

第五章 結論與建議

本研究旨在探討在國小實施假日親子戶外教學對國小低年級學生山野教育的影響。研究過程以研究者設計之長達近 2 年的山野教育課程進行教學，並以自編學童版《國小低年級學童山野教育學習成效問卷》為主要研究工具，以自編家長版《山野教育教學成效及建議》問卷為輔助佐證工具，並採學生學習單、聯絡簿、學生作品、研究者省思札記、訪談謄寫、觀察省思工具等作質性分析，將研究中所使用的資料蒐集方法以及資料來源進行三角驗證。本章第一節就研究結果歸納成結論，第二節提出研究省思與建議以提供相關單位、人員及後續研究者參考。

第一節 結論

一、建構運用探索教育實施山野教育課程

本研究中山野教育乃泛指「在」山野、「有關」山野以及「為了」山野所進行的教育活動。換言之，即以「山野環境」作為課程實施場域，但包含在戶外、山野場域內進行的課程與教學活動，「在」山野、「有關」山野以及「為了」山野所進行的教育活動。在研究中，是以探索教育作為教學方式。建構運用探索教育實施山野教育的課程就山野教育目標、山野教育課程規畫實施、探索教育實施方式說明如下。

(一)山野教育目標：山野教育戶外教學實施除山野教育目標外並且實施其他多元目標

山野教育目標除知識外還包括情意技能和目標，山野教育不只是登山而已，還有生態體驗、山野技能、山野倫理等元素，包含山野活動所需的體能、態度、裝備、知識、技能等專門素養。而本研究因為是利用假日大手牽小手親子戶外教學，所以教育目標除了山野教育外還涵蓋了家庭教育的元素，讓親子的互動更加緊密，培養親子的正當休閒，能利用假日時間到戶外走走，而不只是窩在家裡使用 3C 產品，因此山野教育的目標更多元。

從第四章課程實施困境，可知山野教育目標可以多元化，不要僅限於山野教育，其他如環境教育、鄉土教育甚至是家庭教育都可以融入於山野課程中。

另外實施山野教育時，須預留時間以應付突發狀況。多的時間可以安排更多探索體驗。

而山野教育可以結合鄉土教學，讓學生探討自己家鄉的人文歷史地理，山野教育主要學習目標雖是達成山野教育相關的知識、情意、技能目標。但潛在課程所激發的潛移默化目標更不容小覷，山野教育的教育目標不只是以登山安全為內容(包含山野活動所需的體能訓練、態度、裝備、知識、技能等專門素養)。以一年級國語課「爬山」為例，課文內容是「作者和家人利用星期天大家不用上班、上學的日子，全家一起去爬山，一路上在花兒、鳥兒的陪伴下，大手牽小手加油打氣，最後終於爬上山頭，作者感受到與家人共遊的快樂與成就感。」雖然文章很短，卻指出山野教育目標不只是體能訓練，還有家人間的互動情誼、自信心和觀察自然生態等。以本研究貴子坑步道而言，老師沿途做生態解說，請學生隨時觀察，學生驚喜連連。當學生看到竹節蟲、盤古蟾蜍直呼好幸運喔！連平常體力較不佳的學生也是精神奕奕，學生是既驚喜也感嘆著大自然的奧妙，而戶外教學是透過親子共學方式，培養了親子互動情誼和尊重自然的態度，所以山野教育目標是很多元的。

另外，山野教育目標是希望推廣到全班學生和家長，但是實施2年以來，遇到的困難是無法推廣到全班，發現班上仍有少數學生並未參與，其中有一位甚至都未參加過，究其原因是有的家長假日還要工作、孩子假日要補習，甚至有家長說假日要補眠。因此山野教育在安排時也每學期安排一次平日校外教學，並拜託其他家長協助帶其他孩子(家長因事無法參與者)，讓山野教育的目標可推廣到全班。

