態的决心。（江靜宜攝）</p> <p>資料來源：<a href="http://www.chinatimes.com/yahimnews/20151101001884-260405">http://www.chinatimes.com/yahimnews/20151101001884-260405</a></p> |

## 附件二十一、雙流自然教育中心歷年夥伴關係表

夥伴關係定義：指中心與在地公、私部門（政府部門、民間組織、社團、教育單位、企業等）任何資源交換、專案合作、經驗輸出、共同行銷等互惠關係及其效益。

| 年度        | 排序   | 夥伴單位            | 時間        | 合作事項                                              |
|-----------|------|-----------------|-----------|---------------------------------------------------|
| 2009<br>年 | 1    | 屏東縣政府教育處        | 2009      | 7/4 由當時屏東林管處處長簡益章與屏東縣政府秘書長鍾家治代表宣誓                 |
|           |      |                 | 2010      | 4/26、5/22 分別與屏東縣政府及環境輔導團共同舉辦『99 年度屏東縣境教育一國中小教師研習』 |
|           |      |                 | 2011      | 1/27 主動拜訪                                         |
|           |      |                 | 2014      | 8/25 課長、主辦、羅老師主動拜訪屏東縣教育處及環教輔導團                    |
|           |      |                 |           | 10/1 中心至三多國小環教研習宣導                                |
|           |      |                 |           | 10/8 中心至枋寮國小環教研習宣導                                |
|           |      |                 |           | 10/22 中心至南榮國小環教研習宣導                               |
|           | 2    | 高雄師範大學環境教育研究所   | 2009-2010 | 輔導團隊                                              |
|           |      |                 | 2011      | 3/7 洪木利老師專題演講                                     |
|           | 3    | 台東家扶中心          | 2009      | 特別企劃活動                                            |
|           | 4    | 荒野保護協會          | 2009      | 特別企劃活動                                            |
|           |      |                 | 2011      | 2/26-27 自然觀察教與學研習                                 |
|           |      |                 |           | 11/12-13 飛熊營隊                                     |
|           |      |                 | 2012      | 6/9 山林野孩子-大海的秘密講師                                 |
|           |      |                 | 2016      | 11/12 特別企劃                                        |
|           | 5~11 | 林務局其他 7 所自然教育中心 | 2009-2017 | 7/25 山林野孩子_從這個森林到那個森林（2012）                       |
|           | 12   | 台灣師範大學          | 2009      |                                                   |
|           | 13   | 楓林社區            | 2009-2017 |                                                   |
|           | 14   | 丹路社區            | 2009-2017 |                                                   |

|                 |    |                        |           |                                                      |
|-----------------|----|------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
|                 | 15 | 草埔社區                   | 2009-2017 |                                                      |
|                 | 16 | 屏東縣環教輔導團               | 2009-2017 | 2015-9/16 9/30 10/14 環教輔導團<br>環教研習<br>2017-3/21 中心參訪 |
|                 | 17 | 中山大學生命科學系              | 2009      |                                                      |
|                 | 18 | 中華民國環教學會               |           |                                                      |
| 2010<br>年新<br>增 | 19 | 高雄市自然觀察學會              | 2010      | 8/21-22 團體參訪                                         |
|                 |    |                        | 2012      | 6/9 山林野孩子-大海的秘密講師                                    |
|                 | 20 | 麻里巴文化培力協會<br>(神木下工作坊)  | 2010      | 7/20-24 麻里巴世紀迷航營隊                                    |
|                 |    |                        |           | VuVu 貼布 show                                         |
|                 |    |                        | 2011      | 6/11 「Touch 麻里巴」主題活動                                 |
|                 |    |                        | 2012      | 7/7 主題活動攤位                                           |
|                 | 21 | 財團法人美麗人生基金會            | 2010      | 受委託團隊                                                |
|                 | 22 | 關渡自然公園                 | 2010      | 合作暑期營隊及專業研習                                          |
|                 |    |                        | 2015      | 3/21 水資源教育種子教師研習                                     |
|                 |    |                        | 2016      | 南部區域中心洽談                                             |
|                 |    |                        | 2017      |                                                      |
|                 | 23 | 中華循理會雙流教會              | 2010      |                                                      |
| 2011<br>年新<br>增 | 24 | 屏東科技大學森林系              | 2011-2016 | 受委託團隊                                                |
|                 | 25 | 獅子鄉公所                  | 2011-2016 | 主題活動合作辦理<br>2016/5/20 特企                             |
|                 | 26 | 許我一個生態地球兩棲志工調查隊        | 2011      | 7/4-5 雙流蛙蛙蛙--兩棲類調查暨<br>環教教案研習                        |
|                 |    |                        | 2013      | 6/29-30 台灣兩棲類資源調查社區<br>推廣教育宣導工作坊                     |
|                 | 27 | 高雄成功啟智學校               | 2011      | 3/23 植樹活動                                            |
|                 |    |                        | 2012      | 特別企劃                                                 |
|                 | 28 | 財團法人台灣兒童暨家庭扶助基金會屏東分事務所 | 2011      | 8/17-18 「山林・種子・故事」營隊                                 |
|                 | 29 | 台北崇友文教基金會              | 2011      | 1/28 兒童營隊墾丁追追追課程                                     |

|                 |    |             |           |                          |
|-----------------|----|-------------|-----------|--------------------------|
|                 | 30 | 屏東市公所       | 2011      | 7/28 屏東之美探索營_節能減碳課程      |
|                 | 31 | 高雄北區家扶中心    | 2011      | 11/12-13 飛熊營隊            |
| 2012<br>年新<br>增 |    |             | 2014      | 7/16 特別企劃-墾丁追追追          |
|                 | 32 | 楓林國小        | 2012      | 山林野孩子系列活動                |
|                 |    |             |           | 11/28 水生植物研習課程           |
|                 |    |             | 2012~2016 | 山林野孩子系列活動                |
|                 | 33 | 丹路國小        | 2012      | 山林野孩子系列活動                |
|                 |    |             | 2012~2016 | 山林野孩子系列活動                |
|                 | 34 | 草埔國小        | 2012      | 山林野孩子系列活動                |
|                 |    |             | 2012      | 6/6 外來入侵種研習課程            |
|                 |    |             | 2012      | 11/28 碳足跡教師研習課程          |
|                 |    |             | 2013      | 山林野孩子系列活動                |
|                 |    |             |           | 4/24 水資源教師研習課程           |
|                 |    |             |           | 5/10 母親節感恩活動             |
|                 |    |             |           | 11/13 生物多樣性教師研習課程        |
|                 |    |             | 2012~2016 | 山林野孩子系列活動                |
|                 |    |             |           | 4/30 專業研習-教師進修課程         |
|                 |    |             | 2015      | 5/24 教師進修「認識兩棲爬行動物」      |
|                 | 35 | 楓港國小        | 2012      | 「一同去郊遊」教案試教              |
|                 |    |             | 2013~2014 | 全校環教活動推廣                 |
|                 |    |             | 2017      | 4/22 淨灘主題活動 6/14 行動教具箱試教 |
|                 | 36 | 國立海洋生物博物館   | 2012      | 7/8 戀戀河海生態體驗營            |
|                 |    |             | 2014      | 8/17 夏日樂遊學活動             |
|                 |    |             | 2015      | 9/5 水資源研習                |
|                 |    |             | 2016      | 屏東人文生態休閒聯盟               |
|                 | 37 | 高雄醫學大學昆蟲系   | 2012      | 7/12 高雄醫學大學昆蟲營           |
|                 |    |             | 2014      | 7/9 高雄醫學大學昆蟲營            |
|                 | 38 | 財團法人八德文教基金會 | 2012      | 7/15 親子夏令營               |
|                 | 39 | 獅子鄉圖書館      | 2012      | 7/7 主題活動「雙流生日趴趴走-賞蝶」     |

|             |    |                     |           |                              |
|-------------|----|---------------------|-----------|------------------------------|
|             | 40 | 下草埔教會               | 2012      | 7/7 主題活動表演                   |
|             | 41 | 高雄市瑞祥國小哈旗鼓社團        | 2012      | 4/6 特別企劃 FBI 課程              |
|             |    |                     |           | 7/7 主題活動表演                   |
|             | 42 | 農委會林試所              | 2012      | 10/27 主題活動「藝起童玩趣」            |
|             | 43 | 屏東縣政府環保局            | 2012      | 6/5 雙流&原民文化                  |
|             |    |                     |           | 11/16 志工環教活動體驗               |
|             |    |                     | 2013      | 4/2 環境教育體驗活動                 |
|             |    |                     | 2014      | 4/21 雙流綠野仙蹤                  |
|             |    |                     |           | 5/25 屏東縣環保小學堂社區幹部環教活動        |
|             |    |                     |           | 9/13 雙流希望之旅                  |
|             |    |                     | 2015      | 4/26 屏東縣環保志工研習               |
| 2013<br>年新增 | 44 | 國立東華大學自然資源與環境學系     | 2013      | 6/29-30 台灣兩棲類資源調查社區推廣教育宣導工作坊 |
|             | 45 | 柚園探索農場              | 2013      | 6/15 山林野孩子-水域生態探險            |
|             |    |                     |           | 7/22-24 非濕不可兒童營隊             |
|             | 46 | 東源社區發展協會            | 2013      | 11/2「秋日森活」雙流&東源森林與濕地踏遊記      |
|             |    | (東源部落)              | 2014      | 山林野孩子系列活動                    |
|             | 47 | 屏東縣社頂部落發展文化促進會      | 2013      | 6/17 中心參訪                    |
|             |    |                     | 2014      | 11/25 環境教育體驗活動               |
|             | 48 | 屏東縣政府社會處恆春區家庭福利服務中心 | 2013      | 11/2「秋日森活」雙流&東源森林與濕地踏遊記      |
|             |    |                     | 2014      | 6/28 特別企劃-雙流東源生態之旅           |
|             |    |                     |           | 8/3 參加主題活動「小樹 pi 的奇幻漂流」      |
|             | 49 | 嘉義大學生物資源學系          | 2013      | 11/30 中心參訪，環教交流              |
|             | 50 | 中華民國童軍總會            | 2013      | 2/2 第二期團長知能研習營               |
|             |    |                     |           | 6/5 亞太區童軍植樹與環境教育體驗活動         |
|             | 51 | 高雄科工館               | 2013      | 5/18 山林野孩子「不願面對的真相」          |
|             | 52 | 台江國家公園              | 2013      | 8/9 山林野孩子-                   |
|             | 53 | 普門慈善慈幼會             | 2013      | 11/3 弱勢家庭營隊活動                |
|             | 54 | 春日鄉公所               | 2013-2015 | 歸崇社區「喚我」草地音樂會                |



|            |    |          |      |                                                          |
|------------|----|----------|------|----------------------------------------------------------|
|            |    |          | 2015 | 8/1 力里社區豐年季                                              |
| 2014<br>新增 | 55 | 墾丁夏都沙灘酒店 | 2014 | 2014-簽訂合作備忘錄                                             |
|            |    |          |      | 贊助5萬元提供水質調查儀器及環教活動補助，中心提供「流金四季」教案及四場次活動，以及「觀海鷹揚」墾丁鷹季解說活動 |
|            |    |          | 2015 | 2/4 夏都員工中心參訪<br>9/26~9/28 10/09~10/11 墾丁鷹揚               |
|            |    |          | 2016 | 企業贊助、特企講座及墾丁定向                                           |
|            |    |          | 2017 | 企業合作案                                                    |
|            | 56 | 華泰瑞苑墾丁賓館 | 2014 | 2014-簽訂合作備忘錄                                             |
|            |    |          |      | 贊助2部遊覽車做為中心主題活動接駁車，中心提供「觀海鷹揚」墾丁鷹季解說活動                    |
|            |    |          | 2015 | 9/26-28 10/9-10/11 華泰瑞苑墾丁鷹揚                              |
|            |    |          |      | 12/7 主廚到你家                                               |
|            |    |          | 2016 | 山林種子經費贊助                                                 |
|            |    |          | 2017 | 企業合作案，山林種子經費贊助                                           |
|            | 57 | 滿州里德社區   | 2014 | 6/21 山林野孩子活動                                             |
|            | 58 | 楓港社區     | 2014 | 10/5 合辦主題活動「黑嚕嚕奇遇記」                                      |
|            |    |          | 2015 | 4/14 6/9 野望影展                                            |
|            |    |          | 2017 | 4/22 即刻救援之淨灘任務主題活動                                       |
|            | 59 | 高雄南區家扶中心 | 2014 | 7/12 生活智慧王特別企劃活動                                         |
|            | 60 | 後灣社區     | 2014 |                                                          |
|            |    |          | 2015 | 4/22 世界地球日推廣                                             |
| 2015<br>新增 | 61 | 第一科大     | 2015 | 2/3 雙流飛瀑小旅行                                              |
|            |    |          | 2016 | 5/29 6/19 10/23 特企                                       |
|            |    |          | 2017 | 2/9 後勁國中-雙流綠野仙蹤                                          |
|            | 62 | 竹田泰美基金會  | 2015 | 5/3 雙流溪望之旅                                               |
|            | 63 | 青山育幼院    | 2015 | 7/1 雙流 FBI                                               |
|            | 64 | 屏東大學     | 2015 | 8/5 兩爬研習                                                 |

|            |    |                     |      |                                 |
|------------|----|---------------------|------|---------------------------------|
|            | 65 | 中山科學研究院             | 2015 | 9/7 水資源研習                       |
|            | 66 | 南區環教中心              | 2015 | 會議                              |
|            |    |                     |      | 10/31 南區環教中心發展會                 |
|            |    |                     | 2017 | 5/24 環境教育增能工作坊－高屏區水資源現況與發展/專題研習 |
|            | 67 | 精忠育幼院               | 2015 | 12/6 雙流 FBI                     |
| 2016<br>新增 | 68 | 高雄環保局               | 2016 | 1/20 綠野仙蹤                       |
|            | 69 | 屏東縣政府               | 2016 | 屏東人文生態休閒聯盟                      |
|            | 70 | 六堆客家文化發展中心          | 2016 | 屏東人文生態休閒聯盟                      |
|            | 71 | 原住民族委員會原住民族文化發展中心   | 2016 | 屏東人文生態休閒聯盟                      |
|            | 72 | 墾丁國家公園管理處           | 2016 | 屏東人文生態休閒聯盟                      |
|            | 73 | 茂林國家風景區管理處          | 2016 | 屏東人文生態休閒聯盟                      |
|            | 74 | 大鵬灣國家風景區管理處         | 2016 | 屏東人文生態休閒聯盟                      |
|            | 75 | 獅子國中                | 2016 | 2 場戶外教學+1 場山林種子                 |
|            |    |                     | 2017 | 山林種子計畫                          |
| 2017<br>新增 | 76 | 屏科大野保所              | 2017 | 6/4 一同去郊遊+環教座談/團體參訪             |
|            | 77 | 社團法人屏東縣獅子鄉卡露南永續發展協會 | 2017 | 12/2 獅子拿麼風-南排部落與雙流瀑布生態旅遊        |
|            | 78 | 獅子鄉排灣族文物館           | 2017 | 12/2 獅子拿麼風-南排部落與雙流瀑布生態旅遊        |

## 附件二十二、各月份行動會議紀錄

### 雙流自然教育中心 106 年 2 月份行動會議記錄

開會時間：106 年 2 月 20 日（星期一）9 時 30 分

開會地點：屏東林區管理處

主持人：胡淑珠課長

出席者：胡淑珠課長、吳欣瑾技士、羅凱安教授、吳雅詩、朱宏達、林余儒、劉奎亨、吳琴萱

壹、提案討論：

（一）一例一休中心執行方式說明。

說明人：羅老師

結論：

1. 羅老師會設計表格，讓大家在每月月底前填寫下一個月的出勤日期，以避免違反勞基法。
2. 營隊加班時間，再詢問其他中心處理方法做為參考。

（二）106 年度合約工作說明。

（附件一、九大目標工作內容）

（附件二、合約內容）

（附件三、環師工作分工表）

說明人：各業務負責人

說明及討論結論：

【奎亨】

1. 跟預約申請的老師說明目前場域在施工，但教學場域不受影響，會做好安全防範，讓老師能安心預約。
2. 行銷面向的討論。（此部份納為臨時動議一，以方便統整紀錄結論）
3. 車資補助將結合山林的脈動、風動舞林、墾丁鳥樂園課程，以達成目標。
4. 統計舊有客戶資料，以分析客群。羅老師研究生也在進行客戶分析，相關資料會於分析後提出。
5. 課長關心山林的脈動和風動舞林課程教學後的修正，宏達表示會進行風動舞林課程修正。
6. 建構完整課程教案、簡報檔和錄影資料，以方便後續新人之學習。

【琴萱】

1. 小達爾文繪本使用計畫如表格說明，唯「雙流之友集點活動」以家庭計次，達到 3 次贈送小達爾文繪本。
2. 「Teach for Taiwan」捐書活動，請他們能填寫執行成果的表格回報給我們。
3. 雅詩提出需求，暑期營隊第一梯次也將使用到 4-5 本小達爾文繪本。

4. 林後四林活動企劃書，余儒已加強說明各單元的內容及目標。

【雅詩】

1. 夏都、華泰瑞苑的合作方案中，要有系統的員工訓練，夏都持續海洋、生態的主題，今年度安排的方式是邀請邱郁文老師演講，進行兩梯次的課程。之後再請邱老師協助沙灘的監測調查。

【宏達】

1. 年度專研課程規劃說明。
2. 教學場域佈置，1樓是重點，可以讓遊客知道中心進行環教的內涵。請宏達於3月份行動會議提出佈置的設計內容。
3. 露營活動策劃前需先與欣瑾、園區副理共同討論細節。

【余儒】

1. 本年度山林種子活動說明。課長提醒要有長期課程的規劃。
2. 行動教具箱日後完成的成品需重視美觀及耐用性。

(三) 小達爾文執行計畫(附件四)說明

說明人：琴萱

結論：說明如(二)【琴萱】之內容。

(四) 「教師研習計畫-協調拜訪教育局處」議題討論

說明人：宏達

結論：今年仍需拜訪，宏達協調出共同的時間。

(五) 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。

說明人：羅老師

結論：請羅老師協助林業知能不足的項目及後續考核方面的方式和流程。

貳、臨時動議：

(一) 今年度行銷方式的規劃。

提出：胡淑珠課長

結論：

1. 持續電子報的經營，由宏達建立及發佈。
2. 增加 Line 行銷管道，包括建立雙流的客戶群組及不定期將行銷主題分享到別的群組，由宏達負責。
3. 聯盟協助行銷，由宏達將訊息給欣瑾，再由欣瑾提供給聯盟。
4. 行銷內容：主題活動、戶外教學車資補助、專研招生、遊樂區訊息佈達。

附件一 106 年度九大目標

|               |                            |                    |                  |
|---------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| 林務局自然教育中心整體目標 | 擴展服務對象，結合林務局組織宗旨發展多元林業課程方案 | 建置實務操作守則，統一溝通語彙與平台 | 策略夥伴聯盟，成為公私協力之首選 |
| 自然教育中心具體目標    | 1.持續現有 16 套 1-12           | 1. 持續執行每月 1 次      | 1.與高雄市與屏東教       |

|                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>年級戶外教學課程，全年達 1,800 人次，並擴展未曾申請戶外教學之學校 5 所，以服務更多對象。</p> <p>2.達成主題活動 15 場次（含 3 場次過夜型營隊）、專業研習 12 場次、特別企劃 12 場次。</p> <p>3.藉由使用者建議及中心自我檢視、適時調整及修正現有課程，以精進課程內涵及品質。</p> <p>4.運用林業技術結合科學調查精神，運用於暑期營隊課程活動。</p> <p>5.試行中心大專生實習計畫。</p> | <p>行動研究會議，以加強溝通與協調管道。</p> <p>2. 落實執行安全管理與操作實務，累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性。</p>                                       | <p>育局處、環教輔導團合作，辦理活動及協力行銷。</p> <p>2.與華泰瑞苑及夏都持續策略聯盟合作推廣環境教育，並協助辦理員工環境教育訓練。</p> <p>3.與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動。</p> <p>4.結合其他環境教育設施場所場域辦理水資源研習課程，藉以奠定南部水資源區域中心。</p> |
| <b>林務局自然教育中心整體目標</b> | 對外分享林務局自然教育中心運作經驗與成果                                                                                                                                                                                                          | 落實教與學成效評估與回饋機制                                                                                                       | 開拓多元行銷管道                                                                                                                                                        |
| <b>自然教育中心具體目標</b>    | <p>1.發佈中心活動、生態、物候訊息的新聞稿至少 12 則，增加媒體宣傳。</p> <p>2.利用行動教具箱，提供到校推廣及提供學校及其他環境教育單位申請借用，以共同推廣環境教育及提升中心露出及到訪率。</p> <p>3.利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。</p>                                                                          | <p>1.持續運用問卷及各種評估方法進行成效評估，並提升戶外教學問卷數。</p> <p>2.規劃中心環境教育教師考評及新進人員培訓機制。</p> <p>3.精進環教教師知識技能，106 年參加專業知能研習課程達 10 場次。</p> | <p>1.持續規劃及印製中心課程手冊及海報，郵寄至各級學校、圖書館、安親/補習班及合作單位，加強行銷。</p> <p>2.透過林管處保育業務宣導、植樹節、小花蔓澤蘭移除活動及配合縣市政府及各級單位活動攤位展示以推廣行銷。</p> <p>3.持續經營網路如臉書、部落格、山林悠遊網、電子郵件等與顧客保持穩定互動。</p> |



|                      |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                          |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                | 4.運用自然教育中心宣傳推廣影片，藉以向各級學校、機關團體、企業組織、工會....等單位宣傳中心業務。                                                                                                                      |
| <b>林務局自然教育中心整體目標</b> | 規劃符合在地林業特色與文化資源之學習場域                                                                                                                                                    | 建立目標客群，維持穩定之顧客關係                                                                                                                                                               | 成為國內從事戶外環境教育的公部門典範                                                                                                                                                       |
| <b>自然教育中心具體目標</b>    | <p>1.推動 105 年新開發戶外教學課程「墾丁鳥樂園」至少 1 場次。</p> <p>2.推動林業文化課程-山林的脈動及熱帶季風林戶外教學課程至少 1 場次。</p> <p>3.與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次。</p> <p>4.將林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動。</p> | <p>1.建立雙流之友資料庫，提供民眾第一手活動訊息及提升回客率。</p> <p>2.持續經營網路如臉書、部落格、山林悠遊網、電子郵件，與顧客保持穩定互動。</p> <p>3.持續辦理社群網站活動，每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。</p> <p>4.持續辦理社群網站活動，增加粉絲數達 4,800。</p> | <p>1.持續提供中心周邊弱勢團體參加環境教育機會，並辦理「山林種子」環境教育扎根活動。</p> <p>2.針對高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次環境教育體驗活動。</p> <p>3.各服務類別除餐飲滿意度為 90%以上外，整體滿意度達 95%以上。</p> <p>4.持續辦理水資源種子教師研習，奠定南台灣水資源教育區域中心。</p> |

## 附件二 合約內容

廠商應負責辦理本處雙流自然教育中心以下工作：

### 1. 戶外教學：

- (1) 執行 1,800 人次戶外教學活動，並擴展未曾申請中心戶外教學之學校 5 所。
- (2) 戶外教學活動之執行、成效評估、資料搜集與整理。
- (3) 推動林業文化課程—山林的脈動及熱帶季風林戶外教學課程至少 1 場次。
- (4) 推動戶外教學課程「墾丁鳥樂園」至少 1 場次。

### 2. 主題活動：

- (1) 至少完成 3 梯次過夜型主題營隊活動（至少 3 天 2 夜），並將林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動。
- (2) 規劃及辦理單日型及露營型主題活動至少 12 場次（露營型主題活動至少 2 梯次）。
- (3) 主題活動至少執行 15 場次，人數至少 600 人次。
- (4) 每場次主題活動之報名人數需達收支平衡（本處不另行支付活動費用）及經本處

核准同意始得辦理，否則該場次不予計算且不足額由廠商自行支付。

3. 特別企劃：

提供學校或機關團體，依不同需求、團體人數規劃設計環境教育課程方案及執行，提供客製化服務。契約期間內應至少完成 9 梯次特別企劃，人數至少 500 人次。

4. 專業研習：

(1) 合約期間至少完成 9 次專業研習，人數至少 500 人次。

(2) 結合其他濕地、溪流、海洋等場域辦理水資源研習課程，並持續辦理水資源種子教師研習，藉以奠定南部水資源中心。

5. 環境解說及環境教育：

(1) 針對國小、中學教師、機關人員及國家森林志工等環境教育專業知識與技能增進之研習達 3 場次，總計至少 15 小時。(可與環境教育教師專業知能增進教育訓練合併辦理)。

(2) 協助雙流森林遊樂區現場環境解說與季節主題展示方案規劃與執行。

6. 每次課程、活動後辦理問卷調查與分析。戶外教學以學期為單位，特別企劃、專業研習等以活動類別於期中、期末分別製作成果報告，並提經營改善建議。

7. 協助依據林務局自然教育中心十年發展之三大願景及 9 大目標訂定達成之活動、策略、執行計畫及其他相關作業。

8. 持續維繫及提昇雙流自然教育中心夥伴關係，合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊—包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。

9. 對外分享自然教育中心運作經驗、成果及開拓多元行銷管理：

(1) 主動參與各社區、屏東林區管理處業務宣導及配合縣市政府及各級單位辦理活動攤位展示及環教活動至少 3 場次，以加強推廣行銷。

(2) 網站維護：持續經營網路(臉書、部落格、山林悠遊網及電子郵件)協助發布中心活動、中心各項活動成果與顧客保持穩定互動；每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。

(3) 新聞稿：協助發佈中心活動、成果、生態及物候新聞稿至少 10 則。

(4) 合約期間配合課程活動設計至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。

(5) 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 2 場次，以共同推廣環境教育及提升中心露出及到訪率。

(6) 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。

10. 針對高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次環境教育體驗活動。

11. 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次。

12. 以永續發展為目標，配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫，執行並檢核精進計畫。

13. 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政

及文書作業等。

14. 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。
15. 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。
16. 確實落實執行安全管理與操作實務（OCOPs），檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。
17. 規劃設計並執行雙流自然教育中心向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。
18. 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。
19. 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫。
20. 建構雙流自然教育中心各項課程活動（四大服務類型）收費、對帳及核銷程序標準作業程序。
21. 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。
22. 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、研習、會議及相關成果報告之填報與參與。
23. 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。
24. 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。
25. 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。
26. 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。

#### 附件三 106 年度分工

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>劉奎亨<br/>(業務代理人：林余儒)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「戶外教學」工作分配及進度掌握</li> <li>・教育部車資補助申請及執行相關業務</li> <li>・填寫給園區的每月清冊、基礎資料表及行事紀錄</li> <li>・建立歷年參與課程活動之學校、機關團體及個人資料庫</li> <li>・環保署相關業務(含每季成果登記)及場域認證展延資料彙整</li> <li>・志工申請負責窗口</li> <li>・每月管理報告彙整</li> <li>・氣象站資料管理及資料彙整</li> <li>・統計歷年申請資料(依合約要求)</li> <li>・「山林種子計畫」-草埔國小</li> <li>・「主題活動」-貓頭鷹、淨灘、門陣下水趣統籌</li> </ul> |
| <p>吳琴萱(業務代理人：劉奎亨)</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「主題活動」行政、報名工作及進度掌握</li> <li>・配合林務局小達爾文計畫(含小達爾文書籍管理)</li> <li>・2018 年手冊工作彙整及進度掌控</li> <li>・建構收費、對帳及核銷程序標準作業程序</li> <li>・新聞稿進度掌控</li> </ul>                                                                                                                                                                     |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・醫藥箱管理</li> <li>・「山林種子計畫」-獅子國中</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 吳雅詩（業務代理人：吳琴萱） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「特別企劃」工作分配及進度掌握</li> <li>・夏都、華泰瑞苑合作案聯絡窗口</li> <li>・統籌各類問卷分析</li> <li>・每月 KPI 登錄</li> <li>・林務局課程精進計畫</li> <li>・林務局 10 週年慶窗口</li> <li>・林務局 OCops 計畫</li> <li>・弱勢團體活動規劃及贊助者聯繫</li> <li>・夥伴關係彙整</li> <li>・每月行動會議及內部會議議題整合</li> <li>・「山林種子計畫」-楓林國小</li> <li>・「主題活動」-暑期營隊、森林之歌統籌</li> </ul>         |
| 朱宏達（業務代理人：吳雅詩） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「專業研習、環境教育」工作分配及進度掌握</li> <li>・林務局評鑑計畫及後續精進計畫</li> <li>・財產管理及定期清點</li> <li>・網路管理（SLNC 信箱、Google 行事曆、電子報及顧客資料、臉書發文管理及進度掌控、部落格）</li> <li>・每月楓港溪水質調查</li> <li>・教具室、文具及相關器材之管理</li> <li>・pm2.5 儀器管理及資料登錄</li> <li>・場域佈置及展示規劃負責</li> <li>・「山林種子計畫」-丹路國小</li> <li>・「主題活動」-露營、生態旅遊 FSC 統籌</li> </ul> |
| 林余儒（業務代理人：朱宏達） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「山林種子計畫」統籌</li> <li>・各期報告彙整</li> <li>・行動教具箱課程試教及推廣</li> <li>・圖書資源管理</li> <li>・「主題活動」-穿山甲、林後四林二峰圳統籌</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |

#### 附件四 小達爾文執行計畫

|        |                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 計畫名稱   | 「雙流之友主題活動集點活動」推廣計畫                                                                                          |
| 所需書籍數量 | 預估 20 本。                                                                                                    |
| 執行期間   | 2017 年 3 月~2017 年 10 月                                                                                      |
| 執行方式   | 為鼓勵民眾多多報名參加本中心主題活動，中心推出主題活動集點卡，本卡以家庭為單位，每參加一次活動，一人即可獲得一點（以收費人頭計算），累計滿 10 點可獲得一本「小達爾文的探險旅程」，並於當日活動結束前贈送予得獎者。 |
| 預期推廣效益 | 1.期望藉由集點活動提升民眾報名參加主題活動的意願。<br>2.鼓勵民眾成為雙流之友，能常關注雙流所舉辦的活動。                                                    |

|        |                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 3.期望民眾能藉由此書推廣雙流活動給周遭的親朋好友。                                                                       |
| 計畫名稱   | 搭配 2017「山林種子環境教育扎根計畫」                                                                            |
| 所需書籍數量 | 預估 5 本。                                                                                          |
| 執行期間   | 2017 年 1 月~2017 年 12 月                                                                           |
| 執行方式   | 1.應用於「山林種子」計畫，以該書引導小朋友，激發對於自然科學與科學調查的興趣，當作教材應用於課程之中。<br>2.將本書贈與該授課班級，讓學童在課餘之時仍可翻閱本書，增進對於科調觀念的瞭解。 |
| 預期推廣效益 | 1.實際運用書本內容，確實傳遞書本之知識。<br>2.培養學童對於解決問題的能力<br>3.期望原鄉兒童接收更多環境教育新知。                                  |
| 計畫名稱   | 「雙流臉書好友」推廣計畫                                                                                     |
| 所需書籍數量 | 預估 5 本。                                                                                          |
| 執行期間   | 2017 年 1 月~2017 年 12 月                                                                           |
| 執行方式   | 不定時在中心臉書粉絲專業舉辦小活動，例如留言分享臉書活動、分享自己生活中的科學調查實例與實驗方法或過程，以抽獎的方式贈與本書給臉書粉絲。                             |
| 預期推廣效益 | 1.增加雙流臉書粉絲團人數，進而增加中心網路曝光率。<br>2.促進與臉書粉絲之互動。<br>3.讓民眾動手體驗科學調查的過程與精神                               |
| 計畫名稱   | 「Teach for Taiwan 為台灣而教」偏鄉教育推廣計畫                                                                 |
| 所需書籍數量 | 預估 10 本。                                                                                         |
| 執行期間   | 2017 年 1 月~2017 年 12 月                                                                           |
| 執行方式   | 將本書送給致力於雲林、台南、花蓮、屏東偏鄉教育的社團法人台灣為台灣而教協會，藉由該協會教師於上課時當作教材使用，使本書的推廣效益加倍。                              |
| 預期推廣效益 | 1.透過該協會教師使更多偏遠小學能得到更多科學調查知識。<br>2.激發學生對自然科學興趣。                                                   |



## 雙流自然教育中心 106 年 3 月份行動會議紀錄

開會時間：106 年 3 月 20 日（星期一）9 時 30 分

開會地點：屏東林區管理處

主持人：胡淑珠課長

出席者：胡淑珠課長、吳欣瑾技士、羅凱安教授、吳雅詩、朱宏達、林余儒、劉奎亨、吳琴萱

### 參、前次會議執行情形報告

| 編號 | 決議（定）事項                              | 辦理期限 | 負責者         | 辦理情形        |             |             |                                          |
|----|--------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------------------|
|    |                                      |      |             | 已<br>完<br>成 | 辦<br>理<br>中 | 未<br>辦<br>理 | 說明                                       |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師             | 全年度  | 羅老師<br>/ 奎亨 |             | ✓           |             | 表格尚在研議中                                  |
| 2  | 106 年度合約工作說明。<br>說明人：各業務負責人          | 全年度  | 全員          |             | ✓           |             | 各人負責工作進度報告說明，請見附件一                       |
| 3  | 小達爾文執行計畫說明                           | 3 月底 | 琴萱          |             | ✓           |             | 主題活動集點活動已推出，以家庭參加為單位，滿 3 點可獲小達爾文繪本 1 本   |
| 4  | 「教師研習計畫-協調拜訪教育局處」<br>議題討論            | 月底   | 管處/<br>宏達   |             | ✓           |             | 已持續連絡，屏東縣教育處沒有很積極，活動發文給教育處，研習和輔導團合作      |
| 5  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。 | 暑假   | 羅老師         |             | ✓           |             | 目前已規劃 5 月份前 3 個星期四，環教教師至屏科大聆聽前李局長森林法之講座。 |
| 6  | 今年度行銷方式規劃                            | 月底   | 宏達          |             | ✓           |             | 持續經營<br>行銷方式：LINE、                       |

### 貳、提案討論：

#### 一、行動教具箱規劃期程及實施計畫說明。

說明：

（余儒）本行動教具箱主要以水資源為主題，期望學校透過申請雙流行動教具箱後，能對水資源議題有更多的關心，並進而讓更多人來到雙流自然教育中心擁抱大自然。本行動教具箱預計於上半年完成兩場學校試教，待教師給予意見並修正，預計於八月底完成製作，在九月開學後即可讓學校教師申請使用。

#### 二、教學場域佈置說明。

說明：請見附件二

附件一、各人負責重點工作說明

工作檢核表

| 類別   | 合約目標           | 負責人 | 3/16 前執行數 | 已執行+已預約或已規劃數  | 說明                                                                                                                   |
|------|----------------|-----|-----------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 戶外教學 | 1800 人次        | 奎亨  | 29 人次     | 4 月底前約 500 人次 | 1. 車資補助(改經費，15 車次，4 月開始執行，10 月前完成，5 車保留給新學校)，<br>2. 成果報告不可簡略(加上縣市別)。<br>3. 夜觀及留宿型的特別企劃課程規劃，要討論細部。                    |
|      | 新學校 5 所        | 奎亨  | 0         | 0             |                                                                                                                      |
| 主題活動 | 至少 15 場 600 人次 | 琴萱  | 2 場 87 人次 | 6 場約 236 人    | 1. 寫達成率(所有項目)<br>2. 二峰圳活動(加二峰圳簡介)<br>3. 淨灘活動(跨大活動如學校、社區，可不收費，保場地險)                                                   |
| 專業研習 | 至少 9 場 500 人次  | 宏達  | 0         | 5 場 200 人     | 1. 不含山林種子的數目<br>2. 永續林業 4/23 預計 40 人<br>3. 楓港溪研習 5/3 加 9 月預計 40 人<br>4. 水資源初階 5/24、6/7 預計 50 人<br>5. 屏科大 6/4 預計 20 人 |
| 特別企劃 | 至少 9 場 500 人次  | 雅詩  | 3 場 78 人次 | 6 場 178 人次    | 1. 不含山林種子的數目<br>2. 華泰+夏都共 4 場(4/26-27 邱郁文，5/9 及 9 月參觀 FSC，4/24 華泰定向)                                                 |
|      | 弱勢團體至少 1 場次    | 雅詩  | 0         | 0             | 1. 還未接洽<br>2. 育幼院意願不高                                                                                                |
| 行銷   | 攤位、環教活動 3 場    | 宏達  | 關渡 1 場    | 1             | 1. 1/7 關渡<br>2. 5/21 森林嘉年華                                                                                           |
|      | 新聞稿 10 則       | 琴萱  | 3 則       | 9             | 1. 主題活動 9 場<br>2. 活動前後都可以發，活動前跟企畫書一起，活動當周星期二                                                                         |

|  |                            |    |     |          |                                                                                                 |
|--|----------------------------|----|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                            |    |     |          | 前要發                                                                                             |
|  | 海報 10 件、107<br>手冊          | 琴萱 | 3 件 | 10       | 1. 提前規劃<br>2. 手冊可以直接給承辦教師                                                                       |
|  | 行動教具箱推<br>廣 2 場            | 余儒 | 0   | 0        | 1. 4 月試教，7 月做好<br>2. 先輸出一組試教<br>3. 天河基金會可考慮配合                                                   |
|  | 教師成長課程<br>10 場             | 奎亨 | 1 場 | 6 場      | 1. 植物解說 1+森林法 3+里龍山<br>1+FSC1+3/28-29 林業研習<br>2. 整理以前研習資料(3 月底，各<br>項目，燒光碟)<br>3. 新教案格式修正(4 月底) |
|  | 主辦教師知能<br>訓練 4 場 12 小<br>時 | 宏達 | 0   | 3 場 9 小時 | 1. 前李局長森林法                                                                                      |
|  | 綠繪本綠桌遊 2<br>場              | 全員 | 0   | 2 場      | 1. 3/25 二峰圳用到桌遊<br>2. 閱讀角落照片收集<br>3. 篩選適合環教的桌遊繪本<br>4.                                          |

