

走出戶外培養 21 世紀公民

自民國 103 年 6 月 26 日發布《中華民國戶外教育宣言》起，至今我國戶外教育的推動即將滿 10 年。在教育部戶外教育推動會及跨部會的努力之下，我們從第一階段的「學習走出課室，讓孩子夢想起飛」（105～108 年），跨入現今第二階段「讓學習走入真實世界，戶外教育扎根課綱」（109～113 年）的道路，繼續前行。過程中，教育部、文化部、交通部、內政部、農委會（今農業部）及環保署（今環境部）等中央部會於 107 年一同簽署「推動戶外教育合作備忘錄」，除了整合各部會的戶外教育活動及資源，也將其納入跨部會的資訊聯結及協作方案。隨著 108 課綱上路，戶外教育也透過議題融入的方式進入學校課程，並展現多元的教學樣態，學生的足跡遍及校園、社區、公路、山林、海洋等處，學習重點更是五花八門，也透過與真實情境中的人、事、物互動，讓學生更能夠將所獲得的與自己的生活聯繫起來。

孩子在戶外時的高學習動機及自主學習是有目共睹的；許多教師也觀察到，那些在課室內學習效果欠佳的學生，到了戶外卻是生龍活虎，得以揮灑出自己的色彩。戶外教育除了讓孩子重拾對生活的信心及獲得學習上的成就感，也幫助他們思考自己的人生定位並做生涯規劃。而數位時代的戶外教育更具有幫助學生「身心健全」和「儲備永續能力」的時代意義。之於前者，走出課室外學習除了可以緩解孩子的「大自然缺失症」及因為「久坐」而產生的健康問題，也因為兼具認知和非認知的學習機會，讓學生得以在真實情境的探索體驗中，更由內而外且更系統性地進行跨領域、整合性的學習，以儲備自己能夠應對當代大量且複雜的訊息流通、複雜的社會系統運作，以及快速的環境變遷等挑戰。

戶外教育也同時儲備學生成為 21 世紀的公民。學生在戶外課程中學習了解、學習實作、學習自我實現、學習一起生活、學習轉變自己和社會等，並逐漸涵養有關各項領域主題、方法論的能力，個人及社交的能力，以及邁向永續的能力，這些則匯聚成當今社會過渡至永續典範所需的「變革的能力」，也是永續發展中個人應具備的能力。我們期待學生能夠在學校獲得這些「裝備」，進而在生活中發揮問題解決、團隊合作、創新等軟實力，帶領自己與群體一同打造更好的生活環境，邁向永續未來。



若要達到上述的實踐與意義，有品質的學校戶外教育課程將勢在必行，這也是我們出版本書的初衷，希望藉由論述戶外教育相關之學術文獻及優質案例，闡明其「理念價值」、「規劃實施」及「成效評量」等層面，也透過第一線教職人員無私且熱情的經驗分享，讓讀者得以同時從理論面及實務面來建構對戶外教育的印象及理解，讓不熟悉戶外教育的人更認識它，且願意開始嘗試，也讓已經在從事戶外教育的人能夠藉此檢視當前的方案與課程，以尋求突破與精進。如此也讓「走出課室外的學習」脫離當前「活動」的侷限，邁入「課程」的規劃，更加確保學生在戶外學習的品質與效益。

若說學校教育是造就學生自我成長（自發）、團體領導（互動）、社會貢獻（共好）的必要歷程，那優質的戶外教育即扮演較「議題融入」更為寬廣的角色，它如同一個將學生從家庭帶入社會的「載體」，學生在其中透過貼近生活的真實情境來探索與學習，建立知識體系以及與自己、與他人、與群體的良好互動關係，進而能夠應用所學，與他人一起促使社會及環境更加長遠且優質存續。

所以，戶外教育扎根學校，還等什麼？

鄭洲立

國家教育研究院院長



推 薦 序 2

教育渴望戶外

「戶外教育」此概念顧名思義就是相對於傳統上於教室內上課的「課室教學」而來；而且，由於臺灣社會長久以來認為課室教學是正規教育（及國英數社自等升學考科才是重點），就把戶外教育視為某種可有可無的課外活動。然而，這已經是屬於上個世紀的過時觀念了。

從「以終為始」來思考，教育的目的在於培養學生具備未來生涯與職涯所需的價值／關係／網絡／知識／技能／態度／品味等，以應對風險／發展自我／實踐理念。以此為第一原則，則體制教育／課室教學所重視的考科／分數／升學等將手段當成目的，不但自我異化，也無法證成這些知識未來能有效運用。此外，課室教學的學科知識通常是抽象的普遍性知識（general knowledge），在缺乏脈絡性鑲嵌的情況下，學生很難將這些知識應用到生活中（此謂之學用落差）。再者，課室教學是基於「供給模式」由上而下地將知識強塞給學生，更讓學生因為缺乏學習動機而消極抗拒（顯現為學習低落）。

相對而言，戶外教育的場域皆為生活所在的真實世界，學生透過具體操作而活用知識，則知識成為學生親密戰友。由於戶外教育充滿各種挑戰，當學生需要解決問題時，基於「需求模式」就會主動尋找（或創造）知識技能以解決問題，如此就會激發學生學習動機。復又因為戶外教育場域的在地性，學生不但需要將普遍性知識結合在地條件來予以脈絡化運用，更需要學習特定「在地知識」（local knowledge），如此就有機會培養學生對於這塊土地的情感。此外，因為戶外教育是無所不在的學習場域，相應的師資就會是各方達人，而不受限於傳統師資培育制度下的體制內教師，那麼，學校的社會資源網絡就會豐富，而不再有「資源匱乏」的貧窮感，學生更因而獲得多元豐富的學習資源。

回到前述「教育的目的在於讓學生具備未來生涯與職涯所需的價值／關係／網絡／知識／技能／態度／品味等，以應對風險／發展自我／實踐理念」，則課室教學所傳授的學科知識固然是其中一環，卻遠不足以達成教育目的，在於課室教學著重於認知能力，而忽略了非認知能力。2018年「國際學生能力評量計畫」（Programme for International Student Assessment, PISA）評量結果與分析報告中顯示，臺灣學生在數學、科學的成績表現優異，但「害怕失敗指數」更名列前茅。也就是說，臺灣學生缺乏自信心／害怕失敗，就愈發不敢對未知進行探索／冒險。為了應對充滿標準答案的升學考試，課室教學著重於訓練學生快速答題（此呼應了代工產業的制式量產及講求效率）；若人才樣態如此，則臺灣產業將難以創新突破，而只能繼續待在有標準答案的代工領域。

從諸多人生經驗來看，從學校畢業後，學業成績以外的「非認知能力」比什麼都重要，此皆為生存能力，亦為品格教育，包括價值理念層次的包容力／辯證力、社會運作層次的領導力／親和力／信任感、風險應對層次的創造力／解決問題、及生命定位層次的自律性（意志力、情緒穩定、幹勁、忍耐力）／自信心（不怕失敗）等。許多研究顯示，「非認知能力」對於學生未來的年收、學歷、就業都有極大影響。遺憾的是，這些重要的非認知能力很難在課室教學的學科／考試訓練中培養。相對的，培養非認知能力卻是戶外教育的強項！

在戶外教育場域中，學生在單車壯遊過程中基於團隊合作進行規劃與執行，在社區服務過程中思辨生命意義與生活探索，在海洋接觸過程中探討大自然受到人類文明衝擊與漁業困境，在山林活動中辯證資本主義貪婪與生態保育的張力，在社區走讀過程中體察多元力量對都市紋理與生活方式的塑造與改變。這些戶外教育場域帶來的各

種議題，無一具有標準答案，而需要學生基於多元立場進行思辨／討論／協商，因而能培養學生包容力／辯證力；在各種團隊合作活動中，學生有機會培養出領導力／親和力／信任感；在面對各種意料之外的橫生挑戰時，學生鍛鍊了應對風險的創造力以解決問題；在高度體力投注的付出過程中，學生將能鍛鍊出自律性／自信心。這些非認知能力都將是學生未來一輩子受用不盡的生命資產；而所謂的學科知識卻在考試／畢業後很快地丟到九霄雲外了。

戶外教育還有一項課室教學難以企及，卻對於學習無比重要的優勢，即「文化統合力」。許多心理測驗顯示，人們對於散亂無規則的數字或資訊的記憶／掌握度很低；相對的，人們對於具有某種規律性或組織性的數字或資訊就有很高的掌握度。當前課室教學所著重的國英數社自等學科／考科知識，具有互不相關的「穀倉效應」，學生對於每一科目的學習不但都是從零開始，而且無法相加相乘，難以相互引發來提振學生的學習興趣，遑論抽象知識（如數學）帶給學生諸多挫折了。

相對的，戶外教育一則各項活動都自帶知識統合性（也就是各種挑戰經常需要動員許多領域的知識來解決問題），二則各項活動都是鑲嵌在生活脈絡中，從而有著嵌合於當代社會價值觀／關係網絡／知識技能／生命觀的文化統合性。以近年興起的卅幾所原住民族實驗中小學為例，透過每週 10～12 節通常是戶外教育的民族文化課程，不但國英數社自等學科知識能在民族文化課程中得到印證與操作（例如教學生在溪流中使用魚叉時，除了帶入傳統智慧與生態保育概念，還會帶入光折射概念，協助學生順利叉到魚），部落文化相關的知識技能（例如小米種植），也會自然地在核心價值／神話禁忌／歲時祭儀／社會組織／傳統工藝／生態知識／傳統樂舞等民族文化領域不斷地出現，學生不用記誦，自然就在戶外教育的沉浸式環境中學會，更在課後的

部落生活中操作活用。這般具有文化統合性的戶外教育學習，讓原民學生從早年的偏鄉／資源匱乏／落後等刻板印象中脫繭而出，幾所前行數年的原民實驗學校近年的學力測驗皆有大幅長進，並高於該縣市平均值。更重要的是，這些原民實驗學校的學生培養出文化自信，也投射到學習上的自信心。對照前述 PISA 2018 顯示的臺灣學生害怕失敗的現象，這般具有文化統合性的戶外教育培養了學生的自信心，實在彌足珍貴。

綜上所述，長年來課室教學的侷限與盲點昭然若揭，而戶外教育則能有效地彌補這些教育缺憾，透過兼具理論＋實務／PBL＋社會設計／獨立作戰＋團隊合作／抽象思維＋動手作／認知能力＋非認知能力／領域知識＋文化統合性等的戶外教育，將能有效達成讓學生習得未來生涯得以應對風險／發展自我／實踐理念的價值／關係／網絡／知識／技能／態度／品味等教育目的。

林宗逸

國立雲林科技大學文化資產維護系教授

2023.5.18

編輯室 的話 謝誌

對於許多人來說，「戶外」可能是既熟悉又陌生的。熟悉是因為「很容易到達」，只要跨出教室或房舍的大門，便是戶外；陌生則是因為戶外充斥著五花八門的元素，是一個令人眼花撩亂的世界，存在著太多我們「知其然而不知其所以然」的現象與事務；而那些「在課本中讀到的」，都正在戶外發生！一些學校老師注意到這個「秘密」，於是帶著學生跨出教室，與他們一同尋找更多的學習機會與素材，一同探索，一同體驗，也一同成長。然而，在當前的大環境下，於學校辦理戶外教育課程仍屬於嘗試、檢討、修整、發展的階段，且因戶外教育課程的執行與學校文化緊密相連，同時需要處理經費、人力、交通、安全等面向，在執行上十分複雜且充滿挑戰。感謝有一群對戶外教育具有滿腔熱情的學校校長、主任、組長、團長、導師及科任教師們，因為他們努力不懈地嘗試及開創，讓我們看見臺灣戶外教育落實於學校的各種可能、樣貌、成效與美好，這些成果除了是知識的成長，更是生命的悸動；並非「讀」出來的，而是「活」出來的！

戶外教育研究室的任務之一，就是在於發掘優質戶外教育課程的特色，進一步彙整成學校執行優質戶外教育課程的原則，以期促進國內戶外教育課程的優質化，因此希望透過專書，以兼具「理性」及「感性」的方式，將辦理優質戶外教育的學術依據與實務經驗分享出去。在這段發展優質戶外教育原則的道路上，要感謝張惟亮退休校長持續地支持並參與討論，提供豐富的教育現場經驗及思維，讓我們得以將理論及文獻資料扣合於學校現場的實務發展，亦感謝校長為本書撰文，分享教育現場可以如何應用這些原則項目；另感謝協助發展優質原則及參與撰寫本書案例的研究室夥伴們：黃仁柏、廖苡珊、李俊杰、呂至晏等，由於這些人員的長期投入、討論、撰寫、調整，讓本書得以呈現「理性」的部分，透過清楚的架構娓娓道來在學校辦理優質戶外教育的原則。廖苡珊和李俊杰亦協助規劃及整理問答集「如何在學校實踐戶外教育？」中的案例資料，在此一併致謝。

而本書後半部的「感性」呈現，我們有幸集結 11 位學校戶外教育前輩的現身說法，讓這些從戶外教育現場「長」出來的珍貴經驗及領悟，得以展現在眾人眼前。感謝汪俊良秘書、吳靜欣主任、許彩梁老師、賴雅芬主任（按文章順序，以下同）從教師本身對戶外教育的感受及使命出發，讓我們看見學校在發展戶外教育課程上的不同面向、考量及準備。也感謝王琇姿老師、林志宏主任、陳梅香主任、林茂成校長、黃建榮校長、謝孟育團長、陳清圳校長等人分享不同主題的戶外教育課程，以及他們在課程中觀察到孩子的成長、成就及喜悅。更感謝兩位曾經接受戶外教育課程「歷練」的學生林芊宇和王人傑，分享自己在戶外教育中的體會、成長，以及戶外學習對自己人生的影響，這些分享是對戶外教育最真實的回饋及最有力的見證。

最後要感謝研究室夥伴方暉銘、呂至晏和潘詩涵協助潤稿及校對，讓本書更加通順易讀；更感謝本書審查委員汪俊良秘書及曾鈺琪副教授在繁忙中撥冗閱讀並給予精闢的指導與建議，讓本書從整體編排到細部邏輯上都更加完善。也希望這一群人共同努力的能量，化作讀者心中對戶外教育的欣賞及躍躍欲試，進而促使優質的戶外教育課程能夠在更多學校中播下種子、發芽成長，除了協助學校實踐素養教育，也讓莘莘學子藉由走出教室、走入真實情境，更加體認「為什麼而學」，並獲得更完整的學習與健全的成長。



戶外教育研究室主持人



戶外教育研究室博士後研究

目次

推薦序 1：走出戶外培養 21 世紀公民／鄭淵全院長.....	ii
推薦序 2：教育渴望戶外／林崇熙教授.....	iv
編輯室的話：謝誌／戶外教育研究室.....	viii
導論／蕭人瑄、黃茂在.....	xii

第一部分 優質戶外教育的原則

1

戶外教育優質化之理論與實務／戶外教育研究室.....	2
（一）層面一：理念價值.....	6
• 戶外教育理念.....	7
• 融入學校教育.....	17
（二）層面二：規劃實施.....	23
• 建構課程系統.....	25
• 創造經驗的聯結與轉化.....	35
• 以學生為主體的教學.....	42
（三）層面三：成效評量.....	52
• 整全的學習成效.....	54
• 運用多元評量.....	70
什麼是戶外教育「沉浸學習、成效有益」的疊影參照？／張惟亮.....	81



\ 第二部分 \ 學校發展戶外教育的多元思考與情感連結

85

- 國中小戶外教育融入學校課程及轉化的方式／黃茂在、戶外教育研究室86
- 從建構生命經驗及形塑課程教學發展淺談戶外學習／汪俊良.....92
- 與學生一起，找回屬於口湖鄉的美好／吳靜欣.....97
- 戶外教育三部曲／許彩梁.....100
- 與真實情境連結的跨世代教育／賴雅芬.....109

\ 第三部分 \ 實務課程、教師經驗、學生成長

113

- 復育那珊瑚海／王琇姿.....114
- P'uma 博屋瑪的戶外課程／林志宏.....117
- 穿越古道大冒險／陳梅香.....119
- 改變的力量～法拉第單車環島服務學習課程／林茂成.....123
- 那一年我們一起航向生命的藍海／黃建榮.....127
- 不完美的學生也能有完美的成長
- 新科 COOL 戶外重裝登山課程—／謝孟育.....130
- 失而復得的手套／陳清圳.....133
- 高山教我的事／林芊宇.....137
- 種子—沃土／賴雅芬、王人傑.....140

\ 展望 \

143

- 面對未來的世界，孩子需要高品質的教育／黃茂在、蕭人瑄.....144

\ 問答集 \

149

- 如何在學校實踐戶外教育？／戶外教育研究室.....150

我國 12 年國民基本教育課程綱要（以下簡稱 12 年國教課綱）的重要特色，是以核心素養作為課程發展的主軸，並將涉及人類發展與價值的社會課題（議題）融入各教學領域，且透過不同領域或科目對議題的探究，幫助學生統整所學，並豐富與促進核心素養的陶冶。而當前「戶外教育」便是各領域課程設計可適切融入的議題之一，以「強化與環境的連接感，養成友善環境的態度」、「發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操」、「開啟學生的視野，涵養健康的身心」為學習目標，以「有意義的學習」、「健康的身心」、「尊重與關懷他人」及「友善環境」為四大學習主題¹。

在教學上，12 年國教著重將所學連結至生活情境的素養導向教學，而戶外教育正是透過探究實作以實踐素養導向課程的重要取徑之一。在其各色各樣的課程或活動種類中，展現出幾項共通的重要特質：

- 運用戶外場域進行學習；
- 學習主題包含自然生態環境、人文歷史與人格發展；
- 學習內容可與學校領域學科相連結；
- 允許學生以自己的方式進行學習，以獲得第一手經驗；
- 讓學生有彼此學習的機會，也讓學生理解人類社會與自然資源的關係，並培養守護環境的態度。²

諸多國家也已探究並歸納出實踐「高品質的戶外教育」的原則及方法，例如英國戶外協會（English Outdoor Council）曾發行《高品質的戶外學習》（*High Quality Outdoor Learning*）³，蘇格蘭非政府部門公共機構「蘇格蘭學習與教學」（Learning and Teaching Scotland）亦發行《透過戶外學習來邁向卓越的課程》（*Curriculum for Excellence through Outdoor Learning*）⁴，提供優質戶外教育之課程規劃、資源、安全、執行與學習成效等多方面的實施指引。

¹ 國家教育研究院（2020）。12 年國民基本教育課程綱要：國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊。

² 曾鈺琪、鄭辰旋、謝顯音（2013）。宜蘭縣國中小學教師之戶外教學認知研究。《環境教育研究》，9（2），57-90。https://doi.org/10.6555/JEER.9.2.057

³ English Outdoor Council. (2015). *High quality outdoor learning*. Institute for Outdoor Learning. https://www.outdoor-learning.org/Portals/0/IOL%20Documents/HQOL/2049-High-quality-outdoor-learning-web-version.pdf?ver=2017-04-14-165244-293

⁴ Learning and Teaching Scotland. (2010). *Curriculum for excellence through outdoor learning*. Education Scotland. https://education.gov.scot/documents/cfe-through-outdoor-learning.pdf

教育部自民國 103 年開始推動戶外教育以來，已從第 1 階段「學習走出課室，讓孩子夢想起飛」推動戶外教育實施計畫（105～108 年），邁入第 2 階段「讓學習走入真實世界，戶外教育扎根課綱」（109～113 年），在諸多具體行動方案系統性地推動下，從較大範圍的建構行政配套及法令規章、整合現有政策與計畫、聯結地方行政資源、盤整中央與地方場域及其教學資源等，逐漸進入學校戶外教育課程發展及規劃等更細緻的層面，加強學校戶外教育與 12 年國教的連結，以回應課綱精神並提升課程品質，更反映出對強化學校與教師支持體系的需要，而戶外風險意識及安全管理知能與機制，則持續為戶外教育中需要被強化與建構的執行基礎。

更具體的說，在以學校為執行單位的戶外教育推動上，有必要同時強調課程的優質化和行政上的制度化，這兩個面向亦是相輔相成的；鼓勵教師「願意踏出那一步」走出戶外，並將自己的理念及領域知識落實於戶外教學中，則會是十分重要的起步，也期許在不同縣市城鄉、擁有不同才能與性格的孩子們，都能夠找到適合自己的學習取徑，以在真實情境中獲取經驗、學習成長、提升素養，獲得適性發展。若要進一步讓孩子展現出學習效益，同時獲得家長支持且解決老師的勞累及壓力問題等，則勢必要優化課程及制度，除了仰賴課程發展及教學設計，也需要行政上的配套（如協同人力、經費、安全等），如此才能讓戶外教育課程走得長遠，達到永續經營。此外，亦須注重教師專業發展，畢竟優質課程的關鍵在於教師，而戶外教學又涉獵了更廣泛的面向，包括場域、資源、跨域教學、共備、與業師協作、擬定教學計畫、安全管理、人際溝通、真實情境中的學習與評量等，而投入執行的本身對教師來說亦是一個專業成長的歷程。

過去，本院課程及教學研究中心已出版的《戶外教育實施指引》及《放眼國際－戶外教育的多元演替與發展趨勢》（中英文）等專書，提供戶外教育之發展方向、內涵、系統規劃等指引，國教署發行的《戶外教育實施參考手冊－行政指引篇》，則提供學校在執行戶外教育課程時的具體操作指南。有鑑於迄今臺灣於戶外教育上的投入、經驗和成果，已經呈現出學校戶外教育課程有其優質的設計原則，因此本研究室透過國內外文獻以及國內優質戶外教育之先驅學校的經驗與案例等，歸納出我國中小學執行戶外教育通用的課程優質化原則，提供現階段學校辦理戶外教育的重要參考，也期待未來能夠進一步發展出屬於臺灣的學校戶外教育指引。

本書從課程發展的角度出發，結合學理上及實務案例上的資料整理與分析，讓學校及教師欲發展、規劃與執行優質戶外教育課程時，能有架構性及系統性的參酌，也邀請第一線教師現身說法，分享戶外教育中的感動、獲得、發現及成長，期待在「因了解而關心、因關心而行動」的驅使之下，激勵已經在做戶外教育的學校邁向優質，亦鼓舞尚未將戶外活動課程化的學校進而嘗試，讓我國學校戶外教育的下一步走得更寬、更優、更穩，也更具有自己的格調。

對於課程要素，儘管存在著多元觀點，不過大致都包含四個重點元件：課程內容、教學策略、學習評量及課程評鑑⁵，囊括「該做什麼？」「應包含什麼教材？」「該用什麼樣的教學策略、資源與活動？」「該用什麼樣的方法及工作來評鑑課程的結果？」等問題⁶；如此於課程發展或課程設計上，可匯聚成三個層面：上位的哲學或理論（例如：理念與價值），實務上的課程內容組織、傳遞與教學策略，以及確認課程的結果（學習成效）。本書的第一部分「優質戶外教育的原則」，就戶外教育課程之三個優質元素層面，分別進行闡述與舉例：一、理念價值：包含「戶外教育理念」以及「融入學校教育」兩個面向；二、規劃實施：包含「建構課程系統」、「創造經驗的聯結與轉化」及「以學生為主體的教學」三個面向；以及三、成效評量：包含「整全的學習成效」及「運用多元評量」兩個面向。最後說明可以如何透過「疊影參照」，運用上述架構及參考案例或故事，來引發自身產出對戶外教育的想像及推動輪廓。

從理論架構跨足到實務時，戶外教育又會因為人、事、時、地、物等的不同而有不同的呈現與成效；以學校來說，在推動戶外教育上，可能會經過探索期、擴展期、蛻變期和穩定期，其中，執行者的理念價值能夠契合「在真實情境中獲取具體經驗」等戶外學習理念會十分關鍵，教師本身的使命與生命經驗，則是推動戶外教育執行的動力泉源，而如何將對戶外環境的所見所感轉化成教學目標及策略，或是將生活文化元素融入課程內容，亦是從理論走向實務並產出成果之重要環節，因此，本書第二部分「學校發展戶外教育的多元思考與情感連結」嘗試從研究分析中的歸納與發現，以

⁵ Print, M. (1993). *Curriculum development and design*. Routledge.

⁶ 艾倫·奧恩斯坦、費朗西斯·漢金斯 (Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P.) (2004)。課程發展與設計〔方德隆譯〕。臺灣培生教育、高等教育。(原著出版年：2004)

及課程發展的相關理論，連結至教師的生命經驗與使命，再透過教師由內而外的創意、設計與發展，將環境與文化元素融入教學。

第三部分「實務課程、教師經驗、學生成長」匯集了許多學校戶外教育一線教學者的經驗故事，皆出自於具有豐富戶外教育經驗的國中小校長、主任、組長或老師的手筆，內容涉及海洋保育、原民文化、古道遺跡的課程主題，單車環島、跨海航行、重裝登山、團隊領導等自我挑戰與生命淬鍊的歷程，另也包含兩位學生的分享，有從高山症突發事件中的學習與體悟，也有受到國小老師及戶外學習經驗影響，因而於長大後在社會中找到生活定位的傳承故事。

藉由上述的理論與實務經驗，導出「臺灣戶外教育的下一步」為何，提供階段性的結論及展望。最後，有鑑於在戶外教育課程五花八門的具體作法中，契合學校願景以及在「理想」與「實際」之間來回碰撞、反思、調整、學習等歷程，往往需要長時間的醞釀與逐步發展，本研究室故萃取 3 所辦理優質戶外教育學校之執行經驗，包括辦理戶外教育的緣起、行政支持、教師投入、課程資源、師資專業成長等珍貴實務分享，匯聚成「如何在學校實踐戶外教育」問答集，希望有心投身戶外教育的學校與教師，能夠在這些「沒有所謂的標準答案」中，逐步摸索出自己心目中「如何落實戶外教育」的答案。



1

第一部分： 優質戶外教育的原則

若沒有適切的課程教學設計，僅將學生帶到戶外情境中並不會發生預想中的學習。因此，優質的戶外教育需要建立在完善的課程設計上，讓學生在真實的學習情境中有目標地學習，並獲得豐碩的成果。此部分內容聚焦在優質的戶外教育課程所需涵蓋的層面及滿足的條件，且同時從理論和實務的面向來提供支持。





戶外教育優質化之理論與實務

戶外教育研究室

戶外教育課程或活動種類繁多，但都包含幾個重要特質：運用戶外場域進行學習；主題包含自然生態環境、人文歷史與人格發展；內容可與學校學科相連結；允許學生以自己的方式進行學習，以獲得第一手經驗；讓學生有彼此學習的機會，也讓學生理解人類社會與自然資源的關係，並涵養守護環境的態度⁷。戶外教育的學習效果，尤其能夠涵蓋那些學科知識以外的、較難於課室內習得的、對個人及社會發展極為重要的部分，例如：（1）自我成長—享受學習、提升自信、增強活動技巧、培植人格特質、保持良好的健康與體能、提升學習動機；（2）社會互動—發展社會覺知、適應社會的關鍵能力、擴展社會視野；（3）環境素養—促進環境覺知等效益⁸。而「如何做到高品質的戶外教育課程？」會是此部分聚焦的重點。

英國戶外教育專家小組（Outdoor Education Advisers' Panel, OEAP）在其發表的「全國指南」（*National Guidance*）中表示⁹，教室外或外部教學並不會比教室內教學困難，而是要著重規劃和管理，其過程必須務實並具有彈性，且要避免行政官僚化，而效果好的戶外學習或外部參訪的關鍵在於人、事、物、地方之間「恰好的」組合，包含「具專業的」領導者帶領「準備好的」青少年、在「經選擇的」時間和地點參加「適合的」活動。反映出戶外教育是一種「多因子交互下的動態過程」，且著重創造出「1 + 1 > 2」的效果，其中每一個「1」（教學者、學習者、場域、活動、情境等）在學習成效上都有其角色。也因此，在規劃、管理和執行戶外課程的過程中，必須考量組織、活動、參與者和環境這四項重要變因，以及其間的交互影響¹⁰，屬於一種考量多變因下的系統性規劃。

另一方面，課程預期目標及學習效益會是戶外教育工作者在設計課程、確認核心目標和教學主題，以及規劃學習成效評估和評估方法上的重要考量。舉例來說，「全國指南」曾指出戶外教育可能的學習成效包含發展個人潛能、靈

⁷ 曾鈺琪、鄭辰旋、謝顯音（2013）。宜蘭縣國中小學教師之戶外教學認知研究。《環境教育研究》，9（2），57-90。https://doi.org/10.6555/JEER.9.2.057

⁸ English Outdoor Council. (2015). *High quality outdoor learning*. https://www.englishoutdoorcouncil.org/wp-content/uploads/2049-High-quality-outdoor-learning-web-version.pdf

⁹ Outdoor Education Advisers' Panel. (2022). *National guidance*. https://oeapng.info/guidance-documents

¹⁰ 同9。

性與情緒發展、增進對環境及其他文化和真實情境學習的認識和覺察、提升學習能力、提升團隊合作能力、改善人際關係等六大區塊。若可以從這些預期效益出發思考並研擬課程，便能夠幫助確認課程目標，且能更清楚知道如何在規劃的各個面向做出適當選擇，包含選擇地點、安排交通、尋找具合適能力的校外專業人員、團隊事前準備等，也能進而對課程整體的合理性、接受度和可行性做出周全的判斷。

此外，戶外教育本質為跨領域的學習，除了活動與課程的執行有許多不同的形式，在推行上也要考量學校本身條件與可用資源，還有課程融入戶外教育的程度以及走出戶外學習的時間等，若可以同時經由課程和行政將戶外教育整合到學校教學的結構中，增加運用「**戶外教室**」的時間（頻率），也將戶外學習機會與課程作最大程度的結合，會是學校趨向穩定及長遠施行戶外教育的方式。Dillon 等人認為，若增加戶外教育的頻率但缺乏與課程的整合，就中長期尺度而言便會降低效益，若能增加戶外教育與課程的整合，學習者累積的學習成果會是事半功倍，若已有融入戶外教育的課程，增加時間則更能夠提升學習者的學習成效。此觀點也反映出戶外教育課程在規劃執行上的「環環相扣」（系統性），從課程發展一開始時學校的課程地圖或課程發展委員會對戶外教育的納入程度，會影響其課程內容及發生頻率，進而影響學生的學習效益。



「**戶外教室**」
(outdoor classroom) 是相對於室內「教室」而言，戶外教室也就是戶外進行學習的場域。

優質戶外教育課程的三個層面：

1. 理念價值：此為確立教學內容的上位哲學或理論指導，包含課程宗旨、目的、目標，其選擇了課程中要包含哪些知識。
2. 規劃實施：課程實質的部分，包含課程內容、教學策略、教材等，也就是要如何使學生可以體驗與學習。
3. 成效評量：即評量課程的產出服膺課程目標的程度，也就是評量學生學習的成效，從另一個角度想，其也反映出課程的品質。

¹¹ 同9。

¹² Dillon, J., Morris, M., O'Donnell, L., Reid, A., Rickinson, M., & Scott, W. (2005). *Engaging and learning with the outdoors – The final report of the outdoor classroom in a rural context action research project*. National Foundation for Education Research. <https://www.nfer.ac.uk/media/2056/ocr01.pdf>



教育部戶外教育優質教案彙編手冊
(山野篇、海洋篇、其他篇)

戶外教育研究室根據課程發展中的課程要素^{13,14}，及實施階段¹⁵，加上戶外教育相關專家學者的經驗與意見，歸納出優質的戶外教育課程需同時涵蓋3個層面：理念價值、規劃實施、成效評量。每一個「層面」下則有不同「向度」（圖1），其下又有「項目」（表1）。

接下來，作者群將從學術及實務的角度對各部分做進一步闡述，所搭配的實務案例都是戶外教育優質教案徵選的獲獎文案，編輯群針對這些優質課程文案做進一步分析，擷取出案例中呼應各優質項目的重點內容來舉例，以協助讀者更具體的理解優質課程的內涵。這些獲獎案例皆取自《教育部戶外教育優質教案彙編手冊》之「山野篇」、「海洋篇」及「其他篇」，欲覽詳細內容，歡迎至戶外教育資源平台網站下載。