山野教育戶外教學，因是在戶外又是運用探索體驗方式實施，所以教學活動是更彈性及多元的，因此教學目標也是多元的。

(二)山野教育的課程規畫實施：山野教育的課程規劃能結合社區資源，並落實課程設計的前、中、後等各階段

本研究山野教育的課程設計，具備課程設計的前（準備階段）、中（課程與教學實踐）、後（課程評估與評量）等階段。在實施過程規劃階段時研究者事先評估學校社區資源，並撰寫實施計畫，請求行政系統協助，擬定校外教學實施

計畫，報備執行。設定臺北市近郊步道，以能半日內來回為宜的步道，因考量交通及地緣因素選擇北投區的「關渡親山步道」、「忠義山親山步道」、「貴子坑親山步道」、「中正山親山步道」、「軍艦岩親山步道」和中山區的「劍潭山親山步道」。但是在探勘時發現劍潭山步道對北投來說還是遠了點，而且假日圓山遊客眾多、步道太多叉路，可以考慮更改路線或加派人力資源。在課程進行中設定低年級探索教育的教學方式為親自然性和親土地性，以探索教育的方式分組教學，讓學生探索體驗，每次分組的成員都不一樣，讓小組的成員更多元，小組成員有不同的交流激盪出不同的火花。教過程中以學生的先備經驗為基礎，主要採探索體驗方式去提升學生的內在動機和學習興趣，而不是講述式讓學生只是記憶植物名動物名，記得多少植物名動物名相對不是那麼重要，而是這些植物、動物和我們生活的相關，讓知識更貼近生活。而在評鑑階段是以問卷、聯絡簿、問答、學生學習單、家長回饋、照相攝影、教師省思等作為整體課程執行的績效評鑑。課程規劃中的教案設計，不用寫到詳案，因為實在有太多太多的變數，教學只要掌握教學流程、核心教學目標即可。教學中還要考量到當時戶外的各方面情境，如在走貴子坑步道時，突然從步道中竄出三次蛇，而蛇就是最好的教材，老師就以蛇作為教材，和學生討論蛇在生態中所扮演的重要角色和功能，而不是傳統觀念蛇好可怕要打死他，因此課程規畫實施能結合社區資源，並落實課程設計的前、中、後等各階段。

(三)探索教育實施方式：山野教育戶外教學的活動方式有多元化，並以學生為中心注意先備經驗並讓學生探索體驗

探索教育是幫助學生做中學、自我反思與挑戰、團體合作與信任價值，並且有目的、有計畫執行教育的過程。從第四章的研究結果，可知家長對山野教育希望能多元化的活動方式，家長希望安排多樣人文、歷史、自然兼具的行程，導覽時可以穿插小故事作科普教學，對於教學活動家長大多肯定寓教於樂的實施方式，讓孩子快樂成長並做體驗式學習。

而教學對象是低年級孩子由於先備經驗不足，因此如何引導益顯重要。柯內爾：「一旦情感已經引發，我們就會想要了解那些撩撥我們情感的事物。而一旦發現了這些知識，它的意義就會持久。」所以山野教戶外教學除導覽外讓學

生探索體驗。山野教育戶外教學重點不在多，而是能用五感去體驗，大自然就是我們的導師，以學生為中心，注意孩子的先備經驗，就算先備經驗不足，透過老師課堂上的補充和生活上的連結，這樣就可以解決低年級先備經驗不足之困難。

另外，尊重學生，並非「放任」學習，而是給學生思考探索的空間。如讓孩子自己決定如何分配觀察工具放大鏡（放大鏡因為是較高級解析度高較昂貴，礙於經費只能一組一個），翻轉學習以學生為主角，學生真的能扮演好他的角色。山野教育不只是登山，態度決定高度，在登山過程中，孩子們學會更謙卑、更勇敢，爬山雖然辛苦，但是也因為辛苦，能讓我們欣賞到更多美麗的景色，流汗後才能品嚐午餐更美味，登山過程中讓孩子探索體驗各種經驗，才能有更多體悟與成長，大自然是大家最好的老師。