## 附件二、教學場域佈置說明

### 雙流自教育中心場域布置構想

1. 昆蟲旅館：小型昆蟲旅館，可以做昆蟲觀察，旁邊可以放昆蟲解說。(後面還會有工程，植栽會有工作假期及課程，



2. PM2.5 資訊公布欄：當天的數值公布，空氣污相關資訊等。





3. 動物關鍵報告(青蛙過馬路關卡)：廠商設計輸出輸出黏貼在木頭地板上，旁邊有路殺環教資訊解說，放回收紙及青蛙的折法說明。



4. 認識溪流指標生物：溪流指標生物及水生指標生物相關介紹、保護水資源的方法等。





5. 小水滴的旅行：九個小水滴的旅行站牌(上面有轉盤及連續印章)、闖關卡、遊戲方式



|                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 小水滴<br>的旅行<br>從這裡<br>開始... | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|                            | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

6. 二樓布置：的廁所外牆牆壁(溪流生態？製作方式？)，陽台的不銹鋼欄杆要拆掉(考慮晾雨鞋及晾雨衣的地方(組合屋？)，感溫樹構想？季節性布展？(如穿山甲、過境猛禽)
7. 閱覽室營造？
8. 制服：聯絡制服廠商
9. 一例一休：請老師加快速度

## 雙流自然教育中心 106 年 4 月份行動會議紀錄

開會時間：106 年 4 月 24 日（星期一）9 時 30 分

開會地點：屏東林區管理處

主持人：林湘玲課長

出席者：林湘玲課長、吳欣瑾技士、羅凱安教授、吳雅詩、朱宏達、林余儒、劉奎亨、吳琴萱

### 肆、前次會議執行情形報告

| 編號 | 決議（定）事項                                                                                                                                               | 辦理期限 | 負責者        | 辦理情形        |             |             |                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                       |      |            | 已<br>完<br>成 | 辦<br>理<br>中 | 未<br>辦<br>理 | 說明                                            |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師<br>請羅老師六月行動會前議修訂完成。目前學校是屬四週變形工時，羅老師向學校人事室詢問委辦計畫是否能屬八周變形工時。                                                                   | 全年度  | 羅老師/<br>奎亨 |             | ✓           |             | 表格尚在研議中                                       |
| 2  | 106 年度合約工作說明。<br>說明人：各業務負責人                                                                                                                           | 全年度  | 全員         |             | ✓           |             | 各人負責工作進度報告說明，請見附件一                            |
| 4  | 「教師研習計畫-協調拜訪教育局處」議題討論<br>1. 或有活動可提前告知教育局處，鼓勵參與。<br>2. 專業研習可以發公文協助申請教師研習時數。<br>3. 未來專業研習可以在問卷詢問教師較感興趣的主題。<br>4. 管處可提供綠美化工作假期的資訊給環教輔導團。<br>5. 擺攤可跨外部單位。 | 上半年  | 管處/宏達      |             | ✓           |             | 1. 有研習或相關活動，請教育局處轉發。<br>2. 行動教具箱後續審核，會與環輔團合作。 |
| 5  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。<br>1. 詢問其他中心的考核機制。<br>2. 七八月暑期營隊之後再建置即可。                                                                         | 暑假   | 羅老師        |             | ✓           |             | 目前已規劃 5 月份前 3 個星期四，環教教師至屏科大聆聽李前局長森林法之講座。      |
| 6  | 今年度行銷方式規劃                                                                                                                                             |      | 宏達         |             | ✓           |             | 持續經營、預計新增 LINE 官方群組                           |
| 7  | 團隊制服訂製討論。<br>制服五月中要出來，包括繡名字。                                                                                                                          |      | 羅老師        |             | ✓           |             |                                               |
| 8  | 行動教具箱規劃期程及實施計畫說明。<br>1. 試作試教之後可以再請廠商包裝精緻化。                                                                                                            |      | 余儒         |             | ✓           |             | 已經確定廠商，試做成品完成後，將於五六月到校試教，並於下半年執行。             |

|   |                                                                                                                                          |  |    |  |   |  |                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|--|---|--|--------------------------|
|   | 2. 可參考外部單位的行動教具箱及試行方式。                                                                                                                   |  |    |  |   |  |                          |
| 9 | 教學場域佈置說明。<br>1. Pm2.5 的呈現方式可參考林火警示半圓形指針的形式。<br>2. 下半年可能舉辦昆蟲旅館工作假期，地點在雙流，利用暑假颱風結束後可枯倒木，現在可以開始看地點和物色材料。<br>3. 自然教育中心 2F、樓梯間海報等地方每人都發想一個主題。 |  | 宏達 |  | ✓ |  | 已提出規劃構想，可先進行 PM2.5 及昆蟲旅館 |

## 貳、提案討論：

一、

說明：

附件一、各人負責重點工作說明

工作檢核表

| 合約編號 | 合約目標                                                                            | 負責人 | 4/20 前執行量/達成率%     | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%      | 說明(改善策略及方案)                                                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | 戶外教學至少 1800 人次<br>1. 未來車資補助的計畫需要提前宣傳，羅老師可以協助轉告環教輔導團，管處協助發放公文。                   | 奎亨  | 410 人次/23%         | 682 人次/38%             | 車資補助計畫已經上線，計畫中有明訂 1 車以 40 人為原則，若 15 車次皆申請完畢預計可增加 600 人次                        |
|      | 新學校 5 所                                                                         | 奎亨  | 2 所/140 人次/40%     | 4 所/306 人次/80%         |                                                                                |
|      | 山林的脈動及風動舞林至少 1 場次                                                               | 奎亨  | 0                  | 1 所/27 人次/100%         | 新公布的車資補助申請計畫已經綁定該課程各 2 車次                                                      |
|      | 墾丁鳥樂園至少 1 場次                                                                    | 奎亨  | 0                  | 0                      | 新公布的車資補助申請計畫已經綁定該課程至少 1 車次                                                     |
| 2.   | 主題活動至少 15 場，600 人次<br>1. FSC 活動目前考慮改租小巴士，人數改 20 人成團，活動可收支平衡即可。                  | 琴萱  | 5 場/33%，190 人次/31% | 18 場/120%，321 人次/53.5% | 已預約人數<br>4/22 淨灘 77 人<br>5/6 貓頭鷹 41 人<br>5/13 FSC 13 人                         |
|      | 至少 3 梯過夜營隊(3 天 2 夜)<br>1. 5 月 2 日開始開放暑期營隊報名。<br>2. 今年活動宣傳有提前宣傳活動主題，未來可繼續朝這方向努力。 | 琴萱  | 目前規劃中              | 3 場/100%               | 林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動<br>已規劃未開放報名：<br>7/19~21、7/26~28 雙流生態探險家(5/2 開始報名) |
|      | 單日型及露營型主題活動至少 12 場<br>1. 露營活動計畫書可先出來，今年的形式：                                     | 琴萱  | 5 場/33%            | 15 場/125%              | 已報名截止尚未執行<br>4/22 淨灘<br>5/6 貓頭鷹                                                |

|    |                                                                                                                   |          |                       |           |                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>A. 不提供用電。</p> <p>B. 可在規範範圍內使用爐具。</p> <p>C. 目前地點未定，尚不確定施工何時結束。</p>                                              |          |                       |           | 已開放報名：<br>5/13 FSC<br>5/27~30 門陣下水趣                                        |
| 3. | 特別企劃至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 雅詩       | 3 場/33%<br>78 人/15.6% | 8 場       |                                                                            |
| 4. | 專業研習至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 宏達       | 4 場/44%<br>100 人/20%  | 12 場      | 已完成：0321 環教輔導團 13 人、0405 草埔社會性昆蟲 32 人、0412 獅子國中來來種 23 人、0419 草埔昆蟲旅館 32 人   |
|    | 結合其他場域辦理水資源研習，持續辦理水資源種子教師研習<br>1. 4/25 關渡絲綢到雙流討論<br>2. 研習可登入環境教育時數                                                | 宏達       | 0                     | 2 場       | 預計完成：5/24、6/7 水資源初階預計 60 人                                                 |
| 5. | 教師、機關人員及志工知能研習達 3 場，至少 15 小時<br>1. 5/3 有卡到志工活動，所以 9 月場次可以提前提供，避免撞期。<br>2. 研習活動提前提供給鄉公所、附近社區，鼓勵民眾參與。               | 宏達       | 0/0%                  | 3 場/100%  | 預計完成：永續林業 4 小時、楓港溪研習預計 6 小時、水資源初階 6 小時                                     |
| 6. | 每次課程、活動後辦理問卷調查與分析。                                                                                                | 雅詩       | 執行中                   | 執行中       |                                                                            |
| 7. | 協助依據林務局自然教育中心十年發展之三大願景及 9 大目標訂定達成之活動、策略、執行計畫及其他相關作業。                                                              | 全員       | 配合中                   | 配合中       |                                                                            |
| 8. | 與夥伴關係合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊—包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。 | 宏達<br>雅詩 | 執行中                   | 執行中       | 預計完成：4/22 淨灘(楓港社區)、5/24 及 6/7 水資源初階(關渡、南區環教中心)<br>下半年度規劃執行丹路、新路地區生態旅遊 1 場次 |
| 9. | 活動攤位展示及環教活動至少 3 場次<br>1. 可聯繫衛武營、科工館、高都等地方詢問有無擺攤資訊。                                                                | 宏達       | 1 場/33%               | 2 場/66%   | 已完成：1/7 關渡<br>預計完成：5/21 森林嘉年華                                              |
|    | 每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。<br>1. 可以轉貼林務局生活情報站的相關資訊。                                                    | 宏達       | 執行中                   | 執行中       | 按照規劃執行                                                                     |
|    | 新聞稿至少 10 則                                                                                                        | 琴萱       | 6 則/60%               | 10 則/100% | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*1、營隊*1<br>已規劃每場主題活動至                       |

|     |                                                                                                       |                |           |           |                                                          |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                       |                |           |           | 少 1 則                                                    |
|     | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。                                                           | 琴萱             | 8 件/80%   | 10 件/100% | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*1、門陣下水趣*1、營隊*2           |
|     | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 2 場次                                                                | 余儒             | 執行中       | 執行中       |                                                          |
|     | 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。<br>1. 園區的綠桌遊、綠繪本挑出相關主題融入課程內。<br>2. 有適切的教具、教材、綠桌遊、繪本皆可提出討論。           | 琴萱             | 2 場次/100% | 2 場次/100% | 已完成：二峰圳*2                                                |
| 10. | 高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次可不侷限到雙流場域，中心可考慮到場服務。                                                                 | 雅詩             | 0         | 0         | 預計下半年度進行                                                 |
| 11. | 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次                                                                       | 雅詩             | 0         | 0         | 預計下半年度進行                                                 |
| 12. | 配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫，執行並檢核精進計畫。                                                                        | 宏達             | 執行中       | 執行中       | 一月已進行最後一次精進                                              |
| 13. | 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政及文書作業等。                                                           | 全員             | 執行中       | 執行中       |                                                          |
| 14. | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。                                       | 奎亨             | 執行中       | 執行中       | 3. 中心執行之各活動皆有攝影與錄影，相關影像檔皆存於各分類資料夾中，並上傳至雲端空間儲存            |
| 15. | 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。                                 | 雅詩<br>余儒(山林種子) | 執行中       | 執行中       | 夏都講座安排：4/26、4/27，參觀永在：5/9、9/12<br>華泰墾森定向及解說：4/24，講座：4/26 |
| 16. | 確實落實執行安全管理與操作實務(OCOPs)，檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。 | 雅詩             | 執行中       | 執行中       |                                                          |
| 17. | 規劃設計並執行雙流自然教育中心向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。                                                        | 奎亨             | 執行中       | 執行中       | 車資補助申請計畫已於4/21(五)上線，目前接受申請中                              |
| 18. | 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。                                                                 | 全員             | 執行中       | 執行中       |                                                          |
| 19. | 建立歷年參與雙流自然教育中心課                                                                                       | 全員             | 執行中       | 執行中       | 專研已完成 2016 年度                                            |



|     |                                                                                                                    |          |      |          |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------|--------------------------------------------------|
|     | 程活動之學校、機關團體及個人資料庫。                                                                                                 |          |      |          |                                                  |
| 20. | 建構雙流自然教育中心各項課程活動（四大服務類型）收費、對帳及核銷程序標準作業程序。                                                                          | 琴萱       | 研擬中  | 研擬中      |                                                  |
| 21. | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。                                                                               | 羅老師      | 研擬中  | 研擬中      |                                                  |
| 22. | 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、研習、會議及相關成果報告之填報與參與。                                                                  | 奎亨<br>宏達 | 執行中  | 執行中      | 持續進行中                                            |
| 23. | 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。                                      | 宏達       | 0/0% | 4 場/100% | 預計完成：永續林業 4 小時、楓港溪研習預計 6 小時、水資源初階 6 小時、森林法規 9 小時 |
| 24. | 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。                                                                          | 全員       | 執行中  | 執行中      |                                                  |
| 25. | 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。<br>1. 要調整課程內涵，使之比較著重在林業經營技術。<br>2. 可詢問環教輔導團關於榕婆婆講古的修正方向。 | 雅詩       | 執行中  | 執行中      |                                                  |
| 26. | 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。                                                                               | 宏達       | 執行中  | 執行中      | 已提出規劃構想，可先進行 PM2.5 及昆蟲旅館                         |

1. 羅老師將買進壓力酶測定機，明後年可建立森林療癒的基礎資料。
2. 預計下半年度觀摩外部單位，不限林務局自然教育中心，大家可提供想去的單位，觀摩回來要提交心得報告。
3. 主題活動要開檢討或是需要每個人提供檢討意見。
4. 淨灘檢討: A. 簡報時間太長，盡量不要超過半小時，可以用活潑的方式呈現主題 B. 塑膠種類連連看，可以再構思呈現方式。

雙流自然教育中心 106 年 5 月份執行進度說明

伍、前次會議執行情形報告

| 編號 | 決議（定）事項                                                                                                                                                | 辦理期限 | 負責者        | 辦理情形 |     |     |                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------|-----|-----|-----------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                        |      |            | 已完成  | 辦理中 | 未辦理 | 說明                                                        |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師<br>請羅老師六月行動會前議修訂完成。目前學校是屬四週變形工時，羅老師向學校人事室詢問委辦計畫是否能屬八周變形工時。                                                                    | 全年度  | 羅老師/<br>奎亨 |      | ✓   |     | 表格尚在研議中                                                   |
| 2  | 106 年度合約工作說明。<br>說明人：各業務負責人                                                                                                                            | 全年度  | 全員         |      | ✓   |     | 各人負責工作進度報告說明，請見附件一                                        |
| 4  | 「教師研習計畫-協調拜訪教育局處」議題討論<br>6. 或有活動可提前告知教育局處，鼓勵參與。<br>7. 專業研習可以發公文協助申請教師研習時數。<br>8. 未來專業研習可以在問卷詢問教師較感興趣的主題。<br>9. 管處可提供綠美化工作假期的資訊給環教輔導團。<br>10. 擺攤可跨外部單位。 | 上半年  | 管處/宏達      |      | ✓   |     | 3. 有研習或相關活動，請教育局處轉發。<br>4. 行動教具箱後續審核，會與環輔團合作。             |
| 5  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。<br>3. 詢問其他中心的考核機制。<br>4. 七八月暑期營隊之後再建置即可。                                                                          | 暑假   | 羅老師        |      | ✓   |     | 目前已規劃 5 月份前 3 個星期四，環教教師至屏科大聆聽李前局長森林法之講座。                  |
| 6  | 今年度行銷方式規劃                                                                                                                                              |      | 宏達         |      | ✓   |     | 持續經營、預計新增 LINE 官方群組                                       |
| 7  | 團隊制服訂製討論。<br>制服五月中要出來，包括繡名字。                                                                                                                           |      | 羅老師        |      | ✓   |     |                                                           |
| 8  | 行動教具箱規劃期程及實施計畫說明。<br>3. 試作試教之後可以再請廠商包裝精緻化。<br>4. 可參考外部單位的行動教具箱及試行方式。                                                                                   |      | 余儒         |      | ✓   |     | 5/24 已拿到試做教具，預計於 6/5 勝利國小及 6/14 楓港國小執行試教，預計另擇日期與欣瑾拜訪設計廠商。 |
| 9  | 教學場域佈置說明。<br>4. Pm2.5 的呈現方式可參考林火警示半圓形指針的形式。<br>5. 下半年可能舉辦昆蟲旅館工作假期，地點在雙流，利用暑假                                                                           |      | 宏達         |      | ✓   |     | 已提出規劃構想，可先進行 PM2.5 及昆蟲旅館                                  |

|  |                                                                         |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>颱風結束後可枯倒木，現在可以開始看地點和物色材料。</p> <p>6. 自然教育中心 2F、樓梯間海報等地方每人都發想一個主題。</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

貳、提案討論：

一、

說明：

附件一、各人負責重點工作說明

工作檢核表

| 合約編號 | 合約目標                                                          | 負責人 | 5/26 前執行量/達成率%          | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%       | 說明(改善策略及方案)                                                                                                                                                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | 戶外教學至少 1800 人次<br>2. 未來車資補助的計畫需要提前宣傳，羅老師可以協助轉告環教輔導團，管處協助發放公文。 | 奎亨  | 447 人次/25%              | 1172 人次/65%             | 車資補助計畫已經上線，計畫中有明訂 1 車以 40 人為原則，若 15 車次皆申請完畢預計可增加 600 人次                                                                                                                                                  |
|      | 新學校 5 所                                                       | 奎亨  | 3 所/243 人次/60%          | 7 所/390 人次/140%         |                                                                                                                                                                                                          |
|      | 山林的脈動及風動舞林至少 1 場次                                             | 奎亨  | 0                       | 3 所/97 人次/100%          | 新公布的車資補助申請計畫已經綁定該課程各 2 車次                                                                                                                                                                                |
|      | 墾丁鳥樂園至少 1 場次                                                  | 奎亨  | 0                       | 1 所 36 人次/100%          | 新公布的車資補助申請計畫已經綁定該課程至少 1 車次                                                                                                                                                                               |
| 2.   | 主題活動至少 15 場，600 人次                                            | 琴萱  | 7 場/46.67%，285 人次/47.5% | 15 場/100%，467 人次/77.83% | 已預約人數<br>5/13 FSC 人數不足<br>5/27 門陣下水趣人數不足<br>5/28 門陣下水趣 35 人<br>5/29 門陣下水趣 31 人<br>5/30 門陣下水趣人數不足<br>6/10~11 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠 23 人<br>6/24~25 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠 23 人<br>7/19~21 雙流生態探險家 30 人<br>7/26~28 雙流生態探險家 40 人 |
|      | 至少 3 梯過夜營隊(3 天 2 夜)                                           | 琴萱  | 目前規劃中                   | 3 場/100%                | 林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動<br>已開放報名：<br>7/12~14 目前規畫給口                                                                                                                                                 |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                              | 負責人      | 5/26 前執行量/達成率%         | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%      | 說明(改善策略及方案)                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                   |          |                        |                        | 埤實驗小學(炎秋姊)報名<br>7/19~21 目前正取 30 位<br>7/26~28 目前正取 40 位、候補 7 位             |
|      | 單日型及露營型主題活動至少 12 場                                                                                                | 琴萱       | 7 場/46.67%             | 12 場/100%              | 已報名截止尚未執行<br>5/28、29 門陣下水趣<br>已開放報名：<br>6/10~11、6/24~25 黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠       |
| 3.   | 特別企劃至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 雅詩       | 11 場/120%<br>364 人/70% | 14 場/160%<br>450 人/90% |                                                                           |
| 4.   | 專業研習至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 宏達       | 11 場/100%<br>168 人/34% | 16 場/100%              |                                                                           |
|      | 結合其他場域辦理水資源研習，持續辦理水資源種子教師研習<br>3. 研習可登入環境教育時數                                                                     | 宏達       | 1 場                    | 3 場                    | 5/24 已辦理初階第 1 次課程                                                         |
| 5.   | 教師、機關人員及志工知能研習達 3 場，至少 15 小時<br>3. 研習活動提前提供給鄉公所、附近社區，鼓勵民眾參與。                                                      | 宏達       | 3 場/100%<br>15 小時/100% | 5 場/100%               |                                                                           |
| 6.   | 每次課程、活動後辦理問卷調查與分析。                                                                                                | 雅詩       | 執行中                    | 執行中                    |                                                                           |
| 7.   | 協助依據林務局自然教育中心十年發展之三大願景及 9 大目標訂定達成之活動、策略、執行計畫及其他相關作業。                                                              | 全員       | 配合中                    | 配合中                    |                                                                           |
| 8.   | 與夥伴關係合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊—包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。 | 宏達<br>雅詩 | 執行中                    | 執行中                    | 4/22 淨灘(楓港社區)、<br>5/24 及 6/7 水資源初階(關渡、南區環教中心)<br>下半年度規劃執行丹路、新路地區生態旅遊 1 場次 |
| 9.   | 活動攤位展示及環教活動至少 3 場次<br>2. 可聯繫衛武營、科工館、高都等地方詢問有無擺攤資訊。                                                                | 宏達       | 2 場/66%                | 2 場/66%                | 已完成：1/7 關渡、5/21 森林嘉年華                                                     |
|      | 每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。<br>2. 可以轉貼林務局生活情報站的相關資訊。                                                    | 宏達       | 執行中                    | 執行中                    | 按照規劃執行                                                                    |
|      | 新聞稿至少 10 則                                                                                                        | 琴萱       | 8 則/80%                | 11 則/100%              | 已完成：森林之歌*1、                                                               |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                  | 負責人            | 5/26 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                       |                |                |                   | 二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*1、營隊*1、黑蛇蛇*1、水資源*1<br>已規劃每場主題活動至少 1 則   |
|      | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。                                                           | 琴萱             | 10 件/100%      | 11 件/100%         | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*1、門陣下水趣*1、營隊*2、黑蛇蛇*1、水資源*1   |
|      | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 2 場次                                                                | 余儒             | 執行中            | 執行中               | 執行試教日期：<br>6/5 勝利國小<br>6/14 楓港國小                             |
|      | 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。                                                                      | 琴萱             | 2 場次/100%      | 2 場次/100%         | 已完成：二峰圳*2                                                    |
| 10.  | 高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次可不侷限到雙流場域，中心可考慮到場服務。                                                                 | 雅詩             | 0              | 0                 | 預計下半年度進行                                                     |
| 11.  | 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次                                                                       | 雅詩             | 0              | 0                 | 預計下半年度進行                                                     |
| 12.  | 配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫，執行並檢核精進計畫。                                                                        | 宏達             | 執行中            | 執行中               | 一月已進行最後一次精進                                                  |
| 13.  | 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政及文書作業等。                                                           | 全員             | 執行中            | 執行中               |                                                              |
| 14.  | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。                                       | 奎亨             | 執行中            | 執行中               | 4. 中心執行之各活動皆有攝影與錄影，相關影像檔皆存於各分類資料夾中，並上傳至雲端空間儲存                |
| 15.  | 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。                                 | 雅詩<br>余儒(山林種子) | 執行中            | 執行中               | 夏都講座安排：4/26、4/27、5/22、6/6，參觀永在：5/9<br>華泰墾森定向及解說：4/24，講座：4/26 |
| 16.  | 確實落實執行安全管理與操作實務(OCOPs)，檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。 | 雅詩             | 執行中            | 執行中               |                                                              |
| 17.  | 規劃設計並執行雙流自然教育中心                                                                                       | 奎亨             | 執行中            | 執行中               | 車資補助申請計畫已於                                                   |



| 合約編號 | 合約目標                                                                                                               | 負責人      | 5/26 前執行量/達成率%         | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|-------------------|--------------------------|
|      | 向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。                                                                                    |          |                        |                   | 4/21(五)上線，目前接受申請中        |
| 18.  | 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。                                                                              | 全員       | 執行中                    | 執行中               |                          |
| 19.  | 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫。                                                                                  | 全員       | 執行中                    | 執行中               | 專研已完成 2016 年度            |
| 20.  | 建構雙流自然教育中心各項課程活動(四大服務類型)收費、對帳及核銷程序標準作業程序。                                                                          | 琴萱       | 研擬中                    | 研擬中               |                          |
| 21.  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。                                                                               | 羅老師      | 研擬中                    | 研擬中               |                          |
| 22.  | 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、研習、會議及相關成果報告之填報與參與。                                                                  | 奎亨<br>宏達 | 執行中                    | 執行中               | 持續進行中                    |
| 23.  | 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。                                      | 宏達       | 6 場/100%<br>21 小時/100% | 7 場/100%          |                          |
| 24.  | 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。                                                                          | 全員       | 執行中                    | 執行中               |                          |
| 25.  | 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。<br>3. 要調整課程內涵，使之比較著重在林業經營技術。<br>4. 可詢問環教輔導團關於榕婆婆講古的修正方向。 | 雅詩       | 執行中                    | 執行中               |                          |
| 26.  | 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。                                                                               | 宏達       | 執行中                    | 執行中               | 已提出規劃構想，可先進行 PM2.5 及昆蟲旅館 |

5. 羅老師將買進壓力酶測定機，明後年可建立森林療癒的基礎資料。
6. 預計下半年度觀摩外部單位，不限林務局自然教育中心，大家可提供想去的單位，觀摩回來要提交心得報告。
7. 主題活動要開檢討或是需要每個人提供檢討意見。
8. 淨灘檢討: A. 簡報時間太長，盡量不要超過半小時，可以用活潑的方式呈現主題 B. 塑膠種類連連看，可以再構思呈現方式。

雙流自然教育中心 106 年 6 月份執行進度說明

陸、前次會議執行情形報告

| 編號 | 決議（定）事項                                                                                                                                                    | 辦理期限 | 負責者        | 辦理情形 |     |     |                                                             |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------|-----|-----|-------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                            |      |            | 已完成  | 辦理中 | 未辦理 | 說明                                                          |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師<br>請羅老師六月行動會前議修訂完成。目前學校是屬四週變形工時，羅老師向學校人事室詢問委辦計畫是否能屬八週變形工時。                                                                        | 全年度  | 羅老師/<br>奎亨 |      | ✓   |     | 表格尚在研議中                                                     |
| 2  | 106 年度合約工作說明。<br>說明人：各業務負責人                                                                                                                                | 全年度  | 全員         |      | ✓   |     | 各人負責工作進度報告說明，請見附件一                                          |
| 4  | 「教師研習計畫-協調拜訪教育局處」議題討論<br>11. 或有活動可提前告知教育局處，鼓勵參與。<br>12. 專業研習可以發公文協助申請教師研習時數。<br>13. 未來專業研習可以在問卷詢問教師較感興趣的主題。<br>14. 管處可提供綠美化工作假期的資訊給環教輔導團。<br>15. 擺攤可跨外部單位。 | 上半年  | 管處/宏達      |      | ✓   |     | 5. 有研習或相關活動，請教育局處轉發。<br>6. 行動教具箱後續審核，會與環輔團合作。               |
| 5  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。<br>5. 詢問其他中心的考核機制。<br>6. 七八月暑期營隊之後再建置即可。                                                                              | 暑假   | 羅老師        |      | ✓   |     | 目前已規劃 5 月份前 3 個星期四，環教教師至屏科大聆聽李前局長森林法之講座。                    |
| 6  | 今年度行銷方式規劃                                                                                                                                                  |      | 宏達         |      | ✓   |     | LINE 官方群組預計在六月行動會議前上線宣傳，陸續邀請夥伴及老顧客加入。                       |
| 7  | 團隊制服訂製討論。<br>制服五月中要出來，包括繡名字。                                                                                                                               |      | 羅老師        |      | ✓   |     |                                                             |
| 8  | 行動教具箱規劃期程及實施計畫說明。<br>5. 試作試教之後可以再請廠商包裝精緻化。<br>6. 可參考外部單位的行動教具箱及試行方式。                                                                                       |      | 余儒         |      | ✓   |     | 5/24 已拿到試做教具，已經於 6/6 勝利國小及 6/14 楓港國小執行試教，預計七月另擇日期與欣瑾拜訪設計廠商。 |
| 9  | 教學場域佈置說明。<br>7. Pm2.5 的呈現方式可參考林火警示半圓形指針的形式。<br>8. 下半年可能舉辦昆蟲旅館工作                                                                                            |      | 宏達         |      | ✓   |     | 1. PM2.5 的初稿預計在六月底完成，七月提供給管處交由美編及印刷輸出。<br>2. 昆蟲旅館已經收集了一     |

|  |                                                                           |  |  |  |  |                                                                                                  |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 假期，地點在雙流，利用暑假颱風結束後可枯倒木，現在可以開始看地點和物色材料。<br>9. 自然教育中心 2F、樓梯間海報等地方每人都發想一個主題。 |  |  |  |  | 些棧板及竹子。<br>3. 青蛙過馬路的初稿預計在七月底完成，八月提供給管處交由美編及印刷輸出。<br>4. 樓梯間海報預計在八月底前請每個人提出構想，九月底前製作完成或是交由印刷廠美編輸出。 |
|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 貳、提案討論：

一、

說明：

附件一、各人負責重點工作說明

工作檢核表

| 合約編號 | 合約目標                                                          | 負責人 | 6/30 前執行量/達成率%           | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%    | 說明(改善策略及方案)                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------|-----|--------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | 戶外教學至少 1800 人次<br>3. 未來車資補助的計畫需要提前宣傳，羅老師可以協助轉告環教輔導團，管處協助發放公文。 | 奎亨  | 855 人次/47.5%             | 1212 人次/67.3%        | 車資補助計畫已經上線，計畫中有明訂 1 車以 40 人為原則，若 15 車次皆申請完畢預計可增加 600 人次                                                           |
|      | 新學校 5 所                                                       | 奎亨  | 6 所/316 人次/120%          | 8 所/390 人次/160%      |                                                                                                                   |
|      | 山林的脈動及風動舞林至少 1 場次                                             | 奎亨  | 0                        | 4 所/137 人次/400%      | 新公布的車資補助申請計畫已經綁定該課程各 2 車次                                                                                         |
|      | 墾丁鳥樂園至少 1 場次                                                  | 奎亨  | 0                        | 1 所 36 人次/100%       | 新公布的車資補助申請計畫已經綁定該課程至少 1 車次                                                                                        |
| 2.   | 主題活動至少 15 場，600 人次                                            | 琴萱  | 11 場/73.33%，405 人次/67.5% | 15 場/100%，480 人次/80% | 已預約人數<br>7/19~21 雙流生態探險家 35 人<br>7/26~28 雙流生態探險家 40 人                                                             |
|      | 至少 3 梯過夜營隊(3 天 2 夜)                                           | 琴萱  | 目前規劃中                    | 3 場/100%             | 林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動<br>已開放報名：<br>7/12~14 口埤實驗小學(炎秋姊)報名中<br>7/19~21 目前正取 35 位<br>7/26~28 目前正取 40 位、候補 2 位 |
|      | 單日型及露營型主題活動至少 12 場                                            | 琴萱  | 11 場/91.67%              | 12 場/100%            | 已規劃但未執行<br>10/14 害羞的鐵甲武士                                                                                          |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                              | 負責人      | 6/30 前執行量/達成率%           | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%       | 說明(改善策略及方案)                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 3.   | 特別企劃至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 雅詩       | 16 場/178%<br>534 人次/107% | 19 場/211%<br>640 人/128% |                                                                           |
| 4.   | 專業研習至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 宏達       | 17 場/188%<br>535 人/107%  | 21 場/300%               |                                                                           |
|      | 結合其他場域辦理水資源研習，持續辦理水資源種子教師研習<br>4. 研習可登入環境教育時數                                                                     | 宏達       | 1 場                      | 3 場                     | 5/24 及 6/7 已辦理初階工作坊<br>預計 7/31 辦理一場初階工作坊、8/18-20 辦理一場進階工作坊                |
| 5.   | 教師、機關人員及志工知能研習達 3 場，至少 15 小時<br>4. 研習活動提前提供給鄉公所、附近社區，鼓勵民眾參與。                                                      | 宏達       | 4 場/133%<br>15 小時/100%   | 7 場/233%                |                                                                           |
| 6.   | 每次課程、活動後辦理問卷調查與分析。                                                                                                | 雅詩       | 執行中                      | 執行中                     |                                                                           |
| 7.   | 協助依據林務局自然教育中心十年發展之三大願景及 9 大目標訂定達成之活動、策略、執行計畫及其他相關作業。                                                              | 全員       | 配合中                      | 配合中                     |                                                                           |
| 8.   | 與夥伴關係合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊－包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。 | 宏達<br>雅詩 | 執行中                      | 執行中                     | 4/22 淨灘(楓港社區)、<br>5/24 及 6/7 水資源初階(關渡、南區環教中心)<br>下半年度規劃執行丹路、新路地區生態旅遊 1 場次 |
| 9.   | 活動攤位展示及環教活動至少 3 場次<br>3. 可聯繫衛武營、科工館、高都等地方詢問有無擺攤資訊。                                                                | 宏達       | 2 場/66%                  | 2 場/66%                 | 已完成：1/7 關渡、5/21 森林嘉年華                                                     |
|      | 每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。<br>3. 可以轉貼林務局生活情報站的相關資訊。                                                    | 宏達       | 執行中                      | 執行中                     | 按照規劃執行                                                                    |
|      | 新聞稿至少 10 則                                                                                                        | 琴萱       | 8 則/80%                  | 11 則/100%               | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*1、營隊*1、黑蛇蛇*1、水資源*1<br>已規劃每場主題活動至少 1 則     |
|      | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。                                                                       | 琴萱       | 10 件/100%                | 11 件/100%               | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*1、門陣下                                     |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                  | 負責人            | 6/30 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                       |                |                |                   | 水趣*1、營隊*2、黑蛇蛇*1、水資源*1                                        |
|      | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 <b>2 場次</b>                                                         | 余儒             | 規劃中            | 規劃中               | 執行試教日期：<br>6/6 勝利國小<br>6/14 楓港國小                             |
|      | 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 <b>2 場次</b> 。                                                              | 琴萱             | 2 場次/100%      | 2 場次/100%         | 已完成：二峰圳*2<br>已規劃：暑期營隊*3                                      |
| 10.  | 高屏地區弱勢團體辦理至少 <b>1 場次</b><br>可不侷限到雙流場域，中心可考慮到場服務。                                                      | 雅詩             | 0              | 0                 | 預計下半年度進行                                                     |
| 11.  | 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 <b>1 場次</b>                                                                | 雅詩             | 0              | 0                 | 預計下半年度進行                                                     |
| 12.  | 配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫，執行並檢核精進計畫。                                                                        | 宏達             | 執行中            | 執行中               | 一月已進行最後一次精進                                                  |
| 13.  | 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政及文書作業等。                                                           | 全員             | 執行中            | 執行中               |                                                              |
| 14.  | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。                                       | 奎亨             | 執行中            | 執行中               | 中心執行之各活動皆有攝影與錄影，相關影像檔皆存於各分類資料夾中，並上傳至雲端空間儲存                   |
| 15.  | 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。                                 | 雅詩<br>余儒(山林種子) | 執行中            | 執行中               | 夏都講座安排：4/26、4/27、5/22、6/6，參觀永在：5/9<br>華泰墾森定向及解說：4/24，講座：4/26 |
| 16.  | 確實落實執行安全管理與操作實務(OCOPs)，檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。 | 雅詩             | 執行中            | 執行中               |                                                              |
| 17.  | 規劃設計並執行雙流自然教育中心向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。                                                        | 奎亨             | 執行中            | 執行中               | 車資補助申請計畫已於4/21(五)上線，目前接受申請中                                  |
| 18.  | 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。                                                                 | 全員             | 執行中            | 執行中               |                                                              |
| 19.  | 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫。                                                                     | 全員             | 執行中            | 執行中               | 專研已完成 2016 年度                                                |
| 20.  | 建構雙流自然教育中心各項課程活動(四大服務類型)收費、對帳及核                                                                       | 琴萱             | 研擬中            | 研擬中               |                                                              |



| 合約編號 | 合約目標                                                                                                                      | 負責人  | 6/30 前執行量/達成率%         | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                                                                                                                                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 銷程序標準作業程序。                                                                                                                |      |                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21.  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。                                                                                      | 羅老師  | 研擬中                    | 研擬中               | <p>1. 東眼山並無人員考評機制。池南嘉慧說沒有。(余儒)</p> <p>2. 八仙山范姜表示沒有。池南小明也是說沒有，但主持人會定期給中心成員進行培訓課程，包括中心未來要發展、突破的問題，人員的精進也會於此進行。(雅詩)</p> <p>3. 羅東薛博文說人禾內部有統一的管理標準，採能力達標制，由主持人(處長)負責對下面的環師(專案執行)進行能力考核，使用觀察的方式主觀認定給予九職等，每一階職等薪水不同，以此鼓勵同事精進，每年換約時考核或不定時考核。</p> |
| 22.  | 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、研習、會議及相關成果報告之填報與參與。                                                                         | 奎亨宏達 | 執行中                    | 執行中               | 持續進行中                                                                                                                                                                                                                                    |
| 23.  | 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。                                             | 宏達   | 7 場/175%<br>24 小時/200% | 8 場/200%          |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 24.  | 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。                                                                                 | 全員   | 執行中                    | 執行中               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 25.  | <p>配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。</p> <p>5. 要調整課程內涵，使之比較著重在林業經營技術。</p> <p>6. 可詢問環教輔導團關於榕婆婆</p> | 雅詩   | 執行中                    | 執行中               | <p>因榕婆婆講古以榕小蜂和榕樹的關係為主題，但因中心未來兩年將著重於林業經營與技術、林業文化與倫理課程發展，建議課程重心可以先開發其他課程。</p>                                                                                                                                                              |

| 合約編號 | 合約目標                                 | 負責人 | 6/30 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                   |
|------|--------------------------------------|-----|----------------|-------------------|-------------------------------|
|      | 講古的修正方向。                             |     |                |                   |                               |
| 26.  | 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。 | 宏達  | 執行中            | 執行中               | 已提出規劃構想，可先進行 PM2.5、青蛙過馬路及昆蟲旅館 |