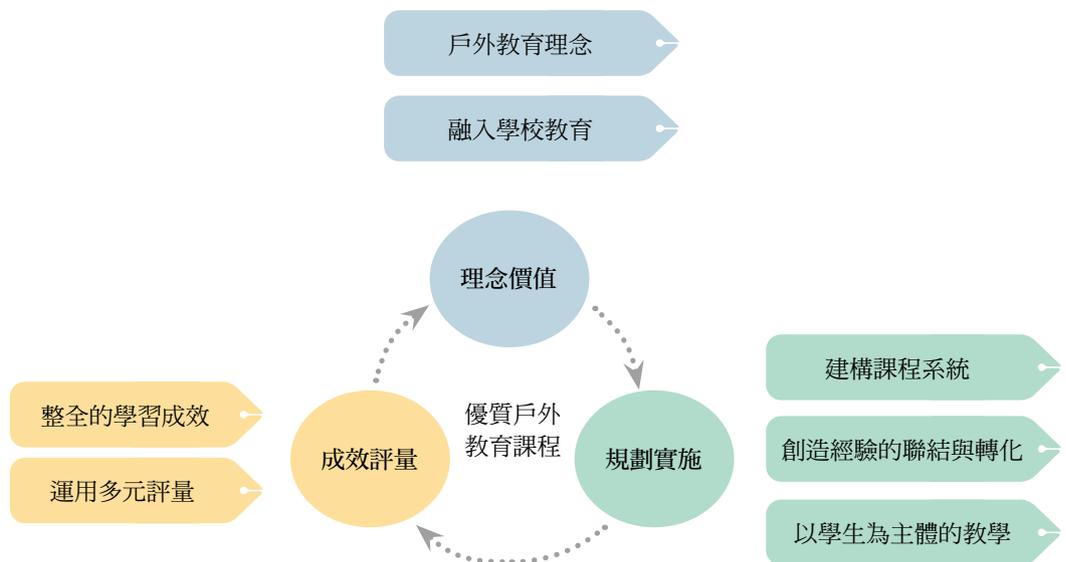


圖1 戶外教育優質課程涵蓋層面及向度

¹³ 同5。

¹⁴ 同6。

¹⁵ 曾鈺琪（2015）。戶外教育課程研發與評鑑。載於黃茂在、曾鈺琪（主編），**戶外教育實施指引**（頁108-123）。國家教育研究院。

表 1

優質學校戶外教育課程的層級架構

層面	向度	項目
一、理念價值	• 戶外教育理念	• 讓學生沉浸在真實情境中
		• 促進學生在真實情境的具體經驗
		• 深化有意義的學習
	• 融入學校教育	• 對應總綱或領綱核心素養
		• 符應學校願景與發展特色
二、規劃實施	• 建構課程系統	• 課程目標、教學活動與學習評量一致性規劃
		• 風險與學習效益的平衡
		• 整合並善用相關資源
	• 創造經驗的聯結與轉化	• 聯結學生在不同場域／領域的經驗
		• 具前／中／後之教學活動設計
	• 以學生為主體的教學	• 交互運用教師指導與學生自主學習
		• 營造學生自主探究的氛圍
		• 提供學生適性的挑戰與任務
三、成效評量	• 整全的學習成效	• 學生投入並享受學習
		• 學生具有風險管理的意識與能力
		• 學生展現批判、創造及問題解決等高層次思考能力
		• 學生表現活用知識與跨域能力
		• 學生建立與人及與環境的正向關係
	• 運用多元評量	• 兼顧形成性與總結性評量
		• 運用真實與實作評量
		• 可交互運用教師評量與學生自／互評



（一）層面一：理念價值

全人教育是指充分發展個人潛能以培養完整個體的教育理念與模式。一方面取其「全」，意指整全、全備、完全；另一方面重在「人」，強調教育的目的在人，重點在人，意義在人而非在「識」。

素養是指一個人為了適應現在的生活及面對未來挑戰時，所應當具備的知識、能力與態度。

12年國教的核心精神為**全人教育**（holistic education），期待帶給學生的是成為一個「人」所需要的學習，包括一個人身心靈的整體健全發展。因此教育部提出**素養**導向的課程理念，以「核心素養」作為課程發展的主軸，以涵養學生有能力去面對這個資訊爆炸、快速變化且充滿各式挑戰的時代。為了讓學習更貼近生活，素養導向的教學重點在於進入真實情境（authentic situation）學習，搭配適度的任務挑戰以創造活用知識的機會。因此，戶外教育的學習教材不侷限於教科書的內容，學習的空間則跨出課室的範圍，強調除了學習學科知識外，還要涵養學生能夠在情境中應對挑戰、解決問題的能力，如此方能成為一位終身的學習者。

美國《教育周刊》（Education Week）編輯 S. Sawchuk 曾於 2017 年 9 月 26 日發表一篇以「學會『如何學習』會是學生最寶貴的技能」（*Learning How to Learn Could Be a Student's Most Valuable Skill*）為標題的文章，闡述有關成為終身學習者的學習，學生學習去衡量、評估、創造，學習成為提問者、自我管理者、可靠的決策者，畢竟沒有人知道一個人要準備到什麼程度，才能最充分、最適當地面對不確定的未來，但「學會如何學習」會是一個禮物、是未來拼圖中的一片，讓我們得以在不確定中航行。而走出戶外的學習會是這類學習的取徑之一。

戶外教育讓學生在課室以外的場域中，透過與環境和他人的互動來學習，學生可以依自己的步調進行並獲得第一手經驗，也能與同儕教學相長，進而理解關係、培養態度等¹⁶。如此呼應素養教育的兩個重點：1. 學習是身心靈整合（整體健全的）且跨越學科領域的（統整應用的）。2. 學習與生活之間是連結的。因此戶外教育課程能夠輔助 12 年國教課綱的實踐，被認為是實踐全人教育精神的重要一環。

學校若能掌握戶外教育理念並將戶外教育課程融入學校教育，可以讓學生回到真實情境中進行有脈絡的探索與體驗，亦學習「如何學習」，進一步落實素養導向的教與學，涵養學生適應現在生活及面對未來挑戰所應具備的知識、能力和態度。倘若戶外教育課程也能呼應學校的願景與發展特色，除了能確保課程內容適用於學校教學範疇，亦更能夠融入學校運作的整體氛圍，如此，戶外教育課程也才具有在學校教育中長遠發展的基礎。

以下分別就層面一「理念價值」中的「戶外教育理念」及「融入學校教育」兩個向度，以及其中的項目作進一步闡述。

¹⁶ 同 2。

(一) 層面一：理念價值

層面一、理念價值	• 戶外教育理念	• 讓學生沉浸在真實情境中
		• 促進學生在真實情境的具體經驗
		• 深化有意義的學習
	• 融入學校教育	• 對應總綱或領綱核心素養
• 符應學校願景與發展特色		

● 戶外教育理念

經驗向四面八方掘進，因而把原來蘊藏著的東西發掘了出來——正如礦工們把從地下掘出的寶藏高高地堆在地面上一樣。^{17 (p.3-4)}

相較於在課室內學習，「戶外」提供更多元、多變且豐富的題材，尤其是自然環境¹⁸。因此，戶外教育課程設計著重讓學習者在真實情境中探索並體驗，在環境中運用五感（視覺、聽覺、嗅覺、味覺、觸覺）去進行觀察、發現與知覺等直接體驗學習¹⁹。學習者沉浸在真實情境中體驗與探索，與其中的人、事、物、空間等互動並產生對事物的整體認識並建構相關知識。如此透過「做中學」來連結人與自然的關係，能夠喚起學習的渴望，所獲得的知識則得以應用與整合，所產生的知識也更貼近生活，更豐富了學習意義，也讓學生產生與世界的連結及關懷。

面對課室外情境中的多元學習刺激，若從認知發展理論的角度思考²⁰，當個體在接受外界刺激時，為了使內在心理狀態達到平衡，會產生同化（assimilation）和調適（accommodation）兩個重要概念的學習歷程，如此展現「適應」能力，也是發展認知的過程。學習者的先備經驗是影響學習結果的關鍵因素，而與「在地」的互動經驗又是提供學習者先備經驗的重要來源²¹。由此可見，戶外教育強調「學習」須透過實境社會活動來達成，因為知識是在真實情境中建構出來的，須根植於情境中來形成學習知識的意義：



知覺，是指感官接受外界訊息，抽取特徵及加以組織，並參照過去的知識與經驗，而獲得對外界刺激的了解。



同化是一種元素改變、合併於其他元素而成的過程。是文化體系不同的個人或群體，在接觸占支配地位的主流文化後，接受新環境與新觀念，並改變原有價值與行為模式的社會過程。同化是自然的，不需要助力，是遲緩而漸進的，為順應之一種。



調適是指個體在社會生活中，為與他人或團體保持和諧關係之自我改變。互動、溝通、退縮、挫折、分享、容忍、接受批評，以及團體動力之全面互動等，都是調適的過程。

¹⁷ 杜威 (Dewey, J.) (2019)。經驗與自然 (傳統先譯)。五南。(原著出版於1925年)

¹⁸ Sharp, L. B. (1943). Outside the classroom. *The Educational Forum*, 7(4), 361-368. <https://doi.org/10.1080/00131724309340840>

¹⁹ Lewis, C. A. (1975). *The administration of outdoor education programs*. Kendall-Hunt.

²⁰ Piaget, J. (1972). *The principles of genetic epistemology*. Routledge & Kegan Paul.

²¹ 黃茂在、曾鈺琪 (2015)。臺灣戶外教育內涵與課程優質化初探。《教育脈動電子期刊》，4，22-40。



讓孩子在學習生活世界中，不斷與教師或同儕團體產生存在經驗的對話，而使其對教育環境主動產生意義與價值的解析，並進而擴展其存在經驗；這種經驗是在非限定和創造性的情況中展開的，不是事先安排好的有意學習。^{22 (p.18)}

● 讓學生沉浸在真實情境中

戶外教育的關鍵在於真實情境學習，強調讓教育發生在各式自然環境、人文歷史場景等不同自然或生活場域中，也就是要長時間的身處（沉浸）於與學習目標相關的真實情境中，透過實際參與（engage）或是「嵌入」（embedded）情境中來學習。在此「沉浸」的過程裡，藉由持續性地五感體驗，產生各種觸及內在自我及外在環境時的情緒變化，練習自我調適，也意識到自己與人、事、物、空間的互動及關係，並與之產生連結，提升學習動機及環境敏感度。

其中，對自然環境的多元感官體驗，以及隨著自然情境產生各種有關自我與環境的正負向情緒變化，便是所謂的「自然連結感」，這是一種個人經歷與自然直接互動而逐漸融入周遭環境的心理過程，具體表現在個人對自然感到親近的及自認為自己是自然的一部分。持續在自然中體驗也是發展環境敏感性的**重要關鍵**²³。另一方面，戶外課程中的流動性與彈性也能讓學生練習控制與主動行動，提供了進行自我調整時間與空間的能力²⁴。

沉浸在學習時也可以加上引導思考、問題解決、規劃應變等個人或小組教學，伴隨著於過程中的感受、情緒及調適等，同時豐富且加深學生在**認知**和**非認知**上的技能學習與發展。沉浸在真實情境中亦提供學習者將所學與生活結合的機會，透過實踐與反思，來裝備學生具有能夠適應當代生活及面對未來挑戰的知識、能力與態度，以實踐素養教育。



認知是個體知覺、記憶與運用訊息的歷程，包括注意力、記憶、知識呈現、問題解決、決策、語言溝通等。



恆毅力、堅持、好奇、樂觀、自我覺察、自我控制，這6項能力心理學者稱之為「**非認知能力**」，教育學者則稱之為「**品格優勢**」。

²² 賴婷妤、郭雄軍（2015）。走出課室：戶外教育之現象學研究。臺灣體育運動管理學報，15（1），1-20。https://doi.org/10.6547/tassm.2015.0001

²³ 曾鈺琪（2014）。自然連結、美感體驗與環境敏感性發展：十位都市青少年的自然經驗之紮根理論研究（博士論文，國立臺灣師範大學）。臺灣博碩士論文知識加值系統。https://hdl.handle.net/11296/854d4b

²⁴ 羅先耘、黃茂在（2020）。戶外教育有助培育自主學習的學習者。載於鄭章華、范信賢、林哲立、羅先耘、黃茂在、蔡曉楓、林佳慧、陳佩英、陳君武、張錫勳、陳偉仁、張堯脚、陳鏗任、黎少奇、吳歡鵠、李威儀、陳永富（編著），學習新動力：「自主學習」在12年國教的多元展現（頁69-102）。國家教育研究院。

(一) 層面一：理念價值

所謂的真实情境其實兼具了空間及教學的雙重概念。以臺中市大坑國小的「蘭探生活境」戶外教育課程²⁵為例，教師運用學生平日在課室中學習的領域知識為基礎，加上引導、資料蒐集及討論，讓學生清楚知道山野課程的學習任務，隨後便帶領學生實際走入山野「教室」。在「沉浸」山野的過程中，教師適時駐足，引導學生進行地質觀察，記錄構成合歡山的主要岩石種類；讓學生根據針葉植物圖鑑，記錄沿途路徑植物種類及其外型特徵；也加入淨山活動，用行動服務並回饋山野，並在最後進行垃圾分類和統計數量。透過利用豐富且多元的自然環境，可以讓學生在真實情境中盡情探索、親近土地，引燃學生對該戶外場域的好奇心，體會並理解自身與自然環境的互動關係進而與其產生連結。

相對於在山野自然環境中學習，「山與海的相遇」戶外課程²⁶則是讓學生進入嘉義漁村中長時間沉浸，以深度體驗其生活並帶入社區服務。

這次，讓山的孩子，探訪海的老人，跨越山與海的距離。為了回應海洋的呼喚，孩子們開始準備樟湖山的茶葉，化為一個個小小的茶凍，結晶成孩子們的心血……。²⁷

雲林縣古坑鄉的樟湖生態國中小為八年級的學生設計了「山與海的相遇」戶外課程，其為結合社會領域的校本課程加上5天的旅行，讓位在山中的學生，透過蹲點服務學習的方式，認識鄰海生活的美麗與哀愁。課程進行及服務的對象是嘉義縣的東石塹仔社區，這個漁村與學校所在的樟湖地區同樣面臨人口老化的問題，能夠引起學生對該漁村的「感同身受」。於是教師引導學生蒐集資料，以了解塹仔社區的發展及問題，也讓學生思考可以為其帶入什麼服務，以及之後實地在漁村服務時，可以獲得什麼不一樣的體驗。

²⁵ 劉義忠、鄭榮隆、陳育穎（2021）。蘭探生活境。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－山野篇**（頁57-81）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf>

²⁶ 趙翔宇、陳靜淑（2021）。山與海的相遇。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－海洋篇**（頁150-161）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-海洋篇.pdf>

²⁷ 趙翔宇（2020，4月17日）。2019-神腦原鄉踏查-中學組-山與海的距離。Youtube。<https://www.youtube.com/watch?v=85KgyITLktQ>



課程在「服務」這個操作核心之下，強調學生要與在地「共創」新生活，透過實際居住並與社區居民互動及共享來理解從「生產」到「生態」的過程，以達共創和共好。學生由社區安排與老人共居、與阿嬤一起生活，參與地方市集（賣茶凍）並體驗養蝦、魚塢的工作點滴，也向村民學習剖蚵，一起撿拾海邊漂流物，協助海岸環境的恢復，在社區活動中心與老人共餐，並由學生設計活動帶領地方居民作團康。在離開的那一天，山的孩子與海的老人相互依依不捨的道別，雙方的生命都因為過去這 5 天的交集，而更加豐富、開闊與明亮。

漁村阿嬤 A：「你們要走了。」

學生：「對阿。」

漁村阿嬤 A：「歡迎你們再來，（拍手）歡迎、歡迎。在流眼淚了嗎？」
（走向台上的學生）「抱一下、抱一下。」（與學生擁抱）

學生（用手擦眼淚）：「在這裡感謝你們這五天的照顧。」（漁村阿嬤 B 拿衛生紙給阿嬤 A）

漁村阿嬤 A 拿著衛生紙走向台上的學生：「來來來來來，擦眼淚啦，擦一擦啦～」²⁸

「讓學生沉浸在真實情境中」的課程設計要點：

- 辨別可以呼應課程目標的戶外環境
- 辨識戶外環境中可帶給學生的多元學習刺激元素
- 讓學生有較長的時間置身於真實情境當中
- 引導學生知覺、觀察、感受周遭環境與事務
- 引導學生覺察自己對周遭環境的接收與感受

²⁸ 同 27。

● 促進學生在真實情境的具體經驗

不聞不若聞之，聞之不若見之，見之不若知之，知之不若行之，學至於行之而止矣。——《荀子·儒效》

戶外教育課程以真實情境中的人、事、物及空間為教材，以「體驗」為核心，直接體驗並從中產生學習經驗。而體驗式的教育又以學習者為中心，注重個人在學習過程中的體驗及參與，強調學習過程的情境性、參與性與主動性，學習者透過親身體驗的方式來與自己、與他人、與社會、與自然環境等不斷互動與對話、反思與成長，並促進學習的興趣及經驗²⁹。

其實在人的成長過程中，認知的發展就需要具體實物、具象空間來獲取具體經驗及幫助思考學習，以建立知識和概念，建構邏輯思維體系來協助解決問題。根據 Kolb 的經驗學習圈³⁰，「經驗」被視為學習與發展的泉源，認為知識不是被獲得或被傳遞的獨立實體，知識的創造是由經驗轉化而成的，也就是「對我講述，我會忘記；示範呈現給我看，我可能會記得；讓我身歷其境地融入，我將會理解」的這種意境。根據 Kolb 的觀點，經驗轉化的學習包含四個階段：「具體經驗」、「反思觀察」、「抽象概念化」，以及在新情境中檢驗概念內涵，也就是「主動嘗試」（圖 2）。這四個階段形成一個迴圈，個體在與環境的互動過程中，這個迴圈會一次次地運作和循環（迭代）。由此觀之，戶外教育不僅在於營造學生的五感體驗與具體經驗，更在於進一步營造學習者與環境產生有品質的交互作用，匯聚成杜威所說「那就是經驗！」（that is an experience!）³¹。

交互作用的經驗包含經驗的結果（experienced）與經驗的過程（experiencing），它融合理智與情感，讓學習者會期待下一次的學習經驗。此種體驗性及整全性的學習理念，也呼應以素養為導向的 12 年國民基本教育課程發展理念³²。換言之，讓學生於真實情境中透過實作來獲取屬於自己的經驗，是戶外學習實踐素養教育的路徑。



迭代是一種重複回饋過程的活動，其目的通常是為了接近並到達所需的目標或結果。每一次對過程的重複被稱為一次「迭代」，而每一次迭代得到的結果會被用來作為下一次迭代的初始值。

²⁹ 李文富（2015）。戶外教育的理論基礎。載於黃茂在、曾鈺琪（主編），*戶外教育實施指引*（頁 26-37）。國家教育研究院。

³⁰ Kolb, D. (1984). *Experience learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

³¹ Dewey, J. (1958). *Experience and nature*. Dover publications.

³² 同 21。

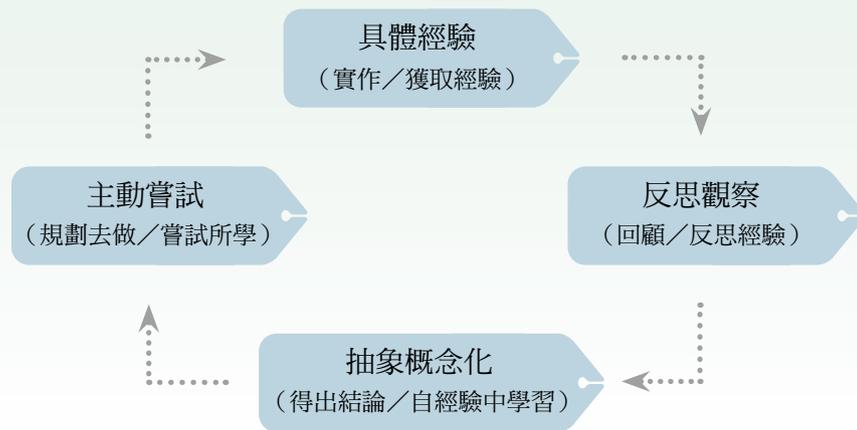


圖 2 經驗學習圈³⁰

既然是科學服務，在動手整掃環境的簡單動作外，也讓學生以科學的方式分析海島的垃圾量及種類，我們發現：菸蒂最多，幾乎隨地可看到煙頭……；另，海邊也會發現有碎玻璃，這對於人類及海洋生物都是有形卻又難以預防的殺手。^{33 (p.172)}

學生一旦走出課室，就會產生不一樣的具體經驗，透過課程設計與引導，這些經驗便能轉化成結合知識、技能和情感的學習效果。例如要學習海洋保育議題，可以讓學生實際參與淨灘。臺南市建興國中³⁴八年級的學生在淨灘前，先理解海洋垃圾的成因與問題、前往淨灘的目的，以及為淨灘當天合宜的穿著和所需器材做準備。淨灘當天，教師先帶著學生站在海邊目擊遍地的垃圾，感受著海風及空氣中淡淡的鹹味。學生一次次彎腰撿起各式垃圾，在感受身體辛勞的同時，發出「怎麼會有這個」的驚訝和「怎麼撿也撿不完」的感嘆，之後再將垃圾區分大小及種類、秤重、記錄。如此一來，學生透過親身接觸海岸廢棄物，思索它們從哪裡來以及可以往哪裡去等過程，除了理解自己與海廢的關聯，也看見人們在保育海洋中的責任。

也有教師結合在地歷史資產，企圖讓學生真的「看到」並「感受到」課堂中所學的知識。例如苗栗國中教師所設計的「山海交會—苗栗縣山線與海線舊

³³ 陳鴻任、陳麗容（2021）。成年禮：環島小琉球～還給小海龜一個成年的機會。載於教育部（主編），教育部戶外教育優質教案彙編手冊—海洋篇（頁162-171）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-海洋篇.pdf>

³⁴ 同33。

鐵道遺址探索」戶外教育課程³⁵。先由社會課及自然課老師於課堂中為學生建立背景知識，讓學生對隧道的歷史、建築工法及海岸線自然環境、貓狸山公園歷史文物等有所認識之後，再帶入兩天的旅程，去戶外實境中具體觀察、真實感受這些「知識」，並記錄與描述周邊的動物與植物，更完整地認識在地環境，也身體力行淨山和淨灘。

學生因為這些實作過程產生了對相關知識的具體經驗，並與所處實境產生情感連結。旅程中，學生的足跡踏遍了海線景點（子母隧道、過港隧道及海角環保樂園）和山線景點（功維敘隧道及貓狸山歷史遺跡），他們依自己的方式與節奏，用眼觀察、用耳聆聽、用手觸摸、用腳走過、用身體會、用心領會，產生並獲得各種經驗與感受，這些也都將內化成為學生進一步學習的基礎。例如其中一項任務是找出並介紹三種水生植物，有學生書寫如下，字裡行間透露出學習者透過觀察與資料收集而彙整出對該植物的理解，這也是該生與環境間關係的基礎。

[學習單：請找出並介紹水生動物]

貢德式赤蛙→身長約 7 釐米，趾間有蹼。

烏龜→黑色殼，頭時而縮，時而露。^{36 (p.179)}

「促進學生在真實情境的具體經驗」的課程設計要點：

- 學生能「與自己」、「與他人」、「與環境」進行互動
- 學生能在真實情境中探索，以獲得個人經驗
- 學生能理解自然資源與人類社會間互動的關係
- 教學者能指導學生從經驗中進行反思與提取重要概念（原則）

³⁵ 廖啟宏、蔡毓書（2021）。山海交會－苗栗縣山線與海線舊鐵道遺址探索。載於教育部（主編），教育部戶外教育優質教案彙編手冊－其他篇（頁174-181）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf>

³⁶ 同35。



● 深化有意義的學習

「學習」可以是「由於在特定情況下的經驗而發生的行為或行為意向的系統性變化」^{37 (p.9)}，也可以是對所感知到的現實狀態的體認 (realization)。杜威³⁸則提及在「真實情境」中學習的特性是在當下要有其意義，且要連結到學習的環境。因此，儘管真實的學習環境相當多元，核心都是提供學習者獲得有意義的學習經驗，而學習者與學習環境之間的關係，則是觸發意義的重要關鍵³⁹。

一個真實學習環境中的戶外學習課程，在其任務中或於旅行至學習環境的途中皆會包含輕度有目的的活動，以支持學生的學習及學業成績。^{40 (p.400)}

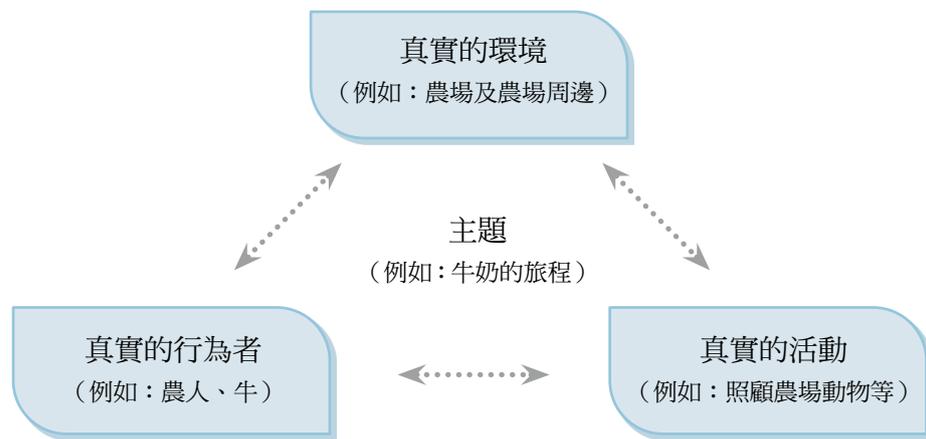


圖 3 真實的學習環境^{40 (p.385)}

真實的學習環境包括了真實環境、環境中的行為者及活動，需要透過學習者個人的關係與三者聯繫 (圖 3)，才能產生真正有意義的學習經驗⁴⁰。「有意義」則在描述有經驗的個人對經驗價值的看法，它的參考點不是教育者或研究人員，而是參與者個體；且必須考慮到情感層面，以將知識或所學內容賦予個人意義，以便更好地理解 and 學習它。這個詞亦與個人發展有關，且具有「一個人的參與體驗讓他或她對其現實產生了洞見，以及／或激發更多學習有關自

12 年國教議題融入說明手冊將「有意義的學習」與「健康的身心」、「尊重與關懷他人」及「友善環境」並列為戶外教育的四大學習主題。

³⁷ Estes, W. K. (1975). *Handbook of learning and cognitive processes: Introduction to concepts and issues* (Vol. 1). Psychology Press.

³⁸ Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi.

³⁹ 同 24。

⁴⁰ Smeds, P., Jeronen, E., & Kurppa, S. (2015). Farm education and the value of learning in an authentic learning environment. *International Journal of Environmental & Science Education*, 10(3), 381-404.

己及自我潛能的興趣」的意涵⁴¹。走出戶外的學習，「不但能延伸學生在學校課程的認識與想像，更可以提升學習的動機、深化思考及擴展人生的方向，體驗生命的感動」^{42 (p.106-107)}，產生學習意義的同時也帶有將所學「深化」的意涵。

在走入戶外新的學習情境中，若學習能與舊知識有所關聯或與學習者產生聯繫或關係並賦予其個人意義，學習者較易吸收並同化到現有認知結構中，進行理解與統整。因此，戶外教育課程亦著重藉由提供學習者先備知識，並建構其與真實環境、環境中的行為者及活動的聯繫（關係），以促使學習者產生有意義的學習，不但能延伸學生在學校課程的認識與想像，更可以提升學習的動機、深化思考及擴展人生的方向，體驗生命的感動。

例如新北市龍埔國小的「談情說愛ㄉㄨㄚˇ、三峽—當我們『桐』在一起」戶外教育課程⁴³，規劃以三峽鳶山桐花為教材，以鳶山為場域，協助孩子將視野從學校、鄰近社區，拓展至三峽近郊的鳶山，拉大尺度來認識自己的家鄉，建構學生對家鄉的認識並涵養**地方感**，產生意義並深化學習。

令人期待的戶外課程又到了，這次的目標是要爬鳶山，感覺是一場驚險又好玩的旅程，當然也要帶上學弟妹一起在遊戲中學習，在探險中成長，因此明天的這場旅途，能夠多多接觸大自然，觀察不一樣的事物，才能有新的知識或與大自然成為好朋友。^{44 (p.131)}

在課程安排上，教師於行前讓學生透過訪談家人，蒐集有關三峽的特色，討論接觸油桐花的相關經驗，以建立與主題初步的連結。這個課程也讓學生閱讀地圖，討論學校步行到鳶山的合適路線，建立學生對於學校、三峽老街和鳶山在相對位置上的初步概念。活動當天，學生用雙腳從學校步行到鳶山，觀察鳶山的生態，尋找油桐花，並藉由俯瞰辨認出「鶯歌方向」、「柑園方向」以及住家、學校等，建立對三峽更細部的認識，也讓學生完成學習單。下山時安靜地走，讓學生得以沉澱下來整理自己的發現與感受。



根據人文地理學的觀點，「地方」是指人們生活、產生經驗、發現自己及找到意義的場所；對於地方的態度、認同、依附等，都是「**地方感**」中的概念，而個體對地方的經驗則是探討地方感的基礎。

⁴¹ Taniguchi, S. T. (2004). *Outdoor education and meaningful learning: Finding the attributes of meaningful learning experiences in an outdoor education program*. [Master's thesis, Brigham Young University]. BYU ScholarsArchive. <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1163&context=etd>

⁴² 同 1。

⁴³ 鄭梅如、甘明翰、黃琪雯（2021）。談情說愛ㄉㄨㄚˇ、三峽—當我們「桐」在一起。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—其他篇**（頁 103-137）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf

⁴⁴ 同 43。



返校後，教師安排桐花主題文本的閱讀，讓學生找出和自己的發現與感受相同或不同的地方，亦安排學生用兩個圈圈說明自己和學校、自己和鳶山的關係，協助學生為學習賦予個人意義。總的來說，此課程藉由喚起學生的舊有經驗、建立三峽相對位置的概念、爬鳶山及沿途觀察環境，以及使用學習單和文本來統整與收斂學習資訊與思考等，漸進式地引導學生將自我、身體、想法、感覺和行動等與三峽的物事連結，涵養對家鄉或地方的情感，也讓學生認識這些學習的目的與意義，是令學生難以忘懷的一門課程。課程教師分享道：

三峽不只有北大特區的都市面貌，也有非常自然生態環境的區域。小組分享過程中也有孩子提到「登到鳶山看到景色都變得很小，人類其實很渺小……」。我很喜歡三峽，我們要愛護大自然，山下的房子好多，開發的很嚴重的感覺，……。」能從孩子的回答發現孩子對於三峽的地方感有明顯的感受，而且在環境倫理部分的萌發已經開始。^{45 (p.129)}

位於山區的雲林縣樟湖生態國中小，則是有鑑於學生對於「海洋」的概念較為薄弱，教師以「山與海的相遇」為理念設計課程⁴⁶，讓山區的學生透過蹲點服務臨海社區的方式，認識臺灣海洋與漁村的現況與困境。課程設計引導學生蒐集資料並與生活經驗對照，以理解東石漁村的發展，學生則共同參與社區服務行動方案的規劃，從而提出豐富的體驗與服務學習的內容。

在此案例中，課程不斷觸發學生與東石漁村的人和物及教學活動產生連結（如：發現東石和樟湖社區面臨同樣的問題、自行提出想要體驗的項目及自籌經費），並且深化這些連結（如：五天四夜長時間與聚落的人事物相處），讓學生的自我、身體、想法、感覺和行動都投入在臨海社區生活，從五天的深度體驗中汲取漁村生活的點滴，並從這些體驗中產生自己對市集、產業（養蚵、魚塢等）、長輩生活、臨海環境、漁村人事物等的感受及看法。在接受之餘，也感受服務、給予的感動及真諦，並理解自己為何要大老遠地跑到東石來短期居住，也思考未來能夠為自己的鄉里做些什麼，將所學轉化為協助社區的力量。

⁴⁵ 同 43。

⁴⁶ 同 26。

「深化有意義的學習」的課程設計要點：

- 提供給學生的先備知識是經過組織的
- 提供給學生探索的任務，該任務與其原有經驗是相關聯的
- 協助學生與所學的內容建立連結，以便更好地理解 and 學習
- 學生能察覺正在發生的學習
- 學生對於學習過程中的自我、身體、想法、感覺和行動是投入的

● 融入學校教育

戶外教育為 12 年國教總綱的 19 項融入議題之一，其進入學校課程有幾個管道，例如將其與部定（領域）課程做結合或融入校訂課程，而有跨科際精神，符應學校課程發展特色，回應學生個別的需要及其適應社會變遷的需要⁴⁷，也實踐「以學生為主體」的理念⁴⁸，亦是現行 12 年國教 108 課綱的重點之一。以校訂課程來說，這些上位概念若能在學校發展課程之前先於校內凝聚共識與願景，便能夠透過各類課程發展（校訂必修、多元選修、彈性學習、補強等）而進入課程中的學習，以幫助學生學習準備未來生活所需的能力及知識，檢視自身學習歷程，試探個人潛能與發展興趣，以及確立目標以預先規劃學習⁴⁹。總的來說，將戶外教育與部定及校訂課程結合，將能夠輔助「自發」、「互動」、「共好」之理念落實於學校課程中，同時發揚學校願景及特色。