二、探討實施山野教育課程之歷程與影響因素

(一)學校實施山野教育家長及學生都持肯定期許，但是家長最在意活動之安全性

從研究結果，可知家長對山野教育是持肯定的，甚至有家長希望能每個假日都舉辦，家長最在意的是活動的安全。但是對孩子而言好玩就好，比較沒有安全意識。另外，由研究歷程中，可知本研究在山野教育的教學活動中，雖然教學活動前都有一再留意，還是發生了一些小意外，包括擦傷、家長體力不佳氣喘吁吁跟不上，甚至第一次登山時穿涼鞋、沒有準備水、行動糧等。而2020.06.16到宜蘭校外教學，雖行前有把塞車交通狀況考慮在時間安排上，但沒想到連平日國道五號也是嚴重塞車，耽誤了行程，回學校的時間也拖到了，讓家長在校門口等待(還好班上有line群組，有事先通知請家長留意訊息)耽誤了學生的課後社團或安親班接送。而戶外活動登山天氣太熱孩子受不了，下雨了要停止辦理；走到半路遇到龜殼花、騎單車擦撞、爬山滑倒擦破皮，可見校外教學的變數真的很大。由上可知教學活動的安全和活動人員的安排、活動時間的規劃、活動地點的選擇都有很大的關係，說明如下。

1.活動人員的安排：山野教育活動對象是雖是親子共同參與，但活動規畫要

以小朋友為主，家長為輔，如果遇到較複雜或較困難的活動，就要安排隨隊押隊人員。

2.活動時間的規劃：考量孩子的體力及耐心，登山時間宜在半日內完成。

3.活動地點：地點的選擇要慎重，因此在活動地點選擇上一要顧慮安全性，二要顧慮方便性。

(1)活動地點選擇交通便利

登山地點不只是在高山，我們常在新聞媒體上看到某校訓練學生登合歡山、玉山等百岳名山，以致有少部分人誤解實施山野教育一定在高山。其實登山地點並不侷限於登高山，而是一步一腳印先從近郊淺山著手。以登山步道而言，如果是捷運無法在 10 分鐘步行到達的，就選擇學校社區附近的士林北投區等親山步道。

(2)活動前一定要探勘

如貴子坑步道有一次就因為部分路段崩塌不適合孩子行走就更改路線。而行前探勘，對教學者而言可以更掌握當地當時的動植物，大自然一年四季是各有不同風情的。魔鬼就在細節中，行前探勘是絕對必要的動作。

活動人員的安排、活動時間的規劃、活動地點的選擇和教學活動的安全，有很大的關係，不可疏忽。

(二)山野教育戶外教學除善用多元場域外也申請免費志工導覽

在實施山野教育戶外教學的歷程中，我們知道家長最在意的就是活動安全和實施能多元。因此本研究山野教育實施場域主要是結合臺北市親子登山步道，並加入臺北市捷運可達或交通方便的地點，如在地社區戶外教育場域：北投圖書館、北投公園、溫泉博物館、丹鳳山、地熱谷等地若是步行約只要 20 分鐘。跨區域的戶外教育場域：在交通方面以捷運或大眾運輸工具能到達的跨區域戶外場域，如關渡自然公園、紅樹林、鄉土教育中心、植物園、臺大博物館群…等。而登山步道則選擇北市府工務局大地工程處列管之 12 條具備適合親子同行、親近山林、登高遠眺及自然生態等條件之步道。親子登山的路線，景觀要能具備多變化性或挑戰性(如臺北市 12 條親山步道設置拓印點，藉由拓印留下紀錄，只要集滿 12 個拓印紀錄，可以換領獎品)學生就具有動力，因為孩子

的世界就是玩的世界，讓登山充滿趣味與挑戰，更能樂在其中，如果每次都是走同樣的路線，小孩子很快就會感到無聊乏味，另外也要考慮腳程，小學低年級學生，因此親子登山的路線需慎重考量煩等等。

而礙於經費和考量到本校學生家長的負擔，戶外教學以不收任何費用為原則（含門票），交通、午餐由家長自理，在導覽方面則盡量找免費的志工導覽老師。以關渡自然公園為例，安排在10月，是因為平常入園需要收取門票，但是在10月鳥類博覽會時則入園免費，且有闖關活動，因此在安排戶外教學活動時以免費為優先。臺北市可說是得天獨厚，具有相多質量兼優的資源，很多單位都可以申請免費志工導覽及活動，如中正紀念堂「藝起趣郊遊」校外教學活動、紅樹林生態教育館生態導覽及紙雕製作、臺北市立文獻館-史蹟導覽、陽明山國家公園環境教育推廣、臺北市鄉土教育中心、台灣大學九大博物館、貴子坑水土保持教學園區解說服務等，這些都是免費。但在申請導覽時，請記得和主辦單位說明自己的需求是以低年級探索體驗為主，免得導覽老師的解說太艱深孩子聽不懂不耐而不乖。