9. 羅老師將買進壓力酶測定機，明後年可建立森林療癒的基礎資料。

10. 預計下半年度觀摩外部單位，不限林務局自然教育中心，大家可提供想去的單位，觀摩回來要提交心得報告。

11. 主題活動要開檢討或是需要每個人提供檢討意見。

12. 淨灘檢討: A. 簡報時間太長，盡量不要超過半小時，可以用活潑的方式呈現主題 B. 塑膠種類連連看，可以再構思呈現方式。

雙流自然教育中心 106 年 7 月份行動會議議題-會議紀錄

開會時間：106 年 8 月 4 日（星期五）13 時 30 分

開會地點：屏東林區管理處

主持人：林湘玲課長

出席者：林湘玲課長、吳欣瑾技士、羅凱安教授、吳雅詩、林余儒、劉奎亨

紀錄：吳琴萱

| 編號 | 決議（定）事項                  | 辦理期限 | 負責者        | 辦理情形        |             |             | 紀錄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------|------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                          |      |            | 已<br>完<br>成 | 辦<br>理<br>中 | 未<br>辦<br>理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師 | 全年度  | 羅老師/<br>奎亨 |             | ✓           |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>採用四周變形工時，其彈性較高，最高可連續工作 20 天</li> <li>四周變形工時之檢核，以每月 1 號至 31 號為周期，請大家依照此週期檢視自己的工作時數是否超過法令規定</li> <li>請大家於前一月底之前，預排好下個月的休假，並注意不要超過時數</li> <li>請奎亨於每月底前，將下個月的休假表檢查完畢並傳給羅老師一份</li> <li>請奎亨參考林管處的休假表，調整出適合中心使用之每月休假表</li> <li>出缺勤之打卡紀錄，請照實紀錄、照實際情形呈現，雖 7 月營隊期間有超過法令規定之情事，但 8 月以後請多留意並依照法令規定來安排休假或加班</li> <li>往後若有營隊等類似活動，可預先微調每日的工時，可於活動當中，輪流休息 1~2 小時，以符合法令規定每日最高不得超過 14 小時之工時</li> <li>請奎亨若對四周變形工時有相關疑問，可詢問林管處人事室主任</li> </ol> |
| 2  | 四大類型 106 年度合約工作說明。       | 全年度  | 全員         |             | ✓           |             | <p>戶外教學：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>截至目前已辦理加下半年已預約的人次已達到合約要求的 86.8%，根據以往經驗 11 月、12 月還會有再增加的場次，因此人數應會再增加</li> <li>車資補助之車次，僅剩綁定山林的脈動一車次尚未確定，該申請學校將於 8 月底前回覆確認，其餘車次皆已確認完畢</li> <li>因山林的脈動課程適用年級為 10~12 年級，此範圍之班級較少有戶外教學的活動，請多尋找科系相關之學校、周邊鄰近學校、私立學校等，詢問參加意願</li> <li>開學之後，可發文邀請學校來申請山林的脈動課程</li> <li>綁定山林的脈動剩餘的 1 車次，請奎亨於 9/13</li> </ol>                                                                                                             |

|   |                                                                                                                   |     |      |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                   |     |      |  |   | <p>之前確認完畢，若真的無法找到適合的學校，請盡速改變方案，以確保補助案能執行完畢</p> <p>6. 車資補助為教育部補助案，需全部執行完畢，請多加留意</p> <p>主題活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主題活動場次部分，僅剩 10/14 害羞的鐵甲武士辦理完成後，即可達到合約要求</li> <li>2. 人次部分目前僅達成 85.5%，需再加辦兩個主題活動，可望達成合約要求人次</li> <li>3. 可與夥伴關係（丹路、新路地區）辦理生態旅遊結合，成為一主題活動之場次</li> <li>4. 可再次辦理 FSC 的主題活動，因此主題為最近需推廣與宣導的題材，在具備實際推廣效益之前提之下，可不受合約活動需收支平衡之規範</li> <li>5. 害羞的鐵甲武士之企畫書，因此活動為多年舉辦的活動，請多加思考如何加入新的活動設計，讓活動有每年創新的感覺</li> <li>6. 若需借用標本，請事先提出並與特生中心聯絡，詢問是否有標本可借用展示</li> </ol> <p>特別企劃：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前場次與人數都已達成合約要求，但大多數的場次與人數來自於夏都，外部團體其實偏少</li> <li>2. 預計下半年還會舉辦一場育幼院的活動，希望盡量以帶院童來雙流活動為主</li> </ol> <p>專業研習：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前場次與人數皆已達到合約要求，人數與場次雖大多來自於山林種子，但自辦研習的場次也較往年多了許多</li> <li>2. 水資源進階工作坊目前招生中，招生狀況要詢問宏達，但前幾年高雄有很多單位辦理水資源初階，水資源進階較少單位舉辦之外，因可在雙流過夜也是一大吸引力，故報名人數應可不用擔心</li> <li>3. 可辦理志工的棲地營造（昆蟲旅館）的工作假期，在園區內架設大型昆蟲旅館</li> </ol> |
| 3 | 與夥伴關係合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊—包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。 | 全年度 | 宏達雅詩 |  | ✓ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 預計與丹路、新路地區合辦生態旅遊 1 場次</li> <li>2. 營隊已告一段落，接下來會開始跑單位聯絡接洽、規畫活動內容</li> <li>3. 丹路社區有 2 個藝術工作室（木工、月桃編織），會再與其聯絡談話是否適合加入活動中</li> <li>4. 已有探索各個社區的幾個適合發展成生態旅遊的點，屆時將適活動主軸來規劃是否納入遊程當中</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 | 活動攤位展示及環教                                                                                                         | 全年度 | 宏達   |  | ✓ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前已完成 2 場次：1/7 關渡、5/21 森林嘉年</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                        |     |     |  |   |                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 活動至少 3 場次                                                                                              |     |     |  |   | 華<br>2. 約 10/10 於科工館、10/14 駁二將有以保育為主題的活動，請聯絡相關擺攤事宜                                                                                                                     |
| 5  | 每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。                                                                  | 全年度 | 宏達  |  | ✓ | 1. 請不要只是轉貼文章<br>2. 請多注意文章內容不要有個人立場<br>3. 可注意配合政策來發文                                                                                                                    |
| 6  | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷 (1,000 份)。                                                           | 全年度 | 琴萱  |  | ✓ | 1. 海報部分目前執行無問題<br>2. 手冊初稿請於 9 月完成，請以閱讀者的角度來編撰手冊<br>3. 以後可盡早完成手冊內容，像觸口現在已將手冊送印了<br>4. 專研課程的手冊內容需調整，請以課程名稱詳列，讓民眾可以清楚了解中心提供的課程內容                                          |
| 7  | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 2 場次                                                                 | 全年度 | 余儒  |  | ✓ | 1. 8/18 與高雄廠商約好時間，將洽談教具箱之材質、設計等內容<br>2. 行動教育箱的借用辦法可能會比照水保局，部分採借用需歸還、部分為贈送推廣，此部分請與欣瑾研議後，再推估出行動教具箱需製作之數量<br>3. 出借行動教具箱之對象，以學校、志工、圖書館等為主，故設計時可多加考量此因素，以方便出借對象操作、教具耐用程度來思考 |
| 8  | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。                                        | 全年度 | 奎亨  |  | ✓ | 1. 各位參加研習的檔案資料要持續存檔與備份<br>2. 各位出差參加研習的資料是屬於中心的財產，請將資料檔案列冊並掃描歸檔                                                                                                         |
| 9  | 確實落實執行安全管理與操作實務 (OCoPs)，檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。 | 全年度 | 雅詩  |  | ✓ | 請一定要落實帶背包                                                                                                                                                              |
| 10 | 建構雙流自然教育中心各項課程活動(四大服務類型)收費、對帳及核銷程序標準作業程序。                                                              | 全年度 | 琴萱  |  | ✓ | 1. 此標準作業程序將會印製成小冊子，供未來業務交接時參閱<br>2. 可用流程圖的方式來呈現                                                                                                                        |
| 11 | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考                                                                            | 暑假  | 羅老師 |  | ✓ | 1. 此條合約是希望各位都能不斷的持續增加自己的智能、提升自我的成長<br>2. 請欣瑾再詢問奧萬大的考核機制                                                                                                                |



|    |                                                                                                                                           |     |     |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 核機制及作業流程。<br>7. 詢問其他中心的考核機制。<br>8. 七八月暑期營隊之後再建置即可。                                                                                        |     |     |  |   | 3. 若其他中心無適合之考核評量機制，我們也需要自行發展出一套適合本中心的評量方案<br>4. 目前羅老師以學習牆為架構，規劃出一個評量表，可提供給林管處承辦評量、志工評量、環師自評或互評等<br>5. 請羅老師可以參考學習牆來設計評量表，但不要全部採用學習牆之內容<br>6. 評量後之用途，要如何來調整個人薪資、發給獎金或作為續聘之依據等，需再加以研議<br>7. 因有感於環教師不易尋找到適合之人選，亦因每人特質、能力、專長之不同，故需要一項評選的標準，來篩選合適的人才                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。                                                                                 | 全年度 | 雅詩  |  | ✓ | 1. 暫時不需再發展新課程<br>2. 請以現有的課程去做調整<br>3. 請將現有的課程加深、深化<br>4. 將平時執行課程時，依照不同年級所做的課程內容調整，發展成低、中、高課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13 | 團隊制服訂製討論。                                                                                                                                 | 全年度 | 羅老師 |  | ✓ | 5. 團隊制服已於暑期營隊前發放完畢<br>6. 將於後續找時間將所有衣服送廠商繡中心名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14 | 教學場域佈置說明。<br>10. Pm2.5的呈現方式可參考林火警示半圓形指針的形式。<br>11. 下半年可能舉辦昆蟲旅館工作假期，地點在雙流，利用暑假颱風結束後可枯倒木，現在可以開始看地點和物色材料。<br>12. 自然教育中心2F、樓梯間海報等地方每人都發想一個主題。 | 全年度 | 宏達  |  | ✓ | PM2.5：<br>1. 字太多了<br>2. 要放在中心的哪個位置，要以何種材質呈現？<br>3. 建議把圖形與文字做結合<br>4. 建議可加入其他地區與雙流地區的比較，民眾能較有感覺到雙流來可以呼吸到新鮮的空氣、增加到雙流來的意願<br>5. 不要就單純輸出海報而已，可以考慮做成立式的看板或嵌在牆上的型式<br>6. 請提出 PM2.5 想製作成什麼樣的材質（如木製），以及想用什麼樣的方式來呈現<br>青蛙過馬路：<br>1. 請於 9/15 之前規劃設置完成<br>2. 設置地點為 1F 閱讀區的角落<br>3. 設計重點以青蛙摺紙教法、過馬路地圖、青蛙過馬路的遊戲使用方法、最後廣告雙流的課程為主<br>教學場域佈置整體討論與建議：<br>1. 目前已過完半年了，請加快規劃腳步<br>2. 請宏達將青蛙過馬路、溪流生態、昆蟲旅館的期程加快，並提出具體日期<br>3. 昆蟲旅館可結合專研舉辦工作假期來設立<br>4. 溪流生態的部分，已有請實習生昇程幫忙部分繪圖 |
| 15 | 山林悠遊網改版建議                                                                                                                                 |     | 全員  |  |   | 1. 山林悠遊網的改版為前後台一起做修改，若有相關之意見都可提出<br>2. 改版會議後續仍會持續召開，若期間有想法都                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |             |  |    |  |  |                                                           |
|----|-------------|--|----|--|--|-----------------------------------------------------------|
|    |             |  |    |  |  | 可以隨時提供給欣瑾                                                 |
| 16 | 107 年 NC 計畫 |  | 全員 |  |  | 下次召開行動會議之時間為 8/18，主要內容為討論明年度 NC 之計畫，請大家回去針對九宮格內容多想想，並提出意見 |

| 林務局自然教育中心整體目標 | 擴展服務對象，結合林務局組織宗旨發展多元林業課程方案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 建置實務操作守則，統一溝通語彙與平台                                                                                                                     | 策略夥伴聯盟，成為公私協力之首選                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然教育中心具體目標    | <p>1. 持續現有 16 套 1-12 年級戶外教學課程，全年達 1,800 人次，並擴展未曾申請戶外教學之學校 5 所，以服務更多對象。</p> <p>2. 達成主題活動 12 場次（含 3 場次過夜型營隊）、專業研習 12 場次、特別企劃 12 場次。</p> <p>3. 藉由使用者建議及中心自我檢視、適時調整及修正現有課程，以精進課程內涵及品質。</p> <p>4. 運用林業技術結合科學調查精神，運用於暑期營隊課程活動。</p> <p><del>5. 試行中心大專生實習計畫。</del></p> <p><del>6. 為加強林業課程類型及內容，調整現有課程之林業課程內涵的比重，至少提升林業經營與技術 2 個戶外教學課程。</del></p> <p>5. 發展 1 套「森林破匪」主題之戶外教學課程模組；1 套專業研習「節能減碳與再生能源」課程；1 場次「育苗」主題的單日型主題活動。</p> <p>6. 利用綠繪本或綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。</p> | <p>1. 持續執行每月 1 次行動研究會議，以加強溝通與協調管道。</p> <p>2. 落實執行安全管理與操作實務，累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性。</p> <p>3. 修正與執行人員考評。</p> <p>4. 落實新進人員作業流程。</p> | <p>1. 與高雄市與屏東教育局處、環教輔導團合作，辦理活動及協力行銷。</p> <p>2. 與華泰瑞苑及夏都持續策略聯盟合作推廣環境教育，並協助辦理員工環境教育訓練。</p> <p>3. 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動。</p> <p>4. 結合其他環境教育設施場所場域辦理水資源研習課程，藉以奠定南部水資源區域中心。</p> |

| 林務局自然教育中心整體目標 | 對外分享林務局自然教育中心運作經驗與成果                                                                                                                                                          | 落實教與學成效評估與回饋機制                                                                                                                                                                                      | 開拓多元行銷管道                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然教育中心具體目標    | <p>1. 發佈中心活動、生態、物候訊息的新聞稿至少 12 則，增加媒體宣傳。</p> <p>2. 利用行動教具箱，提供到校推廣及提供學校及其他環境教育單位申請借用，以共同推廣環境教育及提升中心露出及到訪率。</p> <p>（綠繪本及綠桌遊推廣一項移至前面之目標）</p> <p>3. 與其他環教場域分享中心操作經驗或課程至少 1 場次。</p> | <p>1. 持續運用問卷及各種評估方法進行成效評估，並提升戶外教學問卷數。</p> <p><del>2. 規劃中心環境教育教師考評及新進人員培訓機制。</del></p> <p>2. 精進環教教師知識技能，106 年參加專業知能研習課程達 10 場次。</p> <p>3. 邀請屏東環教輔導團，參與新開發教案之試教與審查。</p> <p>4. 評估及修正精進現有之課程至少 1 套。</p> | <p>1. 持續規劃及印製中心課程手冊及海報，郵寄至各級學校、圖書館、安親/補習班及合作單位，加強行銷。</p> <p>2. 透過林管處保育業務宣導、植樹節、小花蔓澤蘭移除活動及配合縣市政府及各級單位活動攤位展示以推廣行銷。</p> <p>3. 持續經營網路如臉書、<del>部落格</del>、山林悠遊網、電子郵件等與顧客保持穩定互動。</p> <p>4. 運用自然教育中心宣傳推廣影片，藉以向各級學校、機關團體、企業組織、工會…等單位宣傳中心業務。</p> |

| 林務局自然教育中心整體目標 | 規劃符合在地林業特色與文化資源之學習場域                                                                                                                                                                                                                                                                 | 建立目標客群，維持穩定之顧客關係                                                                                                                                                                   | 成為國內從事戶外環境教育的公部門典範                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然教育中心具體目標    | <p><del>1. 推動 105 年新開發戶外教學課程「墾丁鳥樂園」至少 1 場次。</del></p> <p>2. 推動林業文化課程-山林的脈動及熱帶季風林戶外教學課程至少 1 場次。</p> <p>3. 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次。</p> <p>4. 將林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動。</p> <p>5. 辦理 FSC 課程活動至少 2 場次，形式可以主題活動參訪、到校推廣或教師研習。</p> <p>6. 針對場域工程後的變化，調整所有課程的進行動線、時間配置及流暢度。</p> | <p>1. 建立雙流之友資料庫，提供民眾第一手活動訊息及提升回客率。</p> <p>2. 持續經營網路如臉書、部落格、山林悠遊網、電子郵件，與顧客保持穩定互動。</p> <p>3. 持續辦理社群網站活動，每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。</p> <p>4. 持續辦理社群網站活動，增加粉絲數達 6,000。</p> | <p>1. 持續提供中心周邊弱勢團體參加環境教育機會，並辦理「山林種子」環境教育扎根活動。</p> <p>2. 針對高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次環境教育體驗活動。</p> <p>3. 各服務類別除餐飲滿意度為 85% 以上外，整體滿意度達 95% 以上。</p> <p>4. 持續辦理水資源種子教師研習，奠定南台灣水資源教育區域中心。</p> <p>5. 中心教師皆通過人員認證。</p> |



## 雙流自然教育中心 106 年 9 月份行動會議紀錄

開會時間：106 年 9 月 18 日（星期一）9 時 30 分

開會地點：屏東林區管理處

主持人：吳欣瑾技士

出席者：吳欣瑾技士、吳雅詩、朱宏達、林余儒、劉奎亨

| 編號 | 決議（定）事項                                                        | 辦理期限 | 負責者        | 辦理情形        |             |             | 紀錄                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------|------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                |      |            | 已<br>完<br>成 | 辦<br>理<br>中 | 未<br>辦<br>理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師                                       | 全年度  | 羅老師/<br>奎亨 |             | ✓           |             | 8 月中旬已完成預排 9 月休假。<br>討論重點：預排表交至屏科大後，仍需請羅老師檢核。                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2  | 106 年度合約工作說明。<br>說明人：各業務負責人                                    | 全年度  | 全員         |             | ✓           |             | 詳見附件一<br>各人負責工作進度報告說明                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。                           |      | 羅老師        |             | ✓           |             | 討論重點：希望能於下次會議前提出方案。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4  | 今年度行銷方式規劃                                                      |      | 宏達         |             | ✓           |             | LINE@官方帳號已上線，陸續在網路上推廣，邀請夥伴及老顧客加入，9/18 行動會議加大家為管理員。<br>討論重點：預計於本週內完成讓大家成為管理員。                                                                                                                                                                                                                              |
| 5  | 行動教具箱規劃期程及實施計畫說明。<br>試作試教之後可以再請廠商包裝精緻化。<br>可參考外部單位的行動教具箱及試行方式。 |      | 余儒         |             | ✓           |             | 已將文稿寄給翰堂，廠商預計年底完成設計。<br>討論重點：目前採紙盒包裝設計（牛皮紙外觀，簡單環保為主，以夏都的費用來支出，至少 100 份，依單價來看能做多少份數。                                                                                                                                                                                                                       |
| 6  | 教學場域佈置說明。                                                      |      | 宏達         |             | ✓           |             | PM2.5：提出設計構想給大家討論<br>青蛙過馬路：提出設計構想給大家討論<br>溪流生態：實習生已貼出但後續還要做修正<br>昆蟲旅館：預定辦在 11/10，看能不能月底前丟計畫書。<br>討論重點：<br>1. 場域佈置成品請廠商設計<br>2. PM2.5 的手調式指標，可做塑膠保護罩以預防民眾或小孩去撥玩。<br>3. PM2.5 海報說明文字再調整。<br>4. 昆蟲旅館已與小新聯絡，預計設置在瀑布步道沿線。如果可行，也可辦主題活動，讓民眾做小的帶回家。<br>5. 青蛙過馬路需請廠商重新排版，多做一張可以擺攤時使用。「青蛙摺紙」和「如何預防路殺」另外拉出來可以貼在展示牆上。 |

貳、提案討論：

一、

說明：

附件一、各人負責重點工作說明

工作檢核表

| 合約編號 | 合約目標                                                          | 負責人 | 9/15 前執行量/達成率%           | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%      | 說明(改善策略及方案)                                                                                                      |
|------|---------------------------------------------------------------|-----|--------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | 戶外教學至少 1800 人次<br>4. 未來車資補助的計畫需要提前宣傳，羅老師可以協助轉告環教輔導團，管處協助發放公文。 | 奎亨  | 855 人次/47.5%             | 1646 人次/91.4%          | 依目前戶外教學客戶提供人數結算已達 1646 人次，與目標相差約 154 人次，不過戶外教學申請場次目前只登記至 11 月中，依據往年經驗 11 與 12 月份可能還會有其餘場次登錄，因此人數應會再增加。           |
|      | 新學校 5 所                                                       | 奎亨  | 6 所/316 人次/120%          | 8 所/390 人次/160%        |                                                                                                                  |
|      | 山林的脈動及風動舞林至少 1 場次                                             | 奎亨  | 0                        | 4 所/137 人次/400%        | 下半年度已有學校單位申請相關課程<br>風動舞林：<br>溝坪國小<br>陽明國小<br>水泉國小<br>山林的脈動：<br>育仁中學<br>討論重點：尚等候岡山農工回覆                            |
|      | 墾丁鳥樂園至少 1 場次                                                  | 奎亨  | 0                        | 1 所 36 人次/100%         | 下半年度已有崇蘭國小申請該課程                                                                                                  |
| 2.   | 主題活動至少 15 場，600 人次                                            | 琴萱  | 14 場/93.33%，513 人次/85.5% | 16 場/114%，568 人次/94.7% | 預計辦理：<br>10/7 林林種種之旅-認識 FSC 已報名 15 人<br>10/14 害羞的鐵甲武士已報名 40 人候補 8 人                                              |
|      | 至少 3 梯過夜營隊(3 天 2 夜)                                           | 琴萱  | 3 場/100%                 | 3 場/100%               | 林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動                                                                                     |
|      | 單日型及露營型主題活動至少 12 場                                            | 琴萱  | 11 場/91.67%              | 13 場/118%              | 已規劃但未執行<br>10/7 林林種種之旅-認識 FSC<br>10/14 害羞的鐵甲武士<br>討論重點：欣瑾提到可在「修枝+抄紙」及「林後四林無患子」兩場活動中選一個辦理。<br>修枝及抄紙活動可先到官田水埤園區觀摩。 |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                              | 負責人      | 9/15 前執行量/達成率%           | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%       | 說明(改善策略及方案)                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.   | 特別企劃至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 雅詩       | 24 場/267%<br>786 人次/157% | 27 場/300%<br>876 人/175% | 10 月份夏都講座 2 場+青山育幼院活動 1 場，共估 90 人<br>討論重點：10 份尚有邱郁文老師潮間帶課程。欣瑾希望青山育幼院活動能結合新路的便當。                             |
| 4.   | 專業研習至少 9 場 500 人次                                                                                                 | 宏達       | 23 場/255%<br>690 人/138%  | 32 場/355%               | 已執行 23 場，其中山林種子 10 場，一般專研 13 場                                                                              |
|      | 結合其他場域辦理水資源研習，持續辦理水資源種子教師研習                                                                                       | 宏達       | 1 場                      | 3 場                     | 已執行 5/24、6/7 及 8/23 的 3 場初階工作坊，8/19-20 的 1 場進階工作坊<br>討論重點：目前尚有齊士崢老師楓港溪課程和昆蟲旅館研習兩場專研。                        |
| 5.   | 教師、機關人員及志工知能研習達 3 場，至少 15 小時                                                                                      | 宏達       | 4 場/133%<br>15 小時/100%   | 7 場/233%                | 已執行 4/23 永續林業(6HR)、5/3 楓港溪研習(3HR)、5/24 及 6/7 水資源初階(6HR)                                                     |
| 6.   | 每次課程、活動後辦理問卷調查與分析。                                                                                                | 雅詩       | 執行中                      | 執行中                     |                                                                                                             |
| 7.   | 協助依據林務局自然教育中心十年發展之三大願景及 9 大目標訂定達成之活動、策略、執行計畫及其他相關作業。                                                              | 全員       | 配合中                      | 配合中                     |                                                                                                             |
| 8.   | 與夥伴關係合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊—包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。 | 宏達<br>雅詩 | 執行中                      | 執行中                     | 已執行 4/22 淨灘(楓港社區)、5/24+6/7 水資源初階(關渡+南區環教中心)、8/23 水資源初階(關渡+自來水公司)、8/19-20 水資源進階(關渡)，下半年度規劃執行丹路、新路地區生態旅遊 1 場次 |
| 9.   | 活動攤位展示及環教活動至少 3 場次                                                                                                | 宏達       | 2 場/66%                  | 3 場/100%                | 已執行 1/7 關渡、5/21 森林嘉年華，已聯絡 10/22 地質嘉年華                                                                       |
|      | 每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。                                                                             | 宏達       | 執行中                      | 執行中                     | 每周都有排定一位貼文，目前都有完成                                                                                           |
|      | 新聞稿至少 10 則                                                                                                        | 琴萱       | 10 則/100%                | 11 則/110%               | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、                                                                                     |

| 合約編號 | 合約目標                                                                             | 負責人            | 9/15 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                  |                |                |                   | 淨灘*1、FSC*2、營隊*1、黑蛇蛇*1、水資源*1、穿山甲*1<br>已規劃每場主題活動至少 1 則                               |
|      | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。                                      | 琴萱             | 12 件/120%      | 12 件/120%         | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*2、門陣下水趣*1、營隊*2、黑蛇蛇*1、水資源*1、害羞的鐵甲武士*1<br>手冊送學校採購流程中 |
|      | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 2 場次                                           | 余儒             | 規劃中            | 規劃中               | 執行試教日期：<br>6/6 勝利國小<br>6/14 楓港國小<br>待成品完成開始推廣。                                     |
|      | 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。                                                 | 琴萱             | 5 場次/250%      | 5 場次/250%         | 已完成：二峰圳*2、暑期營隊-雙流生態探險家*3                                                           |
| 10.  | 高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次                                                                | 雅詩             | 0              | 0                 | 已與青山育幼院訂<br>10/28 辦理，並接洽到孟時大哥                                                      |
| 11.  | 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次                                                  | 雅詩             | 0              | 0                 | 8 月底已拜訪肥鳩路農場和神木下工作坊瞭解環境及，行程規劃中                                                     |
| 12.  | 配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫，執行並檢核精進計畫。                                                   | 宏達             | 執行中            | 執行中               | 7 月已完成第六次精進。                                                                       |
| 13.  | 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政及文書作業等。                                      | 全員             | 執行中            | 執行中               |                                                                                    |
| 14.  | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。                  | 奎亨             | 執行中            | 執行中               | 中心執行之各活動皆有攝影與錄影，相關影像檔皆存於各分類資料夾中，並上傳至雲端空間儲存                                         |
| 15.  | 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。            | 雅詩<br>余儒(山林種子) | 執行中            | 執行中               | 夏都講座安排：4/26、4/27、5/22、6/6、9/12，參觀永在：5/9，華泰墾森定向及解說：4/24，講座：4/26                     |
| 16.  | 確實落實執行安全管理與操作實務(OCOPs)，檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安 | 雅詩             | 執行中            | 執行中               |                                                                                    |

| 合約編號 | 合約目標                                              | 負責人      | 9/15 前執行量/達成率%       | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|---------------------------------------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。                             |          |                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17.  | 規劃設計並執行雙流自然教育中心向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。    | 奎亨       | 執行中                  | 執行中               | 車資補助申請計畫已有14車次接受登記，尚餘1車次                                                                                                                                                                                                                     |
| 18.  | 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。             | 全員       | 執行中                  | 執行中               |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 19.  | 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫。                 | 全員       | 執行中                  | 執行中               | 專研已完成2016年度                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20.  | 建構雙流自然教育中心各項課程活動(四大服務類型)收費、對帳及核銷程序標準作業程序。         | 琴萱       | 研擬中                  | 研擬中               | 已撰寫完成                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21.  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。              | 羅老師      | 研擬中                  | 研擬中               | <p>4. 東眼山並無人員考評機制。池南嘉慧說沒有。(余儒)</p> <p>5. 八仙山范姜表示沒有。池南小明也是說沒有，但主持人會定期給中心成員進行培訓課程，包括中心未來要發展、突破的問題，人員的精進也會於此進行。(雅詩)</p> <p>6. 羅東薛博文說人禾內部有統一的管理標準，採能力達標制，由主持人(處長)負責對下面的環師(專案執行)進行能力考核，使用觀察的方式主觀認定給予九職等，每一階職等薪水不同，以此鼓勵同事精進，每年換約時考核或不定時考核。(宏達)</p> |
| 22.  | 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、研習、會議及相關成果報告之填報與參與。 | 奎亨<br>宏達 | 執行中                  | 執行中               | 持續進行中                                                                                                                                                                                                                                        |
| 23.  | 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少4場                    | 宏達       | 6場/150%<br>32小時/266% | 8場/200%           | 已執行4/23永續林業(6HR)、5/3楓港溪研習                                                                                                                                                                                                                    |



| 合約編號 | 合約目標                                                                                                               | 負責人 | 9/15 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
|      | 次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。                                                                      |     |                |                   | (3HR)、8/19-20 水資源進階(14HR)、5/4+5/11+5/18 森林法規(9HR)                    |
| 24.  | 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。                                                                          | 全員  | 執行中            | 執行中               |                                                                      |
| 25.  | 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。<br>7. 要調整課程內涵，使之比較著重在林業經營技術。<br>8. 可詢問環教輔導團關於榕婆婆講古的修正方向。 | 雅詩  | 執行中            | 執行中               | 因榕婆婆講古以榕小蜂和榕樹的關係為主題，但因中心未來兩年將著重於林業經營與技術、林業文化與倫理課程發展，建議課程重心可以先開發其他課程。 |
| 26.  | 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。                                                                               | 宏達  | 執行中            | 執行中               | 已提出規劃構想，可先進行 PM2.5(附件)、青蛙過馬路、溪流生態及昆蟲旅館                               |

13. 羅老師將買進壓力酶測定機，明後年可建立森林療癒的基礎資料。

14. 預計下半年度觀摩外部單位，不限林務局自然教育中心，大家可提供想去的單位，觀摩回來要提交心得報告。

15. 主題活動要開檢討或是需要每個人提供檢討意見。

附件二、2018 年主題活動預計辦理時程表

| 日期           | 主題活動名稱                                 | 活動預備日         |
|--------------|----------------------------------------|---------------|
| 3/3(六)       | 單日型-森林之歌第一梯                            | 3/17(六)       |
| 3/10(六)      | 單日型-森林之歌第二梯                            | 3/18(日)       |
| 3/24(六)上午    | 單日型-邁向偉大航道-二峰圳第一梯                      | 4/8(日)上午      |
| 3/24(六)下午    | 單日型-邁向偉大航道-二峰圳第二梯                      | 4/8(日)下午      |
| 4/14(六)上午    | 單日型-邁向偉大航道-二峰圳第三梯                      | 5/5(六)上午      |
| 4/14(六)下午    | 單日型-邁向偉大航道-二峰圳第四梯                      | 5/5(六)下午      |
| 4/22(日)      | 單日型-世界地球日-淨灘活動<br>討論重點：先不要設定淨灘主題，可再討論。 | 4/29(日)       |
| 5/19(六)      | 單日型-門陣下水趣第一梯                           | 5/27(日)       |
| 5/26(六)      | 單日型-門陣下水趣第二梯<br>討論重點：門陣的日期可分開在不同月份。    | 6/2(六)        |
| 6/9~10(六~日)  | 露營型-黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠第一梯                     | 6/16~17(六~日)  |
| 6/23~24(六~日) | 露營型-黑蛇蛇蛙蛙蛙之與蛙共眠第二梯                     | 6/30~7/1(六~日) |
| 7/11~13(三~五) | 暑期營隊-雙流自然體驗營第一梯                        | 8/8~10(三~五)   |

|              |                 |              |
|--------------|-----------------|--------------|
| 7/18~20(三~五) | 暑期營隊-雙流自然體驗營第二梯 | 8/15~17(三~五) |
| 7/25~27(三~五) | 暑期營隊-雙流自然體驗營第三梯 | 8/22~24(三~五) |
| 10/13(六)     | 單日型-FSC 森林的祕密   | 10/20(六)     |

除了暑期營隊的報名對象為暑假後升四~七年級的學生外

剩下的主題活動報名對象為一般大眾、親子家庭

| 中華民國 107 年政府行政機關辦公日曆表 |    |    |             |             |             |            |          |    |    |          |          |          |           |             |          |    |    |    |    |             |
|-----------------------|----|----|-------------|-------------|-------------|------------|----------|----|----|----------|----------|----------|-----------|-------------|----------|----|----|----|----|-------------|
| 日                     | 一  | 二  | 三           | 四           | 五           | 六          | 日        | 一  | 二  | 三        | 四        | 五        | 六         | 日           | 一        | 二  | 三  | 四  | 五  | 六           |
| 一月                    |    |    |             |             |             |            | 二月       |    |    |          |          |          |           | 三月          |          |    |    |    |    |             |
|                       | 1  | 2  | 3           | 4           | 5           | 6          |          |    |    |          | 1        | 2        | 3         |             |          |    |    | 1  | 2  | 3<br>森 1    |
| 7                     | 8  | 9  | 10          | 11          | 12          | 13         | 4        | 5  | 6  | 7        | 8        | 9        | 10        | 4           | 5        | 6  | 7  | 8  | 9  | 10<br>森 2   |
| 14                    | 15 | 16 | 17          | 18          | 19          | 20         | 11       | 12 | 13 | 14       | 15<br>除夕 | 16       | 17        | 11          | 12       | 13 | 14 | 15 | 16 | 17<br>森備    |
| 21                    | 22 | 23 | 24          | 25          | 26          | 27         | 18       | 19 | 20 | 21       | 22       | 23       | 24        | 18<br>森備    | 19       | 20 | 21 | 22 | 23 | 24<br>圳 12  |
| 28                    | 29 | 30 | 31          |             |             |            | 25       | 26 | 27 | 28       |          |          |           | 25          | 26       | 27 | 28 | 29 | 30 | 31          |
| 四月                    |    |    |             |             |             |            | 五月       |    |    |          |          |          |           | 六月          |          |    |    |    |    |             |
| 1                     | 2  | 3  | 4<br>兒童節    | 5<br>清明     | 6           | 7          |          |    | 1  | 2        | 3        | 4        | 5<br>圳備   |             |          |    |    |    | 1  | 2<br>門備     |
| 8<br>圳備               | 9  | 10 | 11          | 12          | 13          | 14<br>圳 34 | 6        | 7  | 8  | 9        | 10       | 11       | 12        | 3           | 4        | 5  | 6  | 7  | 8  | 9<br>露 1-1  |
| 15                    | 16 | 17 | 18          | 19          | 20          | 21         | 13       | 14 | 15 | 16       | 17       | 18       | 19<br>門 1 | 10<br>露 1-2 | 11       | 12 | 13 | 14 | 15 | 16<br>露備    |
| 22<br>淨灘              | 23 | 24 | 25          | 26          | 27          | 28         | 20       | 21 | 22 | 23       | 24       | 25       | 26<br>門 2 | 17<br>露備    | 18<br>端午 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23<br>露 2-1 |
| 29<br>灘備              | 30 |    |             |             |             |            | 27<br>門備 | 28 | 29 | 30       | 31       |          |           | 24<br>露 2-2 | 25       | 26 | 27 | 28 | 29 | 30<br>露備    |
| 七月                    |    |    |             |             |             |            | 八月       |    |    |          |          |          |           | 九月          |          |    |    |    |    |             |
| 1<br>露備               | 2  | 3  | 4           | 5           | 6           | 7          |          |    |    | 1        | 2        | 3        | 4         |             |          |    |    |    |    | 1           |
| 8                     | 9  | 10 | 11<br>營 1-1 | 12<br>營 1-2 | 13<br>營 1-3 | 14         | 5        | 6  | 7  | 8<br>營備  | 9<br>營備  | 10<br>營備 | 11        | 2           | 3        | 4  | 5  | 6  | 7  | 8           |
| 15                    | 16 | 17 | 18<br>營 2-1 | 19<br>營 2-2 | 20<br>營 2-3 | 21         | 12       | 13 | 14 | 15<br>營備 | 16<br>營備 | 17<br>營備 | 18        | 9           | 10       | 11 | 12 | 13 | 14 | 15          |

|     |    |    |             |             |             |             |      |    |    |           |           |           |           |      |           |    |    |    |    |           |
|-----|----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|------|----|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|----|----|----|----|-----------|
| 22  | 23 | 24 | 25<br>營 3-1 | 26<br>營 3-2 | 27<br>營 3-3 | 28          | 19   | 20 | 21 | 22<br>營 備 | 23<br>營 備 | 24<br>營 備 | 25<br>中 元 | 16   | 17        | 18 | 19 | 20 | 21 | 22        |
| 29  | 30 | 31 |             |             |             |             | 26   | 27 | 28 | 29        | 30        | 31        |           | 23   | 24<br>中 秋 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29        |
|     |    |    |             |             |             |             |      |    |    |           |           |           |           | 30   |           |    |    |    |    |           |
| 十 月 |    |    |             |             |             |             | 十一 月 |    |    |           |           |           |           | 十二 月 |           |    |    |    |    |           |
|     | 1  | 2  | 3           | 4           | 5           | 6           |      |    |    |           | 1         | 2         | 3         |      |           |    |    |    |    | 1         |
| 7   | 8  | 9  | 10<br>國 慶   | 11          | 12          | 13<br>FSC   | 4    | 5  | 6  | 7         | 8         | 9         | 10        | 2    | 3         | 4  | 5  | 6  | 7  | 8         |
| 14  | 15 | 16 | 17          | 18          | 19          | 20<br>FSC 備 | 11   | 12 | 13 | 14        | 15        | 16        | 17        | 9    | 10        | 11 | 12 | 13 | 14 | 15        |
| 21  | 22 | 23 | 24          | 25          | 26          | 27          | 18   | 19 | 20 | 21        | 22        | 23        | 24        | 16   | 17        | 18 | 19 | 20 | 21 | 22<br>冬 至 |
| 28  | 29 | 30 | 31          |             |             |             | 25   | 26 | 27 | 28        | 29        | 30        |           | 23   | 24        | 25 | 26 | 27 | 28 | 29        |
|     |    |    |             |             |             |             |      |    |    |           |           |           |           | 30   | 31        |    |    |    |    |           |