從過去的童軍教育到後來的探索教育、環境教育等，都是學校中包含戶外元素的課程，九年一貫試行之前的鄉土教育倡議亦是具體將戶外學習融入校本課程的案例之一。在臺灣鄉土教育回歸學校的取徑中⁵⁰，會將學校所在地的自然環境、人文環境等納入規劃當時校本課程時的考量，強調「教材必須是學童生活中所能接觸的事物，教法必須是從活動中，讓學童透過各種感官的運作，

⁴⁷ 鄭淵全、陳殷哲（2016）。析論學校本位課程發展。《教育脈動電子期刊》，7，41-57。

⁴⁸ 蔡清田（2005）。《課程領導與學校本位課程發展》。五南。

⁴⁹ 張秀玲、張輝政（2018）。配合 12 年國民基本教育新課綱校本課程之發展－以弘文中學為例。《台灣教育》，710，81-89。

⁵⁰ 鄧天德（2000）。九年一貫課程與鄉土教育。《課程與教學》，3（3），17-30。https://doi.org/10.6384/CIQ.200007.0017



經由學童自己的親身體驗來獲得知識與能力」^{51 (p.18)}，這當中「戶外」的成分昭然若揭；鄉土教育也是成就跨科際的綜合性質教育，其透過室內教學、戶外實察及綜合討論三部分進行⁵²，這些皆為戶外教育的特色與實施型態。融入前述特質的校本課程，除能活化教學、鼓勵實察及互動、促進跨科協作，亦能提高教師對該教學的重視，並納入行政人員及經費編列等，使其（如鄉土教育）在學校能夠持續發展⁵³。

鄉土教育是指教導有關鄉土的題材，讓學習者學習有關鄉土的一切事物。……構成鄉土概念的要素除了空間與內涵之類的具體事項之外，還應該有抽象的要素在內。此抽象的要素就是指對鄉土所應具備的情感與責任。如同一個人，有軀體之外，還應有精神與靈魂。^{54 (p.22)}

由此觀之，透過將戶外元素融入校訂課程，除了能夠符應學校所期望開展的願景與特色，亦能促進戶外教育在學校的持續發展。

● 對應總綱或領綱核心素養

12年國教核心素養以「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三大面向為主軸，培養學生適應現在生活和面對未來挑戰所應具備的知識、能力和態度，學校要教的不僅是抽象的知識理論，也要與生活情境有所連結以便學習自然而然發生。戶外教育課程對應總綱或領綱核心素養，不但有助於課程融入學校教育、落實素養導向的教學，也因為其與真實情境連結的特性，能夠更情境化與系統化學生的學習，並加深其與社會發展（例如：**SDGs**）之間的連結。

戶外教育讓學生有機會以一種「更貼近自己生活經驗」的方式來產生學習，那是一種將學校所學習的科目、知識與技能等，綜合應用於真實情境中的過程。除了透過體驗來感受這樣的過程，亦能促使學生思考「為什麼學習」，以及該學習對自己、他人、環境帶來的影響。這便呼應了12年國民基本教育課程綱要中的總體課程目標：啟發生命潛能、陶養生活知能、促進生涯發展、涵育公民責任，這些課程目標結合三面九項核心素養加以發展，並配合各學習階段的特性，以期落實12年國民基本教育「自發」、「互動」與「共好」的課程理念。

 聯合國永續發展會議通過《2030年永續發展議程》，在兼顧「經濟成長」、「社會進步」與「環境保護」等三大面向下，共提出17項永續發展目標（SDGs）與169項細項目標，目標在2030年前，共同解決包括貧窮、水污染、氣候變遷、城市永續等問題。

⁵¹ 同 50。

⁵² 李佳玲、吳連賞（2003）。國中實施鄉土教學課程之協同行動研究。《環境與世界》，7，55-90。https://doi.org/10.6304/EAW.2003.7.3

⁵³ 同 52。

⁵⁴ 同 50。

在符應核心素養的同時，戶外教育課程基於其跨科際和貼近生活情境的特性，於具體內容上亦能夠符應多個領域核心素養。例如雲林縣斗六市石榴國中的「溼地探究微旅行」戶外教育課程⁵⁵，其內容在符應多項核心素養時，也同時符應社會領域和自然領域的核心素養，亦對應到地理、生物、地球科學等科目的學習內容，包含探究土地利用或地形災害與環境倫理的問題，理解不同生物對穩定生態系之角色及功能，以及思考人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。

戶外教學讓我們認識溼地的功能及各樣動植物，因此探討了環境保育與經濟開發之議題，學習使用工具蒐集不同人物的立場觀點，經過分析後建立自我價值觀，因此我們也必須時時刻刻關切生活周遭的環境議題，並且主動參與、嘗試解決問題。透過戶外教學讓自己的視野更廣闊、也透過生活經歷之累積豐富自己的人生。⁵⁶

石榴國中位在傳統型工業區內，學生家長多以農工為業，工業型的農村為學生生活情境的寫照，其間存在著經濟開發與環境保護間拉扯的議題。學校老師從這個貼近學生生活的議題發想，為八年級學生設計了「溼地探究微旅行」戶外教育課程，共 8 節課。這門課意在讓學生透過認識人類文明發展（故宮南院）、實地觀察溼地生態（鰲鼓溼地）、閱讀溼地議題資料與認識學校及社區所在「斗六工業區」之相關訊息，來察覺當代社會經濟發展和溼地環境保育之間的矛盾，進而分析與反思不同群體在社會處境當中的抉擇。同時也站在保護生態環境對未來的重要性上，審視現階段有哪些環境行動是可以嘗試的。

這樣的課程主軸鍛鍊學生「系統思考與解決問題」的核心素養（A2），也讓學生實際「覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題」（社 -J-A2），涵養其探索力、品格力、築夢力，提升學生未來面對生活中矛盾議題的能力及素養；課程也結合任務「vlog 企劃：最佳外景特派員」，讓學生透過小組分工、角色扮演及討論，有架構的記錄戶外教學所見所聞，並進一步使用剪輯軟體製作 30 秒影片呈現小組理念，實際「操作適合學習階段的科技設備與資源」（自 -J-B2），鍛鍊「科技資訊與媒體素養」（核心素養

⁵⁵ 林冠廷、饒家瑜（2021）。濕地探究微旅行。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－其他篇**（頁 182-199）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109> 學年戶外教育優質教案彙編手冊 - 其他篇 .pdf

⁵⁶ 同 55。



B2)，培養學生的觀察力、表達力及感受力。整個課程透過對應總綱與領綱，讓學生系統性地去思考當前社會上所存在的複雜議題，並理解其中各類利益關係人的處境、考量與抉擇，進而回頭檢視自身可如何協助解決問題，也透過完成最佳外景特派員的任務，站在愛護環境的前提下，鍛鍊呈現多元觀點的素養並涵養未來領導者能力。

嘉義市興嘉國小的「跟著綠建築去旅行」戶外教育課程⁵⁷，則是以結合自然及綜合領域的彈性學習課程來執行。其課程的理念價值對應總綱「系統思考與解決問題」，讓學生分組討論都市受氣候變遷的影響，並到生態豐富的魚寮遺址踏查，從生態層面思考「何謂城市的理想生活」？再藉由綠建築基地參訪踏查以及綠建築模型實作，讓學生從覺察身處的環境，到認識綠建築設計原理，再到系統性實作回答上述提問；這個從覺察到實作的過程，亦涵養總綱「道德實踐與公民意識」、自然領綱「培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動」的核心素養。學生從踏查的過程中慢慢產生對「人與環境的互動關係」的想法，學習站在「人與環境」的角度來考量陽光、風、生態、四季等元素，進而替建築降溫，為「人與環境的互動關係」付出實際的行動。

學生用便利貼來呈現「扇子」、「電風扇」、「冷氣機」三個物品圖片之間有甚麼關聯性；學生可能回應：「夏天、都有風、變涼、……」^{58 (p.55)}

統整結果：「夏天消除暑意，在阿公阿嬤的年代，只需要一把扇子；在老師小時候，就需要電風扇；在現代，沒有冷氣可不行。」對應到109學年度嘉義市中小學全面安裝冷氣的時事，以及行政院公佈2年內全國中小學全面安裝冷氣的政令，進而產生問題意識：「現代城市氣溫節節高升對人類生存有什麼影響？」^{59 (p.55)}

整體來看，該課程內容從核心素養「A2系統思考與解決問題」和「C1道德實踐與公民意識」出發，符應綜合領域中有關學習探索、思考培養、態度

⁵⁷ 郭梅雀、林妍勳（2021）。跟著綠建築去旅行。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—其他篇**（頁48-68）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf>

⁵⁸ 同57。

⁵⁹ 同57。

養成、解決問題、關懷生態環境與周遭人事物、體驗服務、遵守規範、培養公民意識等領域核心素養，以及符應自然領域核心素養「培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動」，並進一步對應到這兩個領域的學習內容與學習表現。

「對應總綱或領綱核心素養」的課程設計要點：

- 課程目標呼應 12 年國教總綱核心素養
- 課程內容呼應 12 年國教領綱學習重點
- 課程內容可結合領域，深化領域學習
- 課程內容可結合議題，協助對議題情境的理解
- 課程內容可對應聯合國永續發展指標（SDGs）

● 符應學校願景與發展特色

《國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則》中指出，學校課程除了呼應課綱，學校課程願景亦勾勒其發展方向，而校訂課程（如彈性學習課程）的規劃內容更是講求「呼應學校各重要背景因素、課程願景及特色發展，且能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。」若能於實務上將課程與學校所關懷的議題（願景、特色）緊密相連，將使課程獲得學校長遠的支持⁶⁰。

也因此，戶外教育課程若能符應學校願景與發展特色，取得校內共識，甚至納入校訂課程，不但有助課程推展且彰顯學校特色；同時由於學校願景與發展特色本身已考量學校條件、社區特性、教師特質、家長期望及學生需求等，以此出發來辦理的戶外教育課程，亦有助於規劃發展學生的適性學習，以及以地方為本位的學習方向與範疇。

戶外教育課程符應學校願景與發展特色的案例之一，可見於臺中市東海國小設計的「藝術街的藝想世界」戶外教育課程⁶¹，課程的理念價值符應「藝術

⁶⁰ North American Association for Environmental Education, NAAEE. (2009). *Nonformal environmental education programs: guidelines for excellence*. US Forest Service. https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5104525.pdf

⁶¹ 張郁棻、張凱棠（2021）。藝術街的藝想世界。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—其他篇**（頁 138-153）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf>



領航」的學校願景以及「教室在窗外、社區即教室」的校訂課程理念，讓五年級學生走入離校五分鐘的東海藝術街坊，且負責設計訪綱、走訪並聆聽不同店家經營的心路歷程，並完成社區走讀影片。如此一來，學生在「東海藝術街坊」這個窗外的教室中實際與社區互動、與同儕合作，認識藝術產業的分類及特色，並進行腳本設計、錄製剪接等有關藝術領域範疇的學習與實踐。此課程利用資訊課、表演藝術課及社會課來實施，教學時間為 8 節，雖然時間並不長，不過由於相關理念已是學校發展主軸，學生能透過其他相關課程如「藝術街之密室逃脫」、「臺、日藝術街導覽體驗」等系列校訂課程，持續開展與深化與該主題相關的學習。

另一個展現出符應學校願景與發展特色的戶外教育課程，來自於新竹市立光武國中⁶²。光武國中的學校願景為追求卓越與創新、科技與人文並重，期許學生實現自我才能，有熱情與人合作，希望達到身心健康的平衡。「登山」為該學校長期發展之自然探索特色課程主軸之一，除了透過小隊長制度來涵養人際間的互動與領導力，教師們進一步搭配對高山與冰河地形的認識，以及將 App 科技融入課程應用，以作為彙整資料及呈現學習成果的工具，設計出「空中的島嶼—合歡山高山課程：『臺灣的高山冰河地形』」戶外課程，讓學生走出教室、深化學習（對應「創新」願景），採 App 實作活動（對應「科技」願景），透過用眼觀察及用心體會（對應「人文」願景），以期養成法拉第少年（對應「卓越」願景）。

在課程操作上，採異質分組以創造合作空間，透過「合歡山大偵探」活動中的六大任務：路線記錄、山峰識別、植物採樣、冰河找尋、方位識別、故事影片，來串接登山過程中的領域及科技學習主題，並透過團隊實踐來展現完成各式任務的創新及卓越，也在「心得撰寫」、「簡報報告」及「故事影片」三種成果展現中，落實對人文的涵養以及自我才能的實現。總體來說，學生在登山實境中透過實作學習知識與技能展現，同時實現自我才能，且有熱情與人合作，以達到身心健康的平衡。課程中的大隊長便在心得中寫道：

⁶² 蔡淳宇、吳柏賢（2021）。空中的島嶼—合歡山高山課程：「臺灣的高山冰河地形」。載於教育部（主編），教育部戶外教育優質教案彙編手冊—山野篇（頁 185-208）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf>

我敢說，以前我是因為朋友而參與，但這次我抱持著挑戰上山，一種心靈自我成長的挑戰，在淒風苦雨之中，我聽到的不再只是小隊長的加油歡呼聲，還有在風雨白噪音中的自我，一個與自己的對談，開始學會放下煩悶，欣賞未曾有過的周遭事物。看著隔日晴朗的天空，我們學會了珍惜，雲上太陽的旋律仍在我耳邊徘徊著，因為它代表著法拉第要交給我們的初衷。^{63 (p.204)}

「符應學校願景與發展特色」的課程設計要點：

- 戶外教育的課程目標能促成學校願景的實踐
- 教師設計戶外教育課程應考量學校願景與發展特色，亦將學生特質、家長社區特性與教育資源等納入考量
- 戶外教育課程獲得學校課程發展委員會的討論與支持，並進一步納入校訂課程或課程地圖

(二) 層面二：規劃實施

戶外教育課程在於讓學生創造具體經驗，不僅獲得五感體驗，也營造「學習者與環境互動」之整體性經驗。然而，學生走出戶外並不意味著學習就會發生，戶外的一切經驗也不一定都具有真正的教育性質，需要透過課程設計，來促使學習者的經驗可以不斷地改造與重組，並作為下一階段的學習基礎。此外，戶外教育課程在執行上，須面對戶外情境中諸多的不確定性，如**生物物理環境**、天候、人群互動等變化，因此，應於事前進行周全的評估及規劃（包含備案），並在實施過程中保持方案的彈性。

課程設計上常用前／中／後三階段規劃⁶⁴，包含於課程活動前建構預像（知識與理解的層面），於課程活動中實地驗證（應用與分析的層面），於課程活動後歸納討論（綜合與評鑑）；如此來促使學習者與環境不斷的交互作用，以使其不斷改造與重組既有經驗，並在經驗反思與轉化運用中，深化學習效果。



生物物理環境是生物或種群的生物和非生物環境，因此包括影響其生存、發展和進化的因素。生物物理環境的規模可以從微觀系統到全球範圍內變化。

⁶³ 同 62。

⁶⁴ 張淑敏、薛雅惠（2009）。戶外教學課程設計－以王功地區為例。《聯大專報》，6（2），61-86。https://doi.org/10.29847/JNUU.200912.0004



當我們在不斷變化的世界中考量課堂的新概念時，有兩個特別的突出：「戶外教育」和「建構主義教學法」。這兩個概念都呈現出從傳統教育理念的移出，朝向過去被稱為「學習者」或「接受者」靠近。^{65 (p.15)}

而戶外教育課程中的學生和教師的角色及相互關係，也不同於往常講述式教學中的樣態。面對真實情境，教師須具備多元教學的能力，以能夠在不同的情境條件下創造出達成學習目標所需的體驗。若教師能引起學生的學習動機，且激發並支持其學習意志，便能夠將學生對學習的主導權引入教學策略中。也因此，教師需要具備整合評估場域環境及其中各項資源的能力，並在可接受的風險範圍內，進行基於情境脈絡的教學，以創造、架構並聯結學生在戶外情境中的各種學習經驗。

在教學的設計與執行上，則以學生為主體進行考量，重視互動式及**啟發式教學**⁶⁶，讓學習者意識到「學習是自己的事」，且能夠主動選擇學習內容，以及為自己規劃學習目標並負責達成^{67,68}；相對而言，當教師的角色逐漸轉移為教學上的引導者或支持者時，有助於增加學生自主與探究的空間⁶⁹；若讓學生的「自導式」學習與教師的「指導式」教學策略於課程中得以交互運用，將幫助學生在建置良好的環境中「自我實現」，學習其所需要的知識^{70,71}。



啟發式教學具下列意義：(1) 教導問題解決及探究的想法、策略及步驟；(2) 教導如何應用這些想法、策略及步驟；(3) 以啟發的方式教學生，讓學生能使用這些想法、策略或步驟，以增強啟發的意義並能有效的解決問題。

層面二、規劃實施	• 建構課程系統	• 課程目標、教學活動與學習評量一致性規劃
		• 風險與學習效益的平衡
		• 整合並善用相關資源
	• 創造經驗的聯結與轉化	• 聯結學生在不同場域／領域的經驗
		• 具前／中／後之教學活動設計
	• 以學生為主體的教學	• 交互運用教師指導與學生自主學習
• 營造學生自主探究的氛圍		
		• 提供學生適性的挑戰與任務

⁶⁵ Seyfried, C., & Linz, P. A. d D. (2002). A 'construed' link between outdoor education and constructivist pedagogy. In P. Higgins & R. Nicol (Eds.), *Outdoor Education: Authentic Learning in the Context of Landscapes* (Volume 2, pp. 15-17). Kinda Education Centre.

⁶⁶ 吳清山 (2020)。適性學習。《教育研究月刊》，313，170-171。

⁶⁷ Rogers, C. (1969). *Freedom to learn*. C. E. Merrill Publishing Company.

⁶⁸ Rogers, C. (1983). *Freedom to learn for the 80's*. C. E. Merrill Publishing Company.

⁶⁹ 陳君武 (2021)。國民中學促進自主學習課堂評估指標建構之研究 (博士論文，國立政治大學)。臺灣博碩士論文知識加值系統。https://hdl.handle.net/11296/psfevu

⁷⁰ 布魯納 (Bruner, J) (2001)。《教育的文化：文化心理學的觀點 (初版)》(宋文里譯)。遠流。(原著出版於1997年)

⁷¹ 林佳慧 (2020)。國中自主學習校訂課程之實踐。《中等教育》，71 (3)，67-80。https://doi.org/10.6249/SE.202009_71(3).0021

● 建構課程系統

「課程」是教學的核心，沒有課程的教學容易淪為見樹不見林，沒有教學觀點的戶外活動，也僅止於活動而已。^{72 (p.5)}

發展課程時，首先會處理知識與內容，然後再處理教學與學習經驗，前者是在處理「考量學習目標的話，到底要包括哪些內容呢？」其牽涉到學生必須了解什麼知識，以便在不同文化中獲致成功；後者處理如何呈現或安排這些內容，也就是課程實質的部分，使學生可以體驗與學習。因此，對於課程設計者來說，「該做什麼？」、「該包含什麼教材？」、「該用什麼樣的教學策略、資源與活動？」、「該用什麼樣的方法及工作來評鑑課程的結果？」是需要同步思考的四個問題，而其中所包含的各種哲學、理論的議題等上位立場，會直接影響目標的選擇與解釋、內容的選擇與組織，影響教導與傳遞課程內容的方法，以及引導如何評鑑課程發展的判斷。⁷³

而戶外教育課程的運行牽涉眾多要素，包括相關行政支持、場域及人力資源的聯結及合作、風險評估及安全管理機制等，其規劃難度又稍高於學科教育⁷⁴；其中的行政作業尤其牽涉廣泛，除了課程發展本身，還涉及經費申請、資源聯結、時間安排、策略聯盟、專業培訓等，這些也都直接影響學校對戶外教育的推動成效。這些人、事、時、地、物等諸多元素及它們之間的物物相關，讓課程的建構成為一個「系統」，且透過「地方」（場域）來聯結更多學習素材⁷⁵；搭配上真實情境與其中脈絡，引導學生主動與周遭互動，並從中觀察現象、尋求關係、解決問題，促使有意義的學習，也使得學生在戶外教育課程中產生系統性、整合性的學習。

總的來說，學校須將戶外教育課程建構成一個系統，以在各部分的交互作用中成就學生的學習：在教學流程上須具有目標、活動、評量三者相互對齊，在衡量風險與學習效益平衡下選擇適合場域，在活動內容設計上須考量場域環境特性及資源、教學活動儀器設備建置等，並整合認知、情意、技能，且融入安全與風險管理策略，亦須將學習成效的評量嵌入教學實施的過程中。



「物物相關」是一種生態系統的概念，意指在生態體系中的個體、群體或物種之間均相互關聯，沒有誰是孤立的單位，一事一物皆環環相扣。

⁷² 陳永龍（2015）。中華民國戶外教育宣言蘊義與政策推展。《教育脈動電子期刊》，4，1-8。

⁷³ 同6。

⁷⁴ 曾鈺琪（2015）。戶外教育的實施歷程。載於曾鈺琪、黃茂在（主編），《戶外教育實施指引》（頁54-65）。國家教育研究院。

⁷⁵ Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms & communities*. Orion Society.

⁷⁶ 洪詠善、范信賢（2015）。《同行～走進12年國民基本教育課程綱要總綱》。國家教育研究院。



● 課程目標、教學活動與學習評量一致性規劃

課程設計包含課程目標、教學活動、學習經驗、學習效益及評量，而戶外教育課程尤其強調這些內容需要相互對齊，或是能夠「同調」，其對應到兩種現況需求：一是需要能夠呼應學習內容的學習環境，在課室中，學生一方面對書本中的花花世界產生認知，一方面置身於單一不變的課室環境中，缺乏與真實情境的互動以及外在刺激，難以激發與學習內容相應的感受與體驗，也影響了與其建立連結並產生有意義的學習。而戶外教育強調學習要在真實情境中發生，使學生透過與周邊環境（人、事、物等）的互動及體驗，獲得具體的經驗與感受，並轉化為印象深刻的知識與概念，於認知、情意、技能上，以及與自己、與他人、與環境之間的關係上皆獲得成長。

另一方面，戶外教育課程需要確認其學習效益能夠呼應課程目標。當前許多戶外教學課程會將半天或整天的時間切割成不同的單位，並塞滿各種看似好玩的活動，卻沒有考量到各個活動與學習目標之間，以及學習目標與學習效益之間明確的關聯性，這樣的設計容易讓學習變成片段的有趣經驗，但無法讓學生了解整個課程的終極學習目標並產生有意義的學習^{77,78,79}。因此在規劃課程時，應一併考量課程目標、場域特性、實施經驗以及可運用的資源等因素，讓學生於各面向的接觸上都能夠相互呼應，如此也能夠避免戶外課程只有放鬆、玩樂的性質，缺乏學習成分。從另一種角度思考，也就是在規劃多樣的教學策略規劃中，同時考量適性、適地及適時的課程目標設定及課程活動發展：

1. 考量學生本身的認知發展階段及學習經驗的可連貫性（適性）；
2. 搭配場域資源特色且融入相關安全管理與風險意識（適地），來進行不同主題的學習；
3. 與學習內容相應的季節、氣候、地方性活動，以及沉浸於學習情境中的時間長短與次數等（適時），也都會影響當下的學習的狀態與攝取深度。

⁷⁷ 曾鈺琪、黃茂在、郭工賓（2015）。戶外教育：學習走出課室，讓孩子夢想起飛。《教育脈動電子期刊》，4，9-21。

⁷⁸ 黃茂在、曾鈺琪、王順美（2017，11月）。優質戶外教育課程之設計與實施原則。《國家教育研究院電子報》。https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?grp_no=2&edm_no=165&content_no=2922

⁷⁹ 郭工賓、洪啟昌、黃茂在、曾鈺琪、王順美（2019）。《教育部戶外教育優質化計畫成果報告（NAEA-106-12-A-1-02-00-5-00）》。國家教育研究院。

戶外教育運用多樣的教學策略，以因應多元的學習目標，例如：

- 透過走讀結合五感體驗，認識腳下的土地及周邊的環境並產生情感連結；
- 透過調查、操作、社會互動，探索戶外的自然及人文環境的脈絡及演變；
- 透過關懷及參與地方或社會議題，或採取行動及反思等歷程，培養行動力，成為負責任的環境公民；

為了確保這些教學策略能夠在安全的狀態中進行，也就需要搭配因應學習環境的安全管理與風險意識。

學校的校門口前有道爺圳，校園中有將軍圳流經，是當地先民賴以維生的重要水路。雖然圳道在城市裡已非灌溉功能，但是圳道的「生活、生產、生態」本質仍與城市生活息息相關。學校延取圳道的「水」元素，提問在城市中的「何謂城市的理想生活？」^{80 (p.49)}

嘉義市興嘉國小的教師希望能夠讓學生學習覺察身處的環境，並從生態層面思考「理想的都市生活」這個與自己切身相關的命題，設計出「跟著綠建築去旅行」的六年級生戶外教育課程⁸¹，帶學生探究城市持續發展可能面臨的危機和解決方法，省思綠建築作為人在城市中成為第二自然的可能。課程從學生能感同身受的都市環境出發，先讓學生想像未來溫度節節高升、極端氣候頻繁的生活；接下來花10多分鐘車程，讓學生認識較城市生態複雜許多的魚寮遺址，觀察那些出自於先民智慧的人造物－圳道、土堤－是如何與環境互動，並繪製生態地圖。待開啟學生對「人與環境可以有不同互動關係」的覺知後，安排認識綠建築的設計概念和運用方式，並實地參訪綠建築以完成學習手冊，最後以小組協作的方式，透過製作綠建築模型來具體呈現學生所理解的「人與環境互動的可行模式」。

⁸⁰ 郭梅雀、林妍勳（2021）。跟著綠建築去旅行。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－其他篇**（頁48-68）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf>

⁸¹ 同80。



在此案例中可見課程目標、教學活動與學習評量的一致性規劃，學生從能夠覺察「人與環境的互動」，到認識其可行模式（綠建築），進而產生自己的想法，並且藉由完成生態地圖、學習手冊、綠建築模型等學習評量，具體呈現學習表現，達成讓學生能夠思辨「何謂城市的理想生活？」的課程目標。

「符合綠建築指標，是建立無堅不摧的環境？它真正在創造的是什麼樣的環境？」

「人在創造生活空間，例如城市，要怎麼規劃，才能讓城市面對環境變遷時有修復的能力？」（種樹、挖更多的排水溝、建立更多的生態循環……）⁸² (p.61)

南投縣溪南國小教師則是為四、五、六年級學生設計了一套山野課程，根據各年級的學習目標來規劃各年級的課程內容，建構學生「從學員到實習幹部」的成長歷程，課程透過團隊任務引發學生關懷團隊成員的行動，並探索自己在團體中的角色定位，讓每位成員都走上「邁向小隊長之路」⁸³。

課程目標為學生從被領導者、學習者到成為領導者，並設定各年級要達成的階段性目標：四年級以體驗及被學長姐帶領為主；五年級正式從「學員」身分進階到「隊員」身分，並開始擔任「實習幹部」；六年級則必須擔任山野幹部。因此，教師設計給五年級學生的教學活動，包含野地解說與負責帶領同學進行山野任務，以及觀察六年級小隊長的帶領風格，並於最後討論升上六年級後即將面臨的任務。學生於參與過程中學習登山技能、累積人際互動、觀察學長姐的示範、練習任務執行、學習領導相關經驗等，產生邁向領導者的學習效益，不但能領導他人，也能夠領導自己。

【學習目標】

1. 透過接受山野訓練的過程，實習擔任山野幹部，覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。
2. 透過團隊任務的進行，關懷團隊成員的行動，並探索自己在團體中的角色定位。

⁸² 同 80。

⁸³ 吳朋、黃聖閔、施君潔（2021）。山野溪南—邁向小隊長之路～從學員到實習幹部。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—山野篇**（頁 33-56）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf>

3. 從實習帶領隊友登百岳的經歷中，學習提出團隊問題的解決方案，並規劃未來增進團隊合作技巧的學習方向。^{84 (p.33)}

「課程目標、教學活動與學習評量一致性規劃」的課程設計要點：

- 在多元的教學策略中同時考量適性、適地、適時來設定課程目標與發展課程活動：
 - ◆ 適性：考量學生於不同發展階段的需求，提供用以接續不同學習的先備知識與經驗
 - ◆ 適地：納入對場域特色的考量，充分使用其中資源特色，並融入相關安全管理與風險意識的教學
 - ◆ 適時：考量教學活動實施的季節、氣候、時間長短、次數等可以如何輔助學習，以達到教學目標
- 教學者可將課程目標拆解成數個小目標或階段，分別安排教學活動、妥善地串聯，並設定具體的預期效益與評量方式

● 風險與學習效益的平衡

戶外教育強調學習要走入真實情境，而真實情境的不確定性，提供挑戰、承諾、合作、激勵、問題解決等場景，並以清晰的反饋來回應學習者，促使他們走出舒適圈、進行修正與突破，產生學習與成長；然而，當不確定性超出學習者的能力所及，便產生了「風險」，可能造成學習者的恐慌或學習情緒低落，無法有所學習，甚至帶來傷病或損失。

風險之於體驗式教育的作用，就如同氧氣之於維持人體的作用一般。^{85 (p.61)}

「風險」是「危害發生機率與危害嚴重性的組合」，其能促進「學習效益」的產生，亦存在造成傷病或損失的可能性。而「安全」則是指「免於無法承受的風險」，即使視為「安全」，也仍然存在「無法承受的風險」。而戶外教育課程有目的讓學生在感受戶外環境風險（不確定性）的知覺中，產生認知失衡



「風險」是指在某一個特定的環境之下，並在某一個特定的時間或時段內，存在某種損失發生的可能性。

⁸⁴ 同 83。

⁸⁵ Liddle, J. (1998). Risk management: Walking the tightrope. *Journal of Experiential Education*, 21(2), 61-62.



戶外教育的**安全管理**應有課程的觀點，包含前（風險評估與安全準備）、中（安全管理與緊急應變）、後（危機轉化與反思精進），讓安全管理成為孕育素養的課程歷程。

的狀態，進而產生學習。但實際上參與者所感受到的認知風險與真實風險是有落差的，也就是說，透過教學者事前的風險評估以及**安全管理**，讓參與者是在相當安全的情境下，體驗高度知覺風險。

面對環境的變化會在認知失衡（disequilibrium）與平衡（equilibration）的過程而逐漸調整，平衡的過程間，學習便會產生。⁸⁶

由於「想要避免危險」的本身即是學習動機，因此，戶外教育中的「風險」或其中的不確定性具有促使學生收穫、發展與成長的可能，但若未妥善管理真實風險，也仍有讓學生遭遇傷病或損失的可能，因此落實戶外教育課程意味著要在風險與學習效益之間做權衡。評估風險可以從「風險發生的可能性」和「風險造成傷害的嚴重程度」兩個向度來綜合評估出風險的不同等級（如：低、中、高等），以進一步規劃處理之優先順序及應對方法，若評估風險過高（如頻繁發生且會有造成重大傷害的可能），也會有外部救援和撤退的選項。教學者需要依據場域環境本身的特質、活動難度與技能等角度來評估風險，以進行適當的行前教學及行程規劃（包括交通、住宿、餐飲等）⁸⁷，亦要著重氣候變化帶來的影響及盤點安全資源或裝備等，以及適時地讓學生參與自身的安全維護工作，學習如何為自己及他人的安全負責⁸⁸，從實踐中習得自我安全管控的概念與技能。

總的來說，安全管理是戶外教育課程的規劃重點之一⁸⁹，除了藉助外部專業人力與社區資源外，更重要的是將「安全」納入課程設計，轉化成為學生學習的內容，讓戶外教育於真實情境中挑戰學習者的認知、技能與習慣的同時，能夠伴隨安全的學習。

臺中市竹林國小便於「竹林勇士探索山林」戶外教育課程⁹⁰中加入登山安全教育，教學內容包括認識有毒的動植物，以及遇到虎頭蜂時的因應措施等，提高學生於山林間活動的警覺性與危機意識；也教導學生選擇適合自己的裝備、妥善準備登山的糧食，以及熟悉野炊的注意事項等，同時學習登山的醫學常識，以及在專業教練的確保下，透過體驗攀岩來理解身體重心的轉移技巧。

⁸⁶ 張春興（1994）。*教育心理學：三化取向的理論與實踐*。東華。

⁸⁷ 同 15。

⁸⁸ 同 78。

⁸⁹ Waite, S., Bølling, M., & Bentsen, P. (2016). Comparing apples and pears?: A conceptual framework for understanding forms of outdoor learning through comparison of english forest schools and danish udeskole. *Environmental education research*, 22(6), 868-892.