(三)實施山野教育戶外教學時把握隨機教育及活動應變之原則

實施山野教育戶外教學，雖在活動前已經縝密規劃，但是在活動進行時，仍不免有偶發狀況，這就考驗著老師是否能把握隨機教育及活動應變。以騎單車到紅樹林為例，在學校已經將學生能力分組並模擬各項狀況，一再提醒騎單車不可以衝、不要隨便剎車或停下來，但是還是有學生受傷，因為學生太興奮了！一開始就是忍不住要衝衝衝，還好當天是分組前進，家長還準備急救用品。所以山野教育前，一定要做好行前教育，行前教育越充實，就可以越避免突發危險。另外，也要握隨機教育，在軍艦岩步道上有人不當飼養流浪狗，不僅造成生態破壞也污染自然環境，就是個很好的教材，隨機教育，老師藉此說明愛心要用在對的地方，不可以餵養野生動物，有家長就馬上回應高雄柴山餵食獼猴問題，這是讓教學者感到欣慰的地方。而後來在宜蘭校外教學時，在仁山植物園步道上遇到一隻斷了腿的臺灣獼猴，家長和學生第一個感覺是那隻獼猴好可憐，接著就在討論為什麼會斷腿，答案有很多，但我們沒有人知道哪個才是正確答案，但是透過這樣的討論，比在教室說半天理論，是更令人深刻和

感動的，生態學習，隨機教育，成效是令人讚嘆的。

而山野教育戶外教學最難掌握的就是天氣狀況，其心態就是相信老天爺都是最好的安排，如果是雨天則不要強求，建立和家長的默契(依前一天的氣象報告降雨機率，老師在晚上 8 點會公告)。在活動應變部份則需留意學生突發狀況，應把握隨機教育和行前教育、充分休息、備行動糧，而活動一定要帶急救包，以備不時之需，就像保險概念，寧可備而不用。

第二節 研究省思與建議

根據上述之研究結論，本研究提出以下省思與建議，期待藉此能提供未來實施山野教育課程實務上，可能改進或應用上的一些參考，而本教學實施長達二年，且各校社區資源背景不太一樣，如本校位於陽明山系，社區附近就有軍艦岩、車程15分鐘內就到貴子坑或龍鳳谷，中正山20分鐘車程就可以到達。再加上研究者是生態志工，較其他老師有更多資源，所以本教學得以順利進行。然其他學校就不見得有此條件，在實施起來自有其困難，在教學時都是要考量的面向，因此在省思方面會聚焦在一般性問題。本節就研究省思與建議說明如下。

一、研究省思

(一)對學校實施山野教育家長與學生持肯定態度，但是應要把握「安全至上」原則

從各方面分析及家長訪談表中，家長對於山野教育最在乎的是登山安全，登山安全是山野教育中最重要的守則，在山上有太多無法掌握的情況，因此就算很熟的路徑，也要再探勘一次，確定最新路況。如每天我都會去登山的軍艦岩登山運動，是再熟不過了，沒想到在登山前一天因為施工，步道被封住，還好有先去探勘，改成另外一條路，不然很難想像大隊人馬來回奔波之辛苦。另外登山前的準備工作，如裝備檢查、熱身運動不要因為簡單就輕忽，魔鬼就在細節中，天使就在準備中，戶外安全，首要注意。