## 雙流自然教育中心 106 年 10 月份行動會議議題

開會時間：106 年 10 月 23 日（星期一）9 時 30 分

開會地點：屏東林區管理處

主持人：林湘玲課長

出席者：林湘玲課長、吳欣瑾技士、羅凱安教授、吳雅詩、朱宏達、林余儒、劉奎亨、吳琴萱

### 壹、前次會議執行情形報告

| 編號 | 決議（定）事項                                                        | 辦理期限 | 負責者        | 辦理情形        |             |             | 紀錄                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------|------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                |      |            | 已<br>完<br>成 | 辦<br>理<br>中 | 未<br>辦<br>理 |                                                                                                                                                                                           |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師                                       | 全年度  | 羅老師/<br>奎亨 |             | ✓           |             | 8 月中旬已完成預排 9 月休假。<br>9 月討論重點：預排表交至屏科大後，仍需請羅老師檢核。<br>10 月：2 個月的預排表需要雙方檢核，另外打卡單的格式要統一。                                                                                                      |
| 2  | 106 年度合約工作說明。<br>說明人：各業務負責人                                    | 全年度  | 全員         |             | ✓           |             | 詳見附件一<br>各人負責工作進度報告說明                                                                                                                                                                     |
| 3  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。                           |      | 羅老師        |             | ✓           |             | 9 月討論重點：希望能於下次會議前提出方案。<br>10 月：羅老師已經寫出來請大家討論，下次討論提出意見。                                                                                                                                    |
| 4  | 今年度行銷方式規劃                                                      |      | 宏達         |             | ✓           |             | LINE@官方帳號已上線，陸續在網路上推廣，邀請夥伴及老顧客加入，9/18 行動會議加大家為管理員。<br>9 月討論重點：預計於本週內完成讓大家成為管理員。<br>10 月：進度很落後。                                                                                            |
| 5  | 行動教具箱規劃期程及實施計畫說明。<br>試作試教之後可以再請廠商包裝精緻化。<br>可參考外部單位的行動教具箱及試行方式。 |      | 余儒<br>慧靜   |             | ✓           |             | 已將文稿寄給翰堂，廠商預計年底完成設計。<br>9 月討論重點：目前採紙盒包裝設計（牛皮紙外觀，簡單環保為主，以夏都的費用來支出，至少 100 份，依單價來看能做多少份數。                                                                                                    |
| 6  | 教學場域佈置說明。                                                      |      | 宏達         |             | ✓           |             | PM2.5：提出設計構想給大家討論<br>青蛙過馬路：提出設計構想給大家討論<br>溪流生態：實習生已貼出但後續還要做修正<br>昆蟲旅館：預定辦在 11/10，看能不能月底前丟計畫書。<br>9 月討論重點：<br>6. 場域佈置成品請廠商設計<br>7. PM2.5 的手調式指標，可做塑膠保護罩以預防民眾或小孩去撥玩。<br>8. PM2.5 海報說明文字再調整。 |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>9. 昆蟲旅館已與小新聯絡，預計設置在瀑布步道沿線。如果可行，也可辦主題活動，讓民眾做小的帶回家。</p> <p>10. 青蛙過馬路需請廠商重新排版，多做一張可以擺攤時使用。「青蛙摺紙」和「如何預防路殺」另外拉出來可以貼在展示牆上。</p> <p>10 月：準備將草稿給翰堂製作</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 貳、提案討論：

### 一、森林環境教育共通課程分享。

說明：由雅詩和奎亨分享「森林水世界」和「森林解密行動」兩套課程。

本次行動會議已分享兩個課程

### 二、提供 107 年度「學森林」工作坊的三個時間點。

2018 年林務局辦理 2 場次（各中心需擇 1 場次參加），另由各中心分別與局共同辦理 1 場次（講師部分必須與局討論）經行動會議討論後先擇定 107/4/26-27；5-24-25 及 9/20-21 三個時段先報局，後確定為 9/20-21

### 三、余儒離職後工作之協助承接。

・「山林種子計畫」統籌~

目前各校都有人進行主導，雅詩可以統籌。

・各期報告彙整~

報告改由宏達統籌

・行動教具箱課程試教及推廣~

建議由新人承接，溫紺錡

・圖書資源管理~

慧靜已完成得差不多，後續由新人承接

## 附件一、各人負責重點工作說明

### 工作檢核表

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                                                                                                | 負責人 | 10/18 前執行量 / 達成率% | 已執行+已預約或已規劃數 / 達成率% | 說明（改善策略及方案）                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1.   | <p>戶外教學至少 1800 人次</p> <p>5. 未來車資補助的計畫需要提前宣傳，羅老師可以協助轉告環教輔導團，管處協助發放公文。</p> <p>10 月：處理程序以方便老師為主，10 月底要交成果報告，問卷請單獨拉出分析，10 月中交教育部，程序要先整理大家知道。關鍵報告及 FBI 教具可以先更新。推廣課程要多元，每個課程儘量都要有人預約。</p> | 奎亨  | 1392 人次 / 77.3%   | 2529 人次 / 104.5%    | 依目前戶外教學客戶提供人數結算已達 2529 人次，多出目標約 729 人次。 |



| 合約編號 | 合約目標                                                                                   | 負責人      | 10/18 前執行量<br>/達成率%        | 已執行+已預約或已規劃數<br>/達成率%    | 說明(改善策略及方案)                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|      | 新學校 5 所                                                                                | 奎亨       | 7 所/358 人次<br>/140%        | 9 所/432 人次<br>/180%      |                                                                     |
|      | 山林的脈動及風動舞林至少 1 場次                                                                      | 奎亨       | 4 所/101 人次<br>/400%        | 5 所/135 人次<br>/500%      | 風動舞林：<br>溝坪國小<br>陽明國小<br>水泉國小<br>山林的脈動：<br>育仁中學<br>岡山農工             |
|      | 墾丁鳥樂園至少 1 場次                                                                           | 奎亨       | 1 所 36 人次<br>/100%         | 2 所 61 人次<br>/200%       | 申請學校：<br>崇蘭國小<br>惠農國小                                               |
| 2.   | 主題活動至少 15 場，600 人次<br>10 月：無患子活動，林後已經種子，<br>可結合生活智慧王，11 學製作無患<br>小人，生態旅遊可結合森林療育主<br>題。 | 琴萱       | 16 場/106.7%，<br>570 人次/95% | 18 場/120%，<br>570 人次/95% | 預計辦理：<br>12/2 獅子拿麼風！<br>南排部落&雙流瀑布生<br>態旅遊<br>日期未定-無患子               |
|      | 至少 3 梯過夜營隊（3 天 2 夜）                                                                    | 琴萱       | 3 場/100%                   | 3 場/100%                 | 林業經營技術結合科學<br>調查精神與技巧運用於<br>暑期營隊課程活動                                |
|      | 單日型及露營型主題活動至少 12 場                                                                     | 琴萱       | 13 場/108.3%                | 15 場/125%                | 已規劃但未執行<br>12/2 生態旅遊<br>日期未定-無患子                                    |
| 3.   | 特別企劃至少 9 場 500 人次<br>10 月：11 月有青山育幼院一場，明<br>年可再連絡成功啟智學校。                               | 雅詩       | 28 場/311%<br>846 人次/169%   | 31 場/344%<br>956 人/191%  | 10 月份夏都講座 2 場+<br>青山育幼院活動 1 場，<br>共估 90 人                           |
| 4.   | 專業研習至少 9 場 500 人次<br>10 月：山林種子講師需兩周前提出，<br>經費要用完，保險有超支。                                | 宏達       | 23 場/255%<br>690 人/138%    | 32 場/355%                | 已執行 23 場，其中山林<br>種子 10 場，一般專研 13<br>場                               |
|      | 結合其他場域辦理水資源研習，持續<br>辦理水資源種子教師研習                                                        | 宏達       | 1 場                        | 3 場                      | 已執行 5/24、6/7 及<br>8/23 的 3 場初階工作<br>坊，8/19-20 的 1 場進階<br>工作坊        |
| 5.   | 教師、機關人員及志工知能研習達 3<br>場，至少 15 小時                                                        | 宏達       | 4 場/133%<br>15 小時/100%     | 7 場/233%                 | 已執行 4/23 永續林業<br>(6HR)、5/3 楓港溪研習<br>(3HR)、5/24 及 6/7 水資<br>源初階(6HR) |
| 6.   | 每次課程、活動後辦理問卷調查與分<br>析。                                                                 | 雅詩       | 執行中                        | 執行中                      |                                                                     |
| 7.   | 協助依據林務局自然教育中心十年<br>發展之三大願景及 9 大目標訂定達<br>成之活動、策略、執行計畫及其他相<br>關作業。                       | 全員       | 配合中                        | 配合中                      |                                                                     |
| 8.   | 與夥伴關係合作辦理環境教育活<br>動、專業研習或生態旅遊一包含高雄<br>市教育局、高屏環教輔導團、高雄都                                 | 宏達<br>雅詩 | 執行中                        | 執行中                      | 已執行 4/22 淨灘(楓港<br>社區)、5/24+6/7 水資源<br>初階(關渡+南區環教中                   |

| 合約編號 | 合約目標                                                                   | 負責人  | 10/18 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。    |      |                 |                   | 心)、8/23 水資源初階(關渡+自來水公司)、8/19-20 水資源進階(關渡),<br>12/2 預計執行「獅子拿麼風」生態旅遊 1 場次                                      |
| 9.   | 活動攤位展示及環教活動 <b>至少 3 場次</b><br><b>10 月：贈品可以跟管處要</b>                     | 宏達   | 3 場/100%        | 5 場/166%          | 已執行 1/7 關渡、5/21 森林嘉年華、9/25 校長研習，已聯絡 10/22 地質嘉年華、11/4 台博館                                                     |
|      | <b>每月至少 4 則</b> 有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。                          | 宏達   | 執行中             | 執行中               | 每周都有排定一位貼文，目前都有完成                                                                                            |
|      | 新聞稿至少 10 則                                                             | 琴萱   | 11 則/110%       | 12 則/120%         | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*2、營隊*1、黑蛇蛇*1、水資源*1、穿山甲*1、生態旅遊*1<br>已規劃每場主題活動至少 1 則                           |
|      | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。                            | 琴萱   | 13 件/130%       | 14 件/140%         | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*2、門陣下水趣*1、營隊*2、黑蛇蛇*1、水資源*1、害羞的鐵甲武士*1、生態旅遊*1<br>手冊學校採購流程已完成、已將所有資料送交廠商開始排版與上色 |
|      | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 <b>2 場次</b><br><b>10 月：月底前請開出估價單</b> | 余儒慧靜 | 規劃中             | 規劃中               | 執行試教日期：<br>6/6 勝利國小<br>6/14 楓港國小<br>待成品完成開始推廣。                                                               |
|      | 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 <b>2 場次</b> 。                               | 琴萱   | 5 場次/250%       | 5 場次/250%         | 已完成：二峰圳*2、暑期營隊-雙流生態探險家*3                                                                                     |
| 10.  | 高屏地區弱勢團體辦理至少 <b>1 場次</b>                                               | 雅詩   | 0               | 0                 | 已與青山育幼院訂 11/4 辦理，並接洽到孟時大哥                                                                                    |
| 11.  | 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 <b>1 場次</b><br><b>10 月：可考量和教會牧師合作辦理。</b>    | 雅詩   | 0               | 0                 | 預訂 12/2 辦理「獅子拿麼風」生態旅遊主題活動。                                                                                   |
| 12.  | 配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫， <b>執行並檢核精進</b>                                    | 宏達   | 執行中             | 執行中               | 7 月已完成第六次精進。                                                                                                 |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                  | 負責人 | 10/18 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 計畫。                                                                                                   |     |                 |                   |                                                                                                                          |
| 13.  | 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政及文書作業等。                                                           | 全員  | 執行中             | 執行中               |                                                                                                                          |
| 14.  | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。                                       | 奎亨  | 執行中             | 執行中               | 中心執行之各活動皆有攝影與錄影，相關影像檔皆存於各分類資料夾中，並上傳至雲端空間儲存                                                                               |
| 15.  | 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。                                 | 雅詩  | 執行中             | 執行中               | 夏都講座安排：4/26、4/27、5/22、6/6、9/12、10/26，參觀永在：5/9，華泰墾森定向及解說：4/24，講座：4/26                                                     |
| 16.  | 確實落實執行安全管理與操作實務(OCOPs)，檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。 | 雅詩  | 執行中             | 執行中               |                                                                                                                          |
| 17.  | 規劃設計並執行雙流自然教育中心向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。                                                        | 奎亨  | 執行中             | 執行中               | 車資補助申請計畫所有車次皆已預約申請，目前尚餘三場次未執行                                                                                            |
| 18.  | 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。                                                                 | 全員  | 執行中             | 執行中               |                                                                                                                          |
| 19.  | 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫。                                                                     | 全員  | 執行中             | 執行中               | 專研已完成 2016 年度                                                                                                            |
| 20.  | 建構雙流自然教育中心各項課程活動(四大服務類型)收費、對帳及核銷程序標準作業程序。                                                             | 琴萱  | 研擬中             | 研擬中               | 已撰寫完成                                                                                                                    |
| 21.  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。<br>10 月：羅老師已經寫出來請大家討論，下次討論提出意見。                                  | 羅老師 | 研擬中             | 研擬中               | 7. 東眼山並無人員考評機制。池南嘉慧說沒有。(余儒)<br>8. 八仙山范姜表示沒有。池南小明也是說沒有，但主持人會定期給中心成員進行培訓課程，包括中心未來要發展、突破的問題，人員的精進也會於此進行。(雅詩)<br>9. 羅東薛博文說人禾 |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                                | 負責人      | 10/18 前執行量/達成率%        | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                     |          |                        |                   | 內部有統一的管理標準，採能力達標制，由主持人(處長)負責對下面的環師(專案執行)進行能力考核，使用觀察的方式主觀認定給予九職等，每一階職等薪水不同，以此鼓勵同事精進，每年換約時考核或不定時考核。(宏達) |
| 22.  | 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、研習、會議及相關成果報告之填報與參與。                                                                   | 奎亨<br>宏達 | 執行中                    | 執行中               | 持續進行中                                                                                                 |
| 23.  | 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。                                       | 宏達       | 6 場/150%<br>32 小時/266% | 8 場/200%          | 已執行 4/23 永續林業(6HR)、5/3 楓港溪研習(3HR)、8/19-20 水資源進階(14HR)、5/4+5/11+5/18 森林法規(9HR)                         |
| 24.  | 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。                                                                           | 全員       | 執行中                    | 執行中               |                                                                                                       |
| 25.  | 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。<br>9. 要調整課程內涵，使之比較著重在林業經營技術。<br>10. 可詢問環教輔導團關於榕婆婆講古的修正方向。 | 雅詩       | 執行中                    | 執行中               | 因榕婆婆講古以榕小蜂和榕樹的關係為主題，但因中心未來兩年將著重於林業經營與技術、林業文化與倫理課程發展，建議課程重心可以先開發其他課程。                                  |
| 26.  | 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。                                                                                | 宏達       | 執行中                    | 執行中               | PM2.5 及青蛙過馬路即將跟設計公司聯絡、昆蟲旅館預計 11/10 辦理                                                                 |

## 雙流自然教育中心 106 年 11 月份行動會議-執行進度說明

### 貳、前次會議執行情形報告

| 編號 | 決議（定）事項                                                        | 辦理期限 | 負責者            | 辦理情形        |             |             | 紀錄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------------|------|----------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                |      |                | 已<br>完<br>成 | 辦<br>理<br>中 | 未<br>辦<br>理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1  | 一例一休中心執行方式說明。<br>說明人：羅老師                                       | 全年度  | 羅老師/<br>奎亨     |             | ✓           |             | 10 月：2 個月的預排表需要雙方檢核，另外打卡單的格式要統一。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2  | 106 年度合約工作說明。<br>說明人：各業務負責人                                    | 全年度  | 全員             |             | ✓           |             | 詳見附件一<br>各人負責工作進度報告說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。                           |      | 羅老師            |             | ✓           |             | 10 月：羅老師已經寫出來請大家討論，下次討論提出意見。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4  | 今年度行銷方式規劃                                                      |      | 宏達             |             | ✓           |             | LINE@官方帳號已上線，陸續在網路上推廣，邀請夥伴及老顧客加入，9/18 行動會議加大家為管理員。<br>9 月討論重點：預計於本週內完成讓大家成為管理員。<br>10 月：目前只有加大家成為管理員。                                                                                                                                                                                                                                |
| 5  | 行動教具箱規劃期程及實施計畫說明。<br>試作試教之後可以再請廠商包裝精緻化。<br>可參考外部單位的行動教具箱及試行方式。 |      | 余儒<br>慧靜<br>紺錡 |             | ✓           |             | 9 月討論重點：目前採紙盒包裝設計（牛皮紙外觀，簡單環保為主，以夏都的費用來支出，至少 100 份，依單價來看能做多少份數。                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6  | 教學場域佈置說明。                                                      |      | 宏達             |             | ✓           |             | PM2.5：提出設計構想給大家討論<br>青蛙過馬路：提出設計構想給大家討論<br>溪流生態：實習生已貼出但後續還要做修正<br>昆蟲旅館：預定辦在 11/10，看能不能月底前丟計畫書。<br>9 月討論重點：<br>11. 場域佈置成品請廠商設計<br>12. PM2.5 的手調式指標，可做塑膠保護罩以預防民眾或小孩去撥玩。<br>13. PM2.5 海報說明文字再調整。<br>14. 昆蟲旅館已與小新聯絡，預計設置在瀑布步道沿線。如果可行，也可辦主題活動，讓民眾做小的帶回家。<br>15. 青蛙過馬路需請廠商重新排版，多做一張可以擺攤時使用。「青蛙摺紙」和「如何預防路殺」另外拉出來可以貼在展示牆上。<br>10 月：準備將草稿給翰堂製作 |

### 參、提案討論：

#### 一、規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流



程。

請大家針對老師的草案（附件二）提出建議。

欣瑾

1. 考核的頻度太高，建議四個月一次。
2. 確保民眾問卷匿名且回收。
3. 顧客問卷如何和其他問卷結合？
4. 留一欄其他特別有印象(不論好或壞)

雅詩：

本草案主要是藉由收集問卷量化數據來考核人員。我的意見是：

1. 活動參與者問卷：因中心課程多分成小隊進行，並不是每位參與者都能瞭解任何一位環師的帶課能力。除非是以當日主教整體表現來考量。
2. 主持人、林管處承辦人員、現場人員、環境教師及志工問卷：就題項來看，很多是這些人員所不能回答的，比如課程文案撰寫能力、分析彙整能力、負責程度、運用電腦能力、創新與反思、EQ……。即使收集到數據，仍不夠反應此位環師的真實工作狀態。
3. 針對環境教育教師及新進人員培訓上，希望能關注其實際需要與職涯成長。

宏達：

1. 專業知能學習牆建議可以增列現階段中心課程的自評機制，如 12 套戶外教學+3 套收費課程+2 套專業研習共 17 套方案，每個方案可以分別有自評選項，如 1 旁觀過課程 2. 帶過小隊 3. 帶過主教等，作為評估基準。
2. 環教教師評估建議仿照人和基金會的方式，由主持人或專案經理負責對下面的環師進行能力考核，使用觀察的方式主觀認定給予評估，所以主持人或專案經理必須要常來雙流觀察，可以採能力達標制，羅老師所列的這些問卷題項可以就是考核項目，可以以薪水等級區分能力，以此鼓勵同事精進，每年換約時考核或不定時考核。

奎亨：

無意見

琴萱：

1. 若人力許可的話，新人的培訓應可給交派一位管理人員，提供監督、教育、諮詢等，這樣比較能注意新進人員的狀況，也能追蹤與了解新進人員處理事情是否落實且準

確。

2. 中心內部目前缺乏一位管理人員來統籌整理這些考核資料，與了解現場工作狀況。
3. 考核之績效之用途，未有清楚詳述。

紺錡：

1. 針對新進人員培訓，建議可編輯簡易教育訓練手冊及教育訓練電子檔，內容包含：雙流自然教育中心發展目標、環教講師核心價值，雙流環教場域認識，列舉現有雙流環教中心活動及課程之執行流程，錄製活動過程並歸檔。另可附件中心幾種常見植物、昆蟲、動物等物種資料。並設計自我考核表，以確認是否完成中心的各項工作內容學習。

#### 附件一、各人負責重點工作說明

##### 工作檢核表

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                                                                                 | 負責人 | 11/17 前執行量 / 達成率%          | 已執行+已預約或已規劃數 / 達成率%           | 說明(改善策略及方案)                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.   | 戶外教學至少 1800 人次<br>6. 未來車資補助的計畫需要提前宣傳，羅老師可以協助轉告環教輔導團，管處協助發放公文。<br>10 月：處理程序以方便老師為主，10 月底要交成果報告，問卷請單獨拉出分析，10 月中交教育部，程序要先整理大家知道。關鍵報告及 FBI 教具可以先更新。推廣課程要多元，每個課程儘量都要有人預約。 | 奎亨  | 1977 人次 / 109.8%           | 2712 人次 / 150.7%              | 依目前戶外教學客戶提供人數結算已達 2712 人次，多出目標約 912 人次。                 |
|      | 新學校 5 所                                                                                                                                                              | 奎亨  | 12 所/641 人次 / 240%         | 13 所/1201 人次 / 260%           |                                                         |
|      | 山林的脈動及風動舞林至少 1 場次                                                                                                                                                    | 奎亨  | 5 所/140 人次 / 500%          | 5 所/140 人次 / 500%             | 風動舞林：<br>溝坪國小<br>陽明國小<br>水泉國小<br>山林的脈動：<br>育仁中學<br>岡山農工 |
|      | 墾丁鳥樂園至少 1 場次                                                                                                                                                         | 奎亨  | 2 所 71 人次 / 200%           | 2 所 71 人次 / 200%              | 申請學校：<br>崇蘭國小<br>惠農國小                                   |
| 2.   | 主題活動至少 15 場，600 人次<br>10 月：無患子活動，林俊已經種子，可結合生活智慧王，11 學製作無患小人，生態旅遊可結合森林療育主題。                                                                                           | 琴瑩  | 16 場/106.7%，<br>570 人次/95% | 18 場/120%，<br>620 人次 / 103.3% | 預計辦理：<br>12/2 獅子拿麼風！<br>南排部落&雙流瀑布生態旅遊<br>12/3-天然ㄟ尚好~無患子 |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                                              | 負責人      | 11/17 前執行量/達成率%          | 已執行+已預約或已規劃數/達成率%       | 說明(改善策略及方案)                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 至少 3 梯過夜營隊(3 天 2 夜)                                                                                               | 琴萱       | 3 場/100%                 | 3 場/100%                | 林業經營技術結合科學調查精神與技巧運用於暑期營隊課程活動                                                                                            |
|      | 單日型及露營型主題活動至少 12 場                                                                                                | 琴萱       | 13 場/108.3%              | 15 場/125%               | 已規劃但未執行<br>12/2 獅子拿麼風!<br>南排部落&雙流瀑布生態旅遊<br>12/3-天然ㄟ尚好~無患子                                                               |
| 3.   | 特別企劃至少 9 場 500 人次<br>10 月:11 月有青山育幼院一場,明年可再連絡成功啟智學校。                                                              | 雅詩       | 36 場/400%<br>986 人次/197% | 36 場/400%<br>986 人/197% |                                                                                                                         |
| 4.   | 專業研習至少 9 場 500 人次<br>10 月:山林種子講師需兩周前提出,經費要用完,保險有超支。                                                               | 宏達       | 24 場/266%<br>703 人/140%  | 26 場/288%               | 已執行 24 場,其中山林種子 10 場,一般專研 14 場                                                                                          |
|      | 結合其他場域辦理水資源研習,持續辦理水資源種子教師研習                                                                                       | 宏達       | 4 場                      | 4 場                     | 已執行 5/24、6/7 及 8/23 的 3 場初階工作坊,8/19-20 的 1 場進階工作坊                                                                       |
| 5.   | 教師、機關人員及志工知能研習達 3 場,至少 15 小時                                                                                      | 宏達       | 4 場/133%<br>15 小時/100%   | 7 場/233%                | 已執行 4/23 永續林業(6HR)、5/3 楓港溪研習(3HR)、5/24 及 6/7 水資源初階(6HR)                                                                 |
| 6.   | 每次課程、活動後辦理問卷調查與分析。                                                                                                | 雅詩       | 執行中                      | 執行中                     |                                                                                                                         |
| 7.   | 協助依據林務局自然教育中心十年發展之三大願景及 9 大目標訂定達成之活動、策略、執行計畫及其他相關作業。                                                              | 全員       | 配合中                      | 配合中                     |                                                                                                                         |
| 8.   | 與夥伴關係合作辦理環境教育活動、專業研習或生態旅遊一包含高雄市教育局、高屏環教輔導團、高雄都會公園、楓港社區、後灣社區、關渡自然公園、海洋生物博物館、大鵬灣國家風景區、茂林國家風景管理處、墾丁國家公園管理處、客家文化發展中心。 | 宏達<br>雅詩 | 執行中                      | 執行中                     | 已執行 4/22 淨灘(楓港社區)、5/24+6/7 水資源初階(關渡+南區環教中心)、8/23 水資源初階(關渡+自來水公司)、8/19-20 水資源進階(關渡),11/4 青山育幼院 12/2 預計執行「獅子拿麼風」生態旅遊 1 場次 |
| 9.   | 活動攤位展示及環教活動至少 3 場次<br>10 月:贈品可以跟管處要                                                                               | 宏達       | 4 場/133%                 | 4 場/133%                | 已執行 1/7 關渡、5/21 森林嘉年華、9/25 校長研習、10/22 地質嘉年華                                                                             |
|      | 每月至少 4 則有關環境教育、生態保育、林業文化及其他相關領域主題之發文。                                                                             | 宏達       | 執行中                      | 執行中                     | 每周都有排定一位貼文,目前都有完成                                                                                                       |
|      | 新聞稿至少 10 則                                                                                                        | 琴萱       | 15 則/150%                | 16 則/160%               | 已完成:森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*2、                                                                                                 |

| 合約編號 | 合約目標                                                                  | 負責人  | 11/17 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                                                                            |
|------|-----------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                       |      |                 |                   | 淨灘*2、FSC*2、營隊*1、黑蛇蛇*1、門陣*1、水資源*1、穿山甲*1、生態旅遊*1、無患子*1<br>已規劃：無患子*1                                                                       |
|      | 至少 10 件海報、107 年課程手冊之發展、編撰、美術設計及印刷(1,000 份)。                           | 琴萱   | 14 件/140%       | 14 件/140%         | 已完成：森林之歌*1、二峰圳*1、貓頭鷹*1、淨灘*1、FSC*2、門陣下水趣*1、營隊*2、黑蛇蛇*1、水資源*1、害羞的鐵甲武士*1、生態旅遊*1、無患子*1<br>手冊：學校採購流程已完成、已將所有資料送交廠商，封底顏色已完成、封面顏色完成圖案修改中，內頁排版中 |
|      | 運用行動教具箱提供到校推廣及借予學校及其他環境教育單位申請借用至少 2 場次<br><b>10 月：月底前請開出估價單</b>       | 余儒紺錡 | 規劃中             | 規劃中               | 執行試教日期：<br>6/6 勝利國小<br>6/14 楓港國小<br>待成品完成開始推廣。                                                                                         |
|      | 利用綠繪本及綠桌遊辦理環境教育及林業知識推廣活動至少 2 場次。                                      | 琴萱   | 5 場次/250%       | 5 場次/250%         | 已完成：二峰圳*2、暑期營隊-雙流生態探險家*3                                                                                                               |
| 10.  | 高屏地區弱勢團體辦理至少 1 場次                                                     | 雅詩   | 1 場次/100%       | 1 場次/100%         | 11/4 辦理青山育幼院活動                                                                                                                         |
| 11.  | 與中心周邊社區或恆春半島社區合作辦理生態旅遊活動至少 1 場次<br><b>10 月：可考量和教會牧師合作辦理。</b>          | 雅詩   | 0               | 0                 | 預訂 12/2 辦理「獅子拿麼風」生態旅遊主題活動。                                                                                                             |
| 12.  | 配合林務局自然教育中心評鑑機制建構計畫，執行並檢核精進計畫。                                        | 宏達   | 執行中             | 執行中               | 7 月已完成第六次精進。                                                                                                                           |
| 13.  | 執行本處與環境教育之相關業務並辦理聯繫會報、參與相關會議、現場值班、行政及文書作業等。                           | 全員   | 執行中             | 執行中               |                                                                                                                                        |
| 14.  | 合約期間，依課程活動、會議、研習、教育訓練及其他辦理事項依執行情形建置資料夾(含照片、會議及研習資料)並每月彙整，供本處參用。       | 奎亨   | 執行中             | 執行中               | 中心執行之各活動皆有攝影與錄影，相關影像檔皆存於各分類資料夾中，並上傳至雲端空間儲存                                                                                             |
| 15.  | 協助辦理本處與夏都國際開發股份有限公司、華泰瑞苑墾丁賓館及其他策略聯盟單位之合作備忘錄，提供專業研習(教育訓練)及贊助環境教育資金之運用。 | 雅詩   | 執行中             | 執行中               | 夏都講座安排：4/26、4/27、5/22、6/6、9/12、10/26，11/8 參觀永在：5/9，華泰墾森定向及解說：4/24，講座：4/26                                                              |
| 16.  | 確實落實執行安全管理與操作實務                                                       | 雅詩   | 執行中             | 執行中               |                                                                                                                                        |

| 合約編號 | 合約目標                                                                                    | 負責人      | 11/17 前執行量<br>/達成率%    | 已執行+已預約<br>或已規劃數<br>/達成率% | 說明(改善策略及方案)                                                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | (OCOPs)，檢核執行情形並據以修訂；持續累計風險發生資料，修正風險評估機制，提升戶外活動安全性；與場域相似的其他中心彼此精進安全管理實務並反饋及精進於中心安全管理參考。  |          |                        |                           |                                                                                                                   |
| 17.  | 規劃設計並執行雙流自然教育中心向教育部申請之環境學習中心校外教學推廣計畫及環境教育推廣活動。                                          | 奎亨       | 執行中                    | 執行中                       | 車資補助申請計畫所有車次皆已執行完畢，相關報告已送交管處審閱。                                                                                   |
| 18.  | 奉派參加本處業務相關行銷推廣、研習、工作坊、教育訓練、會議及其他相關活動。                                                   | 全員       | 執行中                    | 執行中                       |                                                                                                                   |
| 19.  | 建立歷年參與雙流自然教育中心課程活動之學校、機關團體及個人資料庫。                                                       | 全員       | 執行中                    | 執行中                       | 專研已完成 2016 年度                                                                                                     |
| 20.  | 建構雙流自然教育中心各項課程活動(四大服務類型)收費、對帳及核銷程序標準作業程序。                                               | 琴萱       | 研擬中                    | 研擬中                       | 已撰寫完成                                                                                                             |
| 21.  | 規劃建置雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓及考核機制及作業流程。<br>10 月：羅老師已經寫出來請大家討論，下次討論提出意見。                    | 羅老師      | 研擬中                    | 研擬中                       | 請見提案討論一                                                                                                           |
| 22.  | 配合環保署、教育、屏東縣政府及策略聯盟單位環境教育業務推展、研習、會議及相關成果報告之填報與參與。                                       | 奎亨<br>宏達 | 執行中                    | 執行中                       | 持續進行中                                                                                                             |
| 23.  | 辦理雙流自然教育中心環境教育教師專業知能增進教育訓練至少 4 場次 12 小時，包含林業、林務局業務職掌概述、環境教育、教學活動設計及行銷推廣等相關主題。           | 宏達       | 7 場/175%<br>39 小時/325% | 8 場/200%                  | 已執行 4/23 永續林業(6HR)、5/3 楓港溪研習(3HR)、8/19-20 水資源進階(14HR)、5/4+5/11+5/18 森林法規(9HR)、11/10 昆蟲旅館(7HR)<br>已規劃:11/29 恆春半島地質 |
| 24.  | 其他臨時增加自然教育推廣及林務局自然教育中心環境教育教師任用基本規範列相關工作等。                                               | 全員       | 執行中                    | 執行中                       |                                                                                                                   |
| 25.  | 配合林務局課程檢核及精進業務檢視、建置共通格式及將林業知能導入相關課程活動並分階段完成現行課程活動課程螺旋化作業。<br>11. 要調整課程內涵，使之比較著重在林業經營技術。 | 雅詩       | 執行中                    | 執行中                       | 因榕婆婆講古以榕小蜂和榕樹的關係為主題，但因中心未來兩年將著重於林業經營與技術、林業文化與倫理課程發展，建議課程重心可以                                                      |



| 合約編號 | 合約目標                                 | 負責人 | 11/17 前執行量/達成率% | 已執行+已預約或已規劃數/達成率% | 說明(改善策略及方案)                   |
|------|--------------------------------------|-----|-----------------|-------------------|-------------------------------|
|      | 12. 可詢問環教輔導團關於榕婆婆講古的修正方向。            |     |                 |                   | 先開發其他課程。                      |
| 26.  | 完成雙流自然教育中心教學場域依場域資源特色及課程活動主題佈展及展示規劃。 | 宏達  | 執行中             | 執行中               | PM2.5 及青蛙過馬路即將跟設計公司聯絡、昆蟲旅館已完成 |

16. 預計下半年度觀摩外部單位，不限林務局自然教育中心，大家可提供想去的單位，觀摩回來要提交心得報告。

附件二

## 雙流自然教育中心環境教育教師及新進人員培訓考核機制 (草案)

2017.10.21

### 一、考核機制

以林務局自然教育中心環境教育推廣人員專業知能學習牆之指標為基礎，分別由顧客(參與者)問卷、計畫主持人、林管處課長、承辦人員、現場人員、環境教師、協助志工由不同面向予以回饋，區分為：優秀(>85)、合格(70-85)、待觀察(55-70)及不予續聘(<55)四大類，提供教師成長或改進依據。新進人員第 1 年將另予計分考量，僅分為合格(>60)、不合格(<60)。

### 二、作業流程

規劃每 3 個月進行一次考核，分別於 1、4、7、10 月進行，11 月份會進行年度總檢討。

### 三、新進人員培訓

仍以林務局自然教育中心環境教育推廣人員專業知能學習牆之指標為基礎，藉由以下三種方式培訓：

- (一)在職培訓：參與中心活動，有計畫分別擔任活動協助或行政工作。
- (二)外部培訓：依所需技能參與相關外部及內部之研習。
- (三)特別培訓：新進人員可就上述二種方式不易完成培訓，提出可行培訓方式，經計畫主持人及林管處同意進行。

表 1 林務局自然教育中心環境教育推廣人員專業知能學習牆

| 知能主題 | 知能層面(具體細項指標)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 整體理念 | <p>自然教育中心內涵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 瞭解自然教育中心之內涵(定義、定位、發展、目標、使命)</li> <li>◆ 瞭解環教教師之角色、責任與分工</li> </ul> <p>環境教育與永續發展</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 瞭解環境教育的內涵</li> <li>◆ 瞭解永續發展教育的內涵</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教育方案 | <p>教育相關理論與實務</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 具備教育學理論與實務應用知能</li> <li>◆ 具備相關教學技能(例如:自然探索、團體動力學、科學調查...等)</li> </ul> <p>環境教育課程設計與執行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 具備環境教育課程之系統發展能力</li> <li>◆ 能設計符合不同對象、在地特色、學校教育之課程</li> <li>◆ 能設計符合環境教育場所設施認證應提供之課程</li> </ul> <p>解說規劃與執行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 非正式與遊客互動</li> <li>◆ 具備解說方案規劃與執行能力</li> <li>◆ 具備解說文案之撰寫能力</li> </ul> <p>評估與報告</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 具備活動成效之量化分析知能</li> <li>◆ 具備活動成效之質性分析知能</li> <li>◆ 具備能撰寫與口頭報告分析結果之能力</li> <li>◆ 能依據結果分析中心表現與規劃未來</li> </ul> |
| 經營管理 | <p>相關法規</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 熟悉林務局及林業法規</li> <li>◆ 熟悉環境教育法</li> </ul> <p>公共關係與行銷</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 具備行銷宣傳知能</li> <li>◆ 具備建立夥伴關係知能</li> </ul> <p>人事團隊</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 具備團隊經營知能</li> <li>◆ 具備合作與人際溝通技能</li> </ul> <p>服務系統</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 能妥善處理民眾諮詢電話、預約課程等中心對外客服</li> <li>◆ 網站資料建置及維護</li> <li>◆ 一般文書處理行政能力</li> </ul>                                                                                                                                                     |

| 知能主題 | 知能層面(具體細項指標)                                                                                       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 專案管理<br>◆ 能夠規劃中心短中長期目標<br>◆ 具備成本效益分析能力                                                             |
| 場域設施 | 環境營造與管理<br>◆ 能進行場域安全評估與管理<br>◆ 能營造、操作與維護中心教學相關設備與設施<br>◆ 熟悉該自然教育中心在地的自然與人文資源及特色                    |
| 人員專業 | 專業背景<br>◆ 具備森林、動物、植物、生物、自然資源、地質、景觀、休閒遊憩、環境教育、環境科學等科系專業知能<br>專業成長<br>◆ 願意持續學習和專業成長<br>◆ 願意自我檢討和虛心改進 |