⁹⁰ 莊惠恩、趙沛妤、陳鈺郎（2021）。竹林勇士·探索山林。載於教育部（主編），*教育部戶外教育優質教案彙編手冊—山野篇*（頁 128-153）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf>

課程設計者除了將風險管理的概念落實於課程各階段的教學內容中，課程執行者也做了許多事前準備，包含選擇合適的地點，於上課前安排場勘、熟悉路徑與地形，亦制定場域人力規劃和後勤支援規劃，加上對學生事前的體能訓練，以及對家長的說明會等，儘量做到「萬事俱備」，才帶領學生進行戶外體驗活動。該課程亦為課程執行者規劃了「安全機制」指引，包含選擇合適的地點、檢查裝備是否齊全、火場管理、課程安排與撤退計畫、事前體能訓練、家長會說明、行前課程、敬山儀式等要點，而學生在課程中的學習重點也包括照顧自己與他人的安全意識，包括同儕相互關懷協助、注意自身狀況並克服挑戰等，亦包括了解學生家長的疑慮與擔心，並從經驗中汲取對未來活動的借鏡。

「竹林勇士探索山林」戶外教育課程的安全機制與回饋（舉例）⁹¹ (p.152-153)

(一) 安全機制

1. 選擇合適的地點：季節氣候變化，夏天午後雷陣雨，造成步道溼滑，易增加危險性。
2. 檢查裝備是否齊全：冬季寒流來襲，到高山上須注意頭部保暖，行前確認裝備。橫嶺山海拔 2,000 公尺以上，高度每上升 1,000 公尺，氣溫下降 6 度，提醒孩子注意氣溫的變化，注意防風保暖。
3. 野炊爐具的使用教學，須強調火場管理的重要性。

(二) 個人安全意識

1. 在活動過程，小組成員之間能彼此互相關懷，關照同學的身體狀況，協助同學拿取背包內的物品，相互支援。
2. 在連續行走 3 小時以上，能克服身體的疲勞，勇往直前，向自我挑戰，最後攻頂。

位在大漢溪旁的新北市沙崙國小，則是思考如何在校園池塘及溼地執行安全又有深度的做中學，該校的「柔情似水～大漢溪與梅花池的水質關係大解密」戶外教育課程⁹²，以鄰近的浮洲作為教學場域，希望學生們藉由觀察、記錄自然現象，明瞭這些現象的形成有其原因，知道自然界中人類的生活與其他生物及物理環境間會相互影響，並依據習得的知識，說明自己所觀察及調查之溼地狀態的想法。本課程包含四個階段，其中第一、三階段為室外課程。在第一階段中，學生須進入校內梅花池內練習觀察水生植物與環境，教師在課前先

⁹¹ 同 90。

⁹² 劉榕璿、廖翊均 (2021)。柔情似水～大漢溪與梅花池的水質關係大解密。載於教育部 (主編)，教育部戶外教育優質教案彙編手冊－海洋篇 (頁 95-109)。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-海洋篇.pdf



教導學生如何穿著青蛙裝，並解說小組安全與危機處理方法；第三階段則包含了幾項戶外學習重點任務，學生須前往學校附近的浮洲人工溼地實地觀察植物分布，辨別方位並推論其整體地形概況，探究該溼地如何進行物理性的水質淨化及其淨化成效，比較早期與現在的浮洲人工溼地生態多樣性之差異，並嘗試解釋其原因。

在規劃戶外課程風險與學習效益的平衡上，會先做足風險管理的準備並建立安全機制，讓學生能在安全的狀態下進行學習。該課程的安全機制包含活動前、活動中及活動後。教師團隊與植物專家會於活動前前往浮洲人工溼地，對潛在教學場域進行實地踏查，除了檢視場域環境資源是否符合課程目標及操作，空間是否足夠容納活動人數及足夠執行雨天備案，也評估場地風險，包括帶隊人力安排、天候狀況預估、行經道路的潛在危機、管理單位合法性及管理狀態、是否受傳染病威脅、教學場域的位置是否安全以及是否有充足的救生防護等，也透過既有工具（例如：戶外教育場域檢核評估表、戶外教育風險評估參考表等）進行教育場域檢核與路線評估。

在活動當天，教師除了要求學生做好安全的自我準備（攜帶雨具及膠鞋），以及具功用的防護工具（例如：備妥青蛙裝、防蚊液、急救箱與長棍等），並安排足夠的人力（4位教師）隨行注意學生安全；此外，也會依時間與天氣狀況（例如在時間不足或雨天時）來調整課程內容，以求取在環境的變動中亦能夠達到預定的學習目標。此外，執行團體會在活動後開檢討會議，檢視該次課程的實施成效，並研討改善方式，讓下一次的執行更加完善及安全。

「風險與學習效益的平衡」的課程設計要點：

- 事前掌握教學所需之戶外場域條件，辨識風險選擇合適場域
- 選定場域後適度降低、避免、轉移（例如：事前保險、場勘、行前通知等）部分風險
- 制定並落實風險管理策略，同時整合並善用校內行政量能與校外資源讓課程風險管理更為縝密
- 提升學生的環境及裝備知識、戶外相關的硬技能與軟技能（團隊合作、溝通、領導力），包括風險管理的概念與技能
- 事後檢討課程執行過程的安全狀態及其對學生學習成效的影響，並留下紀錄以作為未來課程設計時風險評估及管理的重要參考

● 整合並善用相關資源

將生活與學習結合的教學方式，稱為「**導向教學**」或「**錨式教學**」(anchored instruction)⁹³，強調有意義、問題導向的學習方式，教學內容則著重學習情境的設計。在戶外教育中，戶外場域便提供了真實的學習情境，場域的選擇則依課程主題與目標而彈性變動，經費、時間、安全等因素又與場域選擇之間存在著相互依存關係，在執行上亦包括將社區、家長資源與專業人力納入整合運用。因此，盤點及整合並善用相關資源成為戶外教育課程設計的一大重點，除了具備一般課程發展所需包含的元素外，亦須先了解戶外活動的類型、內涵等，以規劃設計適合學習者與課堂外的環境互動交流的連續過程，進而產生學習的直接經驗，符應「教育即生活」的真諦，讓學生能透過做中學的歷程用以解決實際問題，同時驗證與課堂學習中學科相關的知識聯結⁹⁴。

總的來說，戶外教育的執行須囊括資源盤點、校內與校外資源的搭配結合、人力與物力資源的安排及善用，以及校內行政與教學的協作等，如此才能將一個課程運作起來。一方面，教師需要加以整合校內外資源，並且妥善安排以符合課程需要。例如邀請外部專業人力、家長、社區資源等進入，且須事先進行溝通，提出需要協助的內容或討論課程進行的方式等；也須根據課程及學習目標來選擇場域，並善用場域資源來達成預期的學習效益。另一方面，學校應整理相關法令規章、經費、器材設備、安全議題等資訊，提供教師參考並協助執行課程，且於活動後進行相關檢討與資料蒐集，以利精進後續戶外教育的推展。

例如欲設計一個以認識鄉里及地方產業為教學目標的過夜型戶外教育課程，除了考量安全議題、規範，以及事先勘查路線及路況、選擇合適的休息點之外，也需要將校內人力或家長納入執行編制，以進行安全看護或隨隊人員等安排；在選定停靠的課程點後，亦須思考並安排能讓孩子充分從該場域獲得的學習內容，例如須事先與協作的社區單位（例如農家）進行溝通，說明希望能帶孩子體驗的項目（例如採收與製作的環節），並帶出地方產業的辛苦與堅持，以及在社會變遷中轉型的挑戰與契機。



「**錨式教學法**」係指教師於課程中引入適切的情境，將教學重點「定錨」於情境中，鼓勵並引導學生在其中自由探索、做多層面思考，且設法解決問題。

⁹³ 陳菁惠（無日期）。**情境學習**。國家教育研究院樂詞網。<https://terms.naer.edu.tw/detail/6675f2cd4a4807803032a854d2c30871/>

⁹⁴ 張惟亮（2020）。**臺灣國民中小學戶外教育素養指標建構之研究**（博士論文，國立清華大學）。臺灣博碩士論文知識加值系統。<https://hdl.handle.net/11296/mkvw75>



以雲林縣華南實驗小學的單車走讀戶外教學為例⁹⁵，帶著 22 位高年級的孩子展開 5 天的「尋味」環縣旅程，以單車的速度領略雲林臨山臨海鄉鎮的生活文化，感受臺灣土地生命力，期待學生除了透過每一個細節來「感受經過身邊的美好」，也藉騎乘的過程培養耐力。單車走讀行經西螺老街（參與闖關並欣賞古建築之美）、牧場（認識乳牛成長史）、成龍溼地及小農番茄園（了解如何保護土地及栽種）、北港（歷史解題），以及到大埤拜訪酸菜爺爺，學習酸菜從產地到餐桌的奧秘，除了學習酸菜的醃漬手藝，亦理解爺爺對製作過程中每一項環節的堅持，以及友善土地的共好態度，學生另花 4 週的時間，將自己對酸菜產業的學習製作成繪本，並將這個驚喜獻給酸菜爺爺，形成學校、學生、社區三方的良性互動及循環。該課程對相關資源的整合及善用，讓學生能夠安全而順利地在山海、鄉鎮、農家間騎行與交談，運用自己的感官感受在地的生命力及溫度，並建立自身與腳下土地的情感與關聯。

從學生手中接下繪本，蘇石川一度感動到無法言語，……「想學做酸菜，找我就對了！」⁹⁶

彰化縣鹿東國小則是讓學生在「ILT 與山共好」戶外教育課程⁹⁷中學習登山健行、露營野炊等的山野技能，也期望達成了解部落文化軌跡、合歡山人文歷史、發展人際與領導能力的課程目標，而這些目標需要各方人力及資源共同協作以趨完善。該課程以 5 人教學團隊為課程設計與反思活動的主要人力配置，亦向外尋求其他人力資源的挹注，包括向國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系的教學團隊諮詢執行意見，並聘請戶外專業登山嚮導及徵召具醫療證照之家長志工隨行於登山隊伍之中，安排於隊伍之前中後以提升風險管控及安全係數；在山野課程的教學上，也邀請畢業校友擔任帶隊小隊長及山野課程小老師，除了傳授登山相關知識及工具使用外，也協助學生預備出發時所需的裝備和心態；此外，為因應史努櫻步道周遭所發生的歷史事件，還邀請了當地部落耆老親身述說軼事。

在山野中，一棵樹搖動另一棵樹，雲推動另一朵雲，一個靈魂喚醒另一個靈魂。^{98 (p.30)}

⁹⁵ 陳苡葳（2021，1月18日）。影／小學生單車走讀感受人情 為酸菜畫繪本延續土地溫度。聯合新聞網。<https://udn.com/news/story/6898/5183544>

⁹⁶ 同 95。

⁹⁷ 余慧香、施心韻、梁浩伯（2021）。ILT 與山共好。載於教育部（主編），教育部戶外教育優質教案彙編手冊—山野篇（頁 3-32）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109> 學年戶外教育優質教案彙編手冊 - 山野篇 .pdf

⁹⁸ 同 97。

在課程運行的背後，則有學校的行政支援人力協助車輛、場地、校安、計畫的經費核銷手續等行政事務，亦為活動做動態紀錄及製作成果，並成立家長後援會，幫忙全體師生處理餐點、器材、裝備的預備和管理；帶隊老師則關注學生在歷程中與他人的互動經驗，使學生理解到「團隊要有共同語言」的登山觀念。總的來說，教學團隊在盤點校內外與戶外場域的人力後，依照課程執行所需，將各項資源安排於適合且勝任的職掌中，讓老師與學生可在情境中達到更好的教學品質，且能安全而順利地完成課程中的學習。

「整合並善用相關資源」的課程設計要點：

- 教師盤點整體課程系統相關資源（包含有形與無形）
- 教師整合並協調校內資源，包括成立共備社群、協助人力，同時尋求學校行政端提供相關支持（如課務代理協商、法令規章、計畫申請等）
- 整合並安排外部資源，包括社區端、家長、導覽解說人員、專業技術人員等
- 學校行政端可成立戶外教育課程規劃小組，協助相關業務如經費申請與核銷、設備採購借用、車輛租用、辦理保險住宿、課務代理協商、風險把關等，亦持續蒐集政策補助相關資訊、課程紀錄統整與檢討
- 與外部資源形成「夥伴關係」，透過課程共同發展與執行，形塑共好共榮之願景

● 創造經驗的聯結與轉化

戶外教育將學習發生的地點或環境視為學習過程的一個組成部分，思考參與其中的人、進行的活動和學習發生的地點三者之間的關係，以最大化學習機會⁹⁹；當新經驗能與個人經驗之間建立有機連結，將幫助學習者增進對舊有經驗的吸納，以及對未來情境的經驗產生修改¹⁰⁰。因此戶外教育課程除著重場域選擇，提供學習者適當的刺激與挑戰，亦可透過聯結學生在不同場域／領域的經驗，以及前／中／後連貫設計之教學活動，促進學習者的主體經驗與外在環境的相互印證，進而創造經驗的聯結與轉化。

⁹⁹ Education Scotland. (2011). *Outdoor learning: Practical guidance, ideas and support for teachers and practitioners in scotland*. <https://education.gov.scot/media/0fklf35p/hwb24-ol-support.pdf>

¹⁰⁰ Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi.



挑戰和經驗之後的反思引導學習和成長。^{101 (p.22)}

一個完整的戶外教育課程設計，往往包含了前、中、後三個階段的規劃¹⁰²，前段引導學生進入情境，中段讓學生和戶外情境積極互動，後段引導學生透過分享討論，將活動中所見、所聽、所聞、所感覺到的事物轉化為內在省思，創造學生經驗的聯結與轉化。學習者在課程中採取主動、做出決定並對結果負責，以架構自身經驗，並從結果、錯誤或成功中汲取經驗；當經過選擇的經驗獲得反思、批判性分析和綜整後，透過經驗的學習就發生了¹⁰³。

● 聯結學生在不同場域／領域的經驗

我們生活在這個世界的知識，無法從僅是四面牆所圍繞而成的教室裡學得，無論教師有多專業或課程如何包羅萬象。^{104 (p.15)}

戶外教育著重「做中學」的體驗，但並非走到戶外學生就會產生學習，也不代表所獲得的一切經驗都具有真正的教育性質，教學內容應著重學習情境的設計，強調學習的真實化，以促進學習者的經驗不斷重組與改造，作為下一階段的學習基礎¹⁰⁵；而不同的場域資源（包含課室內與課室外的學習場域）可以帶給學習者不一樣的學習經驗，讓孩子透過生活與思維，使他原來的經驗網路不斷地向外延伸，並協助學習者整合不同的學習經驗¹⁰⁶。

戶外教育也不單是獨立學科的學習，並非直接將學校的科目移到戶外進行教學即可，而是需要透過跨領域的方式來進行整合學習，同時包含知識、技能與態度等完整性的學習，以達到課程目標^{107,108}。國內外已有不少個案經驗證實把學習帶到教室之外的真實生活場域，以室內課程搭配戶外學習，可以擴展學生的經驗和視野，並延伸課室內的學習，深化各學習領域課程、新興議題和學校本位的統整學習，進而落實 12 年國教「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」的理念目標¹⁰⁹。

¹⁰¹ Bisson, C., & Bisson, J. G. (2020). *Outdoor education teaching strategies: increase student engagement while transforming your teaching*. Nuannaarpoq.

¹⁰² 同 64。

¹⁰³ 同 101。

¹⁰⁴ 哈默爾曼·D.R.、哈默爾曼·W.M.、哈默爾曼·E.L. (Hammerman, D.R., Hammerman, W.M., & Hammerman, E.L.) (2008)。《戶外教學》(周儒、呂建政譯；第二版)。五南。(原著出版於 1985 年)

¹⁰⁵ 黃茂在、曾鈺琪 (2015)。戶外教育的意涵與教育價值。載於黃茂在、曾鈺琪 (主編)，《戶外教育實施指引》(頁 8-25)。國家教育研究院。

¹⁰⁶ 陳清圳 (2015)。走出戶外，看見藍天。《教育脈動電子期刊》，4，99-125。

¹⁰⁷ Ford, M. P. (1981). *Principles and practices of outdoor/environmental education*. John Wiley & Sons.

¹⁰⁸ Hammerman, D. R., Hammerman, W. M., & Hammerman, E. L. (1985). *Teaching in the outdoors* (3rd ed.). Interstate.

例如宜蘭縣岳明國小六年級的「DFC 社區改造計畫」戶外教育課程¹¹⁰，其目的是讓學生找出社區可以更好的地方並思考改造方案，並將社區的美好介紹給更多的人認識。教師為了讓學生的學習是連貫的，安排學生五年級時初步認識社區的歷史背景和自然環境，且在六年級數學課「比例尺」單元，學習將社區的航照圖換算為實際房舍大小。因此，當學生進入後續的社區踏查單元時，便能夠在教師的引導下，將訪談和觀察內容聯結並對應過去的學習經驗，理解人、事、物是在什麼歷史、自然背景發生的，以及發生在社區的什麼位置，如此一來對社區產生較為整合性的認識。

關於「看見社區可以更好的地方並提出改造方案」的任務，教師亦引導學生回想個人在社區生活的使用經驗，以及個人解決問題的實作經驗（例如在四大主題課程「生活大師」中：怎麼去吃一條魚？怎麼使用瓦斯爐去煎一顆荷包蛋？），如此讓學生嘗試由個人立場，推展到社區使用者和參訪者的角度思考，分析社區的特色與待改進的地方，進而產生解決方案。總的來說，教師透過課程的安排與課程中的引導，聯結學生不同的學習經驗，亦協助學生將解決問題能力的範疇從個人提升推展到群體層次，完成課程任務。

另一個例子是新北市米倉國小的「悅讀觀音山～觀音尋石跡」戶外教育課程¹¹¹，該課程運用觀音山特殊的生態、人文、地質資源，透過學校及社區環境議題的探究，讓學習與生活經驗連結；其涵納了社會、自然科學和綜合活動三個領域的內容，帶著學生從課室內走入校園，再走到學校附近的觀音山。

教師引導學生思考，米倉國小位於觀音山麓，學校的地質是否為安山岩地質？請學生帶著平板電腦至校園角落尋找安山岩並拍攝回來，下節課分享。^{112 (p.92)}

¹⁰⁹ 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/十二年國教課程綱要總綱.pdf

¹¹⁰ 國家教育研究院（2020）。109年5月21日訪談宜蘭縣立岳明國民中小學黃建榮校長，「109年教育部戶外教育研究室計畫」原始訪談逐字稿。

¹¹¹ 蘇秋金、李文盛（2021）。悅讀觀音山～觀音尋石跡。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－山野篇**（頁82-108）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf

¹¹² 同111。



首先，教師在課堂中講解觀音山地質的形成原因及種類，並讓學生實地於校內的水生池、石光隧道等處尋找安山岩的蹤跡，藉此認識和釐清不同火成岩的差別，也讓學生了解當地的人們在過去是如何將石材運用於日常生活當中，進而興盛了八里地區的石業及石藝，使之成為石材的新故鄉。當學生對於當地環境、地質、生活、產業和人文發展皆具有先備知識後，再讓學生於觀音山健行的過程中觀察各項元素交織的蛛絲馬跡與現況，也學習登山基本常識與敬山的態度，並探索日治時期以來自然環境、宗教文化與觀音山間的相互關係。

學生沿途能觀察到安山岩的各種用途，如鋪路石階、果園駁坎、裸露原石、石磨、石屋建築等。……至牛寮埔王母娘娘……教師提問：沿途同學是否看到了安山岩？這些岩石是如何分佈在山區？這樣的地質是否影響了家鄉的產業及生活？（學生自由回答）^{113 (p.101)}

在此案例當中，教師運用校內水生池、石光隧道，及校外觀音山林梢步道、猛禽展示館、牛寮埔聚落、凌雲禪寺等不同的戶外場域，讓學生學習跨領域的課程知識與技能，啟動學生的環境覺知和問題意識，藉此整體而深入認識家鄉風土，並深植學生對於在地環境的情感。

「聯結學生在不同場域／領域的經驗」的課程設計要點：

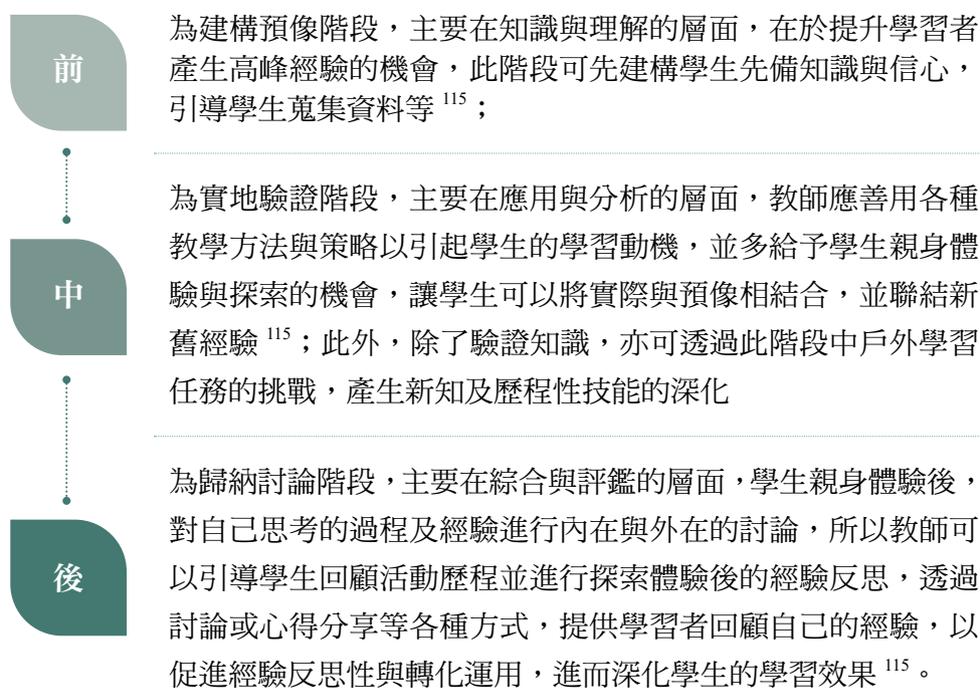
- 設想各活動可聯結的場域（課室內、戶外場域等學習環境）及領域學科經驗，包括與先前相關課程的知識、態度或技能、領域課程的個別單元、生活經驗等的結合、融入與統整
- 與欲結合的領域課程授課教師共同備課
- 安排階段性學習目標，讓前一階段的學習成為下一階段的先備經驗
- 協助學生預習、複習不同學習經驗

¹¹³ 同 111。

● 具前／中／後之教學活動設計

戶外教育強調學習者從經驗中學習，並進行反思，自行歸納行動與行動後結果之間的關聯，並決定下一步的行動；而反思的產生來自心智在學習情境中產生困惑，且決心面對疑難；如此形成一個學習者與環境不斷交互作用，進而不斷改造與重組自身既有經驗的過程。因此，戶外教育除了導入跨域整合，善用場域資源活化教學，適齡適性，關注認知、情意、技能各面向的獲得，亦要進一步引導孩童歷經認知、理解、領悟、感動與反思內化的學習過程¹¹⁴。

至此，優質的戶外教育課程具有前／中／後三階段的規劃設計，以完善納入進入戶外學習場域之前和之後的學習過程：



在彰化縣鹿東國小的「ILT 與山共好」戶外教育課程中¹¹⁶，便可見前／中／後三階段的規劃設計。該課程讓六年級的學生在前導階段透過共讀書目、賽德克·巴萊影片和原民部落及生態手冊的引導，了解土地上曾經發生過的事情，建立對當地人文、文化、生態和環境的認知，並學習山野知能及登山裝備使用，理解未來可以如何應用於實境當中。

¹¹⁴ 同 79。

¹¹⁵ 同 64。

¹¹⁶ 同 97。



於中間階段則帶領學生實際走在史努櫻步道上，除了應用所學並體現登山技巧外，也體驗與同學一起在野外搭帳篷、生營火、做晚餐的過程，感受在山林中活動的美好，亦跟著長老獵人走在過去事件發生的場域中，聆聽耆老敘說著過去的歷史，如此將前置課程中的知識內容連結至所見所聞與親身體驗，跨越時空地感受當時的故事及震撼後，才進一步帶領學生完攀登合歡山北峰。

在後段反思與歸納學習的階段中，教師引導學生嘗試去同理當地原民對於霧社事件的感受，思考這些歷史事件對於人們的影響是什麼，以及自己未來可以有的實踐行動。另外也引導學生回顧自己與自己、自己與他人，以及自己與環境之間的關係，像是學會如何在日常生活中照顧自己，了解自己能夠努力、堅持和不放棄的美好，從原本對自然環境和登山挑戰的未知和害怕，到懷念風的輕撫、草的柔軟和美麗到難以忘記的雲海，並在最後懂得感謝家長、老師和工作人員在這段歷程中的關心及付出，也記錄一下對於未來自己的期許。

山是一所學校，它讓我學到了非常多的東西，它也讓我嘗到了堅持的美好。在山上我也學會了照顧自己，山教給我的這堂課，我會好好運用在生活上！^{117 (p.30)}

令人期待的戶外課程又到了，這次的目標是要爬鳶山，感覺是一場驚險又好玩的旅程，當然也要帶上學弟妹一起在遊戲中學習，在探險中成長，因此明天的這場旅途，能夠多多接觸大自然，觀察不一樣的事物，才能有新的知識或與大自然成為好朋友。^{118 (p.131)}

新北市龍埔國小的「當我們『桐』在一起」戶外教育課程¹¹⁹亦應用前／中／後的三階段設計，協助六年級學生藉由親訪鳶山這個三峽代表性地標，登高回望平日生長的地方，涵養對家鄉的情感。教師表示，該課程規劃起因於學生表示住在三峽很久，也聽過鳶山的名號，但卻沒有登過鳶山，因此，於3、4月份梅樹月活動的三峽老街踏查之後，接續安排將視野擴大至鳶山，其不只是「由校園、社區到家鄉三峽」的區域橫向拓展，學生也因「登高望遠」，垂直抬升看家鄉的視野，以不同的角度欣賞家鄉的美，觀賞大自然賜予的季節性禮物—油桐花，亦親身感受大自然的寧靜。

¹¹⁷ 同 97。

¹¹⁸ 同 43。

¹¹⁹ 同 43。

鳶山好高，爬上去好累，但是可以看好遠，今天天氣沒有很好，沒有看到臺北 101，覺得可惜。很喜歡這樣看，房子跟人都超級小，覺得人好渺小，大自然好大喔。^{120 (p.132)}

在該課程中，學生先建立認識三峽的先備知識與技能，以進入學習情境；接下來親訪三峽代表性地標－鳶山，並獲得與之景物互動的具體經驗；最後，學生整合對三峽的感受，並檢視自身與在地的關係，漸進地讓學生感受自己與家鄉三峽的連結與情感，達成課程的目標。

課程前段	安排學生認識三峽特色、學習地圖閱讀和指北針使用等，建立認識三峽的先備知識與技能；在此階段教師亦說明活動任務、給予路線圖，讓學生對任務有所認識而能進入學習情境。
課程中段	安排學生從學校步行上鳶山，並根據手中任務單、路線圖，找到定點觀察油桐花並進行創作，亦從覽勝亭眺望，對照地圖找出熟悉的住家、學校、三峽老街位置等，讓學生親訪三峽代表性地標、登高回望家鄉，獲得與之景物互動的具體經驗。
課程後段	教師總結和收斂學生的學習，引導學生回想自己在課程中段獲得的具體經驗，包括完成學習紀錄、藉由桐花文學獎文本閱讀整理自己對家鄉的發現與感受、用兩個圈圈來表示自己 and 學校、和三峽鳶山的關係等，協助學生歸納對三峽、桐花的感受和關係，建構家鄉三峽對個人的意義。

原來三峽還有比較自然的環境，一直以為三峽就北大特區跟老街那邊，三峽好大唷。^{121 (p.132)}

「具前／中／後之教學活動設計」的課程設計要點：

- 教學中融入情境引導、情境互動及分享討論等三個階段，可在一堂或多堂課完成循環
- 前段引導學生進入情境，包括引起學生學習動機、說明挑戰與任務，並喚起學生舊經驗等
- 中段協助學生準備面對挑戰與任務的知識與技能，並實際與真實情境展開互動或在其中進行實作
- 後段複習與增強學生在先前活動的學習，包括新經驗與舊經驗聯結，同時引導學生反省思考活動歷程與結果中的表現，並透過分享討論、歸納與整理來學習

¹²⁰ 同 43。

¹²¹ 同 43。



● 以學生為主體的教學

我們必須明白，每個人不論狀況如何，都一直在學習。……事實上，孩子比大人更愛學習，整天學個不停，一點也不嫌累。只不過他們想學的事，不一定是大人要他們學的事。^{122 (p.238)}

戶外學習具備開放空間（open space）的特性，孩子在其中感到自由，能夠去探索、去創造，教師也能以不同的觀點看待學生與課程¹²³。學生在真實情境脈絡中活動並學習，以了解真實世界的問題與解決方式，也從應用所學於實境中的過程，理解學習的意義與價值，這樣的學習建立在認知學習理論的基礎上，且不同於傳統的教師講授方式，係以學生為學習主體，重視互動式教學及啟發教學¹²⁴。

這樣的教學活動設計，也反映出教師與學生在教學活動中的角色或主導的比重將不同於過去傳統的講述式教學；而是如同人本主義中本著尊重學習者的原則，把學習者視為學習活動的主體，並讓學習者意識到自主性的學習，且能夠主動選擇學習內容，以及為自己規劃目標並負責任的達成¹²⁵。而教師則由主導者的角色轉移為鷹架建立者、引導者或支持者，如此有助於增加學生自主與探究的空間¹²⁶。

……教師的職責是搭橋，……如果學生有了學習動機，那麼我們第一步要先確定自己真正了解科目內容，以及其背後的思考模式。第二步是透過密切互動來了解學生的思考模式。第三步是找出搭橋的方法，使學生能夠了解科目內容的思考模式。這一步往往需要做一些探試摸索，不會首戰告捷。^{127 (p.241)}

根據人本心理學家的主張，學習者都具有「自我實現」的傾向，只要在建置良好的環境中，就會學習到其所需要的知識¹²⁸；其中，動機是引發主動自我決策的燃煤，意志則是執行自我決策的毅力¹²⁹。若教師能夠引起學習者動機，

¹²² 格林伯格（Greenberg, D.）（1999）。自主學習：化主動性為創造力，建構多元社會的瑟谷教育理念（丁凡譯）。遠流。（原著出版於1994年）

¹²³ Waite, S. (2011). Teaching and learning outside the classroom: Personal values, alternative pedagogies and standards. *Education 3-13*, 39(1), 65-82. <https://doi.org/10.1080/03004270903206141>

¹²⁴ 同 66。

¹²⁵ 同 67、68。

¹²⁶ 陳君武（2021）。國民中學促進自主學習課堂評估指標建構之研究（博士論文，國立政治大學）。臺灣博碩士論文知識加值系統。<https://hdl.handle.net/11296/psfevu>

¹²⁷ 同 122。

¹²⁸ 林佳慧（2020）。國中自主學習校訂課程之實踐。《中等教育》，71（3），67-80。[https://doi.org/10.6249/SE.202009_71\(3\).0021](https://doi.org/10.6249/SE.202009_71(3).0021)

¹²⁹ 同 69。

且激發並支持學習者意志，便能夠將學習者對學習的主導權引入教學策略中。若能以學生為主體進行教學，便可強化學生的自主學習。

因此，戶外教育並非只是戶外活動，亦注重「教學」，其為教育現場最重要的實踐操作¹³⁰；而戶外教育課程活動中所運用的形式包羅萬象，回顧臺灣過去的戶外教育研究，就包括了主題探索、參訪、解說、實作、觀察、體驗及遊戲等多種教學方法與策略¹³¹；這些多元教學也反映出教師自身能力的擴展。以環境教育教師為例，美國教育委員會師資小組強調其應具備運用批判思考教學、個案（專題）研究、情境模擬、角色扮演、社區學習及資源利用等 8 種教學方法的能力¹³²，而這些多元教學方法與策略，更強調以學習者為中心的教學。

● 交互運用教師指導與學生自主學習

戶外教育須提升學生自主學習（self-directed learning）的成分，並與教師的指導式教學策略交互運用，同時營造學生自主學習與自主探究的氛圍，提供適性的挑戰與任務，讓學習者在真實情境中主動參與，以及不斷的與自我、與他人、與社群和與自然環境對話、互動及反思，以在真實情境中進行「真學習」¹³³。

以學習者為中心的教學，關鍵在於學習者能主動學習，並為自身學習負責¹³⁴。透過多元教學方法的運用，除了傳統的講授指導式教學外，更可經由教師或同儕鷹架的協助方式，讓學習者能力提升，再逐漸減少支持，學習者可從依賴漸而轉變為自我學習¹³⁵。在戶外教育中，即透過教師逐漸成為引導或支持者的角色轉移，協助增加學生自主與探究的空間¹³⁶，更透過各種探索活動，來提升個人生活技能與素質，以及人際／社群互動能力等多元面向的學習¹³⁷。

在自主學習中，學習的責任從外部資源（老師等）轉移到學習者個人身上。¹³⁸



真學習為聯結真實世界的教育活動，讓學生在儘量真實的文化與環境脈絡中主動應用概念、模式和事實，且連帶涵養判斷、耐性、統整、彈性、合作、反思、跨領域、多元解答等攸關處事的能力。

¹³⁰ 同 72。

¹³¹ 羅先耘、葉育瑜、黃茂在（2018）。我們準備好了嗎？臺灣戶外教育研究回顧。《休憩管理研究》，5（2），63-88。

¹³² 李玉萍、林瓊瑤、黃琴扉（2018）。從校園課室到戶外場域－汗水處理解說方案應用於國小學童教學之比較。《休憩管理研究》，5（2），1-20。

¹³³ 詹志禹（2015）。連結生活體驗的「真學習」。《親子天下》，69。https://www.parenting.com.tw/article/5067868

¹³⁴ Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. Jossey-Bass.