(二)山野教育戶外教學應做萬全充分準備，細緻小心

戶外教學其價值雖然是獲得大家一致肯定，多數教師對校外教學價值是肯定的，認為外學習能獲得最佳效果，但是讓很多教學者裹足不前的原因也是安全性，呂雅芸（2008）。戶外活動的變數實在太多，而且學生一到戶外因此，在每學期開學學校日，教學者都會預告該學期假日校外教學活動內容及時間，讓家長預先安排時間及作準備。另外需要特殊技巧的活動，如二年級騎單車到紅樹林活動，也是在一年級上學期時就先預告，因為騎單車的技巧絕不是一朝一夕短時間就學會的技巧。而在登山時需要充分休息，準備行動糧，這雖然是簡單不過的道理，但是經常會有很多人輕忽。登山行程安排除了登山本身所需的時間外，還要多預留學生休息及玩的時間，帶低年級的學生爬山，老師就可

斟酌情況做適度生態解說，讓孩子邊聽解說邊休息，另外也要提醒學生多喝水、擦汗、穿脫衣服等並補充行動糧，這好簡單的道理，但就因為簡單常被我們輕忽了，對低年級孩子的登山安全更需做充分準備，細緻小心。

(三)山野教育活動場域可善用臺北市親山步道

臺北市為鼓勵登山健行，北市府工務局大地工程處列管之 130 條登山步道中，選擇 12 條具備適合親子同行、親近山林、登高遠眺及自然生態等條件之步道，推廣親山步道並設置拓印點，藉由拓印留下紀錄，只要集滿 12 個拓印紀錄，可以換領獎品，以增加登山健行樂趣。親山步道顧名思義就是步道好行挑戰難度不高且親民交通易達，但又可以達到登山運動健身親近大自然的效果，是非常適合低年級親子登山的優良地點。親子登山的路線，景觀要能具備多變化性或挑戰性（如臺北市 12 條親山步道設置拓印點，藉由拓印留下紀錄，只要集滿 12 個拓印紀錄，可以換領獎品）學生就具有動力，因為孩子的世界就是玩的世界，讓登山充滿趣味與挑戰，更能樂在其中，如果每次都是走同樣的路線，小孩子很快就會感到無聊乏味，另外也要考慮腳程，小學低年級學生，登山時間宜在半日內完成，因此親子登山的路線需慎重考量。

(四)山野教育戶外教學最好的實施方式可為探索體驗

我們經常說「孩子的世界是玩的世界」，大人的世界何嘗不是如此？探索體驗就是最好玩的教學方式。去爬軍艦岩時，用「鵝掌柴」教家長和孩子做植物陀螺，最後來個比賽，大人小孩玩的是不亦樂乎。一開始大人由於害羞沒有積極參與，但是丟開面子問題，大人玩得也很開心和投入，這是令人感動的畫面。而戶外教學多次，有申請志工導覽解說方式、影片欣賞方式，但讓家長和學生印象最深刻覺得最有意義的幾乎都是探索體驗方式。在陽明山國家公園做戶外教學時，請孩子躺在草地上，一開始孩子聽說要躺在草地上反應是「唉呦好髒喔！」在老師的引導下，才知道躺在草坪上是多麼享受，孩子有多久沒有摸泥土、接觸草地了？那天，他們就只是在草地上打滾、在草地上找昆蟲、在草地上觀察小花小草。身體是髒的，但心卻是開的、眼睛是亮的、五感被打開了，這不就是山野教育戶外教學最好的方式嗎？

(五)山野教育戶外教學目標應可更彈性多元

在過往的山野教育中往往是以國小高年級以上的學生做主軸，然而我們的學習過程，是從中心向外開展的，就像漣漪一圈圈向外擴展，也像樹木的年輪一層層往外增生，從嬰兒張開雙眼幼童邁開小腿開始，在生命的圓環裡都是成圈再變大的，今日的經驗作為明日生活的根本，自主學習越早開始越好。研究結果證明以低年級為山野教育教學對象，雖然有學生先備能力、經驗不足的困難。但是其學習成效卻更能在小小童心產生更大的影響力，如孩子到戶外活動時看到垃圾不用老師提醒，就會自己帶回來，讓教學者甚為感動。因此對低年級實施山野教育校外教學，教學目標可以更「彈性」。