## 活動參與者問卷

親愛的顧客您好：

感謝您參加林務局雙流自然教育中心的活動，為瞭解本中心環境教師的表現，不斷改善中心的服務品質，在此耽誤您一些時間，提供我們一些有關本中心本次受評環境教師：\_\_\_\_\_的一些表現感受及回饋建議，謝謝您的幫忙與支持。

計畫主持人 國立屏東科技大學森林系 羅凱安 博士

一、受評人員的確認：請向訪問者確定您所評估者為何者(照片指認)。

二、評估項目：請分別就以下題目加以評估，1~5 分，1 分最低，5 分最高。

若對本題受評人員之表現不確定，可勾選「不確定」之答案。

1   2   3   4   5   不確定

- 此位環境教師熟悉雙流自然教育中心  
在地的自然與人文資源及特色? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 此位環境教師的環境教育內涵相當充  
實? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 此位環境教師具備良好的教學技巧? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4. 此位環境教師能有效與參與者互動? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
5. 此位環境教師能熟悉操作與維護中心  
教學相關設備與設施? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
6. 此位環境教師具有足夠的專業知識回  
答參與者的問題? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
7. 此位環境教師在參與活動時能主動快  
速回應參與者的問題? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

謝謝您的協助，請將問卷交給訪問者。

## 主持人、林管處承辦人員、現場人員、環境教師及志工問卷

親愛的中心伙伴您好：

感謝您參與雙流自然教育中心環境教師評估活動，為瞭解本中心環境教師每季的表現，不斷改善中心的服務品質，麻煩您提供我們一些有關本中心本次受評環境教師：\_\_\_\_\_的一些表現感受及回饋建議，謝謝您的幫忙與支持。

計畫主持人 國立屏東科技大學森林系 羅凱安 博士

- 一、受評人員的確認：請向訪問者確定您所評估者為何者(照片指認)。
- 二、評估項目：請分別就以下題目加以評估，1~5 分，1 分最低，5 分最高。  
若對本題受評人員之表現不確定，可勾選「不確定」之答案。

1   2   3   4   5   不確定

1. 此位環境教師熟悉雙流自然教育中心  
發展的目標與內涵? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
2. 此位環境教師的環境教育內涵相當充  
實? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
3. 此位環境教師的本季工作的表現相當  
負責? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4. 此位環境教師具備良好的教學技巧? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

5. 此位環境教師具備良好的課程規劃設計能力? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
6. 此位環境教師具備良好的課程文案之撰寫能力? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
7. 此位環境教師具備良好分析彙整報告的能力? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
8. 此位環境教師熟悉雙流自然教育中心在地的自然與人文資源及特色? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
9. 此位環境教師熟悉林務局法規? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
10. 此位環境教師熟悉環境教育法規? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
11. 此位環境教師本季能有效與參與者互動? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
12. 此位環境教師能熟悉操作與維護中心教學相關設備與設施? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
13. 此位環境教師能熟悉一般文書處理與電腦軟體應用? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
14. 此位環境教師能熟悉場域安全評估與管理? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
15. 此位環境教師具有足夠的專業知識回答參與者的問題? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
16. 此位環境教師具有足夠的 EQ 與團隊成員合作? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
17. 此位環境教師具有創新與反思的能力? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
18. 此位環境教師願意虛心學習與持續成長? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
19. 此位環境教師本季在參與活動時能主動快速回應參與者的問題? ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

謝謝您的協助，請將問卷交給訪問者。



附件二十三、雙流自然教育中心戶外教學暨主題活動課程場域運用表

| 課程     |                 | 室內場域 |     | 戶外場域   |       |      |    |      |     |      |      |
|--------|-----------------|------|-----|--------|-------|------|----|------|-----|------|------|
|        |                 | 探索屋  | 野趣屋 | 中心前大草坪 | 帽子山步道 | 陽光草坪 | 涼亭 | 沿山步道 | 涉水區 | 森林教室 | 瀑布步道 |
| 戶外教學課程 | 雙流 FBI          | ●    |     | ●      |       |      |    |      | ●   |      |      |
|        | 溪遊記             | ●    |     |        |       |      | ●  |      | ●   | ●    | ●    |
|        | 一同去郊遊           | ●    | ●   | ●      |       | ●    | ●  |      |     |      |      |
|        | 山林的脈動           | ●    | ●   |        |       | ●    | ●  |      |     |      |      |
|        | 生活智慧王           | ●    |     |        | ●     | ●    | ●  |      |     |      | ●    |
|        | 動物關鍵報告          | ●    |     | ●      |       | ●    | ●  | ●    |     |      | ●    |
|        | 與大自然捉迷藏         | ●    |     | ●      |       |      |    | ●    |     | ●    |      |
|        | 彩虹的故鄉           | ●    |     | ●      |       | ●    | ●  |      |     |      |      |
|        | 風動舞林            | ●    | ●   |        |       |      |    | ●    |     |      | ●    |
|        | 生態小探員           | ●    |     | ●      |       | ●    |    | ●    | ●   |      | ●    |
| 主題活動課程 | 森林之歌            | ●    |     |        |       |      |    | ●    |     |      |      |
|        | 月光下的魔法精靈        | ●    |     |        |       | ●    |    |      | ●   | ●    | ●    |
|        | 鬥陣下水趣           | ●    |     | ●      |       |      |    |      | ●   |      |      |
|        | 害羞的鐵甲武士         | ●    |     |        |       |      |    | ●    |     |      |      |
|        | 黑蛇蛇蛙蛙蛙之<br>與蛙共眠 | ●    |     |        |       |      |    |      | ●   | ●    | ●    |
|        | 雙流生態探險家         | ●    | ●   | ●      |       | ●    | ●  | ●    | ●   | ●    | ●    |

附件二十四、SOWT 分析表

| S 優勢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | W 劣勢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. 森林遊樂區面積 1,569.50 ha 腹地廣大，園區內生態環境與周邊獅子鄉排灣族人文資源豐富。</p> <p><b>因應：</b>園區與周邊自然資源豐富，因此有著相當豐富的生態人文甚至還有崩塌地地形，中心也將這些資源運用在不同的課程模組中，讓申請中心課程的民眾與團體有更多不同的選擇。</p> <p>2. 5 位環境教育專案教師背景多元，有利多元課程之設計與專長之互補。</p> <p><b>因應：</b>不同的專業與長處不只在教案與課程設計上獲得互補，課程以及活動的執行也能夠互相學習教學技巧。</p> <p>3. 森林遊樂區場域維護與管理有既定模式，與自然教育中心合作關係良好，活動推展順利。</p> <p><b>因應：</b>自然教育中心整個場域皆在森林遊樂區內，所有活動規劃與效益可謂相輔相成，場域的完善與方便可增加民眾報名或申請活動的意願，活動的參與也可反向增加森林遊樂區的入園人數與經濟效益。</p> <p>4. 國家森林志工充分協助中心教學及安全維護事項。</p> <p><b>因應：</b>中心基礎配置人員只有 5 位，當申請團體人數過多時中心人員並無法完全兼顧，因此國家森林志工們的協助便極為重要，志工不只在活動中可幫忙看顧民眾更有著不同面向的知識與經驗，這些部分也可協助中心在課程的研發與修改以及其他方面的不足。</p> <p>5. 園區平日遊客量不多，對於戶外教學干擾不大；假日遊客量較多時，則有利於主題活動之推展。</p> <p><b>因應：</b>主題活動基本上是以網路預約報名，但是當達到成團人數且未額滿時中心便會開放當日報名的方式，使假日前來園區遊玩的旅客有</p> | <p>1. 距使用者位置偏遠（距高雄市約 80 km，1.5-2 小時車程），大眾運輸不發達，區內現無提供住宿，單日往返對使用者而言有長途奔波的顧慮。</p> <p><b>因應：</b>園區最近已規劃露營區，中心亦配合舉辦露營活動，拉長活動天數，以降低降低單日長途奔波的問題。</p> <p>2. 冬夏乾溼季景觀與感受差異大，10~3 月有東北季風，5~8 月有梅雨及颱風豪大雨。室內及雨遮空間較少，雖為當地特色，惟也是園區開放與室外課之限制因子。</p> <p><b>因應：</b>活用自然教育中心場地，並季節限制或推薦不同課程，如冬季推薦熱帶季風林課程等。</p> <p>3. 由森林遊樂區轉型，雖已有部分自然中心硬體設施，惟區內設施也待逐步改善搭配環境教育（如綠建築、友善環境等設施）。</p> <p><b>因應：</b>園區整體規劃的硬體設施已經在進行中，將會逐年分階段完成。</p> <p>4. 地勢狹長，步道較少且長（白榕步道長 1,900 m，步行約 60 分鐘、瀑布步道長 3,100 m，步行約 90 分鐘、帽子山步道長 2,800m，步行約 150 分鐘），造成活動的距離較遠。</p> <p><b>因應：</b>中心課程因應園區步道特色，考量安全與動線，以瀑布步道和沿山步道做為教學場域，瀑布步道路線寬敞安全，沿山步道共分三段在教學時間探制上較有彈性。</p> <p>5. 中心採專業勞務外包，易產生人員流動及經驗傳承問題。</p> <p><b>因應：</b>目前中心各類課程皆有拍照和錄影，並且依合約規定完成紙本教案。因此如有人員流動，仍存有完整的教材和教學內容。</p> |

| <p>機會參與並認識自然教育中心。</p> <p>6. 2012 年 7 月通過環保署申請環境教育設施場所認證。</p> <p><b>因應：</b>通過環境教育場所認證後，中心的所有活動即可登記環境教育場次與時數認證，因此也吸引相當多團體前來申請環教活動。</p> <p>7. 中心於 101 年起至今與部落 3 學校合作辦理活動，關係良好，有助於在地環教工作推廣。</p> <p><b>因應：</b>山林種子計畫持續與三所小學合作，並在今年增加獅子國中。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O 機會                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | T 威脅                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>1. 高雄與屏東地區國中小學的戶外教學潛在人數約有 15 萬（以國小五六年級及國中計算），此外尚有童軍團，救國團、一般社團及一般家庭。</p> <p><b>因應：</b>中心於每年年初會寄送當年度手冊給高屏各級機關、學校和單位。除此之外，也每年和高屏教育局處及環教輔導團維持良好互動。中心辦理研習和車資補助時，都會發文給高屏各級學校，持續行銷。</p> <p>2. 本中心為通過「環境教育設施場所認證」的自然教育中心，環境教育法於 2011 年起施行，有利自然教育中心業務推動。</p> <p><b>因應：</b>中心除了通過環境教育設施場所認證，近兩年也開始在研習活動中幫參加者登錄時數，讓中心在環教法 4 小時的執行上，更具吸引力。</p> <p>3. 隨著社會大眾對環境教育的重視，可與其他自然教育單位及大專學校相關科系，結合週邊社區及優良商家，藉策略聯盟拓展夥伴關係。</p> <p><b>因應：</b>今年度與永在林業合作，以 FSC 認證之推廣為目標，帶領周邊學校與機關團體前往認識參訪，達成夥伴關係，未來也會積極拓展新的夥伴關係，加強與在地團體的連結。</p> <p>4. 因經濟結構影響，偏鄉地區相對較多弱勢族群，與社福團體合作以擴大服務範圍。重視弱勢族群，近期與相關團體合作辦理活動獲良好評價及</p> | <p>1. 南迴公路有坍方等潛在危險，影響遊客的參訪意願。</p> <p><b>因應：</b>南迴公路相比許多山區道路算是較為安全的道路，但是仍有潛在危險，只有加強掌握公路局道路資訊即時通知顧客因應。</p> <p>2. 氣候變遷下造成水文不穩定，有時溪流淤砂形成乾溪石景觀，有時暴雨造成激流，還原溪流景觀，需要較多時間及經費。</p> <p><b>因應：</b>環境變遷屬於環境自然的變化，中心課程也會因應環境的改變作課程調整。</p> <p>3. 雙流國家森林遊樂區知名度不若墾丁，且鄰近地區原鄉部落缺乏遊憩景點與面的發展，遊客量不多，有待整體行銷。</p> <p><b>因應：</b>中心近幾年來不斷與周邊的社區、鄉公所及生態旅遊聯盟進行合作，為的就是突破目前困境。</p> <p>4. 區內潛在危險有蛇類、野蜂、落石及山洪溪水暴漲等，安全防護設施及資訊仍待加強。</p> <p><b>因應：</b>中心於課程進行前皆會進行場域評估，如有危險就會停辦、延期或是改為其他課程。</p> |

|                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>回饋。</p> <p><b>因應：</b>今年度仍持續與社福團體合作辦理活動，期待能造福更多弱勢族群。</p> <p>5. 園區雖受 2009 年莫拉克風災重創，但災害之防治與復育設施及工法為現地最佳教材。</p> <p><b>因應：</b>目前園區內復育情況相當良好，受風災影響的坡地已長滿草木，除課程中提供災害當時照片與現地比對外，亦有針對現場的復育設施及工法作為教材（如溪遊記、山林的脈動）。</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

附件二十五、2017 年雙流自然教育中心臉書粉絲團發文表

| 時間       | 發文者 | 發文內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 月 10 日 | 朱宏達 | 各位雙流的粉絲大家好！今天要為大家介紹來到雙流會見到的小動物，今天的主角是：梭德氏草蜥。各位朋友來到雙流步道上活動時，偶而會見到梭德氏草蜥那翠綠的身影，由於公蜥跟母蜥長得不太一樣，照片中的就是全身綠色的母蜥，當她在草上飛的時候其實相當有保護色的效果，由於尾巴很長，許多小朋友見到還以為是小隻的綠色蛇類呢？歡迎大家來參加雙流的活動，就可以有機會見到這些在都市裡看不到的台灣奇特生物！                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1 月 16 日 | 吳雅詩 | <p>大家也感受到年節的歡樂氣氛了嗎？</p> <p>各大行銷通路紛紛推出年菜預購，請問各位粉絲，你們和小編一樣不喜歡看到菜單上出現魚翅兩個字嗎？</p> <p>為什麼不要吃魚翅呢？小編幫忙整理海報重點~~</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因為過度捕撈，1/3 的鯊魚有絕種危機。</li> <li>2. 鯊魚繁殖速度慢，還沒生出下一代就逃不出人類魔掌。</li> <li>3. 人類只要魚翅，割鰭棄身，鯊魚仍是死路一條。</li> <li>4. 自然界和人為產生的毒素透過食物鏈，很多都進入了鯊魚體內。人類吃魚翅，也吃進了重金屬和神經毒素。</li> </ol> <p>不要購買，讓鯊魚快樂在海洋中，也讓我們飲食健康！</p> <p>擊掌！！讓魚翅消失在餐桌上喔！</p>                                                                                                                             |
| 1 月 26 日 | 林余儒 | <p>再幾個小時就可以準備迎接年節來到，大家年貨都辦好了嗎？除夕免不了要一桌豐盛的年夜菜，辦年貨前讓我們先看一下這個輕鬆幽默的短片吧！</p> <p>最後，大家還記得小編上星期分享的拒吃魚翅海報嗎？</p> <p>帮大家複習一下上星期的重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因為過度捕撈，1/3 的鯊魚有絕種危機。</li> <li>2. 鯊魚繁殖速度慢，還沒生出下一代就逃不出人類魔掌。</li> <li>3. 人類只要魚翅，割鰭棄身，鯊魚仍是死路一條。</li> <li>4. 自然界和人為產生的毒素透過食物鏈，很多都進入了鯊魚體內。人類吃魚翅，也吃進了重金屬和神經毒素。</li> </ol> <p>讓我們一起珍惜海洋資源。</p> <p><a href="https://www.facebook.com/WildAidTW/videos/1797170273879953/">https://www.facebook.com/WildAidTW/videos/1797170273879953/</a></p> |
| 1 月 30 日 | 劉奎亨 | <p>新的一年到來大家是不是每天都吃飽喝足紅包拿不完呢？但是當大家正大魚大肉不斷補充營養時台灣卻有一些動物們正面臨著斷炊的危機！這次小編要向大家介紹的物種是同樣面臨斷炊危機的草鴉，草鴉在台灣的族群數量非常稀少，牠們喜歡生活在低海拔的草生環境，食物以小型動物為主，繁殖期為每年 10、11 月和 2、3 月，一次可生下 5 顆蛋、孵化率也高，可是近年因為棲地受到干擾以及食物來源減少或被毒害導致族群數量急遽下滑，雖然我們不喜歡受到老鼠這類物種的騷擾，但是一味的毒殺他們也會影響草鴉們的生存；希望今後大家可以多多思考如何友善地與自然共存，讓其他生物們也能夠吃飽喝足一年又一年！</p> <p><a href="http://www.natgeomedia.com/news/ngnews/55642">http://www.natgeomedia.com/news/ngnews/55642</a></p>                                                                                           |
| 2 月 6 日  | 吳琴萱 | <p>森林的養成</p> <p>大家知道</p> <p>森林是怎麼樣從荒蕪草地變成林木成蔭的嗎</p> <p>知道種子是如何經過層層關卡才能蛻變發芽</p> <p>(至少要過 5 關、克服許多威脅)</p> <p>這中間經歷的時間竟然久到讓你無法想像</p> <p>(有紀錄的 35 年、但也許需要更久)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |     | <p>還有雙流裡的白榕<br/>究竟是怎麼一步一步的邁開她的步伐向前走的呢<br/>快點來探究其中的奧秘<br/>也可以直接到雙流來看看神奇的走路樹喔！<br/><a href="http://pansci.asia/archives/98740">http://pansci.asia/archives/98740</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2 月 10 日 | 吳琴萱 | <p>好消息<br/>現在可以利用 APP 報名自然教育中心的課程囉！<br/>林務局於去年開發自然教育中心的 APP<br/>不僅可以查詢到全台 8 間自然教育中心的所有課程<br/>只要登入山林悠遊網會員<br/>還可以直接在 APP 報名參加各項活動喔！<br/>(還可以隨時掌握報名審核狀態)<br/>還在等什麼<br/>快來下載自然教育中心 APP！<br/>iOS(iphone)版本請點→<a href="https://goo.gl/Z6Wzwtw">https://goo.gl/Z6Wzwtw</a><br/>Android 版本請點→<a href="https://goo.gl/viHHeT">https://goo.gl/viHHeT</a><br/>或是直接搜尋"自然教育中心"下載<br/>APP 詳細說明請點→<a href="https://goo.gl/fy8RnT">https://goo.gl/fy8RnT</a></p>                                                                                                      |
| 2 月 14 日 | 朱宏達 | <p>有些蜥蜴為了躲避天敵的捕食，會"斷尾求生"，持續"擺動"的尾巴也會吸引天敵的注意讓蜥蜴本身可以全身而退，但是斷掉尾巴的蜥蜴對牠的生活有沒有產生甚麼影響呢？為什麼又要把斷掉的尾巴再長出來？不長出來又會如何？<br/>台師大的林思民老師整理了大量的翠斑草蜥野外觀察數據，終於解開了這個謎團，雙流雖然沒有翠斑草蜥，但是有同樣美麗的梭德氏草蜥及古氏草蜥，下次見到是不是對牠們有更深一層了解了呢？<br/><a href="http://e-info.org.tw/node/202820">http://e-info.org.tw/node/202820</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2 月 18 日 | 吳雅詩 | <p>每年二月的第三個星期六是「世界穿山甲日」，也就是今天！<br/>大家應該都知道穿山甲在野外並不常見到，這樣的危機主要來自於人為捕捉、農藥大量使用、棲地破壞。國際間穿山甲的處境更險峻，至今仍有大量的捕捉和走私，只因為要滿足一些亞洲人的傳統口腹之慾。<br/>在雙流每年仍有多筆穿山甲觀察紀錄，我們很希望台灣的淺山環境也是動物的安居之所，除了「沒有買賣，就沒有殺害」，還可以支持友善環境的農產品；郊區開車速度減速，減少路殺，都是可以幫忙牠們的方法！</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2 月 27 日 | 劉奎亨 | <p>各位雙流自然教育中心的粉絲們大家好！今天小編要因應時勢請大家思考一個問題，那就是「昆蟲會不會睡覺？」雖然有許多人可能會直覺反應表示昆蟲有日行性與夜行性等區別，但是在牠們消失的那段時間就真的是跑去睡大頭覺了嗎？<br/>根據研究顯示有大部分的昆蟲跟人類一樣是需要睡眠的喔！而且若是睡眠不足可能還會導致很嚴重的後果！例如蝴蝶媽媽睡眠不足的話可能會把卵產在錯誤的植物上，導致毛蟲寶寶們沒有食物可以吃；昆蟲中最勤奮的蜜蜂也需要有足夠的睡眠，不然的話會因為頭腦不清楚而向夥伴們傳達錯誤的訊息！<br/>最近台灣社會因為一例一休以及勞工超時工作等新聞在媒體版面炒得沸沸揚揚，現在就連昆蟲們都在提醒大家適當休息的重要性。小編希望台灣的老闆與員工們要提前做好適當的溝通，讓勞資雙方都能夠圓滿順利，如此一來台灣才能夠在國際上保持競爭力！而大家如果長期在職場上感到疲累也歡迎大家到雙流踏踏青、呼吸新鮮的空氣，等充飽能量後再回到工作崗位上全力衝刺、創造好業績！<br/><a href="http://www.natgeomedia.com/news/ngnews/14269">http://www.natgeomedia.com/news/ngnews/14269</a></p> |
| 3 月 2 日  | 吳琴萱 | <p>雙流要來送禮物給大家囉！<br/>喜愛參加雙流各式主題活動的朋友們</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |     | <p>只要在今年度參加雙流主題活動達到3次!只要3次!3次喔!🐟</p> <p>就可以得到☆林務局☆出版的</p> <p>『小達爾文的探險旅程』一本</p> <p>這本書可是從英國GB飄洋過海遠渡重洋來到台灣T</p> <p>要告訴大家達爾文小時候的冒險故事喔</p> <p>☺想知道書裡面到底寫了什麼嗎???</p> <p>快來參加雙流主題活動吧!!</p> <p>#小達爾文的探險旅程</p> <p>#市面上看不到的書唷</p> <p>#數量有限送完為止</p> <p>#因為數量真的很有限所以一家人只能送一本</p> <p>#忘記自己參加幾次了嗎</p> <p>#沒關係雙流幫你記錄</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3月9日  | 林余儒 | <p>這幾天放生的議題又再度浮出水面，</p> <p>為什麼我們不支持放生？</p> <p>為什麼有人會說放生等同放死？</p> <p>一起看看這個短片，瞭解放生帶來的影響吧！</p> <p>讓我們以護生代替放生。</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=vkrWmGPJDa0">https://www.youtube.com/watch?v=vkrWmGPJDa0</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3月14日 | 吳琴萱 | <p>不曉得大家有沒有注意到</p> <p>這幾天在美麗的綠島</p> <p>發生了一件令人震驚且難過的事件</p> <p>"不明船隻於綠島海域排放重油</p> <p>嚴重的污染了綠島的海底與海岸線"</p> <p>污染的第一現況由當地潛水教練俞明宏所記錄拍攝下來</p> <p>並且與許多教練和志工攜手合作</p> <p>協助了後續油污清理的作業</p> <p>目前環保署針對綠島燈塔至睡美人岩間</p> <p>約7.1公里的環島公路沿線岸際進行油污巡查與清查</p> <p>截至3/12日已清理出含油污垃圾727公斤</p> <p>以自己的體重來換算</p> <p>清理出來的油污有幾個你呢??</p> <p>然而尚未清理完畢的油污</p> <p>在岸際的沖洗作業"至少"還要七天</p> <p>在海底的作業受許多因素影響尚無法估算</p> <p>對於海洋底棲生物、潮間帶生物的影響又有多少呢?</p> <p>對於人們的影響又有多少呢?</p> <p>相關新聞整理</p> <p>綠島生態浩劫 重油沉海底像蟒蛇 環保署連夜啟動應變機制</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/16068">http://e-info.org.tw/node/16068</a></p> <p>綠島海底油污聚成三大塊 13日開始清理 偷排嫌疑船已鎖定</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/203420">http://e-info.org.tw/node/203420</a></p> <p>綠島重油污染 環署：中寮港區海底已清完</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/203447">http://e-info.org.tw/node/203447</a></p> <p>漏油，跟我有什麼關係？</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/113801">http://e-info.org.tw/node/113801</a></p> <p>清理油污實況錄影</p> <p><a href="https://www.facebook.com/Airfish/videos/10212672627234427/">https://www.facebook.com/Airfish/videos/10212672627234427/</a></p> <p>#完全清理石油洩漏的污染是非常困難的</p> |

|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |     | <p>#油污上岸造成更嚴重的環境傷害</p> <p>#重油下沉海底首例恐碎裂化被海洋生物誤食</p> <p>#大塊油污已清除但油污碎塊還在</p> <p>#還好海底珊瑚礁還沒沾上重油</p> <p>#感謝俞明宏教練將訊息快速傳遞給大家</p> <p>#再次感謝俞明宏教練提供照片</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3 月 20 日 | 朱宏達 | <p>今天是世界麻雀日！小編在這裡要告訴大家一個很有意義的活動，那就是"2017 世界麻雀日一起數麻雀"，麻雀不是到處都是嗎為什麼要數呢？由於人類關係其實麻雀的數量也在減少中，尤其是數量已經少得可憐的山麻雀，目前國內也有一些愛鳥人士正在調查山麻雀以及嘗試要復育牠們，透過這個活動可以更了解我們的環境及動物生態喔！至於要怎麼數呢？很簡單，只要計算麻雀或山麻雀的數量，紀錄時間、地點、座標及是否有人餵食？就可以了，時間是3月18日到3月24日，詳情可以參考以下連結喔！祝大家都能成為公民科學家喔！FB活動頁：<a href="https://www.facebook.com/events/271378549951836/">https://www.facebook.com/events/271378549951836/</a>，資料登入網頁：<a href="http://www.bfsa.org.tw/sparrow/index.php">http://www.bfsa.org.tw/sparrow/index.php</a></p>                                                         |
| 4 月 6 日  | 林余儒 | <p>這個星期六就要舉辦「月光下的魔法精靈」活動了，參與活動的夥伴們是不是已經摩拳擦掌準備好來雙流一探神秘客的容貌了呢？大家在參加活動前先看看這個可愛的影片，初步認識一下當天的可愛主角吧！</p> <p>沒有搶到名額的粉絲們請不要難過，</p> <p>中心仍會持續推出有趣又好玩的主題活動，</p> <p>跟大家預告一下，中心近期將會推出4/22的淨灘活動和5/13的小旅行，</p> <p>五月時也將會推出六月份的夜觀活動，</p> <p>大家除了關注粉絲團外，若怕漏了中心活動訊息的話，</p> <p>也可以加入「雙流自然教育中心電子報」論壇，</p> <p>您的信箱可以在第一時間收到活動資訊喔～</p> <p>加入論壇的方式可以參考這裡→ <a href="https://goo.gl/vhvsJE">https://goo.gl/vhvsJE</a></p> <p>夥伴們！星期六見啦！</p> <p><a href="https://tw.voicetube.com/videos/7816?ref=web_share">https://tw.voicetube.com/videos/7816?ref=web_share</a></p> |
| 4 月 10 日 | 劉奎亨 | <p>現在到各個國家公園或是森林遊樂區時都會告知我們請不要餵食動物，這到底是為了預防什麼是否有人認真思考過呢？原來是因為餵食會改變野生動物的進食型態與習慣，不只造成動物們仰賴人們餵食，更有可能讓我們自己變成了牠們攻擊的對象！知道了這層關係後大家是否會開始遵守相關規定呢？停止餵食動物不只是保護動物們也是種自我保護喔！</p> <p>以下就是個實際發生的例子：</p> <p><a href="http://www.storm.mg/lifestyle/232180">http://www.storm.mg/lifestyle/232180</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4 月 13 日 | 吳琴萱 | <p>FSC 永續林業認證</p> <p>FOREST FOR ALL FOREVER</p> <p>在一些包裝紙箱上. 影印紙上. 鉛筆上. 衛生紙上</p> <p>你是否有曾經看過這個認證呢？</p> <p>截至目前今年3月全世界已經有82個國家</p> <p>194,395,963公頃的土地</p> <p>採用FSC永續經營的方式</p> <p>來生產我們的日常所需</p> <p>目前在台灣僅有1,437公頃通過FSC認證</p> <p>但在鄰近國家日本JP. 韓國KR</p> <p>都已有39萬公頃以上的土地通過認證了</p> <p>究竟這個認證的好處在哪裡呢？</p> <p>FSC是什麼呢？<a href="https://youtu.be/QzFFgh7Hf5Q">https://youtu.be/QzFFgh7Hf5Q</a></p> <p>它是一種對環境、社會、經濟三贏的森林管理辦法</p>                                                                                                                      |