¹³⁵ Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech (Minick, N., Trans.). In R. Rieber & A. Carton (Eds.), *The Collected Works of L. S. Vygotsky* (pp. 37-285). Plenum. (Original work published 1934)

¹³⁶ 同 69。

¹³⁷ Neill, J. T. (2003). Reviewing and benchmarking adventure therapy outcomes: Applications of meta-analysis. *Journal of Experiential Education*, 25(3), 316-321. https://doi.org/10.1177/105382590302500305

¹³⁸ Tekkol, I. A., & Demirel, M. (2018). An investigation of self-directed learning skills of undergraduate students. *Front. Psychol*, 9. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02324



自主學習是一個過程，在這個過程中，學習者主責規劃、持續執行並評估他個人的學習經歷。

因此，在強調以學生為主體的戶外教育中，為涵養學生能夠主動學習並為自身學習負責的能力，會增加學生「自主學習」的比重，包含讓學生練習診斷學習需要、形成學習目標、尋找學習所需要的人力及物力資源，選擇及實施適當的學習策略，以及自我評估等。而自主學習是個持續的歷程，教師可在其中交互運用指導式的教學策略，以從旁支持學生的學習歷程，包括於適當時機做適當的指導、搭建學習鷹架或提供同儕合作的機會等，協助學生漸進地承擔學習責任，使其朝向自我引導的學習。

臺南市建興國中便在「成年禮：環島小琉球～還給小海龜一個成年的機會」戶外教育課程中¹³⁹，交互運用教師指導式的教學以及學生的自主學習。該校教師以在地為16歲孩子做成年禮的古禮禮俗發想，與相關領域老師共同討論規劃「成年禮服務學習」戶外課程架構，並在此架構下，邀請學生一同參與討論並發展課程內容。該課程希望激發學生主動探索研究及獨立思考解決問題的能力，引導其「轉大人」，能夠貢獻己能並服務人群。學習內容主軸為小琉球徒步環島與淨灘。

教師先說明服務學習的概念以及介紹琉球生態，接著以小組的方式各自規劃三天兩夜的戶外行程，學生須安排路線及交通，規劃探訪景點，尋找適合的旅館及海島體驗活動，並概算所需資金，最後進行招標報告，由大家投票選出最想要的方案來執行，教師則於過程中從旁協助指導與修正，行程中的參訪、解說、探索、反思等，則主要由教師著力。最終決定分別步行小琉球南半島（第一天）和北半島（第二天）進行多點探訪以及淨灘和淨島，並實地認識小琉球在地環保行動及海島潮間帶生態。

此次活動是經過一連串討論及大家的共同決定，遵守約定並完成徒步淨灘的活動，成為大家的使命，所以一路上看到大家揮汗如雨，但也甘願魚貫前進。^{140 (p.172)}

對於自己規劃出的戶外課程內容，學生皆自動自發遵守約定，以高度的意志與努力將方案中的所有行程逐一執行，實現這趟「大家共同決定的使命」。學生們除了設計要在環島過程中撿垃圾（淨島）及淨灘，體現服務的精神，也根據臺灣國際淨灘行動紀錄表的指引，以科學的方式來做垃圾分類及統計，並將結果上傳；此外，學生也於在地老師的帶領下，認識由小琉球當地居民發起

¹³⁹ 同 33。

¹⁴⁰ 同 33。

的環保杯活動，並參觀租借杯的營運與清洗；由教練帶領體驗浮潛探索潮間帶生物，聆聽景點專業解說等，對小琉球有更深入地學習；最後，由同學對戶外活動的互評回饋，以及教師給予各組建議，在課後反思中，為這趟成年禮畫下句點。

在南投縣溪南國小「山野教育－邁向小隊長之路～從學員到實習幹部」戶外教育課程中¹⁴¹，亦能夠看見教師指導與學生自主學習的交互運用。該課程是設計給五年級學生的山野任務，透過個人閱讀和資料蒐集，自學關於高山症、迷途及傷害處置的登山安全議題，以及合歡山的動植物生態資訊；從參酌前年學長姐的簡報範例中，探究適合自己、聽眾的表達與解說方式。在產出個人心得或疑問後，以小組為單位進行討論及口頭發表，讓各小組間互相觀摩、評核、反思彼此的結論與看法，老師則綜整所有的人觀察和意見，給予改進的方向和建議。

溪南六年級的孩子，必須擔任山野幹部……而五年級正是從「學員」身分進階到「隊員」，並開始擔任「實習幹部」的階段。所以五年級的整體山野主軸，都是圍繞著「如何擔任好一位幹部」進行。因此從出發前的準備、登山知識與技巧的學習，解說任務的嘗試，到活動日兩天一夜的實地操作，回來後的沉澱與接續學習的方向規劃，都是跟著孩子討論後的發想來規劃課程。^{142 (p.35)}

接下來由老師指導教學隊伍行進、登山杖使用、無線電操作等登山技能，但讓學生在登山步道中自主負責起領隊角色的實習任務，運用並展現先前所學的知識和技能以協助隊員完成任務，培養學生建立起成為幹部能力與自信，最後才由老師在課程尾聲時帶領議題討論及重點聚焦，並指導學生使用心智圖統整出小隊幹部應具備的條件及具體實踐方案，並依此與學生共同討論未來適合的發展主題，以作為未來安排課程的優先順序參考。

總的來說，在該課程中，教師藉由山野任務及隨之而來所須解決的問題，提供學生學習歷程的方向及鷹架，使學生用不同的方式自主探究學習的內容及答案，而教師僅在部分階段進行技能指導與成果建議，輔佐學生自主探索並在角色扮演中展現所學，培養並負起成為領導者的目標。

¹⁴¹ 吳朋、黃聖閔、施君潔（2021）。山野溪南－邁向小隊長之路～從學員到實習幹部。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－山野篇**（頁33-56）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf

¹⁴² 同141。



「交互運用教師指導與學生自主學習」的課程設計要點：

- 學生練習診斷學習需要、形成學習目標、尋找學習所需要的人力及物力資源，選擇及實施適當的學習策略，以及自我評估等
- 教師透過適當時機做適當的指導、搭建學習鷹架（包括多元的學習管道與材料）或提供同儕合作的機會（同質分組、異質分組、興趣分組等）支持學生的學習歷程
- 依據學生程度分配教師指導與學生自主學習的比例，以利其自我檢核

● 營造學生自主探究的氛圍

在戶外學習情境中通常能夠觀察到自主學習，其也支持自主學習的發生，在這樣一個學習的新環境中，鼓勵教師採用更多以孩童為中心的教學方法，戶外情境亦鼓勵孩童保持好奇心並自我激勵。^{143 (p.19)}

自主學習是發生於個人、行為和環境等互動的過程；它是 12 年國教核心素養的本質與核心，也是實踐總綱理念、目標與願景之最重要的關鍵要素^{144,145}。而每一位學習者都是獨特的，其學習速度、學習風格、能力、情感等都有所不同¹⁴⁶；若從以人為本的角度出發，學習的基本原則應該是要尊重學習者，學習者被視為學習活動的主體，該主體主動、自發的探索，學習的權力也應該是學習者本身能夠選擇的¹⁴⁷。若學習者能為自己設定具體適切的目標，且採取相關策略，將有助於提升學習的動機及成就¹⁴⁸。

戶外教育除了以學生為主體，亦具有跨領域的特質，教師若能善用此些特性，營造學生自主學習與自主探究的氛圍並保持彈性，開放自發、探索等發生，將有助於學生依據自己的興趣與直覺探索、嘗試自己的學習方式；並藉此提升個人生活技能與素質，以及人際／社群互動能力等多元面向的學習¹⁴⁹。戶外教育的情境化、整合性等概念，則讓學習者走進生活、走進自然，以及走入社會，其展現一種終身學習「動態」與「持續」的概念，讓學校生活、社會生活與工

¹⁴³ Malone, K., & Waite, S. (2016). *Student outcomes and natural schooling pathways from evidence to impact report 2016*. Plymouth University. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3327.7681>

¹⁴⁴ 田慧、陳美如 (2020)。自主學習的理念與教學設計。《教育研究月刊》，309，41-58。 <https://doi.org/10.3966/168063602020010309003>

¹⁴⁵ 同 76。

¹⁴⁶ McCombs, B. L., & Whisler, J. S. (1997). *The learner-centered classroom and school: Strategies for increasing student motivation and achievement*. Jossey-Bass.

¹⁴⁷ 同 67、68。

¹⁴⁸ Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

¹⁴⁹ 同 137。

作的學習形成聯結與連續¹⁵⁰。而在這樣的過程中，如何看見問題並解決問題，會是戶外教育的教學重點之一，以呼應在真實情境中的狀態。

臺南市建興國中的「成年禮：環島小琉球～還給小海龜一個成年的機會」戶外教育課程¹⁵¹，便提供八年級學生自主探索的時間與空間，這樣的「自主」也呼應其主題中「登大人」和「自行決策」的寓意與期待。該課程以海洋環境議題及科學服務為主題，激發學生主動探索和研究的的精神，並且能進行獨立思考與問題解決。

臺南市做 16 歲的禮俗，意指孩子已長大成年，可以獨當一面，為自己及家人負責，這是一項十分有意義的禮俗，八年級學生就是做 16 歲的年齡，而我們希望學生的成年禮更具意義。為此本校資優班老師特別規劃小琉球步行環島、服務學習做為學生的成年禮。希望藉此活動，引導學生貢獻己能、服務人群，才是轉大人的真正涵意。^{152 (p.163)}

教師在前兩節課程說明服務學習的內容（全程步行環島、淨灘服務社區），其餘的行程規劃（徒步行走小琉球規劃）、交通路線、住宿、海島體驗行程皆由學生分組討論規劃，並由各組進行招標案報告，提出行程規劃與資金概算讓全班進行投票，讓學生能夠有創造和選擇的空間；課程僅設定最終目標，讓學生需要主動探究在上述規劃中自己與團體感興趣的內容，並在課程討論互動過程中找出共識，活動是經過一連串討論及學生的共同決定而產出的，也成為大家的使命，亦引發了學生對於學習內容更具有責任感，會一同遵守約定並攜手完成所有任務，而教師只從旁協助學生進行報告指導與修正。

國立臺南大學附設實驗國民小學「小『菇』軍奮戰篇」戶外教育課程¹⁵³中的自主探索，則被賦予「研究」和「解決問題」的意涵。該課程將探究的主軸訂為「柳營草菇產業的困境」，學生從了解現況、分析問題，到構思可行方案並提供振興草菇產業的建議，都做了完整的參與。教師將活動決策權交給學生，僅提供基礎資訊及交通、經費協助。因此，第一階段到柳營區果毅社區參訪的行程，便交由學生分組規劃內容，再由全班投票選出最佳行程，並進一步上網蒐集資訊將其優化；此外，訪談大綱的擬定，到社區現場進行提問與互動，甚至是報告的繳交期程，也都是交由學生主導並安排進度。

¹⁵⁰ 同 21。

¹⁵¹ 同 33。

¹⁵² 同 33。

¹⁵³ 陳怡均、張景傑（2021）。小「菇」軍奮戰篇。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－其他篇**（頁 31-47）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf>



SWOT 分析 常應用於企業策略分析，「S」(Strengths) 優勢與「W」(Weaknesses) 劣勢代表「內部條件」，指相較於競爭者所擁有的優弱勢；「O」(Opportunities) 機會與「T」(Threats) 威脅代表「外部條件」，指受外在操控影響的現象或趨勢。



在 SWOT 分析之後，用 **USED** 技巧來產出解決方案，USED 是「善用」(Use)、「停止」(Stop)、「成就」(Exploit)、「抵禦」(Defend) 四個方向的重點縮寫，如用中文的四個關鍵字，思考：如何善用每個優勢？停止每個劣勢？成就每個機會？抵禦每個威脅？

臺南市柳營區果毅後在最盛時期有 300 多棟草菇寮，多年來因為內銷的菇種增多、消費者選擇性提高、鄉村人力外移、老化的問題日益嚴重、天災導致草菇寮傾圮、中國低價草菇傾銷等因素，目前只剩為數不多的草菇寮。^{154 (p.33)}

「要如何保存營養價值極高的草菇，不讓草菇消失在臺灣味譜中呢？」在這樣的氛圍之下，學生主動提出想進一步造訪臺中新社香菇園，從中擷取值得柳營草菇產業參考的經營模式。教師即便考量經費可能不足（後來部分行程安排搭乘火車、轉乘公車），仍支持學生的學習興趣，並設計「菇園超級比一比」學習單、提供 **SWOT** 和 **USED** 的分析架構，來協助學生思辨、分析現況及問題的學習。學生再一次地歷經自主設定參訪內容、訪綱、出發探究的過程，且仍保持高度的興趣，從臺中帶回資料並比較兩地產業異同，進一步提出建言，最後回到柳營果毅社區發表。

教師引導……面對草菇目前遭遇的困境，小學生能怎麼做？

學生討論後形成共識為：將去新社參訪香菇所得到的產業資訊，提供給果毅後草菇建議。

做法：分析果毅後草菇的 SWOT 和 USED，並利用 POP 方式書寫在海報紙上，前往果毅後社區發表，提供建議給草菇農和當地的民意代表（立法委員、議員、區公所）。^{155 (p.41)}

在此案例中，課程中給予主題／空間／時間的彈性，教師從旁協助，讓學生對學習產生興趣，甚至進一步提出想進行的學習，產生學生自主學習與自主探究的正向循環。

「營造學生自主探究的氛圍」的課程設計要點：

- 課程可設計教師不介入的空白，給予充分主題／空間／時間等的彈性
- 課程可提供大方向的主軸，讓學生探索之中有興趣的主題、自行設定學習目標或任務
- 引發學生好奇心，促使其對學習產生興趣
- 引導學生設定目標（可搭配設計自評內容，以利其自我檢核）
- 教師適度的支持性作為

¹⁵⁴ 同 153。

¹⁵⁵ 同 153。

● 提供學生適性的挑戰與任務

12 年國教課綱提出素養導向的課程理念，以培養學生「為適應現在生活和面對未來挑戰所應具備知識、能力和態度」，其教學重點在於真實情境的學習、並給予學習者適度的任務挑戰與活用知識的機會，因此除了學習學科知識，還要涵養能夠面對挑戰、解決問題的能力¹⁵⁶。

戶外場域是學習者進行真實學習的環境，而課程設計往往會促使參與者在投入其中時離開舒適區，迫使他們去面對新的任務或問題，此時，個人若具有自己可以如何行動來處理所面臨的問題的信念，即是「自我效能感」(self-efficacy)的展現。自我效能感決定了一個人在遇到問題時是否會表現出正確的行為，會付出多少努力，以及會如何堅持來處理問題¹⁵⁷；換句話說，自我效能感是「個人相信他們能夠在遇到任何任務時取得成功」，其影響了個人的感受、思考和激勵自己的方式。

在社會學習上，具較高自我效能感的個人，更有可能忽略那些負面訊息，同時汲取**替代經驗**訊息，如此對達成既定任務的自我效能感是有益的¹⁵⁸，簡單來說，就是當個人觀察與自己相似的人在某個領域的任務活動中獲得成功的經驗，這樣的間接經驗使其相信自己也有能力達成任務目標，如此將會提升其完成該項領域任務的自我效能。而戶外活動對參與者的自我效能感則有顯著的正面影響¹⁵⁹，且更高水平的自我效能感關乎對達成目標有更高的動機，促使在面對困難時付出更大的努力與堅持^{160,161}，以產生「**成功經驗**」，即便沒能達成任務目標，也能從過程中汲取自我成長的養分。

戶外教育課程提供挑戰與任務，讓學生產生「基於情境的學習」，整合知識、能力和態度，涵養面對挑戰及解決問題的能力。其中，挑戰與任務是符合學生性向和能力的，並授予學生解決問題所需的相關知識與技能，有助學生投入並享受學習、促進高層次思考的產生。



替代經驗是指個體藉由觀察與自己能力水平相當者的活動，獲得的對自身能力的一種間接評估。這種間接經驗使觀察者相信，當自己處於類似的活動情境時，也能獲得同樣的成就水平。



成功經驗並非「成功」，而是獲得具有成就感的學習經驗，也會為學習者帶來自信與樂趣，並產生學習的熱忱與動力。獲得成功經驗可以營造學習者相信自己、喜歡自己等情緒上的正向學習環境，對學習過程具重要性。

¹⁵⁶ 同 109。

¹⁵⁷ Yildiz, N. O., Ozen, G., & Bostamci, T. G. (2016). The effects of one-day outdoor education on self-efficacy. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 6098-6103. <https://doi.org/10.14687/jhs.v13i3.4296>

¹⁵⁸ Wilde, N., & Hsu, A. (2019). The influence of general self-efficacy on the interpretation of vicarious experience information within online learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0158-x>

¹⁵⁹ 同 157。

¹⁶⁰ Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). Academic Press.

¹⁶¹ Bandura, A., & Wood, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(5), 805-814. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.5.805>



出乎我意料之外，本來需要借用電腦教室編寫簡報。結果上周討論後，周末孩子便相約到同學家把簡報給「生」出來了。^{162 (p.162)}

例如國立臺東大學附設實驗國民小學進行的「小小背包客—紅葉單車之旅」戶外教育課程¹⁶³，就給予了學生適性、適度的挑戰及提問。該課程順應學生喜愛玩樂及參加背包客旅行徵選的濃厚興趣，依照學生的先備經驗和能力，將籌備和完成旅程的目標，分成數個可循序克服困難以致達標的階段性任務。

當學生通過徵選並開始籌備行前規劃時，大家表決以自行車作為來回 50 公里路程的交通工具，也因此對於騎乘腳踏車表現出高度的意願和喜愛，但對於完騎所需的技術、意識和安全上，是有安全疑慮的。教師便順應學生的狀態和需求，先邀請專業人士來講解安全須知及車輛操作，進行上路訓練，讓學生習得騎乘技能和安全意識，並從過程中所發生的狀況和問題，帶領學生反思如何處置並找到解決方法，讓學生對於完成之後的正式背包客旅行更有把握，並達成最終的目標。

來回約 50 公里的行程，會擔心是否可以成行。把擔心分享給孩子，他們果真認真的把老師的擔心納入討論，並嘗試去解決它。果真非常愛騎單車啊！^{164 (p.165)}

教師讓學生在每個階段任務中，透過自主學習新的知能和技巧，以克服過程中面臨的挑戰，從而習得實踐的能力，並檢視學生當下實踐與完成任務的表現，便能評估課程整體與學生現況的適切性，以及最後是否有達成學習目標的程度。

.....

另一個案例是光武國中的山野課程—「空中的島嶼—合歡山高山課程：『臺灣的高山冰河地形』」¹⁶⁵。該課程讓七至九年級的學生認識合歡山的自然環境，並融入應用 App 科技加以彙整、呈現成果，同時讓學生有機會實現自我才能且與人互助合作以完成任務挑戰，兼顧身心健康發展。課程主要分成幾個階段性任務。首先，學生在課室內課程透過閱讀、小組討論和教師簡介等方式，

¹⁶² 楊貽雯 (2021)。小小背包客—紅葉單車之旅。載於教育部 (主編)，**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—其他篇** (頁 154-173)。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf>

¹⁶³ 同 162。

¹⁶⁴ 同 162。

¹⁶⁵ 蔡淳宇、吳柏賢 (2021)。空中的島嶼—合歡山高山課程：「臺灣的高山冰河地形」。載於教育部 (主編)，**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—山野篇** (頁 185-208)。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf>

建構己身對於合歡山的高山地形、冰河地形相關的自然環境基礎認識，教師再採用線上即時回饋系統（Kahoot）來進行個人競賽，引發學生的學習動機，亦同時複習先備知識。

在學生建構了基礎概念後，教師提供更具體的目的性任務給學生，即於戶外課程活動中，要學生判斷合歡山中的高山冰河地形遺跡，並佐證其曾經存在，學生分成小組進行討論，並按其討論分配任務，包括繪製攀登主峰及北峰的等高線路徑、識別北峰反射板前的稜線及山峰對應名稱、蒐集攀登沿路的植物樣本（10 項以上）、將攀登照片匯入剪輯成故事影片、方位識別北峰與主峰間的方位角、拍下角峰及圈谷等冰河地形。

學生除了需要完成以上任務外，還要向各組介紹在其任務活動中自己組別會使用到的 App 軟體。對於每一位學生而言，還存在同儕交流的社會性任務，即在完成己身的任務之外，亦需要讓身旁的同學能理解並學習到相應的知識與技能，此外，每位參加者亦肩負著身在其中不同的責任，一位大隊長在課後省思的心得中便分享道：

我開始去注意每一個進行的流程，並試著去預想看看接下來會發生但還沒被提醒的事，留意所有可能發生的狀況，這就是一種跳脫框架，就如教練所說的，腦袋是從來沒有休息過的。^{166 (p.203)}

最後，學生須將在戶外場域學習與體悟到的經驗，以心得撰寫、簡報報告及故事影片等多元形式呈現，透過 App 科技融入應用並加以彙整，製作出成果並發表，如此學生得以反思並深化學習，教師也可透過學生的成果來理解學習情況。

「提供學生適性的挑戰與任務」的課程設計要點：

- 搭配真實情境來設計階段性的學習挑戰或任務
- 提供符合學生性向與能力的挑戰或任務，可提供不同難易度的選擇
- 提供學生面對挑戰或完成任務的條件（相關知識、態度、技能）
- 在過程中覺察並釐清學生的需求並提供適切的指引與協助
- 對學生克服挑戰或完成任務時給予肯定與回饋

¹⁶⁶ 同 165。



(三) 層面三：成效評量

在教學的任何時候，都要記得評量是學習循環的一個關鍵部分。^{167 (p.202)}

許多戶外教育活動或課程中都沒有正式打分數，也因此教學者往往忽略「評量」，其實「評量」與「打分數」之間是有所區別的，「打分數」比較像是某種「副產品」，「評量」則是學習循環中的一個關鍵部分，於教學後評量學生學習到什麼，與「訂定學習目標」、「考量教學群體及教學環境」、「提出在整個過程中進行指導和形成性評估的策略」這三者，成為一個完整的學習迴圈（圖4），也唯有完成這個迴圈中的最後一部分，教學者才能夠得知教學的效果，以及學生是否真的學到了欲教授的內容¹⁶⁸。而好的評量不但能評量學習的成效，並預測學生的表現；也能協助並促進學生進行高層次、有意義的學習，此為促進學習的評量，甚至評量的本身便是用來進行學習的管道^{169,170}。

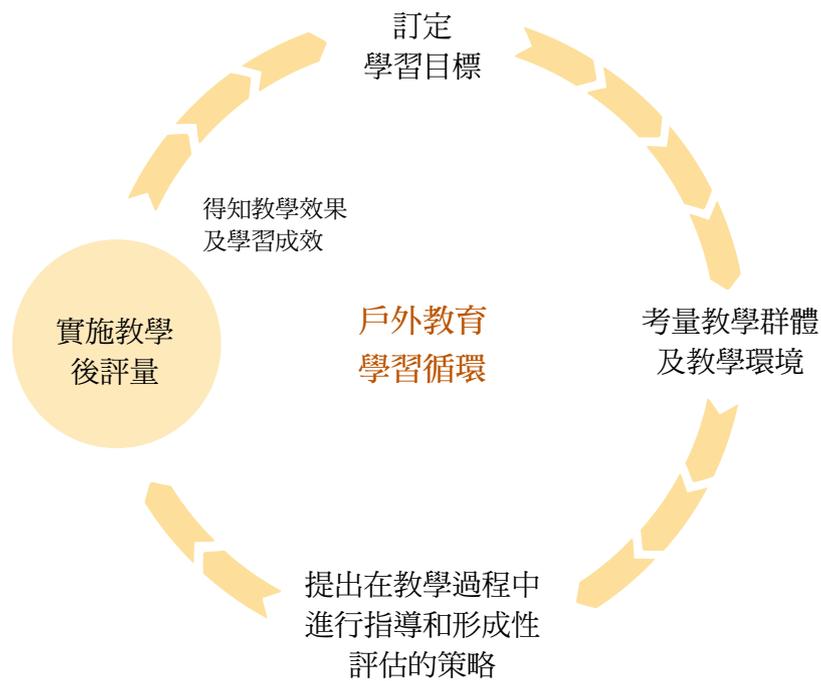


圖4 學習評量是完整學習迴圈中的一部分¹⁶⁸

¹⁶⁷ 同 101。

¹⁶⁸ 同 101。

¹⁶⁹ 洪孟華（無日期）。從重視學習歷程的課程評量～談素養導向評量的接軌。康軒國小12年國教新課綱。 <https://e108in.knsh.com.tw/article01.asp?ID=22>

¹⁷⁰ 吳璧純（2009）。注重並增進學童心理歷程能力的生活課程多元評量。教育研究與發展期刊，5（4），129-158。

[對學習的]評量是指「用來顯示一個人知道什麼以及能做什麼而設計的一種活動」。¹⁷¹

我國12年國教著重素養教育，儲備「一個人為適應現在生活和面對未來挑戰，應該具備知識、能力和態度」，其中又包含了自主行動、溝通互動、社會參與等面向，顯示對認知與非認知能力的需求。經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD）則定義出三種學生所需要的變革能力，作為其改變社會和塑造更美好生活的未來所需的知識、技能、態度和價值觀的類型，分別是「創造新的價值」、「調和緊張局勢和困境」以及「承擔責任」¹⁷²。戶外教育作為素養教育的實踐管道之一，如何評量其中的認知及非認知能力，亦會是所須面對的課題。

戶外教育注重探究或發現的學習方式，直接以感官來體察自然或人文現象，提出問題並加以思索可能的答案¹⁷³；戶外教育課程則讓學習者透過各種探索活動，提升個人生活技能與素質，以及人際／社群互動能力等多元面向的學習¹⁷⁴；提供認知、情意及技能等整全性的學習經驗，包含培養學生的獨立學習、自由思考以及自主性的問題解決，並能了解與欣賞自然資源並發展守護這片土地的責任^{175,176,177}；以達成（1）（與環境）強化與環境的連結，養成友善環境的態度；（2）（與他人）發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；（3）（與自己）開啟學生的視野，涵養健康的身心¹⁷⁸，亦反映出戶外教育在於實踐「整全式」的學習結果。

也因此，在教學歷程當中，教師需要從課程設計、教學策略來做完善的規劃，以讓學生從戶外教育活動中學習到書本所學不到的東西，如此將學習與成長從課室內延伸至課室外，實踐教室在窗外¹⁷⁹。而在進行學習成效評量前，教學者須依據課程目標決定（1）特定知識的學習，（2）特殊技能熟練程度，（3）價值觀與態度的轉變，（4）特定的行為改變或行動促發；並依課程實施階段

¹⁷¹ 同169。

¹⁷² Organisation for Economic Cooperation and Development. (2019). *Transformative competencies for 2030*. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/transformative-competencies/Transformative_Competencies_for_2030_concept_note.pdf

¹⁷³ 同108。

¹⁷⁴ 同137。

¹⁷⁵ 同107。

¹⁷⁶ Ford, P. (1986). *Outdoor education: Definition and philosophy* (ED267941). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED267941.pdf>

¹⁷⁷ Priest, S. (1986). Redefining outdoor education: A matter of many relationships. *The Journal of Environmental Education*, 17(3), 13-15. <https://doi.org/10.1080/00958964.1986.9941413>

¹⁷⁸ 同1。

¹⁷⁹ 同94。



需求評估通常在描述一個未來導向的問題，對於一個方案若要成功達成目標或有效運作之必要條件及所缺乏的元素等，進行系統性的評估。

的不同，分別採取**需求評估**、**形成性評量**或**總結性評量**¹⁸⁰；此外，戶外教育亦採用**真實評量**和**歷程檔案評量**。

總的來說，戶外教育強調做中學，學生的學習是在與真實情境中人、事、物及空間互動，身心靈各方面受到刺激的過程逐漸發生的；掌握戶外教育課程能帶給學習者的學習表現，決定評量的形式、時機與策略，關注學生的學習過程與成效，有助教師深入了解每一位學生的需求或學習困難，並作為修正教學的參考依據。

層面三、成效評量	• 整全的學習成效	<ul style="list-style-type: none"> • 學生投入並享受學習 • 學生具有風險管理的意識與能力 • 學生展現批判、創造及問題解決等高層次思考能力 • 學生表現活用知識與跨域能力 • 學生建立與人及與環境的正向關係
	• 運用多元評量	<ul style="list-style-type: none"> • 兼顧形成性與總結性評量 • 運用真實與實作評量 • 可交互運用教師評量與學生自／互評

● 整全的學習成效

戶外教育的學習主題包括有意義的學習、健康的身心、尊重與關懷他人、友善環境，建議融入所有領域／科目，也可由多個領域／科目進行課程統整共同融入¹⁸¹；它提供學習者獨立的學習經驗，看重學習者的能力及其學習當下的情境，能夠發展「對問題的感覺」及相關知識，以促進行動，亦重視為行動負責¹⁸²。學習者亦透過在實境中的直接經驗來認識現實世界的複雜性，且能夠培養批判性思維技能¹⁸³、創造思考和問題解決等都屬於高層次的思考¹⁸⁴。這樣的學習能夠認識到個人的能力和願望，以及文化和社會力量等的影響¹⁸⁵。

¹⁸⁰ 同 15。

¹⁸¹ 同 1。

¹⁸² Higgins, P. (2008). *Why indoors? The role of outdoor learning in sustainability, health and citizenship* [Speech transcript]. University of Edinburgh. http://www.docs.hss.ed.ac.uk/education/outdoored/higgins_why_indoors.pdf

¹⁸³ 同 99、182。

¹⁸⁴ Udall, A. J., & Daniels, J. E. (1991). *Creating the thoughtful classroom*. Zephyr Press.

¹⁸⁵ Bartle, M. (1998). Outdoor education in a peace and reconciliation community. In P. Higgins & B. Humberstone (Eds.), *Outdoor Education and Experiential Learning in the UK*, 84-89. Verlag Erlebnispädagogik.