利用假日實施戶外教學，在某方面，老師好像辛苦，但若用另一角度切入，剛好利用這個時間鍛鍊身體，且平常上課因為有課務進度壓力，親師生互動較少，透過活動增進溝通與互動機會，可謂三贏，尤其當我看到家長不厭其煩的為小孩作生態地質觀察，抱著孩子觀察貴子坑地層(有的地質層太高了，孩子看不到)，那個影像是最美的畫面。山野教育中也融入性別平等、環境、品德、生命、安全、防災、家庭教育等議題，山野戶外教育目標可更「多元」。

由上敘述，於低年級實施山野教育目標可因實際狀況更多元及彈性。

二、研究建議

本研究提出研究建議如下。

(一)考慮研究者的背景

本研究是個人在教學時所遇到的問題所做的課程設計及教學，各校資源不一。研究者得天獨厚，社區資源豐富，學校位於陽明山系下，自然資源豐富，享有獨特地質地地形景觀和生態系，教學可就近使用山的資源如丹鳳山、中正山、貴子坑等。另外，研究者由於是教育部山野教育種子教師、山野生態志工，對於山野教育有基本的認識。研究者也喜愛大自然，擔任國家公園、福山植物園、林管處等志工多年，具備相當戶外教育知識及能力，對戶外活動興趣高，能善用各項社會及自然資源。因此後續研究者須考量各校的特殊條件與資源及研究者本身的興趣與背景。

(二)留意學生學習的困難及迷思

雖然在實施山野教育時，已經盡量考量孩子的先備能力，能讓孩子的山野

教育是有意義的學習。但有些登山步道，如貴子坑強調的是地質「五指山層」是臺北最古老的地層，對低年級孩子而言，地層概念對他們是相對困難。因此如何將地質概念深入淺出做說明，就考驗著老師的功力，老師簡要說明即可，不宜太深奧。而在山上要進行解說也有困難，後面的聽不清楚，如何維持登山進度及解說深度是一大考驗，所以探索教育是最好的山野教育教學方式，破除山野教育的迷思，認為山野教育要在高山實施、要高年級學生。

(三)應善用各種工具書及資源

教育部近幾年大力推動山野教育及戶外教學，邀請學者專家舉辦了一系列的研習和出版了相多當的參考資料。一開始研究者摸索土法煉鋼，走了很多冤枉路，因此未來若有老師想要實施山野教育，應善用教育部各種工具書及資源或各縣市教育局實施山野教育的表格。畢竟是經過專家學者共同討論的表格，各方面考量非常詳盡。如可用戶外教育風險評估表，先評估風險，或戶外教育可行性評估表評估是否可行，以改編自臺中市 104~107 年親山近海樂遊屯戶外教育中長程計畫中的《戶外教育可行性評估表》而言，表格內容是帶隊人力是否充足？天候是否恰當？行經道路是否有潛在危機？(大雨後山地、陡坡、狹路、土石流潛勢區、曾發生崩塌、交通流量過大或其他)活動場域管理單位？(政府機構、企業公司、公益團體、個人、無、活動場域如為民間場域，是否合法經營？是否辦妥相關登記？)活動場域是否投保「公共意外責任險」？是否有相關保障措施？近期是否為重大傳染病流行期？(如腸病毒、流感等)活動場域是否處於前項傳染病之高風險區域？活動場域是否即為高風險場域或易生群聚效應之場域？活動場域管理單位是否處於正常管理狀態？活動場域若處於山坡地，坡地是否安全(如坡度、步道)？活動場域是否鄰近危險水域(如無人看管之溪塘、海域)？活動場域如有水域，防護或救生措施是否充裕(如圍籬、救生設備、救生員或現場管理員)？

以這份工具來做戶外教育可行性評估表是綽綽有餘，而其他如戶外教育可行性評估表、教師自我檢核表、活動成果表都是值得參考應用，善用各種工具書及資源可以讓山野教育戶外教學事半功倍。

最後，「走出教室，共享自然樂章」希望透過大手牽小手戶外教學趣，共同享受山野活動學習的樂趣，讓孩子不再只想著「這題會不會考？」，而是孩子能好奇著「這鳥會不會飛？」讓學習走出教室，孩子夢想起飛，透過山野教育，戶外活動能更安全。