|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |     | <p>兼顧保護與利用的經營模式<br/>         讓人類與森林生物們一起共享珍貴的森林資源<br/>         What wood you choose? <a href="https://youtu.be/51AwOL0He4c">https://youtu.be/51AwOL0He4c</a><br/>         想要什麼樣的未來 讓我們一起來選擇<br/>         說了這麼多<br/>         還是搞不懂嗎?<br/>         趕快來報名❖『林林種種之旅-認識FSC』❖活動吧<br/>         實地走一趟親身感受一下<br/>         讓你在旅程中體驗永續經營的森林有多好~</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 月 18 日 | 吳琴萱 | <p>雙流自然教育中心要來送禮物囉~~<br/>         是什麼禮物呢?<br/>         就是『小達爾文的探險旅程』繪本一本唷!<br/>         這本繪本目前市面上並無販售<br/>         是由英國田野學習協會無償提供給林務局翻譯出版<br/>         目的為了培養大家的好奇腦<br/>         還有思考與解決問題的能力<br/>         以及認識偉大的科學家「查爾斯·達爾文」小時候的軼聞趣事<br/>         想知道達爾文是如何從小培養出對於自然觀察的能力嗎?<br/>         想知道達爾文從小探險的精采過程嗎?<br/>         對於動植物都很有興趣的你<br/>         千萬不要錯過這本書唷!<br/>         趕快來參加抽獎吧~~<br/>         抽獎方式如下<br/>         步驟一<br/>         按讚並追蹤「#雙流自然教育中心粉絲團」<br/>         步驟二<br/>         分享『#雙流主題活動林林種種之旅認識FSC 開始報名囉~』貼文並 tag 兩位朋友<br/>         貼文網址如右→<br/> <a href="https://www.facebook.com/SLNC123/posts/1477795312261671">https://www.facebook.com/SLNC123/posts/1477795312261671</a><br/>         步驟三<br/>         記得將貼文與按讚設定為公開<br/>         活動期間 106 年 4 月 18 日開始至 106 年 4 月 24 日 11:59 為止<br/>         於 106 年 4 月 25 日抽出一位得獎者<br/>         15:00 於粉絲團公告得獎者名稱<br/>         請得獎者於 106 年 5 月 2 日 12:00 前<br/>         將個人資料私訊給我們<br/>         以利獎品寄送唷!<br/>         #要記得按讚跟分享貼文唷</p> |
| 4 月 26 日 | 朱宏達 | <p>各位粉絲大家好，最近雙流自然教育中心在忙著幫草埔國小蓋昆蟲旅館，希望可以結合學生為生態環境盡一分心力，為什麼要蓋昆蟲旅館呢？其實蜂是大自然裡傳粉能力最強的生物，但是蜂的數量卻在減少當中，造成生態危機，不過我們仍然可以在自己住家環境當中設置簡單昆蟲旅館或蜜蜂旅館，幫助這些蜂類建立族群量，也就是在幫助我們的生態環境喔！<br/> <a href="http://e-info.org.tw/node/204414">http://e-info.org.tw/node/204414</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5 月 2 日  | 吳雅詩 | <p>除了雙流，台灣還有哪些國家森林遊樂區呢？<br/>         國家森林遊樂區提供森林生態旅遊、休閒育樂活動、自然環境教育及自然體驗的場所。也因此目前國家森林遊樂區內設有自然教育中心推行環境教育的有：<br/>         雙流、知本、池南、東眼山、八仙山、奧萬大。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |     | <p>「森林裡充滿了綠色植物及孕育生命不可或缺的溪流，當中產生的負離子和芬多精，更是利於健康、助於養生。」5月溫馨母親節，可以提早規劃帶媽媽來場森林養生之旅！</p> <p><a href="https://udn.com/news/story/7266/2431705">https://udn.com/news/story/7266/2431705</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5月10日 | 林余儒 | <p>哇！看看這是誰呢？</p> <p>上星期為了製作昆蟲旅館，藍腹鵲與七里香在整理木材時發現了一位可愛的朋友，這個小傢伙不含尾巴的大小約2公分，是在通風潮濕的朽木與枯朽樹皮裡發現的，那也是他們最喜歡的環境。這是八重山蠍，台灣的原生蠍子之一，他們個性害羞，幾乎無毒，也失去了使用尾螫的能力，實在是一種非常討喜又可愛的生物。</p> <p>如果來到雙流，大家可以仔細觀察周遭的環境有沒有他們的身影喔！</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5月16日 | 劉奎亨 | <p>本中心在上個月底響應世界地球日舉辦了一場楓港海岸線的淨灘活動，小編與活動參加者花了九牛二虎之力清出了約200公斤的垃圾，但這只不過是海灘上眾多廢棄物的冰山一角！若是只靠偶爾舉辦一次的淨灘活動來清潔速度是遠遠比不上垃圾的累積量。</p> <p>所以現在有地方政府成立了藍海艦隊擴大清理的規模與範圍，希望藉由垃圾兌換民生用品的方式可以有效減少垃圾量。但為何垃圾會源源不絕呢？可能我們都得問問自己平常是否不斷地在製造垃圾，以及是否有正確的處理它們而不是亂丟，其實不管是淨灘活動或是藍海艦隊都只是亡羊補牢的做法，真正最重要的是從自身做起，購物使用環保購物袋、吃飯使用環保筷、喝水使用環保杯。在平常的生活中只要能夠減少產出的垃圾量，其實就不用花費更多的力氣去處理堆積如山的廢棄物囉！</p> <p><a href="http://m.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2062119">http://m.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2062119</a></p> |
| 5月26日 | 吳琴萱 | <p>#端午佳節何處去？</p> <p>來雙流就對囉！</p> <p>大家還記得動畫片「龍貓」裡的小梅</p> <p>追著小龍貓一路穿越樹洞、濃密的樹林</p> <p>最後遇見了森林的守護者-大龍貓的故事嗎</p> <p>來雙流的帽子山步道</p> <p>有一處 #小小龍貓森林</p> <p>走在步道、穿越樹林時</p> <p>就猶如走進樹洞般</p> <p>讓人期待穿越樹洞後</p> <p>會不會也出現帽子山的守護者-#穿山甲呢？</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>#帽子山步道 小檔案</p> <p>海拔約700公尺</p> <p>步道全長約2630公尺</p> <p>步道多為上坡路段且較陡</p> <p>步行時間約2~3小時</p> <p>山頂可遠眺太平洋及台灣海峽</p> <p>#雙流國家森林遊樂區</p> <p>#雙流端午嘉年華</p> <p>#端午準備好各式活動迎接大家囉</p>                                                   |
| 5月31日 | 吳琴萱 | <p>~~露營的好處~~</p> <p>告訴你</p> <p>♥愛上露營的十個理由♥</p> <p>1. 可以呼吸新鮮空氣~親近大自然☁</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |     | <p>2. 增加每個人的活動量~多動動有益身心健康</p> <p>3. 幫助大人小孩遠離 3C 螢幕</p> <p>4. 幫忙家事~體認我們是家庭的一份子👨👩👧</p> <p>5. 責任感的養成</p> <p>6. 培養社交能力、同理心、包容心</p> <p>7. 學習分享與互助的精神</p> <p>8. 擁有不同於都市的生活體驗</p> <p>9. 拓展視野、認識🌿動植物</p> <p>10. 全家共度時光的美好回憶<sup>100</sup></p> <p>【露營】親子露營的好處 - 你想讓孩子學到什麼？ <a href="https://goo.gl/rv49Ti">https://goo.gl/rv49Ti</a></p> <p>看了這麼多好處之後</p> <p>有沒有很心動呢😊😊</p> <p>好消息告訴大家</p> <p>雙流即將於 6/10~11 與 6/24~25 舉辦露營的活動囉</p> <p>目前仍在報名中</p> <p>名額不多㊦要報名的人</p> <p>趕快來唷</p> |
| 6 月 1 日  | 朱宏達 | <p>剛過完端午節，下個禮拜就要來雙流夜間觀察兼露營活動了，小編推薦大家看一下下面的文章，預習一下在雙流可能會遇見的小青們喔！在雙流除了灰腹綠錦蛇還沒有記錄之外，其他兩種綠色蛇類青蛇及赤尾青竹絲都是常見的蛇類，晚上會看到赤尾青竹絲會出來在水邊覓食，但是青蛇可能會見到牠們還在樹上休息，但是青蛇是沒有毒的，我們只要記住青蛇頭部是橢圓形的，身體側邊沒有白線及尾巴不會偏紅就不會誤認成赤尾青竹絲了！</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/205012">http://e-info.org.tw/node/205012</a></p>                                                                                                                                                                       |
| 6 月 10 日 | 吳雅詩 | <p>這篇文章分享了在德國許多幼稚園會透過每週一次的「森林日」，帶孩子們去附近的森林裡認識動植物、探究其生長過程，感受四季的變化，並透過一些遊戲、活動讓孩子們更深層的感受大自然。</p> <p>我們在台灣，每週一次的森林日還很難實現，但每學期一次還是能夠執行的。家庭也可以規劃例行的森林日活動，安排假日的親子森林活動。讓孩子對大自然產生興趣，除了能給孩子健康的生活方式，也能引導他們感受人與大自然相互依存的關係！</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/118128">http://e-info.org.tw/node/118128</a></p>                                                                                                                                                             |
| 6 月 16 日 | 林余儒 | <p>動物界舉辦的賽跑囉，到底誰能脫穎而出？</p> <p>最近梅雨鋒面來到便一直待在屋內，久了令人忍不住想要跑到戶外盡全力跑跑跳跳、伸展一下筋骨對吧？說到跑步，一起看這支可愛的短片。</p> <p>我們都知道遊隼俯衝的速度是動物界最快，但影片中出現好幾種你我也熟悉的小動物，他們的移動速度快到會讓人跌破眼鏡呢！</p> <p>*註：1mph=1.6km/h</p> <p><a href="https://www.facebook.com/techinsider/videos/791259424405749/">https://www.facebook.com/techinsider/videos/791259424405749/</a></p>                                                                                                                                |
| 6 月 19 日 | 劉奎亨 | <p>現今常在提倡環保節能、保護自然環境與資源，但大家是否疑惑到底有沒有成效，或是我們到底保護了什麼？其實在我們看不到的世界角落有很多人的生活不斷地在開發與生存之間拔河，而我們若不居安思危，這些情況可能也會在我們的身邊上演，在我們的生存環境還沒有太糟糕的時候請大家多多關心相關議題，並審慎思考若我們現在不做出行動未來是否還能享受如此舒適的環境？</p> <p><a href="http://wknews.org/node/1471">http://wknews.org/node/1471</a></p>                                                                                                                                                                                                         |
| 6 月 28 日 | 吳琴萱 | <p>☀☀當炎熱的夏天開始☀☀</p> <p>暑假也即將到來囉</p> <p>要怎麼渡過一個熱血又有活力的暑假呢</p> <p>『當然要來「環島」一圈啊，不然要幹嘛』<sup>100</sup></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |     | <p>不管你是徒步環島</p> <p>☺小夫妻帶幼女徒步環島 112 天 2 台娃娃車是最溫暖的家</p> <p><a href="https://goo.gl/dRcVry">https://goo.gl/dRcVry</a></p> <p>還是機車環島</p> <p>人生一定先熱血環島，再環全世界，輕鬆規劃環島教學👉</p> <p><a href="https://goo.gl/LFKYeX">https://goo.gl/LFKYeX</a></p> <p>還是火車環島、水上摩托車環島、海岸線徒步環島</p> <p>94 狂！他們騎水上摩托車環島 7 天 6 夜寫下紀錄</p> <p><a href="https://goo.gl/vRbmNm">https://goo.gl/vRbmNm</a></p> <p>日前 #台灣海洋環境教育推廣協會 推出的</p> <p>台灣海岸線 53 天徒步環島【2017 海洋環境教育向前行】</p> <p><a href="https://www.facebook.com/tameewalking">https://www.facebook.com/tameewalking</a></p> <p>帶領大家認識沿途的環境與海岸現況🌐</p> <p>你參加過了嗎☺</p> <p>不管你選擇什麼樣的方式</p> <p>環島時沿途所經過的各地風景與特色</p> <p>一定會成為人生中最美麗的記憶喔</p> <p>台灣的美♥</p> <p>台灣的生態環境</p> <p>等你走過一圈之後</p> <p>一定有深刻的體驗喔</p> <p>讓我們先來認識這塊土地</p> <p>接著一起來愛護這塊土地吧！</p> |
| 7 月 3 日  | 朱宏達 | <p>你愛爬山嗎？小編是一位愛爬山的人，不知道大家有聽過無痕山林準則嗎？無痕山林的第一原則就是登山前充足的計畫，而這充分的準備除了氣象及路線的了解，還包含了裝備及食材的準備喔！不知道如何準備登山的糧食嗎？以下的文章點進去可以給您做一些參考喔！在此 我們建議就算是去露營，食材的準備可以依循下面的原則：1. 評估天數及分量，儘量不要剩下太多。 2. 盡可能購買包裝少的天然食材。 3. 選擇用保鮮盒或重複使用的夾鏈袋來分裝。 4. 產生的廢棄物依舊做垃圾分類及帶下山分開處理。</p> <p><a href="https://www.newsmarket.com.tw/blog/97219/...">https://www.newsmarket.com.tw/blog/97219/...</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7 月 7 日  | 吳雅詩 | <p>各位粉絲來雙流玩時，有發現我們的溪流中有很多日本禿頭鯊嗎？</p> <p>日本禿頭鯊在很小剛出生的時候，就被沖到大海，在大海生活半年左右，再游回溪裡產卵。即使溪流環境有很多變化，多虧了牠們的吸盤（腹鰭），牠們還是逆流而上，為了下一代而努力。</p> <p>歡迎暑假各位大小朋友親近自然之餘，用心仔細找找，一起來認識溪流中這位「和尚魚」！<a href="https://www.newsmarket.com.tw/blog/97435/">https://www.newsmarket.com.tw/blog/97435/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7 月 17 日 | 林余儒 | <p>[quote]一個茶葉蛋十塊錢，一顆水餃六塊錢，但是你知道一度電多少錢嗎？</p> <p>在台灣，多數人用電不知電價，台灣住宅用電平均一度 2.8 元，跟世界各國相比，是倒數第三，工業電價的排名是全球倒數第八，比起鄰近的韓國、中國大陸、菲律賓，都還要便宜。在低廉電價背後，我們付出多少看不見的代價？</p> <p>公視 我們的島【能源台灣-便宜的代價】</p> <p>07/17(一) 22:00 首播</p> <p>07/22(六) 11:00 重播</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7 月 24 日 | 劉奎亨 | <p>相信大家在日常繁瑣的工作告一段落後都會想來趟旅行犒勞自己，但是其他動物是否也會來場自在的旅行呢？其實除了人類以外的動物不是不會旅行，只是他們出門旅行的代價實在無法估算，因為牠們去到任何地方時常需要跨越許多人類佔據的區域，導致牠們在移動時有太多的風險與危機。而現在林務局提出了一個「國土生態保育綠色網絡」中長程計畫，希望能串起台灣各處破碎的棲</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |     | 地形成一個生態綠帶，不再是一個一個的生態孤島，讓人類以外的所有物種也有到處旅行的權利！<br><a href="https://udn.com/news/story/7314/2560068">https://udn.com/news/story/7314/2560068</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8 月 3 日  | 吳琴萱 | #後灣豆腐小學堂<br>大家一定對於恆春半島的墾丁大街、海生館耳熟能詳<br>但你有聽過 #後灣 這個地名嗎？<br>後灣這個地方也許不如關山、後壁湖知名<br>但她的生態環境與風景絕不亞於她們<br>不過這樣的美麗環境<br>也同樣受到開發、破壞等威脅<br>於是<br>為了保護在此地生活的陸蟹<br>為了傳承此地特別的海鹽文化<br>為了傳遞保護環境的想法<br>於是黑貓姊與一群志同道合的夥伴們<br>一起催生了 #後灣豆腐小學堂<br>與 #屏東縣車城鄉後灣自然生態保育協會<br>想知道前人如何蒐集 #海鹽與鹽鹵？<br>想親身體驗 #海鹽豆腐 DIY？<br>想聽聽黑貓姊說後灣故事？<br>趕快一起來後灣社區吧！<br>大飯店之外的另一種選擇 後灣以海鹽文化走出自己的路<br><a href="http://e-info.org.tw/node/205653">http://e-info.org.tw/node/205653</a><br>從保護陸蟹到珊瑚礁海鹽 後灣村走自己的生態路<br><a href="https://www.newsmarket.com.tw/blog/70536/">https://www.newsmarket.com.tw/blog/70536/</a><br>屏東縣車城鄉後灣自然生態保育協會<br><a href="https://www.facebook.com/HouWanShengTaiLuYou/">https://www.facebook.com/HouWanShengTaiLuYou/</a><br>後灣豆腐小學堂<br><a href="https://www.facebook.com/marinatedtofu193/">https://www.facebook.com/marinatedtofu193/</a> |
| 8 月 8 日  | 朱宏達 | 今天是父親節，祝大家父親節快樂喔！<br>小編身為雙流自然教育中心裡唯一的父親自然是感觸良多...總想著以後等小孩長大之後，帶著兒子豬血糕上山去露營或是騎腳踏車環島的情景，但是露營這種親近山林的活動會不會變相破壞自然呢？<br>由於現在露營活動實在太夯了！到處都有大大小小的露營區林立，這些露營區設立過程有可能會是破壞山林的元兇嗎？或是有甚麼兩全其美的作法呢？請看以下公視的節目或許可以解開一些疑惑<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=W2u4qxt_Cik">https://www.youtube.com/watch?v=W2u4qxt_Cik</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8 月 15 日 | 吳雅詩 | 台灣島上的原生脊椎動物，哪一種族群數量最危急？農委會特生中心研究調查後，以紅皮書名錄形式正式發表，有 15 種動物野外族群列入極度瀕絕。分別為以下物種：<br>鳥類 6 種：青頭潛鴨、環頸雉、林三趾鶉、黑嘴鷗、琵嘴鷗及黑嘴端鳳頭燕鷗；<br>陸域爬行類 1 種：金龜；<br>兩棲類 2 種：南湖山椒魚與豎琴蛙；<br>淡水魚類 4 種：日本鰻鱺、溪流細鯽、巴氏銀鮡與蘭嶼吻鰕虎；<br>陸域哺乳類 2 種：台灣狐蝠與歐亞水獺。<br>物種受威脅的原因，大致是人為獵捕、棲地與分布範圍縮減、放生導致基因污染，或原本的族群成熟個體數量稀少及分布範圍狹小。這些原因大多數都和人類相關。<br>如果粉絲想要瞭解更多紅皮書的內容，可以連結後進入內文，再下載五大類紅                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |     | <p>皮書報告全文。<br/> <a href="http://e-info.org.tw/node/206686">http://e-info.org.tw/node/206686</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8 月 25 日 | 林余儒 | <p>最近即將推出在 10 月的穿山甲的主題活動，一同來認識這種可愛動物吧！<br/> 在活動開始報名之前，就讓我們先來野生動物急救站拍的可愛影片。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8 月 29 日 | 吳琴萱 | <p>什麼!! FSC 標章大舉入侵麥當勞、統一麥香、舒潔衛生紙、還有 IKEA! ☺<br/> 你有注意過嗎?<br/> 當我們走進一間超市<br/> 看見門口的當季折扣型錄<br/> 拿一包每天都要用的衛生紙<br/> 再準備一罐下午茶時要喝的飲料<br/> 最後回到溫暖的家🏠<br/> 舒服地窩在沙發裡享受著快樂時光<br/> 在我們買的、用的這些物品身上<br/> 也許你看不出來<br/> 但其實它已經悄悄變身成綠色消費的商品❖<br/> 戴上了 FSC 的小樹標章囉<br/> 當各個企業大廠紛紛投入永續經營、綠色消費的行列時<br/> 你還不知道什麼是 FSC 認證嗎<br/> 你知道在台灣也有通過 FSC 經營認證的森林嗎?<br/> 想當個聰明的綠色消費者<br/> 想知道 FSC 森林的祕密<br/> 就趕快跟著我們一起來吧! ☺<br/> 主題活動—林林種種之旅-認識 FSC<br/> #106 年 9 月 1 日 08:00 開始報名<br/> 下載簡章與報名請至台灣山林悠遊網或 BeClass 線上報名系統<br/> <a href="http://fscntetrapak.weebly.com/fsc2103327138320253041821253...">http://fscntetrapak.weebly.com/fsc2103327138320253041821253...</a><br/> 🌳利樂包-FSC 利樂紙盒包介紹<br/> <a href="http://www.ikea.com/.../people-and-plan.../energy-and-resources/">http://www.ikea.com/.../people-and-plan.../energy-and-resources/</a><br/> 🌳IKEA-善用能源與資源<br/> <a href="http://www.kimberly-clark.com.tw/conte.../company/Product.aspx">http://www.kimberly-clark.com.tw/conte.../company/Product.aspx</a><br/> 🌳舒潔-於 2011 年全系列通過 FSC™驗證<br/> <a href="http://www.mcdonalds.com.tw/.../news_.../news2017-01-171112.html">http://www.mcdonalds.com.tw/.../news_.../news2017-01-171112.html</a><br/> 🌳麥當勞-不只換新裝 材質更環保!<br/> ➡ 台灣山林悠遊網報名去<br/> <a href="http://recreation.forest.gov.tw/NC/NC_1_3.aspx?NEC_ID=s1">http://recreation.forest.gov.tw/NC/NC_1_3.aspx?NEC_ID=s1</a><br/> ➡ BeClass 線上報名系統報名去<br/> <a href="https://goo.gl/wkmwJU">https://goo.gl/wkmwJU</a></p> |
| 9 月 1 日  | 劉奎亨 | <p>雖然有許多事情我們不能主觀的判斷對與錯，但是用犧牲自然環境而換取人類的生活品質這點又是否合乎常理?<br/> 水庫可以供應眾多人口的用水以及用電量，但相對的也破壞了水庫所在地的自然風貌與生態，改善人們的生活品質與生活所需固然重要，不過當我們在做開發的同時是否能將自然生態也考慮其中，運用友善自然的生態工法或是多方衡量工程的必要性，以避免造成不必要的犧牲?或許這就是人口爆炸的現代上天給予我們的考驗吧?<br/> <a href="http://www.natgeomedia.com/news/ngnews/17031">http://www.natgeomedia.com/news/ngnews/17031</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9 月 4 日  | 吳琴萱 | <p>🎉雙流之友抽獎活動又來囉~~🎉<br/> 好消息~好消息~<br/> 久違的抽獎活動又來囉<br/> 這次一樣要送出『小達爾文的探險旅程』繪本</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |     | <p>抽獎方式很簡單喔</p> <p>1 按讚加入雙流自然教育中心粉絲團</p> <p>2 按讚並於本則貼文下留言『一起來報名「認識FSC」活動<br/> <a href="https://goo.gl/wkmwJU">https://goo.gl/wkmwJU</a>』</p> <p>3 留言設定為“公開”並 tag 兩位朋友</p> <p>就有機會得到數量稀少的科普繪本囉😊</p> <p>◎活動時間：即日起至 106 年 9 月 10 日 23:59 止</p> <p>◎獎項：每位得獎者一本小達爾文，總計抽出 2 位得獎者</p> <p>得獎者須私訊提供真實姓名、連絡電話、寄送獎品地址</p> <p>若無法提供者，則取消得獎資格</p> <p>想認識小達爾文繪本請看</p> <p>➡ <a href="https://goo.gl/rvdPkz">https://goo.gl/rvdPkz</a> 😊</p> <p>➡ <a href="http://www.books.com.tw/products/0010763949">http://www.books.com.tw/products/0010763949</a></p> <p>#趕快相揪一起來參加抽獎唷</p> <p>#這次會抽出 2 位得獎者喔</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9 月 8 日 | 吳琴萱 | <p>阿甲是個害羞又溫暖的 #宅宅</p> <p>白天時喜歡躲在洞裡睡覺zzz</p> <p>阿甲是個外表堅強內在柔軟的巨蟹座</p> <p>連獅子老虎都拿他沒轍</p> <p>卻躲不過人類的掠奪😊</p> <p>雙流阿甲跟花甲男孩裡的阿甲一樣</p> <p>討喜又令人憐惜</p> <p>跟這個世界好像沒有關聯</p> <p>卻又緊緊地牽動著每一個人</p> <p><a href="https://youtu.be/gC272rZMa_U">https://youtu.be/gC272rZMa_U</a></p> <p>雙流阿甲是誰</p> <p>沒錯</p> <p>就是 #穿山甲</p> <p>全球有 8 種穿山甲</p> <p>只有兩大洲可以看見他們的蹤跡</p> <p>而且台灣的穿山甲還是特有亞種</p> <p>在別的地方</p> <p>打著燈籠都找不到的珍貴稀有生物</p> <p>但是你知道嗎</p> <p>阿甲堅硬的鱗甲比你的指甲還要硬</p> <p>阿甲沒有牙齒只有條狀的長舌</p> <p>阿甲還是古人尊敬的神獸</p> <p>想認識更多阿甲的 234</p> <p>那就趕快來報名雙流主題活動吧！</p> <p>#主題活動-害羞的鐵甲武士</p> <p>活動日期：106 年 10 月 14 日 09:00~12:20</p> <p>費用：每人 100 元(此為課程費用不含門票及停車費)</p> <p>#報名時間：106 年 9 月 11 日 08:00 開始到額滿為止唷</p> <p>簡章下載與線上報名請至</p> <p>BeClass 線上報名系統 <a href="https://goo.gl/FyGa2e">https://goo.gl/FyGa2e</a></p> <p>台灣山林悠遊網 <a href="https://goo.gl/L0Py0Q">https://goo.gl/L0Py0Q</a></p> <p>延伸閱讀</p> <p>自然谷之星-穿山甲 <a href="https://goo.gl/fWqZZa">https://goo.gl/fWqZZa</a></p> <p>不能安睡的拉狸：穿山甲 <a href="https://goo.gl/pDoQar">https://goo.gl/pDoQar</a></p> |



|           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |     | <p>穿山甲的悲歌 <a href="https://goo.gl/r8u5Ne">https://goo.gl/r8u5Ne</a></p> <p>穿山甲，卻穿不過馬路 <a href="https://roadkill.tw/article/58890">https://roadkill.tw/article/58890</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9 月 14 日  | 朱宏達 | <p>為了瞭解 FSC 認證在台灣的推廣狀況</p> <p>小編也去走訪了一趟麥當勞觀摩(其實只是肚子餓去吃東西...)</p> <p>發現薯條包及飲料罐都有 FSC 認證標誌囉!</p> <p>FSC 認證已經悄悄進入我們生活!</p> <p>這個星期六也就是 9 月 16 日</p> <p>在高雄的左營有一場"認識 FSC 森林認證講座"</p> <p>大家有空可以去報名參加</p> <p>如果還想更深入認識台灣林業生產如何搭上 FSC 認證潮流</p> <p>可以參加我們"林林總總之旅-認識 FSC"</p> <p>目前還有名額喔!(可按以下網址參加)</p> <p><a href="https://goo.gl/wkmwJU">https://goo.gl/wkmwJU</a></p>                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9 月 19 日  | 吳琴萱 | <p>還記得前陣子雙流之友抽獎活動的贈品嗎?</p> <p>沒有抽中的朋友別傷心</p> <p>現在在各大網路書店通路都可以買的到囉!</p> <p>『小達爾文的探險旅程』科普繪本</p> <p>等你帶孩子一起踏上精彩旅程唷!</p> <p>↓↓↓〈購買傳送門〉↓↓↓</p> <p>國家網路書店→<a href="https://goo.gl/xDLRW5">https://goo.gl/xDLRW5</a></p> <p>五南→<a href="https://goo.gl/hBQNfY">https://goo.gl/hBQNfY</a></p> <p>博客來→<a href="https://goo.gl/vyck6T">https://goo.gl/vyck6T</a></p> <p>TAAZE 讀冊生活→<a href="https://goo.gl/scEE5i">https://goo.gl/scEE5i</a></p> <p>誠品→<a href="https://goo.gl/vayc2c">https://goo.gl/vayc2c</a></p> <p>金石堂→<a href="https://goo.gl/LavZml">https://goo.gl/LavZml</a></p> <p>#趕快趁開學季打折時入手一本 GO!</p> |
| 9 月 21 日  | 吳雅詩 | <p>如果您是常來雙流的朋友，想必對於在溪流畔活蹦亂跳且數量眾多的日本樹蛙不陌生。最近日本樹蛙分佈在台灣南部的族群，經由聲音和行為的判別，被研究發表為新種「太田樹蛙」。</p> <p>所以下次來雙流，可以仔細聆聽一下太田樹蛙的叫聲，也可以觀察一下牠們。最接近我們的，有可能就是最容易被忽略的。讓我們重新認識這位早就在我們身邊的新朋友!</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/207405">http://e-info.org.tw/node/207405</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10 月 7 日  | 吳琴萱 | <p>主題活動回顧-106.10.7 林林種種之旅-認識 FSC</p> <p>國慶連假剛結束</p> <p>覺得有點 blue 嗎</p> <p>沒關係</p> <p>讓雙流用照片帶你走進森林</p> <p>在上個周六</p> <p>雙流帶著大家</p> <p>走進通過 FSC 認證的永在林業林場</p> <p>實地聽聽職人們現身說法</p> <p>了解林場現地伐採、種苗繁殖、植生保留帶等作業</p> <p>讓大家確切明白</p> <p>手頭上那張紙的來源</p> <p>是保護土地愛護森林的方式而產生的喔</p> <p>最後還讓大家帶著使用 FSC 認證的太空包回家</p> <p>自己體驗種出美味的香菇唷!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10 月 11 日 | 劉奎亨 | 兩岸的交流是多數人的期望，但是在交流的過程中若是需要犧牲大量的台灣原                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |     | <p>生種動物就本末倒置了，多年來台灣致力於野生動物保育的工作，但是總少了那麼一點力道，如果大眾與政府能夠更加重視、法律也能更加嚴謹，那麼就不會有更多生物犧牲生命，我們也能更有力的保護牠們的安全。</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/207721">http://e-info.org.tw/node/207721</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10月12日 | 吳琴萱 | <p>走進雙流<br/>相信大家一定都會看見清澈的內文溪<br/>在這條溪中<br/>蘊藏了豐富的魚、蝦、蟹<br/>大多都是一些在潔淨溪水中才會現身的種類<br/>今天要讓大家來認識其中的一種<br/>『日本禿頭鯊』<br/>雖然名叫日本<br/>但她分布範圍卻遍及台灣、中國大陸等地<br/>具洄游性與吸盤狀的腹鰭<br/>因此能夠輕鬆攀越小型攔沙壩回到上游喔<br/>下回來到雙流時<br/>不妨仔細觀察一下<br/>說不定可以親眼目睹她可愛的和尚頭喔<br/>非鯊非虎像和尚？窺見日本禿頭鯊<br/><a href="http://e-info.org.tw/node/207007">http://e-info.org.tw/node/207007</a></p>                                                                                                             |
| 10月25日 | 吳雅詩 | <p>串起屏東與台東的南迴公路上，呼嘯而過的車潮讓人錯過了迤邐於側的南排灣族部落。由西向東，行經楓林、新路、丹路、伊屯、雙流和草埔，才來到公路最高點壽卡。坐落群山間的部落位於中央山脈尾端低海拔季風林中，以女乃山山系與里龍山山系為屏障，共享楓港溪流域豐沛水源，像串起的琉璃珠增添公路的美麗。同為南排灣族，但分屬兩大社群：大龜文（tjaquvuquvulj）王國和射不力（sabetiq）社群，傳統文化代代相承。</p> <p>雙流國家森林遊樂區位於雙流部落旁，溪流和瀑布是園區的特色，自然資源豐富，不論是享受森林浴或陰離子的慢活之旅，還是親山近水自然體驗，都是高屏地區最佳的選擇。</p> <p>12月在落山風的吹拂下，雙流自然教育中心將帶您深度走訪部落特色文化及雙流瀑布，部落以射不力社群為探訪重點，包括新路百年梯田、有機農園、石頭屋、緩降橋、丹路部落射箭體驗，以及雙流部落原住民特色餐點。下午在專業的國家森林志工帶領下探訪雙流瀑布，體驗自然，讓身心靈在大自然的洗禮中獲得滿滿能量。</p> |
| 11月2日  | 朱宏達 | <p>主要分布在中北部的材棺龜是命運坎坷的台灣本土龜，和雙流可以看到的陸棲型食蛇龜不一樣，材棺龜主要分布在水域，但是冬天還是會上岸休息。食蛇龜雖然因為盜獵問題得到大家的關注，但是在野外的數量材棺龜卻比食蛇龜還少，以下的文章可以讓我們看一下目前材棺龜遇到的問題有那些？</p> <p><a href="http://e-info.org.tw/node/207002">http://e-info.org.tw/node/207002</a></p>                                                                                                                                                                                                                              |
| 11月4日  | 吳雅詩 | <p>好特別的一隻蛾！<br/>你看牠長出長長的4隻腳！咦~不對啊，昆蟲的腳不是長這樣的啊！難道是被4隻蟲寄生了嗎？(驚...)<br/>大家別擔心，這是牠用來交女朋友的神器，叫做「發香器」，是牠身上的構造，可以來散播性費洛蒙。發香器越發達，牠就越容易找到女朋友！<br/>很有趣的是，不同的物種有不同的性費洛蒙配方，這也是不同物種相互辨識的重要依據喔。<br/><a href="http://pansci.asia/archives/128925">http://pansci.asia/archives/128925</a></p>                                                                                                                                                                                 |
| 11月6日  | 劉奎亨 | <p>在多數人的印象中蜜蜂是成群出現的社會性昆蟲，但其實在世界上還有許多獨來獨往的獨居蜂；目前在世界各地有越來越多人拋開固有對於蜜蜂很恐怖與會</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |     | <p>螫人的成見，開始在生活周遭的各個角落幫這些嬌客建造一個方便居住的環境，這些蜂類有了可以安身立命的空間後反而對於人類有相當多的幫助呢！<br/> <a href="https://www.newsmarket.com.tw/blog/98320/...">https://www.newsmarket.com.tw/blog/98320/...</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11月13日 | 吳琴萱 | <p>想要自己種出有機食材嗎？<br/>         那你還缺一步驟<br/>         一起來建造『昆蟲旅館』吧！<br/>         還記得幾年前<br/>         蜜蜂消失的議題在新聞版面上討論的熱烈<br/>         也許有很多人不能明白<br/>         這些小傢伙們的存在與否<br/>         跟我們的生活<br/>         究竟有什麼關係呢？<br/>         為什麼蜂類的減少或消失<br/>         需要我們去關心呢？<br/>         其關鍵的因素<br/>         就在於牠們能替花朵「授粉」<br/>         想一想<br/>         在一片遼闊的稻田中<br/>         若沒有蜂類訪花，協助授粉<br/>         水稻要如何結出飽滿的稻穗呢？<br/>         而當我們在自家陽台<br/>         種下好吃營養的蔬果後<br/>         想要享受採收的樂趣、豐收的感動<br/>         那你絕不能少了"蜂"<br/>         一起來幫蜂在城市裡定居吧<br/>         ~~~建造昆蟲旅館好處多多~~~<br/>         1. 幫你授粉省時又省力<br/>         2. 觀察蜂類生態，發現牠們乖巧又可愛<br/>         3. 昆蟲小小身軀不耐環境汙染危害，住家環境安全有"蜂"監測<br/>         4. 旅館製作簡單又容易，親子DIY樂趣多<br/> <a href="https://youtu.be/IfeDBddW5E8">https://youtu.be/IfeDBddW5E8</a></p> |
| 11月20日 | 朱宏達 | <p>小編幾年前也去過鹿角埤<br/>         當時步道還很暢通兩棲爬行類也很多<br/>         現在看來步道已經荒廢但是卻成為許多動物的避難所<br/>         事實證明一個地方只要不要繼續開發<br/>         就算不用任何復育的手段<br/>         老天爺也能夠自己照顧被人類傷害的傷口<br/>         回到自然狀態！！<br/> <a href="https://www.facebook.com/jacana.home/posts/1762553490423527">https://www.facebook.com/jacana.home/posts/1762553490423527</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11月30日 | 吳雅詩 | <p>各位高屏的粉絲有注意到這個可以省荷包的消息嗎？<br/>         『高雄市政府昨終於宣布將啟動「冬季空品不良大眾交通免費措施」，自12月1日起至明年2月28日，平日上下班尖峰時段上午（6:30-8:30）及下午（16:30-18:30）搭乘捷運，及不分時段搭乘市區公車、公路客運、輕軌等公共運輸工具，只要使用電子票證就可免費搭乘，希望藉此減少私人運具造成的空氣污染，並降低空污對大眾健康的危害。』<br/>         長達三月的政策，預期能減少汽機車使用量，也能減低空污的壓力。大家快記下時間，多加利用！<br/>         #雙流今天PM2.5只有14</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12月4日  | 溫紺錡 | <p>每年夏季來到陸蟹繁殖季，小編開著車在路上總是小心翼翼，為了能讓恆</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |     | 春半島一群可愛陸蟹們安全降海釋幼。在國外聖誕島紅蟹會自行爬往天橋以便順利通過公路，那我們的陸蟹呢?!感謝清華大學曾教授利用帆布引導陸蟹媽媽們往海裡去，大大降低陸蟹死亡的機率。也提醒大家暑假期間來到恆春開車或騎車記得要減速喔!☺                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12月4日 | 吳琴萱 | <p>獅子拿麼風!活動回顧</p> <p>雙流在上週六與附近部落社區一起舉辦了生態旅遊活動</p> <p>帶了20位朋友一起走訪台9線沿線的社區</p> <p>第一站我們到達的就是最靠近楓港的楓林村</p> <p>參觀了獅子鄉文物陳列館</p> <p>在這裡我們藉由館藏與解說設施</p> <p>認識了獅子鄉的行政區域分布</p> <p>與兩大社群射不力社群與大龜文社群的傳統領域與關係</p> <p>還認識了許多南排灣部落與其他排灣部落的不同之處</p> <p>在地兩大社群的傳統服飾</p> <p>傳統家屋龜甲屋的型式</p> <p>豐富又有特色的圖騰</p> <p>讓高雄與屏東來的朋友們</p> <p>都對於排灣文化有了更進一步的認識唷~~</p> <p>在這裡真是挖到了好多寶藏呢~</p> <p>想知道我們還去了哪裡呢??</p> <p>明天再告訴你~~</p>                                                                                              |
| 12月5日 | 吳琴萱 | <p>獅子拿麼風!活動回顧II 那天的天空好藍~~好清澈~~☺</p> <p>活動第二站-新路社區&amp;獅子好菜</p> <p>在黃牧師的帶領之下</p> <p>我們一行人走進 山林間</p> <p>在穿越樹林之後</p> <p>出現在我們眼前的</p> <p>一片片肥沃且有百年歷史的梯田</p> <p>在地居民們熱情的向我們介紹菜種</p> <p>與栽植時的注意事項與遭遇的困難</p> <p>種植出的健康有機蔬菜</p> <p>讓人看了都覺得有活力了起來</p> <p>接著還見識了社區中近百年的特色資產-緩降橋</p> <p>在這個地方</p> <p>讓大家感受到開闊又自然的舒暢</p> <p>遠眺山景~近看樹梢~聆聽鳥鳴~</p> <p>誰能想像在這山坡之上森林之間有一座這樣的橋樑呢</p> <p>感受身心靈舒暢之後</p> <p>回到社區裡將紅藜種進自己設計的盆子裡</p> <p>帶回去種下快樂與希望</p> <p>期待大家都能永遠記得</p> <p>這種簡單、快樂、自然的感覺</p> <p>還有常保一顆對於環境、大地感恩的敬意</p> |
| 12月6日 | 吳琴萱 | <p>獅子拿麼風!活動回顧III</p> <p>那天我們一起去了丹路與雙流</p> <p>帶著美麗回憶回家去~~</p> <p>離開新路部落</p> <p>我們繼續往山裡行走</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |     | <p>來到了丹路部落<br/>在這裡等著我們的是古老師~<br/>為我們講述這裡的歷史與村落的演變<br/>分成上中下部落的丹路路旁<br/>矗立了分屬三個部落的國王頭像<br/>部落中的丹路國小牆上<br/>也繪製上屬於這個地方的故事與文化</p> <p>古老師還帶著我們參觀校園內的小菜園<br/>了解學校正在做的食農教育<br/>並將收成的蔬菜提供給學校營養午餐<br/>可以讓孩子們吃到自己栽種的健康蔬菜喔<br/>最後我們在學校操場邊<br/>體驗了狩獵最重要的技能-射箭<br/>讓現場的大小朋友們都非常興奮<br/>體驗到了當獵人的感覺呢~<br/>接著馬上就來到行程的最後一站<br/>雙流國家森林遊樂區<br/>在兩位國家森林志工的帶領下<br/>漫步前往雙流瀑布<br/>一路上盛開的山芙蓉<br/>潺潺的清澈溪流<br/>落山風輕輕吹拂過樹梢所產生唏唏唆唆的聲音<br/>腳步旁的油點草<br/>伴隨著我們抵達了瀑布<br/>大口呼吸健康的陰離子~<br/>帶著今日滿滿的收穫<br/>和在水一方精心準備的"奇那富原民風餐點"<br/>快樂的結束豐富的獅子拿麼風!生態旅遊之旅~</p> |
| 12月11日 | 吳琴萱 | <p>你注意到了嗎?<br/>最近修法通過的環境教育法第十九條<br/>各機關、公營事業機構、高級中學以下學校及政府捐助基金累計超過百分之五十之財團法人<br/>每年須參加4小時之環境教育<br/>得以環境保護相關之課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗(習)、戶外教學、參訪、影片觀賞、實作及其他活動為之<br/>現在『參訪』的形式已經被刪除囉<br/>被刪掉一個怎麼辦呢?<br/>別擔心~<br/>☺還有許多其他的方式可以來進行環境教育~<br/>譬如說<br/>來雙流自然教育中心參加我們的戶外教學、專業研習的課程<br/>就是一個很棒的選擇唷!</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| 12月13日 | 吳琴萱 | <p>♥ ~雙流的獼猴真可愛~♥<br/>很多人也許沒發現過<br/>其實雙流裡面住了許多的台灣獼猴<br/>但住在雙流的獼猴<br/>跟高雄柴山的獼猴們不同的是<br/>他們不輕易接近人群</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|        |     |                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |     | <p>總是在我們發現她們時<br/>默默的往山的深處移動<br/>或是在遊客尚未到訪前<br/>就先悄悄離開了步道的範圍<br/>這次<br/>就讓我們透過大方入鏡的獼猴們<br/>來認識一下雙流裡的獼猴們吧~</p>                                                                                   |
| 12月27日 | 朱宏達 | <p>歲末年終，大家有沒有完成今年該做的事呢！今年感謝"許我一個生態地球兩棲志工調查隊"來到雙流調查青蛙的生態狀況(其實他們從2008年就開始調查囉！)，根據他們的調查報告，今年一共調查到兩棲類5科13種，今年的狀況非常好呢！每個樣點青蛙的種類及數量都有增加的趨勢，可見雙流真的是一個適合做青蛙觀察的天然教室，明年中心會辦理好幾場夜間觀察活動，歡迎各位粉絲相招來參加喔!!!</p> |

附件二十六、雙流自然教育中心 2017 年活動檢討表

1 月份活動檢討表

| 申請資訊   |                | 檢討事項                                                                                                                                                                |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 106 年 1 月 4 日  | 1. 本場活動是去年度山林種子計畫之延續，同樣是丹路國小六年級的學生，由於是第五次水質檢測，每個學生都很熟悉調查作業，進行很順利！                                                                                                   |
| 學校     | 屏東縣丹路國小        |                                                                                                                                                                     |
| 課程名稱   | 楓港溪水質調查        |                                                                                                                                                                     |
| 主教     | 朱宏達            |                                                                                                                                                                     |
| 其他工作人員 | 吳雅詩            |                                                                                                                                                                     |
| 日期及時間  | 106 年 1 月 7 日  | 1. 本次活動是配合關渡自然公園的臺灣水資源教育網絡一日園游會，設計闖關活動”溪流的美麗與哀愁”，當天來闖關的親子對活動的內容都表示很有意義，雖然參與總人數不多，但是來參加的學員應該都能得到很多收穫。<br>2. 當天的按讚送鉛筆也讓許多人加入雙流自然教育中心粉絲團。                              |
| 學校     |                |                                                                                                                                                                     |
| 課程名稱   | 關渡自然公園擺攤       |                                                                                                                                                                     |
| 主教     | 朱宏達            |                                                                                                                                                                     |
| 其他工作人員 | 吳雅詩、林余儒        |                                                                                                                                                                     |
| 日期及時間  | 106 年 1 月 22 日 | 1. 本次課程因應園區大規模施工，為安全考量，所以調整單元順序和戶外教學場域（由中心前大草坪移至陽光草坪），可做為其他活動參考。<br>2. 本次課程在實驗後加入了環保署河川檢測數據對照，以完整科學調查流程中的「驗證」步驟，可做為日後活動參考。<br>3. 本課程加入成果海報繪製的內容，讓參加者能建立完整的科學調查流程概念。 |
| 學校     | 屏東縣中正國中        |                                                                                                                                                                     |
| 課程名稱   | 特別企劃-雙流溪望之旅    |                                                                                                                                                                     |
| 主教     | 吳雅詩            |                                                                                                                                                                     |
| 其他工作人員 | 朱宏達、劉奎亨        |                                                                                                                                                                     |

## 2 月份活動檢討表

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                            |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 106/2/9     | 1. 受寒流鋒面雨勢影響，早上進行兩備課程，同學參與過程順利。<br>2. 建議中心能將兩備課程各主題完整化，以能機動使用。<br>3. 用餐時間因一樓躲雨的遊客很多，所以開放二樓教室，但便當吃完後，仍有學生將科學麵不慎掉了滿地。因此日後如果用餐不得已使用教室，仍要再三提醒不能吃零食。 |
| 學校及人數  | 高雄第一科技大學    |                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 特別企劃-雙流綠野仙蹤 |                                                                                                                                                 |
| 主教     | 雅詩          |                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 宏達、琴萱、奎亨    |                                                                                                                                                 |