由此可見，戶外教育透過自然環境或生活情境的運用，與教師、學生及場域專業者共同創造和經營跨學科或領域的學習氛圍¹⁸⁶；形成兼具知識、技能與態度三個構面的完整性學習¹⁸⁷。此種「基於情境的學習」是整全的（holistic），讓學生在社會、身體、情緒、心智各方面成長與發展，有足夠的知識、技能與態度持續學習、解決問題、尊重與關懷人與環境等，並將經驗遷移、轉化、應用到其他未知情境。以下分別從 5 個方面來陳述戶外教育整全性的學習成效：投入並享受學習、具有風險管理的意識與能力、展現批判、創造及問題解決等高層次思考能力、活用知識與跨域的能力，以及建立與人及與環境的正向關係。

當前學界對「整全性」一詞似乎尚未有統一的定義，此處或許可以先從 3 位加拿大學者在〈復原戶外休憩和戶外教育的分歧〉（*Healing the Split Head of Outdoor Recreation and Outdoor Education*）一文中，用以說明「整全性」的一段文字來略窺一二：

原住民的知識是整全性的，其中包含了知性的、身體的、情感的和心靈上的人格表現。這四個面向無法被分割開來理解，它們是相互關聯、相互依存的（Cajete, 2004）。的確，加拿大 Sunchild 原住民族認為，身體、思想、情感和心靈上的平衡，對於悲憫心和人性的本質來說至關重要。這種看似鋪天蓋地的整全性取徑，Sunchild 建議道：更好的作法是要抱持著一種「什麼都不知道的謙虛態度」來接近那些想更加了解的對象與情境，「這樣做能對當事者真正地產生真實的利益……」（Lightnig, 1992, p.226）。^{188 (p.53-54)}

● 學生投入並享受學習

提升學習者學習動機是戶外教育方案研究中所展現的效益之一¹⁸⁹，這能轉化學習者與教學者的相對關係，拓展了學習的場域，促使學習與真實情境連結，著重將學習的內容連結到實際生活，提供了與課室內學習迥然不同的環境與經驗，此外，也提升了學習者的參與度和樂趣^{190,191}，例如當學校利用社區、農場或博物館等場域進行教學時，除了擴展在戶外學習的機會，學習者也透過第一

¹⁸⁶ 同 108。

¹⁸⁷ 同 107。

¹⁸⁸ Mullins, P., Lowan-Trudeau, G., & Fox, K. (2015). Healing the split head of outdoor recreation and outdoor education. In B. Humberstone, H. Prince & K. A. Henderson (Eds.), *Routledge international handbook of outdoor studies* (pp. 49-58). Routledge.

¹⁸⁹ Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U., & Mess, F. (2017). Effects of regular classes in outdoor education settings: A systematic review on students' learning, social and health dimensions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5), 485. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050485>

¹⁹⁰ 同 123。

¹⁹¹ 洪詠善（2013）。國民中小學課程綱要屬性與作用之研究。載於范信賢（主編），*國民中小學課程綱要之研擬原則與方向*（頁 49-77）。國家教育研究院。



手經驗而對所獲得的學習內容較為信服，並且更主動投入學習¹⁹²。而當學習者主動並自己決定要參與學習時，其對學習目標的期待激勵著學習行為，且因為自己能夠逐漸掌握學習內容並表現得越來越好而產生滿足感¹⁹³。

在一項學校園藝方案研究中也發現，大部分的孩童對那些在實際操作中自己能擔任主動角色的活動（例如：種植、掘土等）最感興趣，該方案提供的經驗也滿足了大部分參與者的基本心理需求（自主性、能力感和歸屬感等），提升了他們的學習興趣和動機¹⁹⁴，對於自己能夠親自照顧植栽並看著它們長大，學童們紛紛表示「很愛」、「玩得很開心」、「非常有趣」、「看到成果感到非常快樂」等；另一項研究也發現為期半年的園藝方案能夠提升學習者對學習的渴望¹⁹⁵。此外，當學校與社區合作，將園藝方案融入數學、英文、科學等學習領域後，學習者會將具有想像力和創意的學習視為樂趣，產生投入意願並充滿動機¹⁹⁶；而那些對於學習科學不感興趣的學習者，戶外教育尤其能夠觸發其想要投入學習的動力¹⁹⁷。

學習者對戶外教育的投入並享受亦是跨國界的，例如英國、肯亞和印度三國的孩童在一項國際園藝方案的參與中皆展現自豪感、興奮與高度自尊，對課程學習亦產生正面影響¹⁹⁸；對於學習任務和成果感到興趣者，也將成為更有效能的學習者¹⁹⁹。研究也發現，提高學習者對學習經驗（例如實地考察）的滿意度，有助於實現計劃預定的目標和成果，而其中的主講者、社群氛圍及學習相關條件（例如有機會提問、學到新事物、專注、感到有趣、渴望學習等）則是提高學習者滿意度的關鍵前提²⁰⁰。

¹⁹² 同 123。

¹⁹³ Dickinson, L. (1995). Autonomy and motivation a literature review. *System*, 23(2), 165-174. [https://doi.org/10.1016/0346-251X\(95\)00005-5](https://doi.org/10.1016/0346-251X(95)00005-5)

¹⁹⁴ Christodoulou, A., & Korfiatis, K. (2019). Children's interest in school garden projects, environmental motivation and intention to act: A case study from a primary school of cyprus. *Applied Environmental Education & Communication*, 18(1), 2-12. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2017.1419104>

¹⁹⁵ Wistoft, K. (2013). The desire to learn as a kind of love: Gardening, cooking, and passion in outdoor education. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 13(2), 125-141. <https://doi.org/10.1080/14729679.2012.738011>

¹⁹⁶ Sharpe, D. (2014). Independent thinkers and learners: A critical evaluation of the 'growing together schools programme'. *Pastoral Care in Education*, 32(3), 197-207. <https://doi.org/10.1080/02643944.2014.940551>

¹⁹⁷ Dettweiler, U., Ünlü, A., Lauterbach, G., Becker, C., & Gschrey, B. (2015). Investigating the motivational behavior of pupils during outdoor science teaching within self-determination theory. *Frontiers in Psychology*, 6, 125. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00125>

¹⁹⁸ Bowker, R., & Tearle, P. (2007). Gardening as a learning environment: A study of children's perceptions and understanding of school gardens as part of an international project. *Learning Environments Research*, 10(2), 83-100. <https://doi.org/10.1007/s10984-007-9025-0>

¹⁹⁹ Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

²⁰⁰ Wang, H.H., & Carlson, S.P. (2011). Factors that influence student's satisfaction in an environmental field day experience. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(2), 129-139.

在桃園市海湖國小的「溼地、藻礁探索趣」戶外教育課程中²⁰¹，學生在一開始的溼地生物卡分類遊戲中討論得不亦樂乎，不只提升了學習興趣，也幫助學生在不用死背的狀況下熟知溼地的功能，建立起對課程主題感興趣的先備經驗，也讓那些原本對溼地興趣不高的學生，轉變了對溼地的既定印象，並自己決定要一同前往。

進行溼地功能實驗時，老師先請問學生溼地的功能（在一週前的第一節溼地介紹中有說明過），本以為學生不會記得，但沒想到學生回答得八九不離十。經詢問，多數學生表示與一開始的意願單有關，還有他們覺得上課有趣，可以記得比較久。^{202 (p.13)}

當學生在藻礁和溼地實地踏查時，一改上課前對於溼地就是泥濘、噁心和骯髒的看法，並願意親身就近踏入水窪中觀察藻礁和不同的生物，更勇於嘗試用舌頭舔舔看水筆仔葉子的味道、主動救助被廢棄漁網困住的螃蟹，尤其看到一直期待的彈塗魚，更直言再辛苦的過程都是值得的！即便炎熱的天氣讓學生一路上不斷喝水、不斷喊熱，但他們依舊投入當下並積極聆聽導覽老師的解說、勤做筆記，也黏著講師提問問題；而且在知道家鄉擁有的豐富生態及千年藻礁時，十分引以為傲；另一方面，在現場看見散落滿地垃圾的環境時，除了深感人們亂丟垃圾是非常不應該的行為，也表達淨灘的意願且付諸行動拾取垃圾。

學生 1：令我感動的是當我的水沒了的時候，我和好朋友借，……她們真的借我水，一點兒也不介意，……。

學生 2：令我印象最深刻的畫面是：大家為了觀察清白招潮蟹和彈塗魚，冒險穿過草叢，……我看到一直期待的彈塗魚，就算再辛苦，也值得！^{203 (p.18)}

學生在經歷了該戶外教育課程後，對於當地溼地相關知識有了更深刻的學習，也表達了雖然是最忙、最累的一次，但也是最好玩、收穫最多的一次。

²⁰¹ 張哲溢、王沅莘（2021）。濕地、藻礁探索趣。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－海洋篇**（頁 3-24）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-海洋篇.pdf

²⁰² 同 201。

²⁰³ 同 201。



新竹市東門國小結合學校附近新竹市青少年館的資源：樹，設計「攀樹趣」戶外教育課程²⁰⁴，安排高年級的學生學習攀樹，引領他們從新的角度看自己所居住的家園。攀樹的過程除了讓學生有機會走出舒適圈，也能藉由訂立個人的攀爬目標來自我砥礪，且透過達成目標來增進「我能」感，培養其自信心並提升自我效能。

穿好裝備，我迫不及待地走到樹前，剛才在唱歌的樹葉，現在在和我招手，我又更上去了。我咬緊牙根，用力一蹬，「哇！我竟然在空中了！」我的心中充滿了喜悅和成就感。²⁰⁵

有學生表示很喜歡攀樹的體驗：「這個活動讓我體驗到：鳥飛在天空的感覺有多棒、和大自然在一起有多輕鬆。²⁰⁶」也有學生表示很享受在樹上的境界：「我終於爬到了樹葉之中，看著一旁的風景，我的心靜了下來，好好享受在鳥兒的角度，俯瞰新竹的『美』。²⁰⁷」有學生在結束後認為世界變大了，體認到「還有許多事是必須親身經歷過才知道的！」²⁰⁸也有學生對自己產生更多期許，爬了一次又一次，盡情地獲得不同的體驗：

我有點後悔為什麼不先碰到樹枝再下去，為了滿足自己，我決定爬第二次，……這次我給自己設了一個目標—上吊床，……躺在吊床上，上面綠色中透出一點點的光，讓樹葉有各式各樣的綠色，就像水彩畫那麼漂亮！

之後我又爬了第三次，我坐上了樹幹，雖然從下往上看起來很矮，但從上往下看，可是非常高的呀！……風徐徐的吹著，我躺在樹幹上，人生也沒有幾次能這樣吧！²⁰⁹

從這些回饋中不難發現學生投入於攀樹的過程，同時享受著攀樹的樂趣，且在深度體驗及思考後，讓攀樹改變的不只是自己觀看風景的高度，也改變了看待事物與面對自己的態度，以及與世界相處的角度。

²⁰⁴ 游欣雯（2021）。攀樹趣。載於教育部（主編），教育部戶外教育優質教案彙編手冊—其他篇（頁87-102）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf

²⁰⁵ 同 204（學習單 03）。

²⁰⁶ 同 204（學習單 04）。

²⁰⁷ 同 204（學習單 03）。

²⁰⁸ 同 204（學習單 05）。

²⁰⁹ 同 204（學習單 06）。

「學生投入並享受學習」的課程設計要點：

- 課堂中賦予學生的任務、挑戰與學生的知識、技能是相當的
- 學生對課程中被賦予的任務與挑戰是感興趣的
- 學生能在學習歷程與個人體驗中產生有意義的滿足感

● 學生具有風險管理的意識與能力

戶外環境較課室內環境更為多元且難以預期，「風險」相對較高，也使得「安全」成為戶外教育的重點之一。不過，人們往往帶有負面風險概念，會將「風險」連結到負面後果，但相反的觀點會認為「要通過風險來獲得正面的結果」²¹⁰，建議將經驗者（如教練）的生活經驗：「整合到冒險教育的風險和風險管理的工作定義中，將風險定位為一個能夠獲得價值之物的機會。」^{211 (p.50)}戶外教育便是採用這類相對廣義的風險及風險管理洞見，在設計和執行有效戶外活動以及實現個人、團體、方案和組織成果上，將風險視為重要的、有價值的，甚至是不可或缺的成分，而風險管理也就不僅侷限於在出錯後進行修復，而是「整個組織如何支持其所有組織目標的實現」²¹²。

以戶外教育課程來說，安全及風險管理並非僅是課程設計教師的責任，而是其中所有相關人員的事；除了與課程規劃相關之事前場勘、緊急聯絡、事前報備、急救準備、隨行安全等由教師、家長志工或其他專業人員負責的安全管理事務之外，更重要的是學生能夠學習觀察環境並判斷安危，做正確的決定並為自己的行為負責；「安全注意事項的建構與傳達」會是戶外活動進行重點之一；過去在九年一貫中有「分辨日常生活情境的安全與不安全」（健 5-1-1-10）此類安全相關的領域能力指標，被納入戶外教育活動的課程設計中^{213,214}；現今 12 年國教中則有更多元與安全有關的學習內容，以健康與體育領域為例，就有「安全生活與運動防護」、「群體健康與運動參與」、「挑戰類型運動」、「人、食物與健康消費」等主題，皆包含對安全相關之認知、情意、技能、行為的培養。亦有學者認為，安全是戶外教育最重要的規劃重點之一，應依據場域特質

²¹⁰ Zink, R., & Leberman, S. (2001). Risking a debate - redefining risk and risk management: A new zealand case study. *The Journal of Experiential Education*, 24(1), 50-57. <https://doi.org/10.1177/105382590102400110>

²¹¹ 同 210。

²¹² Dickson, T. J. (2005). Outdoor recreation and outdoor education risk management benchmarking project: Australia and new zealand. In T. J. Dickson, T. L. Gray & B. Hayllar (Eds.), *Outdoor and Experiential Learning: Views from the Top* (pp. 123-136). Otago University Press.

²¹³ 李崑山 (1990)。戶外教學策劃與設計。《北縣教育》，32，47-52。

²¹⁴ 徐榮崇 (2005)。學校鄉土戶外教學活動之設計。《國教新知》，52 (4)，1-13。 [https://doi.org/10.6701/TEEJ.200512_52\(4\).0001](https://doi.org/10.6701/TEEJ.200512_52(4).0001)



及活動難度評估安全並進行適當的行前教學²¹⁵，不論在交通、住宿、餐飲、環境場域及活動安全等方面，都包含了學生應自行負責的部分。

與其將安全及風險管理視為一件事，澳洲及紐西蘭的戶外教育及戶外休閒組織領域更將其視為一種需要去接受且支持的「安全文化」(a culture of safety)²¹⁶，可見安全及風險管理在戶外教育中的必要性與重要性，學生應能夠透過課程涵養風險管理的意識與習得掌握自我安全之技能，在課程中執行排除風險的應對策略、負責自身安全，讓他們回到日常生活中亦有風險管理的意識與能力。

臺北市私立靜心高中國中部的「雙溪奇航」戶外教育課程²¹⁷，便在團隊共同動手製作竹筏的過程中，同時學習造筏及水域活動的相關安全及風險管理。課程以「自力造筏」的自主活動為主軸，且先讓學生在游泳池中了解水域基本概念、水中自救技巧，以及落水的應對方式，另結合繩結教學考驗以及造筏的各個階段。學生因此有初步接觸開放性水域的經驗，也在團隊共同動手製作竹筏的過程中，對於潛在風險的評估、解決方案與步驟等進行腦力激盪及討論，並進一步思考方案的可行性、合理性與資源分配。

如此以真實的學習情境體驗為基礎，透過階段性的教學設計，讓學生須實際應用學習過的技能或知識，最後大家合力將辛苦許久的心血結晶—竹筏—抬下水，穿著救生衣、懷著忐忑不安又興奮的心情搭上竹筏的那一刻，才正是考驗的開始，除了考驗知識、技能及團隊合作，亦考驗著對安全的準備，直至穩定船身相互協助上岸時都尚未結束，最後還有反思活動，除了進行個人表達與分享及同儕評量，教師也藉此了解學生身體與心理的狀況，其中便包含了從事水域活動的安全意識，以下為反思提問：

1. 設計的方案和最後的實作，有沒有落差？落差在何處？做了哪些修正？
2. 過程之中，你覺得每個同學都有盡力嗎？你給我們團隊 0 ~ 10 幾分？為什麼？
3. 個人落水之後，哪些事情是必須注意的？在竹筏上的同學可以給他什麼樣的協助？

²¹⁵ 同 15。

²¹⁶ 同 212。

²¹⁷ 林易賢、徐于婷 (2021)。雙溪奇航。載於教育部 (主編)，**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—海洋篇** (頁 132-206)。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-海洋篇.pdf

4. 你有運用到在游泳課學習的水上救生的技巧嗎？
5. 如果活動重新來一次，你會希望加強、改善那一部份？^{218 (p.146)}

該課程藉由綜合性的考驗－自力造筏，透過在游泳及在開放水域的真實體驗來深化對水域安全的認識，藉由落水與自救的親身操作經歷，讓學生漸進式地了解如何面對及應對落水，逐漸克服對水的恐懼，在能夠辨識危險和風險的發生之外，還能夠學會保護自己。

彰化縣土庫國小「拜訪濁水溪源頭－合歡主峰與佐久間鞍部的相見歡」的戶外教育課程²¹⁹，則體現了對山林安全意識的習得。該課程先讓學生查詢網路來獲得合歡山的氣候、溫度、紫外線、交通路況等客觀環境資訊，並從中發現山區與平時生活情境的不同，如山上氣溫比平地較低會有受寒、失溫的機會，或是山區氣壓低會致使誘發高山症狀的潛在可能，並意識到在醫療資源不如平地方便的山區，這些可能遇及的環境變化和身體反應，都是有機會造成人身危害的風險因素。

在課程中，除了學習三角巾包紮、營帳搭建、野外烹飪等基本醫療照護和生存自救的技能外，教師也引導學生設想在這些野外固有條件及隨之而來的風險情境下，預測可能碰到的問題或戶外意外傷害，思考如何提前充分準備自己背包的內容物，並提出相對應的解決方式或替代方案，最後再共同制定出大家都同意的安全守則，做好事前預防、事中應變、事後處理的風險管理工作。至於登山最根本的體能需求，除了舉辦三次親子共學的郊山登山體訓，亦結合早自習及每週一節的體育課，進行慢跑、負重體適能訓練。

慢跑活動可以利用早自習到校時（7:30 ~ 7:40），進行自主練習，增加肌耐力；可於每週一個下課時間（每週二 10:10 ~ 10:30）進行負重爬梯運動提升心肺功能，1,000 c.c. 裝水寶特瓶的數量逐步增加，勿一開始即在背包裡放過重的重量。^{220 (p.122)}

²¹⁸ 同 217。

²¹⁹ 謝秀華、陳眉君、林宜潔（2021）。拜訪濁水溪源頭－合歡主峰與佐久間鞍部的相見。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－山野篇**（頁 109-127）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf

²²⁰ 同 219。



「學生具有風險管理的意識與能力」的課程設計要點：

- 教師能將戶外教育與安全相關之認知、情意、技能、行為等學習納入課程設計中
- 學生能覺察環境所引起的危險因素
- 學生能識別潛在與實際風險
- 學生能依自身能力評估可接受範圍的風險
- 學生能執行排除風險的應對策略
- 學生能習得風險發生時的應對與處理能力

● 學生展現批判、創造及問題解決等高層次思考能力

戶外教育的學習是整全性的。若從「全人教育」的觀點來看，則呈現出對「人」的注重，強調教育的目的、重點及意義在「人」，而非在「識」，是以充分發展學生潛能及培養完整個體為目標，其發展範疇涵蓋德性、智能、體力、社群、美感、事業及情緒等，對於學生的學習內容必須加以統整，同時顧及思維與操作、觀念與實踐、分工與合作、欣賞與創作的學習過程²²¹。

而思考能力有不同層次，除了基礎能力如觀察、說出、記憶、理解等之外，也包含綜合、應用、分析、評鑑等較高層次的思考能力，批判性思考即為一例。以素養教育來說，會關注學習與生活的結合，強調學習不宜以學科知識及技能為限，而是要透過實踐力行來彰顯學習者的全人發展²²²，在教學上涉及以學習者為主體，引導創造與省思，促使其參與互動及力行實踐，以及主動與周遭人、事、物及環境互動，並從中觀察現象、尋求關係、解決問題，進一步將這些經驗及所學內化，以產生學習遷移及長效影響；此也反映出社會文化對心智發展的重要性，在心智發展過程中，學習者透過外在的實際活動，可以逐漸內化轉變成高層次心理能力²²³。

上述觀點亦適用於用以落實素養教學的戶外教育；戶外教育注重整體系統，其將學習發生的地點或環境視為學習過程的一個組成部分，思考參與其中的人、進行的活動和學習發生的地點三者之間的關係²²⁴；其注重學習者獨立的

²²¹ 徐宗林（2000）。全人教育。教育百科。<https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/Detail?title=全人教育&search=全人教育>

²²² 同 76。

²²³ Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

²²⁴ 同 99。

學習經驗，看重學習者的能力及其學習當下的情境，以發展「對問題的感覺」及相關知識，進而促進行動並為其負責²²⁵；學習者透過在實境中的直接經驗來認識學習的侷限性，以理解現實世界的複雜性，並培養批判性思維技能²²⁶；亦練習考量不同角色的觀點，且使用不同風格的批判性和創造性思維來解決問題²²⁷，也能夠認識到個人的能力和願望，以及文化和社會力量等的影響²²⁸。

總的來說，高層次思考為個體主動處理真實情境的一連串心理過程，涉及多重解決方案、判斷與詮釋，需要知識、意向與技巧等內外條件的充分配合。戶外教育課程將學生置於不同問題解決情境當中，提供適當刺激與挑戰，協助學生提升自我挑戰的意向、知識與技能等，適當地選擇與結合多種過程：質問、詮釋、分析、綜合、組織統整訊息、概化和推論、評估和預測結果、創造、評鑑等與情境產生互動，展現批判思考、創造及問題解決等高層次思考能力。

臺中市德芙蘭國小的「泰雅漁撈」戶外教育課程，帶領學生透過體驗傳統漁法，認識其傳統文化及生態智慧，展開對傳統漁法與保育法規之間的思辨。課程為學生提供基礎的經驗和知識，其一讓學生深入體驗魚藤捕魚和魚叉射魚兩種漁法，從社區採集魚藤開始，到搗碎提取魚藤酮並進行模擬實驗，認識到傳統魚藤捕魚法可以讓魚短暫昏迷卻不會汙染環境的特性，以及發掘要如何處理用魚藤捕捉來的魚才不致於影響人體健康；此外也從認識魚叉滿是倒勾刺和多叉頭的構造，到親自到大甲溪體驗水中射魚時會面臨的光的折射等難題，體會到魚叉設計及射魚技巧都是很獨特的技藝。其二是讓學生透過影片，認識到部落捕魚時會放走小魚、僅在特定時間捕魚、gaga（祖先流傳下來的話）規範等原則，理解到部落傳統中在獲取自然資源時是有規範的，也開始看見部落的生活文化及行事規範在時代變遷中面臨的議題。

透過對傳統漁撈方法的認識、探究及體驗，讓學生在面對當代法規的諸多限制中，能夠對多種價值進行思辨、彙整並建立自己的觀點，例如透過科學的方法實際測試魚藤漁法的效果及魚藤酮的毒性以獲取證據，以及訪問社區居民對魚藤捕魚的認識來獲得不同的解釋，加上認識當今法規禁止毒魚的立場後，進而思考魚藤、傳統與保育之間的關係，以及傳統智慧在當今溪流利用和生態保育概念下的去留，展現慎重分析議題的高層次能力。此外，學生也在課程中發展出多元關懷，例如學生在認識自己的家鄉環境（大甲溪、松鶴部落）後，會想進一步了解溪流裡及周邊的生物、溪流附近人家的文化和飲食、溪流不同河段的差異、溪流從過去到現在的變化等，以「培養愛護自然、珍愛生命，惜取資源的關懷心與行動力」之素養。

²²⁵ 同 182。

²²⁶ 同 99、182。

²²⁷ 同 99。

²²⁸ 同 185。



新竹市培英國中的「三生有幸月弓行—光影山行聚合歡」山野課程²²⁹，教師根據學生的學習脈絡安排教學活動：首先為學生應具備的登山先備知識課程；接下來藉由電影《生存家族》討論生活中對現有人為基礎設施過於依賴的現象，以及物資有限與其中人際互動的議題；之後進入避難小屋搭建原理教學與實作，以及濾水器製作原理與實作的課程，讓學生置身於有限物資的狀況下，以團隊為單位討論需要攜帶的材料，以及選擇合適搭建小屋的位置等，並應用所學習的骨架搭建、繩結等技能，加上考量排水功能、運用創意與想像，解決地形、裝備有限、自然物等問題，協力完成為自己組搭建的避難小屋，且在不斷修正的過程當中，展現創造及問題解決能力，包含面對野外水資源的尋找與蒐集、淨化，野外（包括校園中）可食植物辨識，以及緊急避難術等這些攸關野外生存的課題。如此透過討論再親身經歷於有限物資下與環境及同儕互動的經驗，除了刺激高層次思考能力的展現，也引發更願意主動相互幫忙與合作的意願，在受到社會文化影響的同時，也回過頭來影響所處群體的社會狀態及運作模式。

「學生展現批判、創造及問題解決等高層次思考能力」

的課程設計要點：

- 提升學生自我挑戰的意向、知識與技能
- 引導學生適當地使用、選擇與結合質問、詮釋、分析、綜合、組織統整訊息、概化和推論、評估和預測結果、創造、評鑑等過程
- 養成批判思考能力：學生能夠對陳述或問題加以澄清與評估，建立一套有效及合理的判斷規準，慎重分析議題，使用客觀標準評鑑資料等
- 養成創造思考能力：學生能夠運用知識與經驗、意向（包括態度、傾向、動機）、技巧或策略，與組織環境產生互動，產生新的及原創的觀點
- 養成問題解決能力：學生能視問題發生的脈絡，從眾多途徑中有所抉擇、產生解決方案，並使用一連串的策略解決問題
- 學生能回頭檢視自己在學習過程中的思考歷程與行動是投入的

²²⁹ 羅君聘（2021）。三生有幸月弓行—光影山行聚合歡。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊—山野篇**（頁 223-253）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf>

● 學生表現活用知識與跨域能力

戶外教育的基礎主要是體驗式的，與自然環境相聯繫，鼓勵反思、概化（generalization）和應用，並傾向於跨學科²³⁰；「需要使用所有感官和領域」和「以跨學科課程為基礎」等特性也被納入戶外教育的定義中²³¹；戶外教育亦被認為是達成課程目標的一種取徑，透過自然環境或生活情境的運用，與教師、學生及場域專業者共同創造和經營跨學科或領域的學習氛圍²³²；逐步引導學生循序學習，以獲得預期的最終目標²³³；學生在戶外情境中不是只得到片段單一學科的知識，而是進行多元學習，並產生統整性的學習成果²³⁴。目前，跨領域學習也被列入 21 世紀學生戶外學習成果的框架中²³⁵。

在上述觀點中，自然環境被視為一個「載體」（vehicle），以實現學生得以建立跨科際聯結的目標²³⁶；在自然環境中的跨學科學習對培育「美好生活的藝術」（art of living well）素養則是必不可少的，且在學習的所有層級中，部分課程應該約略按照我們體驗自然系統的方式來學習自然系統，讓我們的心智與自然「綁在一起」，在教育過程中將智慧與對特定地方生態的熱愛和忠誠結合起來²³⁷。因此，在設計戶外教育課程活動時，不建議刻意劃分學科領域的學習（例如區分這是地理學科，那是地球科學等），而是要在豐富領域學習的基礎上，提供學生大概念（big idea）的視野，避免學習脫離情境與零碎²³⁸；在進入戶外活動前，教師也需要對戶外活動的目標及方法具有清楚的概念，且在執行上要與學生一同仔細規劃，並做有目的之決策。²³⁹

總的來說，戶外教育課程透過真實情境的挑戰與任務，提供學生一條連結「事實」、「產生概念」到「應用概念、通則化」的探究路徑，讓學生理解事實背後的邏輯、互動與關聯等，並將習得的概念推展至問題解決的情境中，能夠延伸單一概念（活用知識）或綜合運用多個概念（跨域）來完成挑戰與任務。

²³⁰ Bunting, C. J. (2006). *Interdisciplinary teaching through outdoor education*. Human Kinetics.

²³¹ 同 177。

²³² 同 108。

²³³ 黃朝恩（1994）。地理科戶外環境教學之實驗研究。師大地理研究報告，21，173-207。

²³⁴ 同 64。

²³⁵ 同 143。

²³⁶ 同 230。

²³⁷ Orr, D. W. (2004). *Earth in mind: On education, environment and the human prospect*. Island Press.

²³⁸ 同 105。

²³⁹ 同 230。



例如宜蘭縣岳明國小的「海味便當」戶外教育課程²⁴⁰賦予學生設計 LOGO 的任務，在執行上，除了將 LOGO 設計組合與建構的原則介紹給學生，亦要他們思考海味便當的核心價值和意義。在這樣的引導下，各組回想製作便當給社區阿公阿嬤吃的初心，以及腦海中對於魚的形體、味道及姿態，加上先前在食魚慢食系列的課程中對海的樣貌、聲音、觸感、水色等印象及抽象感受，轉化出能對應海味便當意涵的抽象元素，例如海上的雨、滔天的浪和便當元素，組合與構建出有意涵的圖案。在此案例中，教師提供「海味便當 LOGO 設計」的真實任務，激發學生回想並應用過往對海和魚的認識以及海味小館社會實踐理念，跨越到生活美感的領域，並展現在 LOGO 設計的作品之上。

另一個案例是雲林縣樟湖生態國中小的「山與海的距離」戶外教育課程²⁴¹。在該校原有的四季課程中，學生親身走入自然並認識身邊的土地，培養了愛鄉愛土的精神，並對臺灣「里山里海」的概念有所熟悉；從認識在地文化中養成觀察、探索的好奇心，深化在地認同與主動研究的態度，發展並展現個人公民意識之能力；從引導到讓學生成為課程的主導者，讓學生盡情探索而逐步提升對學習的自信心和欲望，孕育自主學習和探究的原動力。

因此，學生在後續的「山與海的距離」課程中，自主規劃進入漁村體驗當地生活、了解臺灣海洋及漁村現況與困境的課程中，老師以提問、自學、小組合作學習的教學方式，促使學生揣摩想像海邊生活與山上有何差異時，學生便進一步查詢並了解東石漁港的現況，發現和樟湖一樣面臨著人口老化的議題；學生由「服務」精神出發，秉持著進入社區並協助解決以上問題的態度，自主提出願意與老人共居服務的想法，並發想出為老人家測量血壓、做健身操、設計團康活動帶動地方居民等服務方案，為社區帶來活力；在為整體的服務方案籌措旅費時，學生本著「自己解決問題」的自主精神，製作宣傳看板並練習與陌生人推銷、販賣商品，為獲得服務方案所需的資源而付出實際的行動和努力。

在該課程中，教師引導學生覺察現實生活中真實存在的議題，激發學生對於社會事件的好奇與關心，從而使學生將過往所學習到的議題分析、個案調查、方案制定、問題解決、自主負責、勇於行動等能力，綜合運用並回應於面對真實世界所遇見的困難及狀況，充分活用所學到的知識和跨域能力，並體現了社會實踐及表現公民意識的行動。

²⁴⁰ 同 110。

²⁴¹ 同 26。

「學生表現活用知識與跨域能力」的課程設計要點：

- 學生能將不同領域的知識與能力融會貫通並整合應用
- 學生能夠整合、活用課堂中的經驗，完成任務或解決問題
- 教師在課程設計時能將抽象、複雜的原理及原則轉化形成相對簡單的概念單元，並設計可具體操作、討論的事實或活動，做為學生學習的探究歷程

● 學生建立與人及與環境的正向關係

許多研究支持著這樣一個概念：「在大自然中度過時光似乎可以培養環境管家（environmental stewards）。」很多成年人往往認為，自己非常關懷自然是因為自己會花時間身處於大自然中，尤其是會如孩童般在自然中玩耍；而相較於那些可在課室中傳授的保育相關知識，與自然的情感連結是更有力的兒童保育行為預測指標。此外，環境態度也被發現可以促進個體獲取環境知識，但具有環境知識卻不一定能獲得環境態度；而與大自然直接接觸，可能是培養環境態度及行為的最有效方式²⁴²。

學生在戶外受其好奇心的驅使而獲取知識並提升理解，促進與自然和環境相關的參與及行為改變；而戶外學習被期待會產生的學習成果包括了環境意識、環境知識、尊敬的態度、責任、倫理、批判性思考、賦權、環境義務與權力等，這些技能對於他們在積極參與社會及做決定時有其重要性。因此，有學者認為在大自然中的經歷可以幫助學生獲得 21 世紀公民所需的技能，建議將戶外學習納入小學教育之環境公民教育教學模式中所採行的方法之一²⁴³。

自然體驗也有助於產生學術學習之餘的額外成果，即個人發展。戶外探索及冒險活動或任務提供學生一個安全的環境，讓他們可以在其中看到、結識和聆聽他人的經歷，獲得內省和人際關係資產，鍛鍊毅力、批判性思維、領導能力和溝通技巧（例如做出重要決定、傾聽他人意見以及在團隊中發表意見）等，令學生變得更自信，更有彈性，也更有能力迎接挑戰並在逆境中成長茁壯；另透過儀式和挑戰的過程，讓學生在身心的磨練中達到智慧和蛻變，並幫助認識

²⁴² Kuo, M., Barnes, M., & Jordan, C. (2019). Do experiences with nature promote learning? Converging evidence of a cause-and-effect relationship. *Frontiers in Psychology, 10*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00305>