## 3 月份活動檢討表

| 申請資訊   |              | 檢討事項                                                                                                                                                                                                            |
|--------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 106/3/4      | 1. 此梯次有團體報名（屏東忠孝國小），所以順利成團，而且團體一起搭遊覽車前來，在人員的報到時間上得以掌握！<br>2. 彩繪活動容納了 50 位參加者，空間感仍很舒服，重點在於桌椅擺設方式為一組兩張桌子坐 8 人。可供日後活動參考。<br>3. 行前通知可建議參加者準備圍裙或不要太貴重的衣服，因為壓克力顏料沾到衣服會洗不掉。                                            |
| 學校及人數  | 49 人         |                                                                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 主題活動-森林之歌第一梯 |                                                                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 吳雅詩          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 宏達、琴萱        |                                                                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 106/3/9      | 1. 由於自然教育中心前大草坪施工，調整了教學活動場地與進行流程，先帶學生到探索屋放置背包、上廁所、裝水、分發夾板與學習單，並講完戶外需使用的器具後才帶去陽光草坪進行第一單元，但未來可在出發前各組才發放學習單，以免後面課程破梗。<br>2. 第一單元生命追逐戰移到陽光草坪，教學效果良好。<br>3. 由於該學校 13：30 回程，故上午第一單元、第二單元與活動收尾回饋的時間進行至 12：30，取消下午第三單元。 |
| 學校及人數  | 鶴聲國小<br>29 人 |                                                                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 戶外教學-動物關鍵報告  |                                                                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 林余儒          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 宏達、雅詩、琴萱、奎亨  |                                                                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 106/3/11     | 1. 活動流程順利，惟「魚板彩繪」活動參加的民眾有些人想要畫久一點，所以到 3 點半才結束。                                                                                                                                                                  |

| 申請資訊   |                 | 檢討事項                                                                                                                                                            |
|--------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學校及人數  | 38 人            | 2. 參加的民眾中有 4 組家庭一起報名，建議這種團體報名的常客可以列為紀錄，日後有活動可以特別電話通知，加強行銷。                                                                                                      |
| 課程名稱   | 主題活動-森林之歌第二梯    |                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 吳雅詩             |                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 余儒、奎亨           |                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 106/3/24        | 1. 參加的人數比登記的還多，主教也臨時帶小隊，因此沒有人拍照，較為可惜。<br>2. 中午買冰淇淋的同學較多，延了 10 分鐘才進行課程，加上學校要 2 點就上遊覽車，因此最後一單元進行得較趕。                                                              |
| 學校及人數  | 愛國國小<br>39 人    |                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 戶外教學-與大自然捉迷藏    |                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 吳雅詩             |                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 林余儒             |                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 106/3/24        | 1. 當天登記的志工有一位是沒有定向運動經驗的，所以定向運動教學部分就沒有辦法讓該志工帶領，下次需求志工須事先說明。<br>2. 早上布關之後時間較少，加上志工有些比較晚來，所以志工說明時間相當趕。                                                             |
| 學校及人數  | 恆春國小<br>114 人   |                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 戶外教學-墾丁追追追      |                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 朱宏達、劉奎亨         |                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 吳琴萱             |                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 106/3/25        | 1. 活動人數設定為 30 人，此人數已為室內空間容納量的上限。<br>2. 由於室外空間一般遊客使用頻率高，未來第一單元綠桌遊遊戲仍可以在室內進行，干擾現象並不嚴重。<br>3. 水道的水流速度緩慢，主帶需要隨機應變尋找適合場地。<br>4. 可將教具適時分成兩組，小鴨活動也分成兩個場地，主帶可以適時調整課程時間。 |
| 學校及人數  | 上下午場各 30 人      |                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 主題活動-邁向偉大航道-二峰圳 |                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 林余儒             |                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 吳雅詩、朱宏達、劉奎亨、吳琴萱 |                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 106/3/28        | 1. 由於當天學校晚到半小時，且臨時提早歸程，聯繫人員須確實確認聯絡事項並請學校教師事先分好組                                                                                                                 |

| 申請資訊   |              | 檢討事項                                                                                                                                                     |
|--------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學校及人數  | 長興國小         | <p>別。</p> <p>2. 毛線蟲利用大崩壁前場地，效果良好，但需要在草地整隊集合，以免擋到路過遊客。</p>                                                                                                |
| 課程名稱   | 戶外教學-與大自然捉迷藏 |                                                                                                                                                          |
| 主教     | 林余儒          |                                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 吳琴萱          |                                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/3/28     | <p>1. 申請單位對於路程時間有些錯估，導致到達時間與預計時間有不小落差，且承辦之旅行社於活動當天也自行提前集合離園時間，所幸經溝通後改回原時刻無影響當日行程。</p> <p>2. 雖然在給申請單位的行前通知中有明確告知路程預估時間的長短，但申請人還是時常忽略，往後應在電話通知中再次強調較佳。</p> |
| 學校及人數  | 長興國小         |                                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 戶外教學-與大自然捉迷藏 |                                                                                                                                                          |
| 主教     | 劉奎亨          |                                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 朱宏達          | <p>1. 本次協助志工有較多人不熟悉生活智慧王教案，導致第一單元的解說較為緩慢，往後可能先詢問各協助志工對於教案的熟悉度，並依據需求提前集合時間，好先做適當預習。</p> <p>2. 中心移動式投影機的投影狀況尚可，但是投影角度卻有些許偏差，應找出時間檢查該機器是否有須修繕之處。</p>        |
| 日期及時間  | 106/3/30     |                                                                                                                                                          |
| 學校及人數  | 竹林國小         |                                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 戶外教學-生活智慧王   |                                                                                                                                                          |
| 主教     | 劉奎亨          | <p>1. 本課程中的生存大作戰由於之前使用的場地中心前大草皮工程中，遊戲改到牛樟巨木旁，進行得還算順利。</p> <p>2. 水生昆蟲觀察由於河道有被工程機具挖過，略顯不平，須注意提醒孩童行走安全。</p>                                                 |
| 其他工作人員 |              |                                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/3/30     |                                                                                                                                                          |
| 學校及人數  | 竹林國小         |                                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 戶外教學-雙流FBI   |                                                                                                                                                          |
| 主教     | 朱宏達          |                                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 吳琴萱          |                                                                                                                                                          |



## 4 月份活動檢討表

| 申請資訊   |                | 檢討事項                                                                                                                                           |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 106/4/8        | 1. 參加者都很配合，也對活動內容相當感興趣，只可惜本次活動貓頭鷹還是沒有現身。                                                                                                       |
| 學校及人數  | 一般大眾 43 人      |                                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 主題活動-月光下的魔法精靈  |                                                                                                                                                |
| 主教     | 劉奎亨            |                                                                                                                                                |
| 其他工作人員 | 宏達、琴萱          |                                                                                                                                                |
| 日期及時間  | 106/4/18       | 1. 由於月桃關卡原位置的月桃已不適合教學，故移至前方 10 公尺的月桃。<br>2. 生活智慧王教案大部分的人員以及志工皆相當熟悉與熟練，但當小組人數過多時進入步道內的體驗活動容易塞車，這次嘗試將關卡皆分為兩區，不過或許是大家習慣了原本的位置，導致某些關卡還是擠在同一區而無法分流。 |
| 學校及人數  | 東興國小           |                                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 戶外教學-生活智慧王     |                                                                                                                                                |
| 主教     | 劉奎亨            |                                                                                                                                                |
| 其他工作人員 | 宏達             |                                                                                                                                                |
| 日期及時間  | 106/4/18       | 1. 由於人數多，各關卡位置彈性調整，將月桃位置移至陽光草坪涼亭前方，竹水槍位置變更至牛樟巨木旁。                                                                                              |
| 學校及人數  | 東興國小           |                                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 戶外教學-生活智慧王     |                                                                                                                                                |
| 主教     | 林余儒            |                                                                                                                                                |
| 其他工作人員 | 琴萱             |                                                                                                                                                |
| 日期及時間  | 106/4/22       | 1. 分類相關知識應在淨灘前說明，以免造成浪費多次整隊集合的時間。<br>2. 環保志工隊的老人家年紀較大，當天淨灘位置位於消波塊土堤旁，地勢高低不平且垃圾組成複雜，容易發生危險，應先瞭解參與者年齡層。                                          |
| 學校及人數  | 67 人           |                                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 主題活動-即刻救援之淨灘任務 |                                                                                                                                                |
| 主教     | 劉奎亨            |                                                                                                                                                |

| 申請資訊   |                     | 檢討事項                                                                                         |
|--------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他工作人員 | 宏達、雅詩、琴萱、余儒         | 1. 由於講師為專業人士，不清楚一般民眾對於 FSC 的瞭解深度，未來若與永在合辦活動需加強聯繫講師授課內容。<br>2. 未來若讓民眾自行開車，需要分散車隊的數量，並且要有帶隊車輛。 |
| 日期及時間  | 106/4/23            |                                                                                              |
| 學校及人數  | 國家森林志工              |                                                                                              |
| 課程名稱   | 永續林業研習              |                                                                                              |
| 主教     | 朱宏達                 |                                                                                              |
| 其他工作人員 | 余儒、雅詩、琴萱、奎亨         |                                                                                              |
| 日期及時間  | 106/4/24            | 1. 參與雖然只有 6 人，但參與熱誠高態度好，因此定向有 4 人全部正確完成，解說也很認真聽。<br>2. 時間不夠，下次可以安排久一點進行解說。                   |
| 學校及人數  | 華泰瑞苑 6 人            |                                                                                              |
| 課程名稱   | 特別企劃~墾丁定向運動+環境解說    |                                                                                              |
| 主教     | 吳雅詩                 |                                                                                              |
| 其他工作人員 |                     |                                                                                              |
| 日期及時間  | 106/4/26            | 1. 邀請邱郁文老師進行講座，因老師幽默，所以現場互動良好。                                                               |
| 學校及人數  | 墾丁夏都沙灘酒店 43 人       |                                                                                              |
| 課程名稱   | 特別企劃~生態講座-湧泉、陸蟹、海岸林 |                                                                                              |
| 主教     | 吳雅詩                 |                                                                                              |
| 其他工作人員 |                     |                                                                                              |
| 日期及時間  | 106/4/26            | 1. 邀請邱郁文老師進行講座，因老師幽默，所以現場互動良好。<br>2. 因本日也是員工旅遊日，所以現場參加者只有 4 位。                               |
| 學校及人數  | 華泰瑞苑墾丁賓館 4 人        |                                                                                              |
| 課程名稱   | 特別企劃~生態講座-湧泉、陸蟹、    |                                                                                              |

| 申請資訊   |                         | 檢討事項                                                                                         |
|--------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 海岸林                     | 1. 邀請邱郁文老師進行講座，因老師幽默，所以現場互動良好。                                                               |
| 主教     | 吳雅詩                     |                                                                                              |
| 其他工作人員 |                         |                                                                                              |
| 日期及時間  | 106/4/27                |                                                                                              |
| 學校及人數  | 墾丁夏都沙灘酒店 41 人           |                                                                                              |
| 課程名稱   | 特別企劃~生態講座-談恆春半島的森·里·海保育 |                                                                                              |
| 主教     | 吳雅詩                     |                                                                                              |
| 其他工作人員 |                         |                                                                                              |
| 日期及時間  | 106/4/27                | 1. 學生較不易專注於課程活動。<br>2. 三年一班學生於課堂上產生肢體衝突。<br>3. 學生較缺乏團隊合作的能力。                                 |
| 學校及人數  | 唐榮國小 44 人               |                                                                                              |
| 課程名稱   | 戶外教學-與大自然捉迷藏            |                                                                                              |
| 主教     | 吳琴萱                     |                                                                                              |
| 其他工作人員 |                         |                                                                                              |
| 日期及時間  | 106/4/28                | 1. 學生相當活潑但是注意力不容易集中。<br>2. 課堂中常需停下來維護秩序。<br>3. 調查水中生物前有再三提醒過工具不可下水，但調查時許多人還是一意孤行，導致教具上有些微損失。 |
| 學校及人數  | 唐榮國小 59 人               |                                                                                              |
| 課程名稱   | 戶外教學-雙流 FBI             |                                                                                              |
| 主教     | 劉奎亨                     |                                                                                              |
| 其他工作人員 | 宏達                      |                                                                                              |
|        |                         |                                                                                              |

## 5 月份活動檢討表

| 申請資訊   |              | 檢討事項                                                                                                                                                                |
|--------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 106/5/3      | 1. 活動順利完成，在師生共同協力下，在短短一下午架設兩座大型昆蟲旅館。<br>2. 再與學校的溝通上仍需加強，前一星期與校方溝通時預計為 4~6 年級學生參加，但在前一天校方突然表示 4 年級學生要上陶藝課，所以不能參加，故在人力安排上需要立刻調整。                                      |
| 學校及人數  | 草埔國小<br>28 人 |                                                                                                                                                                     |
| 課程名稱   | 山林種子-昆蟲旅館    |                                                                                                                                                                     |
| 主教     | 林余儒          |                                                                                                                                                                     |
| 其他工作人員 | 琴萱、奎亨        |                                                                                                                                                                     |
| 日期及時間  | 106/5/3      | 1. 本場次研習原本確定有五校約 40 位教師參加，前一天聯絡只剩三校，當天實際到場只有兩校約 18 位老師，顯示事前由丹路老師聯絡較難掌握狀況。<br>2. 志工由於卡到其他研習場次只有兩位到場，九月份的課程需要早點確定日期讓志工登記。                                             |
| 學校及人數  | 學校教師及森林志工    |                                                                                                                                                                     |
| 課程名稱   | 楓港溪研習        |                                                                                                                                                                     |
| 主教     | 朱宏達          |                                                                                                                                                                     |
| 其他工作人員 |              |                                                                                                                                                                     |
| 日期及時間  | 106/5/6      | 1. 參加者屬於同一團體，彼此間互相認識，因此在活動過程中常會互相交談，導致上課秩序與夜觀時常受到干擾。<br>2. 夜觀範圍擴大至森林教室導致回程時間稍晚，因此活動結束時間比預計時間晚了約半小時左右，下次活動時間控管上可再加強。<br>3. 本次活動更加深入森林，也很幸運看見了貓頭鷹的身影，但過程中有人員摔倒所幸沒有大礙。 |
| 學校及人數  | 一般大眾 41 人    |                                                                                                                                                                     |
| 課程名稱   | 月光下的魔法精靈     |                                                                                                                                                                     |
| 主教     | 劉奎亨          |                                                                                                                                                                     |
| 其他工作人員 | 琴萱、余儒        |                                                                                                                                                                     |
| 日期及時間  | 106/5/9      | 1. 本次活動因為永在林場和工場尚未有簡報室，也沒有讓團體可以坐的地方，純粹是執行長口頭說明，因此在 FSC 基礎認識的內容上較沒有系統。<br>2. 夏都的遊覽車在由工場到林場的路程上開得很慢，因此花了很多時間在交通上。                                                     |
| 學校及人數  | 夏都酒店         |                                                                                                                                                                     |
| 課程名稱   | 特企-參訪永在林業    |                                                                                                                                                                     |
| 主教     | 吳雅詩          |                                                                                                                                                                     |

| 申請資訊   |          | 檢討事項                                                                                              |
|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他工作人員 | 琴萱       | 1. 參加者腳程有些差異，以致進入沿山步道時隊伍過於分散，無法進行沿途的解說。<br>2. 下午的室內課開始顯得較沒反應，但是隨著課程進行也慢慢熱絡起來。                     |
| 日期及時間  | 106/5/10 |                                                                                                   |
| 學校及人數  | 台東台糖     |                                                                                                   |
| 課程名稱   | 飛瀑慢活小旅行  |                                                                                                   |
| 主教     | 朱宏達      |                                                                                                   |
| 其他工作人員 | 琴萱、奎亨    |                                                                                                   |
| 日期及時間  | 106/5/21 | 1. 當天於FB粉絲頁打卡按讚者眾多，中心攜帶的小禮物數量供不應求。<br>2. 當天提供的攤位有點大，中心可以拿得出手的場地布置物品也不夠多。<br>3. 舞台活動及音樂聲音大，容易受到干擾。 |
| 學校及人數  | 社會大眾     |                                                                                                   |
| 課程名稱   | 森林嘉年華    |                                                                                                   |
| 主教     | 全員       |                                                                                                   |
| 其他工作人員 |          |                                                                                                   |
| 日期及時間  | 106/5/22 | 1. 邱郁文老師有稍微遲到，但因為老師上課幽默，易與員工有互動，所以反應很好。                                                           |
| 學校及人數  | 夏都員工     |                                                                                                   |
| 課程名稱   | 生態講座     |                                                                                                   |
| 主教     | 吳雅詩      |                                                                                                   |
| 其他工作人員 |          |                                                                                                   |
| 日期及時間  | 106/5/23 | 1. 參與過程良好，唯在定向過程中有學員扭到腳，園區工作人員馬上抹藥包紮，並請該生在位子上休息。                                                  |
| 學校及人數  | 溪埔國中     |                                                                                                   |
| 課程名稱   | 墾丁追追追    |                                                                                                   |
| 主教     | 林余儒      |                                                                                                   |

| 申請資訊   |           | 檢討事項                                                                                                                                     |
|--------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他工作人員 | 吳琴萱       | 1. 當天只有 25 人，上午由於下雨，步道解說改到下午，上午改成室內課程小水滴的旅行及台灣與水資源。<br>2. 當天的顧客較上一場素質較高，活動參與較熱絡。                                                         |
| 日期及時間  | 106/5/25  |                                                                                                                                          |
| 學校及人數  | 台東台糖      |                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 飛瀑慢活小旅行   |                                                                                                                                          |
| 主教     | 朱宏達       |                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 雅詩        |                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/5/28  | 1. 活動時間較早又遇上南迴些微塞車，導致有些學員與志工較晚到達。<br>2. 活動當天入園人數與車輛眾多，原定於停車場執行之生存大作戰臨時改至活動中心前廣場進行。<br>3. 學員參與熱絡，活動時間與安排也相當寬裕，算是順利又圓滿。                    |
| 學校及人數  | 一般大眾 39 人 |                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 鬥陣下水趣     |                                                                                                                                          |
| 主教     | 劉奎亨       |                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 宏達        |                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/5/29  | 1. 配合的志工可能忘了單元遊戲（工廠遊戲）的進行方式，玩到第二合回就把教具收了，所以第三合回時還要再佈置一次教具。<br>2. 水域活動進行順利，但是有園區其他遊客看到我們在水中活動，也帶著小孩子到溪裡玩水，雖然有請他們要小心，但仍有安全顧慮的考量。           |
| 學校及人數  | 一般大眾      |                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 鬥陣下水趣     |                                                                                                                                          |
| 主教     | 吳雅詩       |                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 琴萱        |                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/5/31  | 1. 由於路徑較小，大客車得交通時間較預估時間長，未來若仍需要大客車進入林場，需要將預估的交通時間拉長；且由於校車需要在下午四點前返校，所以課程時間相對壓縮。<br>2. 雖已經準備麥克風並提醒解說員大聲，但仍有學員反應聽不清楚，未來若要與永在合作，需要更加強活動前溝通。 |
| 學校及人數  | 獅子國中      |                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 參訪永在      |                                                                                                                                          |
| 主教     | 林余儒       |                                                                                                                                          |



| 申請資訊   |    | 檢討事項 |
|--------|----|------|
| 其他工作人員 | 琴萱 |      |

## 6 月份活動檢討表

| 申請資訊   |         | 檢討事項                                                                                                                                     |
|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 106/6/4 | 1. 原本一同去郊遊第二單元為戶外課程，當天下雨改為室內課程，還好人數不多，課程進行順利。<br>2. 當天的學生都是在學校有修環境教育課程的學生，但是座談時感覺發言不太踴躍。                                                 |
| 學校及人數  | 屏東科技大學  |                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 一同去郊遊   |                                                                                                                                          |
| 主教     | 朱宏達     |                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 |         |                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/6/6 | 1. 學生書包應請大家集中放置於一處，不要放置在位置上佔據其他遊客休息的空間。<br>2. 該班級特地製作感謝卡片送給中心。<br>3. 學生需要提醒才會回答問題，應適時利用小禮物來增加回答問題的意願。<br>4. 學生會自動自發整理使用過的環境，表現良好。        |
| 學校及人數  | 崇學國小    |                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 墾丁追追追   |                                                                                                                                          |
| 主教     | 吳琴萱     |                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 奎亨      |                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/6/6 | 1. 楊老師擅長以幽默的口吻分享生活中的植物案例，並且帶來難得的樹皮帽讓大家認識。<br>2. 為了讓大家參與上更有興趣，老師帶來了剛出爐的新書做為有獎徵答的禮物。他並且介紹了各國與植物的不同風俗，讓大家大開眼界。<br>3. 夏都員工參與得不錯，下課還會跑來問老師問題。 |
| 學校及人數  | 夏都酒店    |                                                                                                                                          |
| 課程名稱   |         |                                                                                                                                          |
| 主教     | 吳雅詩     |                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 |         |                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/6/6 | 1. 活動順利，師生反應良好，唯第一單元的問題需要再行調整成精簡的敘述，使之操作能更順暢。                                                                                            |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學校及人數  | 勝利國小        |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 課程名稱   | 行動教具箱試教     |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 主教     | 林余儒         |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 其他工作人員 | 宏達          |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 日期及時間  | 106/6/7     | 1. 兩次的研習六個小時排八個課程其實時間有點太趕，以後可以以一個課程一小時來排。<br>2. 當天課程開始前無法確實掌握人數，志工人數不確定，需要改善這點。<br>3. 證書由於欣瑾請假沒有事前確認，沒有蓋到處長的章。                                                                                                                    |
| 學校及人數  | 學校老師與志工     |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 課程名稱   | 水資源初階研習     |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 主教     | 朱宏達、吳雅詩、林余儒 |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 其他工作人員 | 琴萱、奎亨       |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 日期及時間  | 106/6/8     | 1. 由於該校抵達園區的時間有延誤，所以當天三組皆行走到森林教室。<br>2. 此次學生是9年級畢業班，由於已經考完且快要畢業，在步道探索時學生吵鬧秩序不佳，帶隊老師亦無協助管理秩序，下午室內課亦呈現吵鬧狀，經溝通後學生雖然安靜下來能繼續進行課程，但學生在問卷評項中卻給予差評。該校是車資補助之一，雖為雙流的常客，但是秩序與禮貌向來不好，學生將戶外教學當成觀光行程大拜拜，建議未來中心內部需要列黑名單，給予車資補助學校需要經過篩選，而不是無差別發放。 |
| 學校及人數  | 金城國中        |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 課程名稱   | 溪遊記         |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 主教     | 林余儒         |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 其他工作人員 | 宏達          |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 日期及時間  | 106/6/9     | 1. 雖然本場戶外教學的同學年級分布在1-2年級，在竹童玩的熟練程度上較不靈活，但是學校長期在食農教育上下足功夫，因此該團體在課程的理解與實作上較看得見成效。<br>2. 當天來協助的志工已多次參加本中心的活動，但是因中心課程總有些許修改，故活動時對於內容執行上有些誤解，應該於活動前再解釋清楚，不過志工們也提供了不少可再更完善的建議。                                                          |
| 學校及人數  | 大明國小        |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 課程名稱   | 生活智慧王       |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 主教     | 劉奎亨         |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 其他工    | 琴萱          |                                                                                                                                                                                                                                   |

| 申請資訊   |              | 檢討事項                                                                                                                                                                     |
|--------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作人員    |              |                                                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/6/10-11  | 1. 由於園區工程進度落後，無法在中心前草皮露營，本來想改到組合屋前，但是顧客嫌蟲太多，大部分人選擇到停車場露營。<br>2. 還好當天晚上沒有下雨，但還是有一家人怕下雨選擇到一樓睡覺。<br>3. 有一組約 15 人互相認識的顧客聽說放音樂到很晚，下次需規定就寢熄燈時間。<br>4. 第二天步道解說天氣不穩定，應該等天氣放晴才出發。 |
| 學校及人數  | 一般大眾         |                                                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 黑蛇蛇・蛙蛙蛙之與蛙共眠 |                                                                                                                                                                          |
| 主教     | 朱宏達          |                                                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 余儒、琴萱        |                                                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/6/13     | 1. 需加強與志工說明課程內容與安全注意事項<br>2. 需加強與老師溝通了解此次課程內容<br>3. 因學生為即將畢業的六年級，故上課秩序較難掌控，也不太遵從整體活動                                                                                     |
| 學校及人數  | 勝利國小         |                                                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 溪遊記          |                                                                                                                                                                          |
| 主教     | 吳琴萱、吳雅詩      |                                                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 |              |                                                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/6/14     | 1. 此次複習科調流程及實驗的過程學生反應比上次好很多。<br>2. 在上課過程中仍有學生吵鬧不專注、不參與討論，未來規劃獅子國中參與對象時需要再評估是否仍以全班統一授課。                                                                                   |
| 學校及人數  | 獅子國中         |                                                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 科調學堂         |                                                                                                                                                                          |
| 主教     | 林余儒          |                                                                                                                                                                          |
| 其他工作人員 | 吳琴萱          |                                                                                                                                                                          |
| 日期及時間  | 106/6/14     | 1. 授課過程順暢，師生亦反應良好，但是教學過程中發現有城鄉差距，同樣的題目讓屏東市小學四年級的學生可以立即反應作答，但是楓港國小的五六年級學生卻無法回答，第一單元活動問題的難易需要再行分類或刪減。                                                                      |
| 學校及人數  | 楓港國小         |                                                                                                                                                                          |
| 課程名稱   | 行動教具箱試教      |                                                                                                                                                                          |
| 主教     | 林余儒          |                                                                                                                                                                          |
| 其他工    | 朱宏達劉奎亨       |                                                                                                                                                                          |

| 申請資訊   |          | 檢討事項                                                                                                                                    |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作人員    | 吳琴萱      | 1. 活動順暢，但在涉水區時有打水飄行為，未來應對志工加強溝通，禁止在涉水區丟擲石頭。<br>2. 此校中午的午餐使用學校餐盒來減少便當的紙盒，此方法值得鼓勵與推廣。                                                     |
| 日期及時間  | 106/6/20 |                                                                                                                                         |
| 學校及人數  | 萬新國中     |                                                                                                                                         |
| 課程名稱   | 溪遊記      |                                                                                                                                         |
| 主教     | 林余儒      |                                                                                                                                         |
| 其他工作人員 |          |                                                                                                                                         |
| 日期及時間  | 106/6/21 | 1. 進行小藍的日光浴，但是沒有玩出應有的結果，但仍鼓勵學生進行思考，找出沒有達到預期結論的原因為何。<br>2. 獅子國中的學生大多對於做實驗某些人很有興趣，但仍有一部分同學對在戶外丟石頭打鬧更有興趣。                                  |
| 學校及人數  | 獅子國中     |                                                                                                                                         |
| 課程名稱   | 科調學堂     |                                                                                                                                         |
| 主教     | 林余儒      |                                                                                                                                         |
| 其他工作人員 | 琴萱       |                                                                                                                                         |
| 日期及時間  | 106/6/21 | 1. 這一班學生較多有 10 位，加上 2 位老師，那台 T5 不太夠，後來又開了另外一台車。<br>2. 檢討的時間不太夠，下次要跟老師約早一點的時間。                                                           |
| 學校及人數  | 丹路國小     |                                                                                                                                         |
| 課程名稱   | 楓港溪水質調查  |                                                                                                                                         |
| 主教     | 朱宏達      |                                                                                                                                         |
| 其他工作人員 |          |                                                                                                                                         |
| 日期及時間  | 106/6/23 | 1. 因帶隊老師已多次參與本中心課程，對於課程的操作與執行模式較為熟悉，故課程的進行沒有太大的問題，老師在許多方面也能夠給予協助。<br>2. 雖然學生只有三年級，但是對於課程反應熱烈互動上也相當熱絡。<br>3. 學生本身對於自然環境與生物都有初步了解，也相當有興趣。 |
| 學校及人數  | 東興國小     |                                                                                                                                         |
| 課程名稱   | 與大自然捉迷藏  |                                                                                                                                         |
| 主教     | 吳琴萱、劉奎亨  |                                                                                                                                         |
| 其他工    | 宏達       |                                                                                                                                         |

| 申請資訊   |              | 檢討事項                                                                                                                                               |
|--------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作人員    |              |                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 106/6/24-25  | 1. 這次直接改到大停車場露營，場地很開闊，時間也很充裕，大家也都是用自己的餐桌吃飯，較少用到園區桌椅。<br>2. 大停車場白天照射太陽，溫度較高，學員反映晚上太熱睡不著。<br>3. 簡報文字太小，動物聲音沒有圖片。                                     |
| 學校及人數  | 一般大眾         |                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 黑蛇蛇・蛙蛙蛙之與蛙共眠 |                                                                                                                                                    |
| 主教     | 朱宏達          |                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 | 雅詩、奎亨        |                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 106/6/26     | 1. 這一班的老師對於學生的學習參與程度較高，也比較注重學生的次序，是一位不錯的老師。學生的參與程度也高。<br>2. 下午的課程由畫海報改成行動教具箱第三單元，學生的反應不錯。                                                          |
| 學校及人數  | 恆春國小         |                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 雙流 FBI       |                                                                                                                                                    |
| 主教     | 朱宏達          |                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 |              |                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 106/6/28     | 1. 進行題目發想，每一組都順利整理出各組有興趣的題目。<br>2. 部份學生仍對於實驗設計的概念不瞭解，需要小老師多方引導，由於城鄉差距，獅子國中的學生需要小老師多花時間帶領引導，若未來獅子國中仍以科學調查作為主軸，則需要再次檢視師生配比和所需投入的課程時間。                |
| 學校及人數  | 獅子國中         |                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 科調學堂         |                                                                                                                                                    |
| 主教     | 林余儒          |                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 | 琴萱           |                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 106/6/28     | 1. 由於已經是期末考結束，學校老師希望低年級也一起參加講座，原本擔心講座內容對於低年級學生較困難，但是講師所準備的內容難易適中，低年級學童聽講亦相當認真。<br>2. 活動後學生回饋問答非常踴躍。這場講座的有獎徵答是由文物館的何鳳美老師設計，題目設計切中重點，且何老師主持的現場氣氛相當棒。 |
| 學校及人數  | 楓林國小         |                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 站在歷史長河～南排歷史觀 |                                                                                                                                                    |
| 主教     | 楊新川          |                                                                                                                                                    |
| 其他工    | 林余儒          |                                                                                                                                                    |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                         |
|--------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作人員    | 吳雅詩         | 1. 講師準備了相當豐富的資料與照片，但是照片以鐵絲綁在場地四周，講解時講師會站到照片前解說，座位在兩邊的同學有反應看不到照片，下次可以建議講師不要綁死照片，現場由教師協助拿照片即可。 |
| 日期及時間  | 106/6/29    |                                                                                              |
| 學校及人數  | 楓林國小        |                                                                                              |
| 課程名稱   | 參訪南世部落      |                                                                                              |
| 主教     | 楊新川         |                                                                                              |
| 其他工作人員 | 林余儒<br>吳雅詩  |                                                                                              |
| 日期及時間  | 106/6/30    | 1. 這天是六堆客家文化園區的解說志工及環教志工，想了解環教場域的運作，除了安排志工解說，還有環教課程體驗及座談。<br>2. 學員的學習反應不錯，有助於他們了解學習環教課程。     |
| 學校及人數  | 六堆客家文化園區 志工 |                                                                                              |
| 課程名稱   | 專研- 團體參訪    |                                                                                              |
| 主教     | 朱宏達         |                                                                                              |
| 其他工作人員 |             |                                                                                              |

## 7 月份活動檢討表

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 106/7/12-14 | 0712 暑期營隊會議記錄<br>1. 小朋友有打架的情形，但是因為學童彼此認識，有學校老師(炎秋姊)的在旁指導，狀況還 ok。<br>2. 由於比較早到，但是在抵達前有請炎秋姊晚一點到，但還是有提早抵達雙流，所以下一梯次的志工還是要提早一小時集合。<br>3. 流程建議：<br>A. 影片播放應改成園區影片<br>B. 午餐需要加強聯繫(素食)<br>C. 杜鵑姊建議：課排太滿，課程間可以有 20 分鐘休息，行程比較趕。(但是炎秋姊表示這樣的排法對他們來說很合適)<br>D. 放行李可以同一批人放即可。<br>E. 洗澡：今天因為冷氣開放之後女生洗完澡就不下樓 |
| 學校及人數  | 口埤國小        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 課程名稱   | 雙流生態探險家     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 主教     | 吳雅詩         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 其他工作人員 | 宏達、余儒、琴萱、奎亨 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| 申請資訊  |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |             | <p>的狀況，明天男女對調後，仍需要把男生請下樓。女生洗完後有老師接著洗，學校老師洗滿久的，可以請工作人員到組合屋洗澡。小朋友有三人洗一間的情形（他們游泳課習慣），有人會被擠出來，所以注意以後一人洗一間，小朋友要一個出來一個進去。</p> <p>0713 會議紀錄</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 關卡：數字太複雜，這次活動隊於低年級太困難，算底面積的公式可以簡化，比如圓周率直接當成3。</li> <li>2. 關卡：琴萱闖關公式需要再調整，今天各關關主需要再修正濃縮各課程與闖關，琴萱的年輪太細，需要花很久的時間。奎亨三角函數測樹高的活動對中低年級太難，可以直接使用廂尺測量樹高即可，但是關主在第二關已經有修正。三角板測樹高的三角板器材太小。余儒測量胸高直徑的關卡，因為學童不懂直徑的意義，可以拿實物測量。</li> <li>3. 下午課程：FSC 課程地點在磚地玩比較危險，可以在教室進行。</li> <li>4. 尋找隱藏版神獸小朋友太嗨場面失控，之後可以直接讓神獸候選人站出來讓小朋友量。</li> <li>5. 晚會表演小朋友表現不錯，感性時間小朋友也滿願意發表。</li> <li>6. 森林教室測 DBH 有蝴蝶掛牌與解說排對應錯誤的問題。</li> <li>7. 洗澡女生先洗整個流程會比較快，因為女生可以下樓吹頭髮。</li> <li>8. 場地的電路問題，包括吹風機和熱熔槍等使用的問題需要園區解決。</li> </ol> |
| 日期及時間 | 106/7/19-21 | <p>0719 會議記錄</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第一天接車時有參加者較晚到達，因此到達的時間較晚。另外，在屏東火車站集合的小朋友其中三位還未報到便直接上遊覽車，下梯次需提醒家長一定要先進車站大廳報到。</li> <li>2. 來的路上需停休息站上廁所。</li> <li>3. 上午時間太趕，也沒有小隊時間，下次可以不用播園區影片。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 學校及人數 | 一般大眾(小四~國一) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 課程名稱  | 雙流生態探險家     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主教     | 吳雅詩         | 4. 合照需確定所有小朋友入鏡才拍，要上證書使用。<br>5. 科學調查課程有人反應和去年相同。<br>6. 科學調查討論還算熱絡，有壓縮到下堂課時間。<br>7. 下次夜觀避免帶到施工區域，活動期間統一不要帶去。<br>8. 這梯志工反應有很多小朋友想家，要多關心他們。<br>9. 第一組有兩位小朋友一直起衝突吵架，需要特別注意。<br>10. 發燒不能參加的小朋友第二天早上會到(結果還是發燒沒來)。<br>11. 陪男生睡的志工，早上請教男生順便收行李及排桌椅。<br>12. 規範孩童行為須以身作則，如進教室鞋子排好。<br><br>0720 會議記錄<br>1. 量樹高有一位小朋友沒量到結果哭鬧，應該是這位小朋友本身的問題，但是還算願意融入團隊。<br>2. 有一位小朋友一直抓蜥蜴，下次夜間觀察還是以不要捕捉為主。<br>3. 上午的行程時間還算充足，因為少一關，有闖到關也有走到瀑布，但是先玩闖關再到瀑布行程比較順，反之比較趕。<br>4. 白天車子還是要停在大停車場，不要影響施工。<br>5. 建議用樹的陰影量樹高，但是高年級才會學到比例概念，可以帶過就好，適度使用圖示教學。<br>6. 下午 1330~1400 小朋友大家都想睡覺了。<br>7. 這次 FSC 影片撥放有從旁提示效果較好。<br>8. 吳佳龍水壺忘在森林教室，晚上讓他清潔用餐區域作為處罰。<br>9. 活動結束注意有沒有東西忘在現場。<br>10. 這次無字天書效果較差看不出來。<br>11. 營火晚會結束時建議先換場地再說明事項，不要馬上開燈破壞現場氣氛。<br>12. 引導到營火晚會會場有小朋友搭不到肩有點害怕，下次中途可安排引導人員。<br>13. 小朋友早上很早就起來了，先請他們不要下樓。 |
| 其他工作人員 | 宏達、余儒、琴萱、奎亨 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 日期     | 106/7/26-28 | 0726 會議紀錄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 及時間    |             | <p>1. 本次接車較無遲到問題，遊覽車也可以撥放 DVD，因此園區介紹影片以及相關問答題皆順利進行，參加的小朋友在答題上反應也很熱烈，不過進入南迴後車子感覺較晃，下車時有學生表示有點暈車。</p> <p>2. 本梯次營隊中有許多去年參加過的小朋友，可能是對環境以及人員較熟悉所以在宣布注意事項與課堂上注意力都不太集中。</p> <p>3. 跟之前的梯次比起來這次的孩子相對比較害羞，因此在隊呼比賽時較無法感受到團隊精神以及向心力。</p> <p>4. 感覺上本梯次的小朋友在理解程度上有較大落差，在營隊課堂上有些隊伍因為大部分的人較無法理解內容導致討論不太熱烈參與度相對也比較低，更間接導致團隊分數的差距不斷拉大；而小組上台發表時也經常由固定幾人報告，其他人較不會爭取表現機會。</p> <p>5. 有位小朋友表示有頭痛的症狀且一直無法緩解，最後由雅詩與志工鐘寶大哥開車送至枋寮醫院急診，醫生診斷應是感冒病毒感染所導致，後續雖無大礙但是一直吵著要回家，經過討論先暫時將其兄長調至同一組再作後續觀察。</p> <p>6. 因為本梯次在夜觀時中心留下些許志工幫忙整理教室，加上雅詩與鐘寶大哥帶孩子去枋寮看診，導致夜觀的兩隊中有其中一隊人手不足，應再加強人手的調配與應變問題。</p> <p>7. 有志工表示在夜觀時若同隊志工同時解說會造成隊伍不集中且秩序混亂，因此建議往後夜觀時除主講者外其他工作人員不應額外講解，以避免秩序不易掌控並影響主講者的介紹。</p> <p>8. 消夜時段可能孩子們太沉迷於遊戲等活動，致使多人沒有打電話回家報平安，因此有家長特地來電提醒。</p> |
| 學校及人數  | 一般大眾(小四~國一) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 雙流生態探險家     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 主教     | 吳雅詩         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 其他工作人員 | 宏達、余儒、琴萱、奎亨 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|        |             | <p>0727 會議紀錄</p> <p>1. 本梯次的小朋友有些對於課程的內容較無法理解，當時間不足再加上聽不懂時課程的參與度就顯得非常低落。</p> <p>2. 本梯次有較多孩子想買泡麵吃，甚至不惜放棄中心準備的餐點以及消夜也堅持自行購買泡麵食用，他們表示在家中較無吃泡麵的機會，因此想趁營隊時間一償宿願。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 申請資訊 |  | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |  | <p>3. 早上的步道闖關結束時間比上梯次晚，在行進過程中有小朋友表示腳不舒服，但是後續與妹妹一起走的時候又生龍活虎，推斷應只是內心些微抗拒外出。</p> <p>4. 據志工們觀察闖關時有拿到工具與道具的人會比較投入，相對沒有拿到的人就顯得事不關己，因此建議在闖關課程上工具與道具可以更加多元，就算是在課程中不是太重要也沒關係，只要有工具在手孩子們的參與度就會提升；另外，志工們表示這次的課程著重林業，但是對孩子們而言林業課程與平常生活較無相關性也少有連結，因此專注度與理解程度相對低落，建議課程內容與主題可以再做修正。</p> <p>5. 晚會活動每一組的表演都相當精彩，而且劇情部分皆是自行發想，與前兩梯相比這批孩子的想法與創意較豐富，不過有志工表示往後對於晚會表演的重點希望能更加確立，看是要著重在內容重點還是劇情有趣，以免志工在介入討論時影響了孩子們的發揮。</p> <p>6. 本梯次的孩子們在晚會後半的感性時間較勇於發言，且眾人一致認同主持人功力深厚會場氣氛與流程掌握得宜，感性與幽默兼具不會太過沉悶也不會讓秩序大亂。</p> <p>7. 洗澡與消夜時間還算流暢，本梯次統一讓女生先洗澡，因長髮吹乾的時間較長，所以請他們洗完澡後下樓吹頭髮，如此一來洗澡時間便不會拖太長空間的運用也較完善；打電話的部分因前面梯次的孩子多數撥打手機以及連絡不只一人導致電話費超出預期，本次的作法是提供孩子們家中電話號碼，並規範撥打一通即可，所以較能掌控電話費的支出。</p> |

## 8 月份活動檢討表

| 申請資訊  |           | 檢討事項                                                                                                                                |
|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間 | 8/7-8     | <p>1. 工作人員與小老師的角色是？帶隊隊輔？或是拍照？或是收拾工具？角色定位模糊，各角色的工作項目需要明確分配。</p> <p>2. 小隊時間需要建立團隊精神，此時需要有隊輔領導建立。</p> <p>3. 由於環教教師只配合部份生態課程時段，整個營隊</p> |
| 學校及人數 | 營隊學員 40 人 |                                                                                                                                     |
| 課程名稱  | 中鋼營隊      |                                                                                                                                     |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主教     | 林余儒<br>劉奎亨  | <p>需有一位主場者，負責整個營隊的各時段主持、時程掌控、與宣佈注意事項等等。相見歡建議中鋼營隊的工作人員主帶及場控，讓整場營隊可以呈現一致性。</p> <p>4. 用餐時間工作人員需要下樓準備場地並打包檢體，組合屋冰箱需要借鑰匙。</p> <p>5. 值日組和各組值日生需由小老師及用餐主帶督促，建議值日組要在集合前 10~15 分鐘回來集合。</p> <p>6. 建議還是要讓小孩進野趣屋去拿東西、或整理東西，如餐具。</p> <p>7. 在課程中隊輔及工作人員需要協助管理秩序並注意某些脫隊小孩的行蹤。</p> |
| 其他工作人員 | 羿程          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 8/14-15     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 學校及人數  | 營隊學員 36 人   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 中鋼營隊        | <p>1. 與上一梯次相比工作分工較完善，活動流程也更加順暢。</p> <p>2. 本梯次小隊較有向心力，隊輔的輔助對象也明確化，各組的隊名與隊呼較能夠在限定時間內完成。</p>                                                                                                                                                                          |
| 主教     | 吳雅詩<br>劉奎亨  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 | 羿程          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 8/17        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 學校及人數  | 互助營造員工 16 人 | <p>1. 當天因人數較少，教學空間也充滿桌椅，因此在執行藍色星球時傳球的路徑容易受到阻礙。</p> <p>2. 互助營造是工程單位，故對於課程中二峰圳的介紹較有興趣。</p>                                                                                                                                                                           |
| 課程名稱   | 水資源課程       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 主教     | 朱宏達         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 | 琴萱、奎亨、羿程    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 8/19-20     | <p>1. 在課程交流方面因排序出了一些問題導致剛開始比較混亂，後來關渡的工作人員在換關時有做引導解決此問題。</p> <p>2. 課程日期因與遊樂區辦理之露營活動重疊，所以在夜晚洗澡時間有稍微協調調配。</p>                                                                                                                                                         |
| 學校及人數  | 20 人        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 水資源進階       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 稱      |             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 毛線蟲因為下雨溼掉的關係，導致綠色毛線蟲不易辨識、難度增加。</li> <li>2. 因颱風將近，忽然大雨，導致部分小朋友的鞋子、襪子都濕了。</li> <li>3. 有部分小朋友沒有攜帶雨具。</li> <li>4. 下午雙流 FBI 課程由於時間因素，上完室內認識水蟲之後，直接給他們看事前準備的水蟲活體，算是也有觀察到實際的水蟲樣貌。</li> </ol>                                 |
| 主教     | 關渡人員        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 8/21        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 學校及人數  | 營隊學員 30 人   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 中鋼營隊        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 朱宏達<br>吳琴萱  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因第一次設定的日期受颱風影響，故改至 8/23 進行，雖然在前一天同樣有颱風過境，但並沒有太大的災害以及風雨，所以決定照常執行。</li> <li>2. 參加的學員們對於課程內容非常感興趣，在某些單元也能夠提出看法並參加討論，只是在某些需繪畫的單元執行力較低。</li> <li>3. 先進行課程演示，接下來是課程討論，自來水公司的志工只有積少成多及水的奇妙旅程有比較多的意見討論，其他課程的討論度偏低。</li> </ol> |
| 其他工作人員 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 8/23        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 學校及人數  | 澄清湖自來水廠     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 水資源課程       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 朱宏達         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 奎亨、雅詩、余儒、羿程 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 9 月份活動檢討表

| 申請資訊   |        | 檢討事項                                                                                                                                               |
|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 9/12   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第一次和蔡乙榮老師配合到夏都進行講座，原先很擔心蔡老師比較嚴肅，相較之前的講師可能不夠幽默。但實際進行下來，講座很精采，淺顯易懂，內容也很豐富。對於當地人而言，更進一步認識了墾丁的猛禽。</li> </ol> |
| 學校及人數  | 夏都酒店   |                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 夏都生態講座 |                                                                                                                                                    |
| 主教     | 吳雅詩    |                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 |        |                                                                                                                                                    |



| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                 |
|--------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 9/22        | 1. 學校抵達園區的時間較晚，所以在課程上稍有壓縮，建議小老師遊戲時應以簡明扼要的方式來進行，並避免與課程無關的知識傳遞。                        |
| 學校及人數  | 崇蘭國小        |                                                                                      |
| 課程名稱   | 墾丁鳥樂園       |                                                                                      |
| 主教     | 林余儒         |                                                                                      |
| 其他工作人員 | 宏達、琴萱、雅詩、奎亨 |                                                                                      |
| 日期及時間  | 9/20        | 1. 這次和學校溝通時間較早開始，加上水蟲調查裡水蟲數量不多，以及水位較高安全考量沒有讓小朋友玩水，活動較早結束。<br>2. 這有一位小朋友沒來，工作安排下次要注意。 |
| 學校及人數  | 丹路國小        |                                                                                      |
| 課程名稱   | 水質調查        |                                                                                      |
| 主教     | 朱宏達         |                                                                                      |
| 其他工作人員 | 吳雅詩         |                                                                                      |
| 日期及時間  | 9/20        | 1. 由於班上大部分學生要練球，所以原本 3 組合併成兩組，題目分別是「製碳」與「飲料製品」。                                      |
| 學校及人數  | 獅子國中        |                                                                                      |
| 課程名稱   | 科調學堂        |                                                                                      |
| 主教     | 林余儒         |                                                                                      |
| 其他工作人員 | 吳琴萱         |                                                                                      |
| 日期及時間  | 9/26        | 1. 今年課程針對一些問題有做修改，修改後的教學方式還算順暢，但是仍有修正的空間。<br>2. 學生的學習專注力普通，但是秩序還算良好，可能是老師都有跟著學習。     |
| 學校及人數  | 溝坪國小        |                                                                                      |
| 課程名稱   | 風動舞林        |                                                                                      |
| 主教     | 朱宏達         |                                                                                      |
| 其他工作人員 | 劉奎亨         |                                                                                      |

| 申請資訊   |         | 檢討事項                                                                                               |
|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 9/26    | 1. 活動流暢順利，小朋友秩序佳<br>2. 製作自然臉譜創意多元豐富。                                                               |
| 學校及人數  | 溝坪國小    |                                                                                                    |
| 課程名稱   | 生活智慧王   |                                                                                                    |
| 主教     | 吳琴萱     |                                                                                                    |
| 其他工作人員 |         |                                                                                                    |
| 日期及時間  | 9/27    | 1. 過程順利，但有學生遇到草叢與銀合歡有過敏的反應，建議下次請學生著長褲長袖。                                                           |
| 學校及人數  | 獅子國中    |                                                                                                    |
| 課程名稱   | 科調學堂    |                                                                                                    |
| 主教     | 林余儒     |                                                                                                    |
| 其他工作人員 | 吳琴萱     |                                                                                                    |
| 日期及時間  | 9/28    | 1. 流程順暢，師生家長皆相當配合參與。<br>2. 若風不大，可以在雙流橋左岸靠近帽子山入口處執行毛線蟲活動，效果良好，且有遮陰。                                 |
| 學校及人數  | 屏山國小    |                                                                                                    |
| 課程名稱   | 與大自然捉迷藏 |                                                                                                    |
| 主教     | 林余儒     |                                                                                                    |
| 其他工作人員 |         |                                                                                                    |
| 日期及時間  | 9/30    | 1. 原本課程的沙子因為施工被覆蓋了，這次借用了工程用的河砂做教具。<br>2. 中午有學生進入工地活動，以後須事前宣導。<br>3. 下午的課程時間較趕，第三單元進行完第四單元就沒甚麼時間進行。 |
| 學校及人數  | 育仁中學    |                                                                                                    |
| 課程名稱   | 山林的脈動   |                                                                                                    |
| 主教     | 朱宏達     |                                                                                                    |
| 其他工作人員 | 奎亨      |                                                                                                    |

## 10 月份活動檢討表

| 申請資訊   |               | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 10/3          | <ol style="list-style-type: none"> <li>今天的小朋友對於課程的專注力較好，也比較有興趣，討論較熱絡。</li> <li>由於人數較少，活動進行較順利。</li> </ol>                                                                                                                   |
| 學校及人數  | 陽明國小          |                                                                                                                                                                                                                             |
| 課程名稱   | 風動舞林          |                                                                                                                                                                                                                             |
| 主教     | 朱宏達           |                                                                                                                                                                                                                             |
| 其他工作人員 | 吳琴萱           |                                                                                                                                                                                                                             |
| 日期及時間  | 10/5          | <ol style="list-style-type: none"> <li>小朋友秩序優良，反應佳。</li> <li>天氣時晴時雨，幸好進行水蟲觀察時段天氣佳。</li> </ol>                                                                                                                               |
| 學校及人數  | 潮和國小          |                                                                                                                                                                                                                             |
| 課程名稱   | 雙流 FBI        |                                                                                                                                                                                                                             |
| 主教     | 劉奎亨/吳琴萱       |                                                                                                                                                                                                                             |
| 其他工作人員 |               |                                                                                                                                                                                                                             |
| 日期及時間  | 10/6          | <ol style="list-style-type: none"> <li>原先設定由 3-6 年級進行課程，後來臨時增加 1-2 年級，不過整體在執行上無任何問題，學生們也都相當融入課程，講師與學生的互動也相當良好。</li> <li>本活動為山林種子課程，相關費用由華泰瑞苑贊助支出，因山林種子總負責人於月初離職在行政交接上有些許出入，故在外聘講師費的核銷上出現問題，經過團隊討論本次講師費改由計畫主持人支出。</li> </ol> |
| 學校及人數  | 草埔國小          |                                                                                                                                                                                                                             |
| 課程名稱   | 昆蟲旅館          |                                                                                                                                                                                                                             |
| 主教     | 劉奎亨           |                                                                                                                                                                                                                             |
| 其他工作人員 | 琴萱、雅詩、慧靜      |                                                                                                                                                                                                                             |
| 日期及時間  | 10/7          | <ol style="list-style-type: none"> <li>今天由於是連假的第一天塞車，加上車城有廟宇在遶境管制交通，參與者直到 10 點半才到達永在，上午的課程也因此有一些壓縮。</li> <li>來的參與者感覺對於 FSC 及林場作業都很有興趣，雖然報名的不多(17 位)，但是明年已規劃再辦一場。</li> </ol>                                                 |
| 學校及人數  | 一般大眾          |                                                                                                                                                                                                                             |
| 課程名稱   | 林林總總之旅-認識 FSC |                                                                                                                                                                                                                             |
| 主教     | 朱宏達           |                                                                                                                                                                                                                             |

| 申請資訊   |                | 檢討事項                                                                                                                                                  |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他工作人員 | 雅詩、琴萱、奎亨、慧靜    | 1. 木炭燒製可能需要更多的時間<br>2. 銀合歡茶組需要普通茶來提供比較基準                                                                                                              |
| 日期及時間  | 10/11          |                                                                                                                                                       |
| 學校及人數  | 獅子國中           |                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 山林種子-科調學堂      |                                                                                                                                                       |
| 主教     | 吳琴萱            |                                                                                                                                                       |
| 其他工作人員 | 宏達             |                                                                                                                                                       |
| 日期及時間  | 10/13          | 1. 上午的我家門前有小河活動，由於下雨，改成活動在一樓外屋簷下進行，並改成只做一次實驗。<br>2. 岡山農工的老師本來要求下午的室內課改成步道探索，但是由於上午一直下雨，本來要進行室內課程，但是老師覺得雨勢還可以，還是拉出去進行室外課程。                             |
| 學校及人數  | 岡山農工           |                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 山林的脈動          |                                                                                                                                                       |
| 主教     | 朱宏達            |                                                                                                                                                       |
| 其他工作人員 | 琴萱、雅詩、奎亨、慧靜    |                                                                                                                                                       |
| 日期及時間  | 10/14          | 1. 前一天下大雨，氣象預報報導今天雨勢會趨緩，結果一直到活動開始前還大雨不斷，直到活動開始才漸漸停下來，嚇出一身冷汗！<br>2. 戶外觀察本來預定在森林教室結束填問卷，但是有讓參與者穿雨鞋出去，還是讓大家回來遊客中心洗雨鞋並填寫問卷。                               |
| 學校及人數  | 一般大眾           |                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 害羞的鐵甲武士        |                                                                                                                                                       |
| 主教     | 朱宏達            |                                                                                                                                                       |
| 其他工作人員 | 雅詩、奎亨          |                                                                                                                                                       |
| 日期及時間  | 10/17          | 1. 因前陣子大雨所以沒有實地至水邊進行水蟲調查<br>2. 下午課程改毛線蟲遊戲與沿山步道探索<br>3. 小朋友較不易專注於課程內容上<br>4. 內容較無專一性，學習成果可能會較差<br>5. 因老師希望能讓學生認識昆蟲也有水生的，但也希望能帶到戶外活動，所以課程內容才會修改成兩種課程揉合。 |
| 學校及人數  | 振興國小           |                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 雙流 FBI+與大自然捉迷藏 |                                                                                                                                                       |
| 主教     | 吳琴萱            |                                                                                                                                                       |

| 申請資訊   |         | 檢討事項                                                                                                                   |
|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他工作人員 | 雅詩、慧靜   | 1. 早上課程無太大問題，但因振興國小除 1-6 年級學生外還有幼兒園學生前來雙流園區進行導覽解說，因應老師需求下午的課程 1-3 年級與幼兒園一同進行，不過在竹童玩的單元連幼兒園的孩子也能夠輕易上手，整體感覺良好老師與學生都皆大歡喜。 |
| 日期及時間  | 10/17   |                                                                                                                        |
| 學校及人數  | 振興國小    |                                                                                                                        |
| 課程名稱   | 生活智慧王   |                                                                                                                        |
| 主教     | 劉奎亨     |                                                                                                                        |
| 其他工作人員 | 宏達、慧靜   |                                                                                                                        |
| 日期及時間  | 10/19   | 1. 天氣於水蟲調查時轉陰，並在調查中途下起雨來，幸好此單元已接近結束較無太大影響。<br>2. 本次課程，因為受雨天影響，沒有進行工廠遊戲。                                                |
| 學校及人數  | 屏大附小    |                                                                                                                        |
| 課程名稱   | 雙流 FBI  |                                                                                                                        |
| 主教     | 吳雅詩/劉奎亨 |                                                                                                                        |
| 其他工作人員 | 琴萱/宏達   |                                                                                                                        |
| 日期及時間  | 10/20   | 1. 丙班男生較不易專注在課程活動上，女生對溪流調查與結果討論都比較投入。<br>2. 整體秩序良好，能配合活動流程。                                                            |
| 學校及人數  | 屏大附小    |                                                                                                                        |
| 課程名稱   | 雙流 FBI  |                                                                                                                        |
| 主教     | 吳琴萱/朱宏達 |                                                                                                                        |
| 其他工作人員 | 奎亨/雅詩   |                                                                                                                        |
| 日期及時間  | 10/24   | 1. 因志工登記情形不佳，故只分成兩小隊進行，在沿山步道解說時隊伍前後距離較遠，無法保證所有學生皆能清楚解說內容。<br>2. 學生平時應較少進行戶外活動，雖只進行沿山步道第一段解說，但看得出學生體力較不足。               |
| 學校及人數  | 育英國小    |                                                                                                                        |
| 課程名稱   | 與大自然捉迷藏 |                                                                                                                        |
| 主教     | 劉奎亨     |                                                                                                                        |

| 申請資訊   |              | 檢討事項                                                                                   |
|--------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他工作人員 |              |                                                                                        |
| 日期及時間  | 10/25        | 1. 保險辦理一波三折，由於溝通不良，差一點辦不成保險。<br>2. 當天是先到生態農場接小朋友，由於志工有志工年會，所以請其他同事支援。                  |
| 學校及人數  | 丹路國小         |                                                                                        |
| 課程名稱   | 山林種子-楓港溪水質調查 |                                                                                        |
| 主教     | 朱宏達          |                                                                                        |
| 其他工作人員 | 琴萱/雅詩/奎亨/慧靜  |                                                                                        |
| 日期及時間  | 10/26        | 1. 因為已屆年末，夏都員工的學習護照時數多已達成，所以本次前來聽課的人不像往常這麼多，但邱郁文老師和學員互動的狀況很好。                          |
| 學校及人數  | 夏都酒店         |                                                                                        |
| 課程名稱   | 夏都生態講座       |                                                                                        |
| 主教     | 吳雅詩          |                                                                                        |
| 其他工作人員 |              |                                                                                        |
| 日期及時間  | 10/26        | 1. 小朋友活潑可愛，表現優良。<br>2. 大家都能專注在活動中。<br>3. 自然臉譜活動中，每位同學都能發揮不同的想法與創意。                     |
| 學校及人數  | 牡丹國小         |                                                                                        |
| 課程名稱   | 生活智慧王        |                                                                                        |
| 主教     | 吳琴萱          |                                                                                        |
| 其他工作人員 | 奎亨/宏達/慧靜     |                                                                                        |
| 日期及時間  | 10/27        | 1. 本次課程，志工非常協助。小朋友非常活潑，專注力不佳，因此各小組都很費心力。<br>2. 本次課程的毛線蟲單元，經場地評估後，由陽光草坪改至組合屋前樹林，活動進行順利。 |
| 學校及人數  | 德協國小         |                                                                                        |
| 課程名稱   | 與大自然捉迷藏      |                                                                                        |
| 主教     | 吳雅詩          |                                                                                        |



| 申請資訊   |       | 檢討事項                                                                                                                                                               |
|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他工作人員 | 琴萱    | 1. 學生對於組別比較沒有向心力，在上午的步道課程中隊伍時常拉得很長，導致帶隊老師無法瞻前顧後。<br>2. 有位同學有氣喘的病史，因步道距離較長有些許不舒服。<br>3. 長程步道解說各組應攜帶無線電方便對應即時狀況，步道內緊急對講機也需隨時注意是否堪用。<br>4. 步道課程應協調學校老師隨隊參與，幫忙控管秩序與壓後。 |
| 日期及時間  | 10/27 |                                                                                                                                                                    |
| 學校及人數  | 德協國小  |                                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 溪遊記   |                                                                                                                                                                    |
| 主教     | 劉奎亨   |                                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 |       |                                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 10/31 | 1. 小朋友活潑反應佳。<br>2. 因此次人數較多，所以集合時間需要較多。<br>3. 每組對於課程內容都能有深刻印象。<br>4. 自然臉譜創意十足。                                                                                      |
| 學校及人數  | 水泉國小  |                                                                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 生活智慧王 |                                                                                                                                                                    |
| 主教     | 吳琴萱   |                                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 |       |                                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 10/31 |                                                                                                                                                                    |
| 學校及人數  | 水泉國小  | 1. 水泉國小本校六年級的小朋友對於課程專注力較好，五年級則較渙散。<br>2. 第二段課程認識熱帶季風林為了不要壓縮到第三段時間，有縮短課程時間。<br>3. 下午課程學生反應較差沒有讓他們自行發表。                                                              |
| 課程名稱   | 風動舞林  |                                                                                                                                                                    |
| 主教     | 朱宏達   |                                                                                                                                                                    |
| 其他工作人員 |       |                                                                                                                                                                    |
| 日期及時間  | 11/1  |                                                                                                                                                                    |

## 11 月份活動檢討表

| 申請資訊  |      | 檢討事項                                        |
|-------|------|---------------------------------------------|
| 日期及時間 | 11/1 | 1. 經雅詩協助各組都能清楚自己的方向與應該做的項目內容，也一併了解其他組的實驗內容。 |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學校及人數  | 獅子國中        | 2. 木炭組改使用木炭來燒製木炭，其溫度較易保持在高溫的狀態亦較持久。<br>3. 茶飲組採用英國紅茶、日本銀合歡茶、台灣綠茶三個種類來請校內教師試喝並提供口感、願付價值等資訊，供後續統整之用。                                                                                                                    |
| 課程名稱   | 科調學堂        |                                                                                                                                                                                                                      |
| 主教     | 吳琴萱         |                                                                                                                                                                                                                      |
| 其他工作人員 | 奎亨、雅詩、慧靜    |                                                                                                                                                                                                                      |
| 日期及時間  | 11/2        | 1. 本次兩班同學共同進行課程，可以同時掌握室內、外課程時間分配，不會有互相干擾的狀況發生。<br>2. 第三單元為營造同學的參與感及秩序掌控，讓志工擔任評審，讓每組同學能成功分享成果，成效蠻不錯的，可以做為後續參考運用。                                                                                                      |
| 學校及人數  | 屏大附小        |                                                                                                                                                                                                                      |
| 課程名稱   | 雙流 FBI      |                                                                                                                                                                                                                      |
| 主教     | 吳雅詩         |                                                                                                                                                                                                                      |
| 其他工作人員 | 奎亨          |                                                                                                                                                                                                                      |
| 日期及時間  | 11/3        | 1. 草埔國小的學生因為在今年山林種子的規劃裡長期接觸昆蟲旅館議題，所以對於昆蟲已有相當程度的認識不會感覺陌生，對於影片內容也頗有興趣，但是影片長達七十幾分鐘，對於孩子們的專注力是一大考驗，在最後十分鐘裡學生們幾乎都坐不住了，這是比較可惜的一點。                                                                                          |
| 學校及人數  | 草埔國小        |                                                                                                                                                                                                                      |
| 課程名稱   | 野望影展(蜂蜜獵人)  |                                                                                                                                                                                                                      |
| 主教     | 劉奎亨         |                                                                                                                                                                                                                      |
| 其他工作人員 |             |                                                                                                                                                                                                                      |
| 日期及時間  | 11/4        | 1. 這次院方共有 24 人參加，中心有 6 位工作人員協助全場進行。可能是和我們有接觸過，這次孩子們來活潑很多，上課時會主動舉手發表。他們告訴我們，兩年前在雙流做了什麼事，然後這次來還要走步道走吊橋。<br>2. 有大孩子第一次看到蝌蚪長出後腳，開心的請我拍照。我內心有點難過，對他們來說，能外出走走真的機會不多。<br>3. 有一位高中女生說，等她以後長大了，她還要再回來，她要走完所有的步道。這些都是對我們很棒的回饋。 |
| 學校及人數  | 青山育幼院       |                                                                                                                                                                                                                      |
| 課程名稱   | 雙流 FBI+步道探索 |                                                                                                                                                                                                                      |
| 主教     | 吳雅詩         |                                                                                                                                                                                                                      |
| 其他工作人員 | 琴萱、奎亨       |                                                                                                                                                                                                                      |

| 申請資訊   |          | 檢討事項                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 11/7     | 1. 此次五年丙班與丁班的秩序，比同校六年級學生佳<br>2. 同學們活潑好動，也能踴躍且準確回答問題<br>3. 少數幾組在溪流調查時，較易分心<br>4. 各組對於調查工具的保管較不重視，已有於下午課程時提醒同學<br>5. 統整調查結果與討論結論時，各組皆能確實完成，並且各組都能以不同的方式呈現                                               |
| 學校及人數  | 屏大附小     |                                                                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 雙流 FBI   |                                                                                                                                                                                                       |
| 主教     | 吳琴萱      |                                                                                                                                                                                                       |
| 其他工作人員 | 宏達       |                                                                                                                                                                                                       |
| 日期及時間  | 11/8     | 1. 同學比較容易在講解時，大聲說話或打岔<br>2. 整體來說學生們都蠻能親近自然、不會排斥走進步道與林下<br>3. 對於自己生活週遭的樹木、動物不甚了解，經過今日課程有些許收穫<br>4. 體力不錯，瀑布步道後段高繞路況較滑，仍可適應<br>5. 溪手合作畫圖時可呈現出各異其趣的風格，卻也有各組共通點(都有畫到教會、獨立廁所)<br>6. 綜合分析污染源時，能認真聆聽並且思考應有的作為 |
| 學校及人數  | 獅子國中     |                                                                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 溪遊記      |                                                                                                                                                                                                       |
| 主教     | 吳琴萱      |                                                                                                                                                                                                       |
| 其他工作人員 | 奎亨       |                                                                                                                                                                                                       |
| 日期及時間  | 11/10    | 1. 今天參加的人員是一般民眾 5 位及志工 8 位，人數不多，可能跟活動是在星期五非假日辦理有關。<br>2. 上午收集了許多素材，可惜大部分下午沒有用到。<br>3. 這次活動一般民眾及志工反應都不錯，覺得很有意義。                                                                                        |
| 學校及人數  | 志工研習     |                                                                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 昆蟲旅館     |                                                                                                                                                                                                       |
| 主教     | 朱宏達      |                                                                                                                                                                                                       |
| 其他工作人員 | 奎亨、琴萱、雅詩 |                                                                                                                                                                                                       |
| 日期及時間  | 11/13    | 1. 因入園時間較短，申請之課程又需進入園區步道導覽解說，在時間的考量下與帶隊老師協調後移除尋找毛線蟲單元，在問卷中也移除相關詢問項目。<br>2. 該校學生活潑並積極參與課程，只是在大自然拼圖單元中海報的繪製較為隨意，故在黏貼回原樣時遇到較大的麻煩。                                                                        |
| 學校及人數  | 大同國小     |                                                                                                                                                                                                       |
| 課程名稱   | 與大自然捉迷藏  |                                                                                                                                                                                                       |
| 主教     | 劉奎亨      |                                                                                                                                                                                                       |
| 其他工    | 琴萱       |                                                                                                                                                                                                       |

| 申請資訊   |       | 檢討事項                                                                                                                                                         |
|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作人員    |       |                                                                                                                                                              |
| 日期及時間  | 11/14 | 1. 整體執行上無太大問題，只是學生們對於地圖的理解度較不足未出現全對者，或許在內容講解上需再下些功夫。<br>2. 實際到達時間與預計到達時間有些落差，之後在行前通知時應提醒申請單位安排較寬鬆的車程時間。                                                      |
| 學校及人數  | 惠農國小  |                                                                                                                                                              |
| 課程名稱   | 墾丁追追追 |                                                                                                                                                              |
| 主教     | 劉奎亨   |                                                                                                                                                              |
| 其他工作人員 |       |                                                                                                                                                              |
| 日期及時間  | 11/14 | 1. 學校比預定的時間更晚來到墾丁，因此只好縮減各活動單元，有些小組無法執行完所有的任務。這是墾丁鳥樂園在執行時常常遇到的問題。<br>2. 下午因為學校要提早走，所以最後一單元也很倉促。學校教師需要參與活動執行，也因此沒有時間寫問卷。<br>3. 志工能擔任小組老師的人並不多，因此可以加強志工的賞鳥功力課程。 |
| 學校及人數  | 惠農國小  |                                                                                                                                                              |
| 課程名稱   | 墾丁鳥樂園 |                                                                                                                                                              |
| 主教     | 吳雅詩   |                                                                                                                                                              |
| 其他工作人員 |       |                                                                                                                                                              |
| 日期及時間  | 11/16 | 1. 此次活動對象是混齡資優班，分別有三~六年級的學生。<br>2. 五六年級學生表現優異，三四年級較不易注意時間與進度，導致未能在規定時間內完成所有關卡，但有找到的關卡答對率較高，仍算是表現不錯。<br>3. 學校下午時間較趕，未能帶至高位珊瑚礁、纏勒植物、觀海樓導覽。                     |
| 學校及人數  | 正興國小  |                                                                                                                                                              |
| 課程名稱   | 墾丁追追追 |                                                                                                                                                              |
| 主教     | 吳琴萱   |                                                                                                                                                              |
| 其他工作人員 | 朱宏達   |                                                                                                                                                              |
| 日期及時間  | 11/16 | 1. 雖是台北的學校，但因前一晚投宿於墾丁所以到達時間沒有延誤，不過在導覽解說時志工可能講得太過盡興所以比預定結束時間晚了半小時左右。<br>2. 學生們相當聰明，雖然有些許家長或老師陪同，但幾乎都靠一己之力完成任務，全團答對率相當高！                                       |
| 學校及人數  | 湖田國小  |                                                                                                                                                              |
| 課程名稱   | 墾丁追追追 |                                                                                                                                                              |
| 主教     | 劉奎亨   |                                                                                                                                                              |
| 其他工    |       |                                                                                                                                                              |

| 申請資訊   |       | 檢討事項                                                                                                |
|--------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作人員    |       |                                                                                                     |
| 日期及時間  | 11/22 | 1. 學生較無法自我分配工作，需仰賴老師指令才會行動。<br>2. 對於實驗內容需詳細清楚的說明，才能了解自己應該要做的事情。                                     |
| 學校及人數  | 獅子國中  |                                                                                                     |
| 課程名稱   | 科調學堂  |                                                                                                     |
| 主教     | 吳琴萱   |                                                                                                     |
| 其他工作人員 |       |                                                                                                     |
| 日期及時間  | 11/22 | 1. 因申請志工協助時，網路上並無特別註明此為環境教育中心課程，故除了本中心外志工們也自行與申請單位接觸，並已規劃相關活動事宜，為了不使活動轉趨複雜，經協議後以志工規劃原訂行程執行、中心的教師配合。 |
| 學校及人數  | 初鹿國小  |                                                                                                     |
| 課程名稱   | 墾丁追追追 |                                                                                                     |
| 主教     | 劉奎亨   |                                                                                                     |
| 其他工作人員 |       |                                                                                                     |

## 12 月份活動檢討表

| 申請資訊   |                     | 檢討事項                                                                                                                                                                                            |
|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 日期及時間  | 12/2                | 2. 本場活動唯一不順利的是遊覽車出了差錯，我們訂了中巴，但遊覽車公司派大巴，而且臨時間調不到車，幸虧新路部落的牧師非常幫忙，請部落很多車輛來協助，因此活動得以順利進行。<br>3. 很多參與的民眾在新路買了蔬果，對於促進當地的經濟蠻有效益的。<br>4. 丹路校長鼎力協助，並讓當地青年擔任解說員，非常感謝他。<br>5. 在雙流時間較趕，雖然兩小隊都有走到瀑布，但解說就縮減了。 |
| 學校及人數  | 一般大眾                |                                                                                                                                                                                                 |
| 課程名稱   | 獅子拿麼風!南排部落&雙流瀑布生態旅遊 |                                                                                                                                                                                                 |
| 主教     | 吳雅詩                 |                                                                                                                                                                                                 |
| 其他工作人員 | 宏達、琴萱、奎亨            |                                                                                                                                                                                                 |
| 日期及時間  | 12/3                | 3. 民眾與志工反應皆不錯<br>4. 活動流程順暢，但可再放慢一些速度                                                                                                                                                            |

| 申請資訊   |             | 檢討事項                                                                                                                           |
|--------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學校及人數  | 一般大眾        | 5. 民眾對於無患子的清潔功能都很有興趣，也留下深刻印象。                                                                                                  |
| 課程名稱   | 天然ㄟ尚好~認識無患子 |                                                                                                                                |
| 主教     | 吳琴萱         |                                                                                                                                |
| 其他工作人員 | 宏達、奎亨       |                                                                                                                                |
| 日期及時間  | 12/6        | 3. 今天丹路國小水質調查是今年度最後一次進行，本來預計是11月的活動老師臨時要求延到12月，本來長期配合的志工溪哥川及牛樟無法參加，改由申請志工支援。                                                   |
| 學校及人數  | 丹路國小        |                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 楓港溪水質調查     |                                                                                                                                |
| 主教     | 朱宏達         |                                                                                                                                |
| 其他工作人員 |             | 3. 本日活動是屏科大野保所開的環境教育課程修習學生來進行環教場域觀摩，由於是不一樣的學生，因此課程跟六月那場的相同。<br>4. 由於人數較少，座談是在地上圍成一圈進行，今天的學生感覺對於環境教育行業較有興趣，因此在座談時提問的問題相當多，氣氛融洽。 |
| 日期及時間  | 12/9        |                                                                                                                                |
| 學校及人數  | 屏科大野保所      |                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 雙流參訪        |                                                                                                                                |
| 主教     | 朱宏達         | 5. 這天活動進行時由於落山風相當大，闖關活動其實干擾有點大，教具都會亂飛，還好沒有下雨，活動進行還算順利。<br>6. 由於環師人手不夠，四個闖關活動有兩關請志工幫忙。<br>7. 下午的室外課程由於風勢太大，改由室內進行，三組同時進行變成輪流進行。 |
| 其他工作人員 | 琴萱          |                                                                                                                                |
| 日期及時間  | 12/19       |                                                                                                                                |
| 學校及人數  | 潮南國小        |                                                                                                                                |
| 課程名稱   | 一同去郊遊       | 4. 由於落山風非常大，所以第一單元毛線蟲進行時很困難。感謝志工協助。                                                                                            |
| 主教     | 朱宏達         |                                                                                                                                |
| 其他工作人員 | 琴萱          |                                                                                                                                |
| 日期及時間  | 12/19       |                                                                                                                                |



| 申請資訊   |         | 檢討事項                                                                                                                                         |
|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學校及人數  | 潮南國小    | 5. 毛線蟲進行場地選擇在組合屋前的樹林裡，建議明年度可以請園區大哥整理場地，比如清理枯枝和石頭，讓場地更完善。                                                                                     |
| 課程名稱   | 與大自然捉迷藏 |                                                                                                                                              |
| 主教     | 吳雅詩     |                                                                                                                                              |
| 其他工作人員 | 紺錡      |                                                                                                                                              |
| 日期及時間  | 12/20   | 1. 因為擔心講座人太少，所以請講師和文物館透過各種群組廣告宣傳，當天參加的人應該有超過 50 人，而且很難得的是幾乎都是當地人來參加，演講後的提問相當熱烈。<br>2. 講師的演講資料很有架構，對於南蕃事件的呈現很易理解。<br>3. 明年度可以再與文物館合作加以推廣部落文化。 |
| 學校及人數  | 在地居民+志工 |                                                                                                                                              |
| 課程名稱   | 楓林講座    |                                                                                                                                              |
| 主教     | 吳雅詩     |                                                                                                                                              |
| 其他工作人員 |         |                                                                                                                                              |