²⁴³ Monte, T., & Reis, P. (2021). Design of a pedagogical model of education for environmental citizenship in primary education. *Sustainability, 13*(11), 6000. <https://doi.org/10.3390/su13116000>



到個人的能力和願望，以及理解自己在世界中的角色與位置²⁴⁴。而此類關乎發展與人和與環境間關係的內容和機會，對於個人體驗和現代社會需求之間產生關聯來說是重要的，進而為當代重大議題（例如全球氣候變遷、個人健康和公民責任等）相關教育及行動做準備²⁴⁵。

新竹市新科國中的「FACT 翻轉環境議題思辨－Leave No Trace YES or NO！」戶外教育課程²⁴⁶，以無痕山林（Leave No Trace, LNT）為教學主題，希望學生在從事山林活動時，能夠減少對大自然的衝擊。其透過思辨與實作體驗，促使學生能夠針對 LNT 自主蒐集資料，並產生自己的想法（自發）；能夠從不同的戶外議題中思辨，並找出維護環境的解決法（互動）；以及能夠理解在戶外活動中永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則，共同維護美好的戶外環境（共好）。

教師先辦理校內野餐活動，透過各組競賽減少垃圾的產生，帶入對人類活動與環境健康之間取捨的思考。教師遂提出多種會在野外遇見的議題作為反思問題（以下舉學習單 02 的內容為例），例如：「巧遇困難地形，是否要綁布條或畫記號提醒登山客呢？」讓小組中的每位同學都寫下自己的想法。有學生表示贊成，因為這樣就可以讓其他登山客注意到危險而避免意外，也有學生表示反對，認為原本就有指標的地方不需要多餘的標示，也會形成環境髒亂。教師進一步要每組分別就「環境立場」和「人類立場」開展出不同的論述，環境立場的論述如「依照在路線上不斷掉落布條的經驗，很顯然地，布條不會一直掛在原處，而是會隨著時間掉落於地，或被風吹走……等，變成垃圾。」人類立場的論述如「為了讓登山客們的安全受到保障，以及道路的行徑位置，增設布條是很重要的。」如此由學生自己討論產出許多不同的想法與選擇的可能。

站在上述思辨的基礎上，同學回到自身價值觀，思考自己對 LNT 的實踐與承諾，並前往飛鳳山實地執行 LNT 的 7 項原則，例如：使用地圖辨識方位；行走在現有步道上，不改變步徑；不留任何痕跡，撿拾山中垃圾等，同時親身參與並感受之前在課堂中討論的議題與應對方式。課程最後，教師用遊戲的方式回顧 LNT 原則，並邀請學生對 LNT 做出承諾，思考在每一項 LNT 原則中，自己能實踐的內容，以及若無法完全做到時，思考可以從哪些小地方開始。透過這些思辨、戶外實作、承諾等過程，學生們除了走出戶外實踐理念，理解戶

²⁴⁴ 同 185。

²⁴⁵ 同 182。

²⁴⁶ 林婉婷、謝孟育（2021）。FACT 翻轉環境議題思辨－Leave No Trace YES or NO！。載於教育部（主編），教育部戶外教育優質教案彙編手冊－山野篇（頁 254-272）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-山野篇.pdf>

外生活中個人與環境的關係之外，亦學習到規劃 LNT 戶外活動並探究其中的無痕生活策略，期盼最終能夠執行合宜的 LNT 行動，體現對環境的友善，也體驗戶外生活的樂趣及確認無痕生活的意義。

桃園市大業國小「認識桃園的海岸珍寶」的戶外教育課程²⁴⁷，則是讓學生實地到觀新藻礁保護區及許厝港走查，經過解說人員介紹該地的環境特性和生物樣態後，學生開始意識到在地家鄉的自然環境有多麼獨特，並體認到自己來到這裡應該要像回到自己家的前庭、後院一樣，需要自己好好地去認識及了解。

學生在課程中配合解說和藻礁生態館的圖文資料學習生物的知識，在走查過程中，在看起來毫無特別的環境裡，學生驚奇發現生活在其中的生物，如觀察到候鳥的身影、水鳥的體型，看到不同種類的螃蟹而感到新奇，看到不同顏色的水鳥群飛而覺得漂亮，並為這些動物的豐富與多樣而感到驚喜，期望這些動物能長久留在河口，且下一次還能再次看見牠們，從心底興起對於桃園海岸的美麗感受和關心，更願意深入了解和體會興建天然氣接收站的議題和其所帶來的影響；教師也觀察到，在課程當中發現有魚擱淺時，學生會自主行動將魚救起並放回大海中，而且對於能完成這個行動感到有趣及快樂，如此體現了學生關懷與尊重環境的意願和行為。

「學生建立與人及與環境的正向關係」的課程設計要點：

- 學生與真實情境中的人、事、物、空間進行正向互動
- 學生接納自己與他人在真實情境中獲得的各種感受與體驗
- 學生表達或分享自己的感受與體驗及其對自己的意義
- 學生表現出對人或對環境的正向反饋或行動

²⁴⁷ 王啟業（2021）。認識桃園的海岸珍寶。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－海洋篇**（頁 110-117）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109_學年戶外教育優質教案彙編手冊-海洋篇.pdf



● 運用多元評量

戶外教育不單是獨立學科的學習，也不是直接將學校的科目直接到戶外進行教學，而是同時包含知識、技能與態度等完整性的學習²⁴⁸；亦即同時囊括了認知與非認知兩個部分。在教學心理學中，「認知的」是學習的三個層面之一（另外兩者為情意的和動作技能的），而認知的教學目標指的是「知識的獲得與心智能力的養成」，且在現代教育中相當受到重視²⁴⁹。相對於認知，非認知能力或學科知識以外的能力（例如情緒、動機、自律、熱情、自信等）也逐漸受到重視²⁵⁰，其與性格特質對成功人生的影響程度，與學業能力一般。有研究就探究了「成就性格優勢」（投入一項任務並持續處理至完成的能力）及「深謀遠慮」（決定延遲享受並將目光放在未來的能力）兩種非認知能力，並強調非認知能力並非與生俱來，亦須由師長協助來培養發展。

戶外教育能夠有效提升學生對認知及非認知的學習，其課程模式可將書中理論與現場實際狀況聯繫起來，讓學生直接與真實世界打交道。研究顯示，相較於傳統教學模式，戶外教育課程模式在技職學生於創業學習的成果上，展現更好的認知學習質量及更有效的學習²⁵¹。此外，戶外探索教育則提升學習者在非認知（內在和人際資產等）能力上的學習，有效增強其社會聯繫、領導力的自我效能感，以及自我意識和個人潛力的重新校準，這些技能、信念和行為將支持學生於課室內外獲得成就²⁵²。而對於這些戶外教育中認知與非認知的廣泛學習，都需要相應的工具來測量並呈現其成果。

評量是從各種來源（包括作業、演示、任務、表演和測驗）收集訊息的過程，這些訊息能夠準確地反映出學生在課程中達到教學預期的程度。^{253 (p.13)}

整體來看，戶外教育課程之學習成效評估，在於了解學生是否可透過設計之教學活動達到預期之認知、情意及技能等各層面的學習效益，故不限於紙筆

²⁴⁸ 同 107、108。

²⁴⁹ 鄭芬蘭（無日期）。**認知**。國家教育研究院樂詞網。<https://terms.naer.edu.tw/detail/1e77e968444f4a0176b71b90a1c6d50c/?startswith=zh>

²⁵⁰ 李知音（2014）。**性格優勢與學業優勢對成功人生同樣重要**。駐休士頓臺北經濟文化辦事處教育組。http://www.moetw.org/2014/11/blog-post_96.html

²⁵¹ Nahulaa, E. M., & Zamtinah, Z. (2020). The effect of outdoor learning model on improving cognitive ability in entrepreneurial learning at the field of electricity. *Journal of Education and Learning*, 14(4), 473-480. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v14i4.16463>

²⁵² Richmond, D., Sibthorp, J., Gookin, J., Annarella, S., & Ferri, S. (2018). Complementing classroom learning through outdoor adventure education: Out-of-school-time experiences that make a difference. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 18(1), 36-52. <https://doi.org/10.1080/14729679.2017.1324313>

²⁵³ Ontario Ministry of Education. (2000). *The ontario curriculum grades 9 to 12: Program planning and assessment*. Hamilton-Wentworth District School Board. <https://www.hwdsb.on.ca/westdale/files/2010/10/Program-Planning1.pdf>

測驗或學習單，應能透過多元評量的方式來檢核學生不同面向的學習效益²⁵⁴。有研究梳理了 170 篇國內戶外教育研究中常用的學習成效評量工具，發現有超過六成採用問卷（或試題），約有四分之一運用量表，而運用學習單、心得、學習手冊等文件資料者共佔了六成五，超過四成透過教學者或協同教學者的觀察紀錄來評量，超過五成採用訪談，少數（11.2%）則透過學生作品（如作文、創作等）來了解學生的學習程度，其餘評量方式還包括網站資料、影音資料（如錄音、錄影、照片）等²⁵⁵，足見戶外教育課程中評量方式之多元性。

在真實情境中的學習是持續不斷的歷程，加上戶外教育注重學生自我調整的歷程，並強調學習是獨具個人意義，故教師可兼顧形成性評量和總結性評量，除了能知道學生任務與挑戰的達成情形，亦能掌握其於過程中付出的努力、進步的情形，以供即時調整教學內容，學生亦能根據評量回饋審視自己的學習方式，藉此修正，並找到個人學習意義；亦可採用真實與實作評量，以了解學生如何將所學應用至真實情境，學生也需在學習的歷程中不斷進行反思，進而促發素養之實踐。此外，戶外教育也會將自己及同儕視為評量者，除了避免單由教師評量的主觀結果，亦增進學生與自己和同儕的互動交流，進而覺察並調整。

有研究發現²⁵⁶，實踐於戶外教育中的評量策略也見於一般的教育評量中，其共享評量的框架與文化，而加拿大教育部出版的《安大略省 9 至 12 年級課程：方案規劃與評量》（*The ontario curriculum grades 9 to 12: Program planning and assessment*）²⁵⁷ 中列出的某些項目，正可以提供這些成功評量和評估實務策略的具體依循：

- 同時強調學生學習的內容和學習的狀態；
- 在本質上是多種多樣的，為提供學生得以展示他們全方位學習的機會；
- 適合所執行的學習活動、教學目的，以及學生的需要和經驗；
- 對所有學生來說都是公平的；
- 確保給予每位學生明確的指導以改善精進；
- 提高學生評量自身學習和設定具體目標的能力；
- 在課程開始及課程過程中的適當時機對學生和家長明確傳達相關資訊。

²⁵⁴ 同 15。

²⁵⁵ 同 132。

²⁵⁶ Casson, A. (2009). *Assessment in outdoor education*. [Unpublished Master's Thesis, Queen's University].

²⁵⁷ 同 253。



● 兼顧形成性與總結性評量

戶外教育是達到素養教育的重要取徑；而在素養導向的教學中，透過「脈絡化的學習情境、學習任務、使用方法與策略、思考或討論、採取行動和進行反思調整」等五大教學要素，並在教師的引導與協助下，學生得以以自身為學習主體來累加與深化素養的發展²⁵⁸。這樣的過程可兼顧形成性評量與總結性評量，前者從學生在歷程中的表現來評估其學習狀況，教師在關心學生的學習進展，以及了解學生不同的想法、創見、迷思和價值觀之餘，也能夠進而協助其克服困難，甚或促發進一步的學習；後者旨在確認學生的學習是否達到預期的目標，也就是檢驗學習成效，教師亦能據此調整教學策略、修正學習目標等²⁵⁹。

當評估更複雜的知識和認知過程時，形成性和總結性評量則都有助於有意義的學習，前者也被定義為「為了學習的評量」(assessments for learning)，被認為最能夠促進有意義的學習，不過總結性評量也有其助益²⁶⁰，重點是不要只關注於一種類型的評量，而是要採用廣泛的評量類型，來支持學生從事有意義的學習^{261,262}。以戶外教學活動設計為例，除了講述之外，也包括須由學生高度投入之觀察與記錄、聯想與統整、述說感覺、問題與討論等設計原則，評量則可利用各種表格、學習手冊、試卷等，在過程中進行形成性評量，過程後進行總結性評量²⁶³。

在評估戶外和環境教育知識與技能方面的增長時，也可以使用許多傳統工具，比方說，識別一個生態系統中的生物及非生物組成分，會是知識面向上所強調的成果，而理想上，實地走訪一座池塘或一片森林，則是獲得觀察、辨識這些學習對象並與之互動、產生戶外經驗的媒介，但另一方面，學生的學習成效可以在野外或教室中透過簡單的紙筆活動來達成，例如簡答、填空、製作流程圖、繪製圖表等，這些也都是構成總結性評量的技巧²⁶⁴。

²⁵⁸ 吳璧純、鄭淑慧、陳春秀 (2017)。以學生學習為主軸的生活課程素養導向教學。《教育研究月刊》，275，50-63。 <https://doi.org/10.3966/168063602017030275004>

²⁵⁹ 吳璧純 (2017)。素養導向教學之學習評量。《臺灣教育評論月刊》，6 (3)，30-34。

²⁶⁰ Bennetts, T. (2005). The links between understanding, progression and assessment in the secondary geography curriculum. *Geography*, 90(2), 152-170. <https://doi.org/10.1080/00167487.2005.12094128>

²⁶¹ Harlen, W. (2005). Teachers' summative practices and assessment for learning - Tensions and synergies. *The Curriculum Journal*, 16(2), 207-223. <https://doi.org/10.1080/09585170500136093>

²⁶² James, M., & Gipps, C. (1998). Broadening the basis of assessment to prevent the narrowing of learning. *The Curriculum Journal*, 9(3), 285-297. <https://doi.org/10.1080/0958517970090303>

²⁶³ 朱慶昇 (1993)。戶外教學設計原理之研究。《環境教育季刊》，16，31-38。

²⁶⁴ Murphy, B. (2011). Assessment & evaluation for outdoor/enviro-education. *Green Teacher*, 94, 39-41.

舉例來說，苗栗縣三義鄉建中國民小學進行「童舟共濟」戶外教育課程²⁶⁵時，先藉由親水活動增加學生對於開放水域的喜愛與關心，最後以復育並野放原生魚種的實踐行動及分享心得，作為系列課程的最終評核，以完成「終身學習 Player」的學習歷程。以下透過該課程中的「水中救生」單元來說明評量的方式。

在水中救生單元中，教師設計課程讓學生自己和同學輪流在水中扮演待救的溺者，親身體會並擔任性命攸關的不同角色，因此在學習如何使用 4 種不同的延長物時，便會相當認真、投入並表現出明確、高昂的學習動機。教師從旁觀察學生在經過多次施救的經驗中，越來越熟練如何拋擲或收回延長物，並獲得成功救援同學的成就感，學生亦從扮演溺者的經歷中學會水中自保，從一開始的緊張掙扎到後來可以保持冷靜，增加了對於開放水域的安全感及信心。

由此觀之，該課程透過逐步的形成性評量來達到總結性的學習成果，教師從學生整體的學習歷程中，觀察學生在認知和技能上習得與熟稔的狀態，以及情意上的適應及轉變，也依據每位學生最後的表現，來確認在施救、待救的情境中，都能成功扮演該角色如何反應和行動，以達到原本設定的水中救生之課程目標。

位於新竹市鬧區中的東門國小，則設計了「攀樹趣」戶外教育課程²⁶⁶，希望孩子在人文薈萃的環境中，也有機會連結自然，且在攀樹的挑戰中，透過為自己訂立目標並找方法達成，體驗希望與滿足感。課程內容由六個活動依序組成：發想並畫下自己心中的樹；透過五感自由探索及用心感受樹及其周遭環境；接下來感受攀樹的過程（包含在樹下、樹中、樹頂的狀態）；之後透過觀看影片、閱讀與思考，將攀樹的經驗與體會遷移至生活中；然後透過仿寫一首詩，帶出自己心情和態度的轉變；最後藉由觀察，發掘生活中樹所遭遇的問題，並討論解決方法。

²⁶⁵ 呂晶晶、何淑禎、胡漢良（2021）。童舟共濟。載於教育部（主編），**教育部戶外教育優質教案彙編手冊－其他篇**（頁 3-30）。教育部、戶外教育協力團隊。戶外教育資源平台。<https://outdoor.moe.edu.tw/base/resourceImages/sharecase/339/Attachment/109學年戶外教育優質教案彙編手冊-其他篇.pdf>

²⁶⁶ 同 204。



以活動二為例，在「大樹探索趣」單元中，教師欲解除學生與樹木之間的隔閡，先讓學生自由探索樹及其周邊環境，引導學生透過感官來認識樹：「我看到／聽到／聞到／摸到／感受到……」，並在樹旁說出自己的發現與感受，進一步覺察自己會不會喜歡這樣的感覺以及理由，也引導學生思考並發表「樹木對人類生活的影響」，並將這些對外對內的觀察寫在學習單上，藉由這些表達與分享及文字紀錄，教師得以了解孩子從環境中的獲取及互動狀況，也讓學生理解用心體會周遭的感受，拉近自己與樹的距離，並思考大樹與自己生活的關係。

在接下來的「一起攀樹趣」單元中，教師欲讓大樹進而成為學生生命中跨越自己的挑戰，學生在聆聽流程與注意事項後，思考自身參與攀樹的意願與決定，並選擇一張符合自身能力的「改變卡」（例如選擇「自信」，因為對自己有信心，覺得自己一定可以攀到樹的頂端），或選擇一張卡片表示自己想要做的改變（例如選擇「勇氣」，因為想要改變自己的膽小，所以督促自己想要鼓起勇氣去嘗試攀樹的活動），並分享選擇的理由。教師在這些選擇與分享歷程中了解學生對攀樹的意願及自我期許，並在接下來的攀樹體驗中，透過實作來檢視學生是否努力達到自己訂立的目標。

整體看來，教師在教學過程中交互運用口語評量（問答、分享）、實作評量（畫畫、攀樹、寫詩）以及學習單（引導探索、回顧與展望），每個活動之間則環環相扣，一個活動除了完成階段性目標外，也作為下一個活動的起始基礎；學生在課程中不斷經歷反思與歸納，將所學內化並產生能量，成為面對生活與營造自身與環境間關係的養分。

「兼顧形成性與總結性評量」的課程設計要點：

- 形成性評量於教學活動中使用，關注學生的動機、情緒反應，以及如何計畫、組織、自我指導、自我監督等自我調整的過程
- 總結性評量於教學告一段落時使用，評斷學習任務與挑戰的達成情形
- 讓學生有機會審視自己的學習歷程，看到自己是如何進行學習的
- 重視學生的個人學習意義及其如何詮釋學習歷程

● 運用真實與實作評量

在講求「於真實情境中學習」的戶外教育中，亦需要真實評量（authentic assessment）和實作評量（performance assessment）。真實評量「旨在測量學生如何有效應用知識到真實世界」，其會與教學和學習歷程緊密連結，以反映其真實性，這種不同於標準測驗的評量方式，重視課程概念在真實生活中的脈絡性應用，亦即重視效度更甚於信度，且融入問題解決和批判性思考等技能，如此來促進學習者較大的成就與學習，而非停滯在表面淺薄的理解層次²⁶⁷。

實作評量則是「模擬一些標準情境（亦即在自然情境下之實作）的測驗」，其介於一般的紙筆測驗和將學習結果應用於未來真實情境的實際活動之間，由於對真實情境的模擬在程度上有許多差異，因此實作評量可能包括各種不同的真實性，以「算術技能應用在購物時如何正確找零」的教學為例，可從真實性低的故事性提問與解答，到數真實的錢，到加入角色扮演來演示問題情境，甚至到設置一個實習玩具店，讓學生經驗以金錢購買玩具的高真實性過程²⁶⁸。

也有研究者將上述評量一併視為「真實／實作評量」，是一種「學生必須在現實生活中應用他或她的技能和知識」的評量模式，其以學生為中心，學生在評量過程中扮演積極的角色，且對學生來說是很有意義的，因為它幫助學生對課室外情境中的知識和技能具有信心，且幫助他們將學習與校外生活聯繫起來，產生高度的學習遷移²⁶⁹。

真實／實作評量的過程中亦牽涉到任務型挑戰以及成功經驗。為了鼓勵改變和了解自己以及他人，戶外教育中的體驗式課程往往會透過設計促使學習者離開舒適區，也迫使他們去面對新的任務或問題挑戰；此時，個人若具有「自己可以如何行動來處理所面臨的問題」的信念，便是展現「自我效能感」（self-efficacy），自我效能感決定了一個人在遇到問題時是否會表現出正確的行為，會付出多少努力，以及會如何堅持來處理問題²⁷⁰；換句話說，自我效能感是「個人相信他們能夠在遇到任何任務時取得成功」，其影響了個人的感受、思考和激勵自己的方式²⁷¹，有利於社會學習²⁷²；而戶外活動對參與者的自我效能感亦有顯著的正面影響²⁷³，另一方面，更高水平的自我效能感關乎對達成目



學習遷移 指在學習一事物——獲得了知識、技能、學習方法和態度——後，對於學習另一事物所產生的影響，這個影響可能是正面或負面的。

²⁶⁷ 呂美慧（無日期）。真實評量。國家教育研究院樂詞網。https://terms.naer.edu.tw/detail/33dc2e9d3c1406fc578d3d6097a6a013/?startwith=zh&seq=1

²⁶⁸ 吳裕益（無日期）。實作評量。國家教育研究院樂詞網。https://terms.naer.edu.tw/detail/4e0ccbb1d532e187e3368027896eda11/?startwith=zh&seq=1

²⁶⁹ 同 256。

²⁷⁰ 同 157。

²⁷¹ Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Company.

²⁷² 同 158。

²⁷³ 同 157。



標有更高的動機，促使在面對困難時付出更大的努力與堅持^{274,275}，以產生「成功經驗」，即便沒能達成任務目標，也能從過程中汲取自我成長的養分。也因此，在真實情境中，亦包含透過「適性的挑戰任務」和「多元展能及成功經驗」，來評量學習者在其中的表現及學習成效。

以雲林縣石榴國中的「溼地探究微旅行」戶外教育課程²⁷⁶為例，該課程旨在讓學生能透過觀察與蒐集相關資料，察覺社會經濟發展和溼地環境保育所造成的拉扯衝突，進而分析與反思不同群體在社會處境當中的抉擇，且思考並選擇自己的立場，以及提出可能的解決之道。教師對學生學習的評量分為三個階段，每個階段分為三個等第評量學生表現：

- 首先，學生透過戶外教學認識人類發展對環境造成的改變，並透過「vlog 企劃—最佳外景特派員」學習單，記錄在故宮南院及鰲鼓溼地中的觀察、表達、感受，以及思考，同時也作為後續拍攝紀錄片的重要資訊；
- 第二個階段是戶外教學後的延伸討論，旨在讓學生理解一個議題中不同角色的不同觀點，透過小組成員角色扮演企業家、保育員和在地民眾，討論並分析不同立場與作法的優缺點，並嘗試提出解決辦法，之後將議題回歸至生活，思考自身能夠為溼地保育做些什麼；此部分使用「各說各話，換我來說」學習單。

「vlog 企劃—最佳外景特派員」
學習單評量標準：

- A — 能記錄戶外教學的所見所聞且內容豐富有架構
- B — 大致能依主題寫下重點，然所記述之內容稍微雜亂
- C — 未能妥善記錄，內容敷衍

「各說各話，換我來說」
學習單評量標準：

- A — 能分析議題不同角度之優缺點，並提出自己對於衝突處的解決方法
- B — 能妥善分析不同立場的優缺點，然甚少提及自身對於衝突處的解決方法
- C — 未能分析議題之優缺點與自身看法

課程最後請各組用 5 分鐘呈現 vlog 影片，分享活動紀錄中特別的人事物，以及議題討論之歷程與結論，將從前面階段獲得的學習串接起來，同時呈現小組對開發及保育之衝突議題的脈絡理解與立場。

在此課程中，教師設計任務實踐、現場記錄、議題討論等歷程，引導學生對「思考發想」和「問題解決」產生學習，涵養應對社會生態議題的素養與技能，並採用等第標準來檢視學生在各階段真實／實作評量的成果，除了清楚了

²⁷⁴ Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, 4, 71-81. Academic Press.

²⁷⁵ Wood, R., & Bandura, A. (1989). Impact of conceptions of ability on self-regulatory mechanisms and complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(3), 407-415. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.3.407>

²⁷⁶ 同 55。

解學生們對階段性課程的學習狀況，以作適時的回饋與建議，也讓每一組的成果都成為其他組觀摩的對象，提升同儕間的學習。

臺中市東海國小教師設計的「藝術街的藝想世界」課程²⁷⁷，則是帶學生走入離校五分鐘的東海藝術街坊，引導學生主動發掘問題，並透過與商家互動拍攝影片紀錄並上傳，落實在地關懷與社會實踐。

教師透過多種真實／實作評量來評量學生的學習：一方面讓學生實際接觸藝術街中的生活故事，他們到藝術街探索、設計訪綱，找尋店家、開口約訪與應對，教師設計活動紀錄單讓學生填寫，評量學生訪談的內容是否能對應訪綱，同時從旁觀察學生在過程中如何解決問題。例如觀察當學生吃了「閉門羹」或被店家冷漠以對，如何能調適情緒、修正路線再尋找下一個受訪店家。

另一方面，也讓學生體驗製作影片的整個過程，其亦為藝術領域的技能之一。學生分組製作社區走讀影片，從拍攝影片、腳本製作（建構知識），到剪接、錄製導覽口白、配音到上傳 Youtube（應用技能）等；教師也同時列出明確的檢核項目：「影像檔案匯入後劇情銜接是否順暢」、「解說及咬字發音是否清楚」、「導覽影片劇情設計是否讓人易理解」、「是否使用 iMovie 功能將影片配上適當的特效或配音」等，以衡量學生將課堂所學展現於成果影片中的有效程度。

在此案例中，教師將真實／實作評量穿插於教學活動中，使用多種評量形式（活動紀錄單、直接觀察到成果影片等），並搭配設定好的檢核標準，藉此檢視學生在真實情境中的不同面向的學習表現。

「運用真實與實作評量」的課程設計要點：

- 根據課程目標設計讓學生在真實情境中探索或執行工作任務的課程活動
- 根據課程目標設計讓學生應用知識和技能的課程活動
- 熟悉並善用真實與實作評量的各種形式，從多元的角度了解學生的學習狀況
 - ✓ 真實評量如學生的作品、軼事紀錄、觀察紀錄等
 - ✓ 實作評量包括情境式的紙筆測驗、問題解決、實驗操作、展示、表演、作品集、教師觀察、檢核表、問卷、團體合作計畫等
- 在各種具體證據中看見學生學習的軌跡
- 評量設計得以串接學生在各單元的學習以達到課程目標

²⁷⁷ 同 61。



● 可交互運用教師評量與學生自／互評

學生在戶外教育中是學習主體，而在自主學習成分增加的同時，評量者也將不限於教師，可以納入學習者自己（自評）以及同儕（互評）。「自評」意指對一個人的表現、學習過程或成長的批判性反思，「同儕互評」意指正式或非正式地評論同學表現的過程²⁷⁸。前者通常於難以用其他方法蒐集所需資訊時使用，例如學生的態度、興趣和個人感情等²⁷⁹，後者則可用來平衡單由教師一人評斷時易出現的主觀現象，學生也可藉此相互觀摩以自我覺察並調整²⁸⁰，而教師則能藉此更清楚學生在學習上的狀況、水平及內建的標準。

與真實／實作評量一般，自評及同儕互評也是以學生為中心的評估實踐，這類評量方式所帶來的影響，除了讓學生積極參與其評量過程，也讓他們感覺有能力成為自己及同儕的有效評估者，從另一方面來說，學生可以從這類評量中「自我發現」、產生「自信」及獲得「賦權」，也讓他們感到這樣做是具有意義的：自評除了讓學生學會反思自己的經歷，也讓他們覺得自己的聲音可以被聽見，而同儕互評除了可以幫助學生與班上其他同學建立關係，也讓他們感覺自己可以對他人提出合理且有效的意見²⁸¹；此外，學生就某項工作向其他人提出反饋時，他們也會更加清楚「這項工作之所以『好』會是什麼模樣」，並讓自己於後續對同一種工作的嘗試中獲得改善²⁸²；換句話說，自評或同儕互評中的評量者，也同時受益於這個評量的過程。

總的來說，於戶外教育中交互運用教師評量與學生自／互評，可以幫助教師了解學生個人的態度、興趣等，以及在群體中的學習情形；學生亦能藉由觀摩彼此和自己的作業，學習客觀評斷、自我檢視，並從教師、同儕、自己等多角度的回饋中，意識到自己的學習情形，也學習接受、思考，並從中汲取修正的資源。

在戶外教育課程實務案例中，已存在交互運用教師評量與學生自／互評的評量方式。在臺中市東海國小的「藝術街的藝想世界」戶外教育課程²⁸³中便可見這樣的環節。該課程旨在讓學生走入離校五分鐘的優質人文社區「東海藝術街商圈」，透過走讀的方式更深入了解在地的產業，進一步培養對在地的認同感。課程採分組進行，學生們先進行家鄉產業分類及整理，討論各種產業類

²⁷⁸ 同 256。

²⁷⁹ 吳裕益（無日期）。自評。國家教育研究院樂詞網。<https://terms.naer.edu.tw/detail/00516e35c1d54745aecfe6a83704ce1d/?startswith=zh&seq=1>

²⁸⁰ 許雅涵、吳毓瑩（2004）。同儕互評的策略及意義：一個道德科教學的行動研究。《課程與教學》，7（3），55-74。<https://doi.org/10.6384/CIQ.200407.0055>

²⁸¹ 同 256。

²⁸² Education Scotland. (2016). *Self and peer assessment - Dylan Wiliam*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=YtP4X5Vls9Y>

²⁸³ 同 61。

別在社區內的分布，再進一步確認所要探訪的社區店家及社區走讀路線，之後各組針對所分配到的產業別進行討論，並經歷設計、拍攝、演出紀錄短片（藝術領域），以及操作影像攝影、編輯軟體（資訊教育）等的跨領域學習過程，最後將所蒐集到的各項素材製作成影片，並發表成果。

在整個過程中，教師穿插了兩次同儕互評。第一次是在表演藝術課中的影片腳本設計，「各小組分享觀察心得，並提出紀錄影片之腳本設計想法，透過同儕互評給予意見回饋」；第二次是在表演藝術課與資訊課跨領域協同教學中，對所創作的影片進行回饋並製作成品，「各小組透過平板向不同小組播放剪輯完成之影片，並進行同儕互評與回饋」^{284 (p.147)}，「修正後完成之影片上傳至 Youtube 頻道，成為公開的 Youtube 影片，再將連結網址上傳 Google Classroom 繳交作業，讓老師進行評量」^{285 (p.148)}，如此呈現出在藝術及資訊領域中的跨域學習成果。在這樣的過程中，學生需要專心聆聽他人的作品設計並能夠給予回饋，受評者也能夠廣泛聽取教師、同儕、自己等多種角度的想法與建議，並用以檢視自身作品以改善精進。

新竹市立光武國中所設計的「空中的島嶼－合歡山高山課程：『臺灣的高山冰河地形』」戶外教育課程²⁸⁶，也納入了學生自評與同儕互評機制。該課程透過「合歡山大偵探」活動中的各項任務，讓學生獲得兩大學習重點：（1）認識合歡山的自然環境（高山地形、冰河地形），（2）判斷合歡山消失的高山冰河地形並佐證其曾經存在，並在過程中熟悉 7 種 App 科技融入應用，將學習成果彙整呈現。在課程執行過程中，教師會透過 Kahoot! 即時回饋系統（App 之一）、課堂學習單、分組討論問答回饋、戶外活動的操作狀況，以及各組資料彙整與討論的過程等，來了解並評量學生的學習狀態。在戶外行程結束後，每個小隊員須完成心得撰寫，此可視為自評的一部分，之後在成果發表時，則納入組間互評與組內自評的橋段，由學生對他組簡報報告與故事影片的內容呈現，以及對自已於組內任務的參與度作評量。

……但這次上山下來，我學到了「跳脫框架」。這看似老掉牙的學習主題，但其實還有許多發人省思的空間。從 FB7 環島開始，我就一直在學習如何跳脫框架，校長那時丟出了許多的問題使我思考，也啟發了我許多，但我知道「啟發」來自於自己。^{287 (p.203)}

²⁸⁴ 同 61。

²⁸⁵ 同 61。

²⁸⁶ 同 62。

²⁸⁷ 同 62。



在組間互評中，各組對其他組發表時的時間掌握度、報告流暢度、內容豐富度、簡報製作、影片製作等 5 個部分進行評分，各項給予 1 分（待加強）到 5 分（優異），並計算 5 項相加的總分；在組內自評方面，包含 App 操作、報告討論、資料處理、簡報參與、影片參與、上臺報告等 6 個項目，請每位組員在自己實際參與的項目中打勾，並於下方簽名，若與實際有所出入，則請組員反應給老師。老師則於報告後做總結回饋，依各組報告收斂上述兩大學習重點，並依各組累積分數高低給予額外獎勵，以增強學生的學習成就，最後請各小組依修正建議修編簡報及影片，再回傳雲端備查。

「可交互運用教師評量與學生自／互評」的課程設計要點：

- 事前訂定評量的內容、評分標準
- 事前決定教師評分、學生自評、同儕互評的比重
- 清楚學生的自／互評能提供教學目標修正的方向
- 了解學生在個體與群體的學習情況

什麼是戶外教育「沉浸學習、成效有益」的疊影參照？

張惟亮助理教授

國小退休校長／國立清華大學教育心理與諮商學系

身在教育現場的您，是什麼樣的動心起念，讓您投入戶外教育領域？是因應現行的教育政策法規，是考量可獲得一些外界經費補助，或是學校特色或課程需要，抑或是實現您的教育理念，還是被其他實施戶外教育的教育夥伴所感動，抑或是看見學生及家長的殷切需求……等。不論您投入戶外教育的原因為何，相信做了、參與了，就是想讓這件事變得更有意義，更有可看性與價值性。

從 2014 年教育部發佈《戶外教育宣言 1.0》之後，學校長年辦理的「校外教學」逐步走向戶外教育，這兩者間最大的差別，就在於揚棄原有以活動為導向的規劃，更重視與朝向「課程化」、「素養化」、「制度化」方面發展。若從學習範圍的框架來看，「戶外」不只是「學校以外」，而是從跨出課室就開始了，延伸至整個校園，連同校外的所有真實情境都是，讓學生學習的「邊界」擴大至所有「課室」以外的真實情境，跨入所有生活實境。

在「一個」架構中的疊影參照

然而，在「課程、素養與制度」三大發展取向下，並非一下子就能讓人具體的搞懂這當中的脈絡與具體作法，而是亟需「疊影參照」。所謂疊影參照，簡單的說，就是在「一個」架構下，運用別人的案例與故事，來引發您想著自己實施戶外教育的歷程與畫面（疊影），並藉這樣的連結，讓您可以快速又清晰的結構出推動戶外教育的意義、價值，以及看見方案在整體發展架構中的位置（參照）。

而什麼是「一個」架構呢？這裡所談的「一個」架構，並非事前就存在的或是擬訂好的絕對標準或內容，而是匯集近幾年高中以下學校在推動戶外教育各項申請補助或徵選得獎方案中的綜合「模版」。例如本書提出的 3 項優質層面、7 個向度，及 21 個項目等的戶外教育優質課程原則架構（圖 5），就是可參考的型態。您可透過此一型態，來對應您實施戶外教育的發展架構，以方便讓您所實施的戶外教育有「被看見」的系統脈絡並具備優質的條件。



圖 5 戶外教育優質課程原則架構

然而，這樣的系統脈絡並非硬性的規範，也不是一定要以這樣的架構來對應您實施戶外教育方案的方方面面。換句更適切的說法，這個系統脈絡架構被視為一種表列，也是一種選項，更可以說是一個基礎。除了方便您找到一些軸線或線索，用以對應並檢視正在實施的戶外教育方案，並讓您更能夠展現有品質的方案或是呈現其價值的所在。更令人期待的是，基於您的實務經驗，您或許會在這個優質課程架構基礎上，發現其中的未盡事宜，如此一來，便可以用您的案例述說、增補更多戶外教育在課程、素養與制度上可涵蓋的概念與作法。

本章節中所採用的案例，都是曾榮獲戶外教育優質教案的文案，但在應對上，僅擷取其中與各個項目直接關聯的「關鍵點」，例如取用案例中的課程設計方向，或課程前、中、後規劃、或以學生為主體的學習樣態等，但其實這些獲獎案例在整體呈現上都有某些相當「引人入勝」的描寫型態，以凸顯其重點內涵與規劃，讓閱讀者更容易進入其課程的來龍去脈之中。

引人入勝的戶外教育文案撰寫

在案例的撰寫呈現上，有的透過既有學校課程發展的圖表文字如願景、學生圖像等，聯結此次戶外課程方案的實施理念、目的，成為具有系統性的發展框架；有的則是「節錄」師生在戶外課程中的真實對話紀錄、教與學的成長與經驗來書寫，或透過學習單或學習歷程檔案對應方案目標與成效的結果來呈現，有的則輔助一些動人且會說話的照片，讓閱讀者甚至不用看照片標示說明，就能意會該課程帶給師生的影響與震撼力！

特別值得一提的是，規劃戶外課程與其他課程最不同也最需要考量的，就是安全與風險的管理與評估。許多獲獎教案的展現，常常已經跳脫僅僅陳述安全規定或是注意事項的內容，而是經由師生之間的教學提問與反思來呈現對這一部分的關注與重視，並透過描述戶外行動中學生的食、衣、住、行等方面，由活動前的準備、活動中的時時關照與活動後的重新檢視，來凸顯那份對風險與安全的實踐力。

此外，許多優質戶外課程教案也會試圖呈現學生自主及跨領域學習的特性。在引導自主學習上，會融合許多不同領域或議題，也有教師會特別在方案中強調要安排「留白」，這些「留白」不是教師什麼都不給或不提示，而是會提供學生一些學習的框架，例如時間、程序或是目標、任務等，讓學生可以適性選擇、自主設計，或主動與團隊夥伴進行討論及規劃。另外在跨領域部分，從學生學習任務的鋪陳到最後學習成果的展現，多會強調融合各個不同領域間的交互統整，並強化認知、態度與技能間綜合性的培養。



最後，要談談師生之間在戶外課程案例中如何互為主體，以及如何將「沉浸在真實情境中真實地學習」這種「形而上」的概念轉化為實際的作法。首先，最具體的方式就是從「真實評量」入手。真實評量的實施方式多採用實作表現本位的評量、多樣化的主題和真實生活的任務，以收集真實學習的證據，其中涉及問題解決的過程以及文件檔案的呈現。至此，教師必須設計開放、複雜的任務，使學生在戶外真實情境中面對議題和挑戰，並從實作表現中評定其學習力。也因此，真實評量常與多元評量及形成性兼總結性評量等相提並論，就是這個道理。所以您若能把握這些概念，在課程前、中、後設計學生參與評量，以引導學生審視其學習成果，定能體察到學生不同於以往的學習或是特殊表現，這就是相當優質的案例呈現方式！

總的來說，歡迎您一同走進戶外教育的大門！一開始可以藉由在一個架構中疊影參照的方式，來讓自己對戶外教育課程「上手」，且在使用架構對應來邁向辦理優質戶外教育課程的路途上，可以同時透過在架構與實務經驗之間的來回參照，讓實踐來拓展架構內容，使其朝向更多元且豐富的方向發展。另一方面，優質戶外教育課程文案除了可以透過一般的教案撰寫模式來呈現，但若能夠聯結其中的元素（例如學校願景、課程理念、學習目標、學生圖像等）以凸顯其特色與創新，或是深入闡述戶外教育課程的特性，便更能傳遞出觸動人心的訊息，且帶出走出戶外學習的感動及效益。

回歸初心：既然跨入了、做了、參與了戶外教育，就是想讓這件事變得更有意義，更有可看性與價值性，不論是對自己、對學生，甚至對整個社會及自然環境等。我們願與您一同走在這樣的道路上，因為我們相信，一群人一起走，一定會走的更長遠，也更優質！

作者簡介—張惟亮

國立清華大學博士，國小退休校長，教育服務資歷 33 年。曾榮獲教育部教學卓越金質獎及戶外教育飛揚 100 金牌獎。曾任教育部戶外教育推動會及國教署戶外教育補助計畫審查委員等，參與編寫《戶外教育實施指引》及編審《走出課室外學習：戶外教育從校園出發》等。現為清華大學教育心理與諮商學系兼任助理教授、國教院戶外教育整合型計畫共同主持人。



註：照片由文章作者提供。

2 第二部分： 學校發展戶外教育的 多元思考與情感連結

戶外教育在學校的推展，有些時候是由上往下，有些時候是由下往上，而戶外教育課程在學校執行上的持續性，則除了制度化之外，更需要發自內心的熱情及享受。此部分除了不同學校在發展戶外教育校本課程上可能經歷的不同階段外，亦由第一線教師親自分享其對家鄉、對自然、對土地、對社區的熱愛而投身戶外教育的故事。





國中小戶外教育融入學校課程及轉化的方式

黃茂在、戶外教育研究室

在學校發展戶外教育並非一蹴即成，綜觀來看，可以粗分為三個維度：平行系統、各系統中的人事、時間上的變化。

1. 所謂平行系統，是指同時並行存在且相互交錯的五個系統，分別是行政支持系統、場域資源系統、安全管理系統、教學輔導系統、課程發展系統。
2. 每個系統中都涉及人、事、物，而同樣的人、事、物又可以是跨系統的，例如在學校執行戶外教育課程的老師，本身可以同時跨足教學、課發、行政、安全等四個系統。
3. 上述兩種維度在戶外教育的實踐中是相互交織且持續累積的，在時間維度上呈現一種持續、重複且自我回饋的過程，假設每年都會執行一套戶外教育課程，課程結束後會做課程評鑑，進而修改隔年執行課程的預設或方法等，如此連續執行N年。這種「重複回饋」的過程又稱為「迭代」，戶外教育課程便在一次次的迭代中，逐漸接近並到達所設定的目標或預期結果，且內含「滾動式修整」的特性。

三種維度也各自聚焦在不同尺度或性質的對象上，平行系統強調各系統中和不同系統間各元件的關係及互動，系統中的人事物聚焦於單一個人、事件、物體等的形式狀態及他們之間的互動關係，而時間維度則聚焦在事件於時間上規則性或不規則性的進程變化。

其中，於時間流動中的變化狀態是相對需要人力及時間去進行資料蒐集、整理、分析，並彙整出其中的變化規則、瓶頸和突破等，這類結果能夠提供他者在執行類似的事務（例如在學校辦理戶外教育）上極大的參考價值，得以「預見」未來可能面臨的跌宕起伏，並預先做好準備。以下提出本研究室對兩所國中（代號A、B校）以及兩所國小（代號C、D校）將戶外教育於融入學校課程的方式及轉化上的經驗模式，以在推動國內戶外教育之學校實踐上作為他山之石，並拋磚引玉。

四所學校個案在學校戶外教育課程發展歷程上，皆各自呈現了探索期、擴展期、蛻變期、穩定期四個階段（表2）：

表 2

四所學校個案在學校發展戶外教育課程的階段歷程

階段／學校	探索期	擴展期	蛻變期	穩定期 ^a
A 國中	(民 100 ~ 102) 參與單車成年禮，看見學生在戶外環境會主動發問，有別於在課堂師生的零互動，激起教師嘗試帶學生到社區探索的動力。	(民 103 ~ 105) 盤點社區資源納入參訪地點，包含文史、地方故事、產業及溼地和蚵田等自然資源，並邀請當地的專業人士協助導覽。	(民 106 ~ 108) 反思戶外教育的核心價值，釐清了學校戶外教育「以環境永續為戶外教育的核心內涵」之主軸後，並將社區產業與環境的關係聚焦培養學生的地方感。	(民 108 ~ 受訪時) 學校開始嘗試以師生共備，深化學生主體的課程理念，由學生來導覽解說，並參與課程與活動的規劃。
B 國中	(民 92 ~ 93) 為解決那一些被學校拒絕的孩子，讓他們有來上課的理由。三位教師帶領中輟學生到山裡，在大自然裡教師看見學生的正向改變。	(民 94 ~ 99) 看見課程對中輟生正向影響後，也開始納入校內資優生參與，並且把服務學習概念納入課程中，讓資優班的學生體驗為他人服務與奉獻。	(民 100 ~ 103) 組成跨校聯盟，除了經驗交流與多元學校文化觀點的激盪，並挑戰在大型隊伍情況下，冒險體驗課程經營的關鍵元素。包含課程前中後內容與時間規劃，以及混齡課程的經營理念。	(民 104 ~ 受訪時) 將戶外教育發展為學校本位課程，反思戶外教育的核心價值，在於營造學生與外在世界連結的學習。建構一種與人、與環境關係的連結，不是只有談知識的連結。並運用彈性學習課程時間，擴展戶外教育課程經營的理念為學校課程的一部分。
C 國小	(民 105) 轉型實驗學校後，考量「素養」，很難在教科書文本中，真正讓學生體驗跟實踐，嘗試並自編教材，並以主題課程融入戶外教育元素，以實踐素養導向課程之精神。	(民 106) 打破學科框架，全面採取跨領域主題式課程教學。因應跨領域課程的規劃需求，課程共備採以導師為主、科任教師為輔的模式進行。	(民 107) 反思主題課程的核心價值，以回應「讓生命不一樣」的辦學願景。此階段，教科書作為兼顧學生學科基本能力的參考資源，彈性運用戶外教育教材，降低教材全部自編的負擔，也更符合學生學習需求。	(民 108 ~ 受訪時) 建構以主題為架構的課程圖像，確立各主題課程價值與各年級發展目標。讓課程每一位參與者，校長、教師、學生、家長及教練都清楚課程價值與目標，更促成每一位參與者都可以貢獻課程品質提升。
D 國小	(民 100) 三位自然教師期望透過戶外教育學習創造不同的學習效益，包括連結真實環境的學習、提升學習動機及促進學生與他人合作，因此加入 B 國中發起的跨校聯盟。	(民 101 ~ 103) 將生態系的概念帶入登山課程。結合環境為本與冒險為本的兩類戶外課程模式，擴展核心團隊組織成員，邀請導師與體育領域教師參與。	(民 104 ~ 106) 反思每一課程對每一個學生的價值與關鍵能力，讓課程教學回歸到以學生為出發點，分為「扎根」與「高峰」層次的學習，觸發教師對課室外學習的肯定與參與意願，進而確立「輕旅行深學習」的彈性校訂課程主軸。	(民 107 ~ 受訪時) 「輕旅行深學習」的學校本位課程主軸，促進參與教師思考戶外教育的內涵與效益，並從自己的專長優勢切入，運用不同場域發展與實踐多元課程。並回應學生主體性，納入服務學習，安排小組幹部協助課程規劃實施，也引入家長協助體能訓練與行程規劃等前置課程，創造課程脈絡的銜接與深化內容與經驗。

^a四所學校受訪的時間為民國 108 年底到 109 年初。



一、探索期

每所學校開始辦理戶外教育的起心動念都有所不同。兩所國中開始戶外教育的契機，都與「喜見學生的成長」有關。A 國中在配合縣政府辦理的戶外教育活動（單車成年禮）時，驚訝地發現那些在學校幾乎不與老師互動的學生，到了戶外後竟然開始發問了！因此在活動結束後繼續這類課程；B 國中則是為了解決學生學習興趣低落的問題，開始辦理自然探索課程，並在過程中看見學生的正向改變及成長，這些學生們的改變也形成老師及學校繼續投入戶外教育課程的動力。

C 國小基於學校轉型成實驗學校，於辦學理念上著重主題課程與領域課程同時並進，且強調品格教育及素養教學，因此試圖更廣泛地在領域課程中融入戶外教育元素，透過讓孩子真正去體驗和實踐，來補強那些難以透過文本來教學的部分，且興起運用自編教材進行主題式課程的想法（於隔年實施）。D 國小則是源於3位自然老師期望為學生創造更多的學習效益，包含連結真實環境、學習與他人合作、提升學習動機等，他們因此帶著一群自願參加的學生加入 B 國中發起的跨校聯盟進行觀摩與實作，也另外利用課餘或假日的時間配合進行相關課程，以累積教學經驗。

二、擴展期

這個時期的各校分別往幾個方向擴展：豐富課程內容、提升學生參加人數、打破既有課程實施框架、轉變課程內容與執行方式以符合所需。A 國中的教師們嘗試將鄰近社區景點導覽解說結合至原本的單車課程中，以提升學生的學習熱忱，此舉也重新引起教師的教學熱情。B 國中則是擴大戶外教育課程的執行對象，從原本的中輟生，擴大至校內的資優生，透過戶外教育與服務學習的結合，讓資優班的學生體驗為他人奉獻。該校的單車課程於民國 97 年擴大對全校學生開放報名（但需要先自我鍛鍊完成跑步卡以取得報名資格），民國 99 年時，參加單車環島的學生人數已超過百位。

兩所國小在這個階段則都嘗試改變戶外教育課程既有的內容與執行方式，以更加符應學校的辦學理念、拓展學生的學習，或吸引更多老師願意加入課程行列。C 國小打破學科框架，全面採取跨領域主題式課程教學，且新增課程主軸，讓主題課程架構更為完整；在準備上，則採以導師為主、科任教師為輔的共備模式。D 國小則是在參與國中的跨校聯盟之後，反思所學習到的課程內容和執行方式，並著手將其轉變成適用於國小的模式，畢竟不同的教育階段對於學生學習的期待有所不同，也邀請導師及更多領域教師（如體育老師）參與課程協作，除了促使戶外課程與部分學科領域產生連結，也改善師生關係。

三、蛻變期

「蛻變」原是指昆蟲蛻殼變化的過程，也用以引申為事物的轉變，尤其在遭遇困難或瓶頸時，勢必要做出改變以求突破。各學校在求擴展戶外教育課程的同時，也開始面臨新的問題與挑戰，此時的關鍵在於「回到學校辦理戶外教育的核心價值」來思考，以找尋可能的出路。A 國中的單車課程在執行 5、6 年後，遭遇場域地點過多導致的「選擇困難」及「專業困境」，但透過釐清「以環境永續為戶外教育核心內涵」的主軸之後，決定聚焦在社區產業與環境的關係，以探討社區議題（例如：地層下陷與地方產業）為主軸，來培養學生的地方感，且將其設定為學校本位課程（彈性課程），輔以領域課程的聯結。B 國中則是因為參與探索課程的學生人數增加，加重戶外教育課程核心團隊的負擔，也促使其思考人力資源的問題，於是決定成立跨校聯盟，透過跨校社群來進行戶外教育課程，也藉此挑戰核心團隊的課程視野，同時分享課程經營的經驗，並在 3 年後將該探索課程發展為學校本位課程。

C 國小在讓所有學科融入主題課程進行教學之後，發現有教師對此感到擔憂，恐怕這種方式對基本學力養成的幫助十分有限，學校因此賦予教師更多的教學自主權，讓教師能夠更有彈性的選擇教材及安排課程，以期創造並深化學生的學習效益，此外，也在學校行之有年的海洋教育上架構認證機制，並開創新的課程主題（食魚），除了促發學生的學習動機，也回應「讓生命不一樣」的辦學願景。D 國小則是因為教師人力與場域條件限制，無法讓每位有意願的學生都參與戶外教育課程，因此開始思考讓學生分級參與的可能性，戶外教育教師社群於是以各年段學生關鍵能力為目標來檢視課程並聯結領域，同時讓課程教學回歸到以學生為出發點，進一步分為「扎根」與「高峰」兩種層次的學習，進而確立「輕旅行深學習」的彈性校訂課程主軸，讓所有學生都能夠透過學校本位課程來參與戶外學習。

四、穩定期

這個階段的學校戶外教育課程，可說是在緊扣著戶外教育核心價值下，使學習效益更加深化或細緻化。A 國中在確立戶外課程的核心價值及發展方向後，學校開啟透過師生共備來實踐以學生為主體的課程理念，例如由學生來導覽解說、參與課程和活動規劃等，學生在此過程中的改變，也吸引了更多領域教師的參與，進而將社區走讀聯結領域課程，提升學生對領域課程的學習興趣，形成一個師生間於教學上的正向循環。B 國中則在經歷幾年的跨校聯盟及多元課程經營後，逐漸將探索課程發展為校本課程，同時確立包括培養學生「正向人格特質」及「與世界連結」等在內的戶外教育課程核心價值，將戶外教育課程理念納入經營學校課程的一部分，使學生在課室內與戶外的學習更加緊密連結。



C 國小的主題課程模式在趨於穩定之後，促使教師再度聚焦課程內涵與學習目標並將其細緻化，亦使主題課程效益更為具體明確，例如將食魚課程納入海洋教育主題並發展各年段的教材、落實帆船課程認證制度等，也在經費挹注下重新釐清山野教育內涵，透過與業師討論協作以更確立課程目標與內涵，並建立銜接各階段的學習目標與學習圖像，讓主題課程帶給學生更為整全的、兼顧知能與人格特質的學習效益。D 國小在此階段則是經由教師調整課程內容與形式，依課程核心價值、教學理念、目標與專長，運用不同場域來發展與實踐多元的戶外教育課程，其中包括跳脫「單個」場域的限制，在同一個主題下選擇不同路線來執行，兼顧場域承載量及學生學習品質，也安排小組幹部協助課程進行，引發學生對「服務他人」的期待；同時建立家長共做模式，除了開創更豐沛的人力資源，也讓家長更了解學校戶外教育的實踐。

以上四所學校的戶外教育發展經驗僅代表部分學校，且四個階段並非線性分割。然而，透過這些學校的經驗，可以歸納出四個重要的概念，提供給有意將戶外教育納入學校本位課程的學校參考。

一、澄清學校辦理戶外教育的核心價值與目的

進行戶外教育有許多不同的方式，包括上山下海、單車環島、社區走讀、農漁牧體驗以及地理生態調查等等。但是，為什麼要進行戶外教育呢？如何實施適當的課程？學校中戶外教育扮演的角色為何？這都是需要不斷澄清與探索思考的問題。舉例來說，戶外教育安排單車環島是否適合國小學生呢？是否需要挑戰高山，抑或者選擇鄰近的郊山即可達到課程的效益呢？此外，相同屬性的戶外活動，可以聚焦不同的教學目標，例如登山的目的可以是體能毅力的挑戰，也可以聚焦培養團隊合作與領導力。

二、漸進式的課程發展，兼顧穩定與彈性

為兼顧課程品質與穩定發展學校戶外教育課程，可考慮以下概念，將活動主題化、目標多元化、場域在地化以及安全課程化。這些因素不僅是影響課程實施品質的重要因素，也是學校發展戶外教育課程的關鍵因素。當學校具有單次性戶外教學活動經驗後，可以嘗試主題式課程發展，運用主題式課程作為發展優質戶外教育課程的方式。透過明確的主題目標，引導場域的選擇，並與團隊深入對話，可以產生更多創新教學活動。

三、整全式戶外教育課程發展

戶外教育課程實踐涉及多面向因素，包含安全管理、場域資源、教師專業、行政支持，而這些因素存在彼此交織影響，優質課程必須能整合各面向的因素。

（一）教師專業發展、社群支援與行政支持的整合

戶外教育常涉及活動，操作技能複雜，並非一般教師本職學能所涵蓋的內容，因此學校可尋求外部專業人力協作。另外，關於教師專業的問題，除了鼓勵教師參與增能研習，更重要而有效的方式是校本模式之教師專業成長，意即，透過課程實踐過程累積經驗，與有經驗教師協作或跨校協作。

（二）學校實施戶外教育常常遭遇經費和時間的困境

初期，學校可以申請計畫經費來協助探索發展多元和優質的課程，這樣做是必要且重要的。但是，如果從永續發展的角度出發，學校可以考慮以鄰近的場域為主要場所，並運用當地的資源特色來實施戶外教育課程，這樣可以大幅降低經費和時間的負擔。此外，這樣的做法也可以營造多次連貫的學習經驗，有助於主題探究課程的深化學習。然而，如果學校鄰近的場域對學生的吸引力較低，就需要教師掌握當地資源特色和創新的教學活動設計能力來補足。

（三）風險、效益與課程設計的平衡

在戶外教育中，安全管理與風險評估是最核心的問題，但這不是一般學校教師擅長的領域。因此，學校可以邀請外部專業師資來協助進行風險評估。但需要注意的是，風險評估與場域特色、活動方式有密切的關係。學習本身就是一種挑戰，而戶外教育更需要精心設計和充足的準備。將風險評估納入課程設計內容，平衡風險與學習效益，培養學生的行動掌控能力，是戶外教育發展的重要趨勢。儘管這個概念對學生、家長、學校教師以及社會文化都是一個衝擊，但推廣戶外教育仍須努力克服這個問題。



從建構生命經驗及形塑課程教學發展 淺談戶外學習

汪俊良秘書 宜蘭縣國教輔導團

暑期將至，在炎炎夏日中親水活動往往是大眾最喜歡的避暑遊憩選項，回想一下您曾在山林溪澗旁看見過的情景，我們很常看見大眾在溪邊野餐、生火炊煮或是在溪中戲水嬉鬧，這些沁涼乾淨的溪水與周邊山野的林蔭，讓我們得以享受夏日中難得的休閒時光。然而在這些休閒享樂的同時，我們也不經意帶給自然環境各種型態的衝擊與壓力，例如：未妥善處理的垃圾或汗水排入溪流之中，或是過度喧譁的聲音干擾了原本環境中棲息的生物。因此，如何與自然環境妥適相處，在戶外活動過程中應展現出哪些對環境相對友善的行為，甚至如何讓每一次戶外休憩活動成為對環境產生正面影響的機會，可能都是我們需要共同關注的課題。

筆者從 10 年前因接觸環境學習中心課程與國內外戶外教育相關課程交流活動，而有機會開始帶著學生進行各類戶外學習場域的課程體驗，以及進行搭配領域課程學習目標為導向的戶外教學課程設計。在孩子參與戶外學習課程的過程中，因為透過豐富、實際有感的經驗歷程，觸發其深度的感受與感動，再經由教師設計的記憶性提問、理解性提問與應用性提問，有效促進其反思與歸納，以獲得重要概念通則，未來方有機會能將其體驗與經驗所得轉化運用於真實生活情境中^{288 (p.38)}（如圖 6）。

此外，筆者也發現孩子在戶外學習課程裡有許多不同於一般教室課堂中的表現，戶外學習因為涉及更高比例的觀察、體驗、實作，因此學習者往往會有更高的專注度；且因為戶外課程的學習任務、挑戰涉及更多不同的面向與元素，對部分在傳統課堂中學習表現稍微後段的學生而言，有更多獲得學習成就及自我肯定的機會，因此在戶外學習課程裡，我們更能看見每一位孩子的積極參與，所有學習者均成為課堂中的主人，同時體現合作學習、相互展現長才、共同解決學習挑戰的樣貌。在個人教學經歷中，曾經帶著孩子在武荖坑溪進行溪流環

²⁸⁸ 同 30。

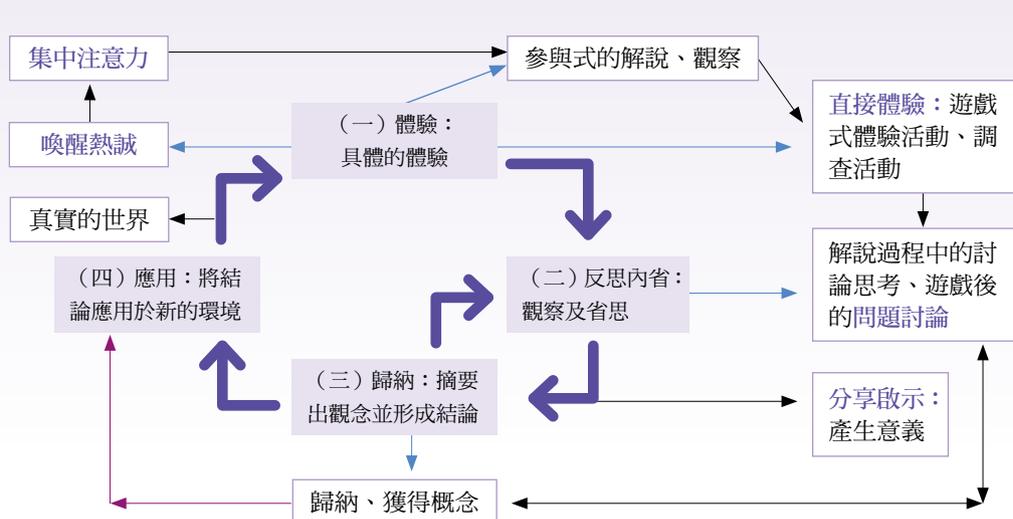


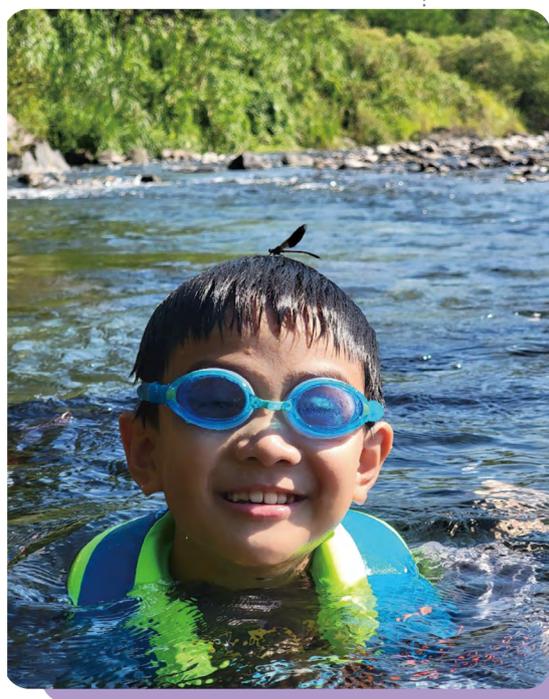
圖 6 體驗學習圈 (汪俊良繪製，改自 Kolb, 1984)

境調查體驗，孩子在進行溪流物理化學性質的調查操作與水質分析過程時，原本低學習成就的學生往往展現出勇於挑戰及嘗試的精神，願意率先進入溪流進行測量與器材操作演示；甚至在進行水棲昆蟲觀察、分析時，也更願意成為他人的好夥伴，協助組內對昆蟲較有排斥感的同學，並幫忙操作水棲昆蟲的分類與記錄。

戶外學習課程因為與常態教室內課程的內容、實施方式、學習型態上有明顯的不同，因此我們對於學習者在此過程中的學習目標，甚至是表現行為也會有不一樣的期待。例如：在山野教育課程中，教師可能會安排登山裝備準備、登山路線與行動節奏規劃、急救安全訓練，甚至是對山林空間友善的「無痕山林」概念與實踐；或以溪流教育課程為例，我們會將溪流水域安全自救、溪流物理與化學環境分析、河川生態資源調查技術……等做為課程學習重點，甚至期待學習者未來可以自行在其他溪流環境進行水質評估、實踐河川守護活動。

然而，當我們在課程實施一段時間後再次檢視學習者的學習成效，或是評估他們在山林溪川間的私下活動行為時，教學者可能會發現這些較高層次的環境知識及行動技能，不容易內化為學習者穩固的概念或日常實踐的正向環境行為。

筆者認為前述目標的達成，至少需要從「重要生命經驗的創造」以及「課程教學發展的優化形塑」等兩個面向同步努力。以下分別就此兩個面向加以說明：





一、運用生命經驗的發現，提供經常性的戶外自然接觸經驗

從過往國內外「重要生命經驗」相關研究中可以看出（如圖 7）²⁸⁹，對許多具代表性的環境行動人士而言，在「童年」時期的「與自然環境接觸的正面經驗」以及「家庭成員、活動帶來的正面影響」是形塑其後來價值觀與行為模式的重要因素。就教學的觀點來看，每位學習者的家庭背景與條件雖有不同，家庭成員、活動所產生的影響可能也非正規教育系統所能有效掌握的面向；但學校課程應考慮盡可能「提供經常性的戶外自然接觸經驗」，強化學習者與自然環境的連結，提高對環境現況與變化的敏感度，連結課堂所學知識與真實世界事物，並讓學習者意識到其行為確實能對環境產生一定的影響力。

回顧個人教學經歷，學生往往對於特別的戶外學習課程印象深刻，這些戶外課程也更能觸發學生的真實感受。筆者曾經帶著六年級學生至雙連埤生態教室實施畢業旅行，起初學生多數對於未能到遊樂園感到失落。但隨著參與第一天挑戰山林步道進行自然觀察、自行炊事料理晚餐、第一次體驗夜間生態觀察；隔日一早，獨自坐在雙連埤湖畔靜觀，接著隨生態教室的工作人員一起進行棲地營造工作等，雖然疲累，但在活動接近尾聲時，多數孩子都感到十分滿足愉快。筆者也發現，這樣的經驗更深植學生的記憶之中，在他們畢業多年回校參加活動或探視師長時，仍會彼此聊到當年的獨特畢旅回憶。雖然目前筆者未能追蹤這些孩子在成年後是否於環境行動力上有明顯不同的表現，但確實可以看見他們對「童年時期與自然接觸的經驗」產生深刻的記憶及對戶外探索活動產生正向感受。

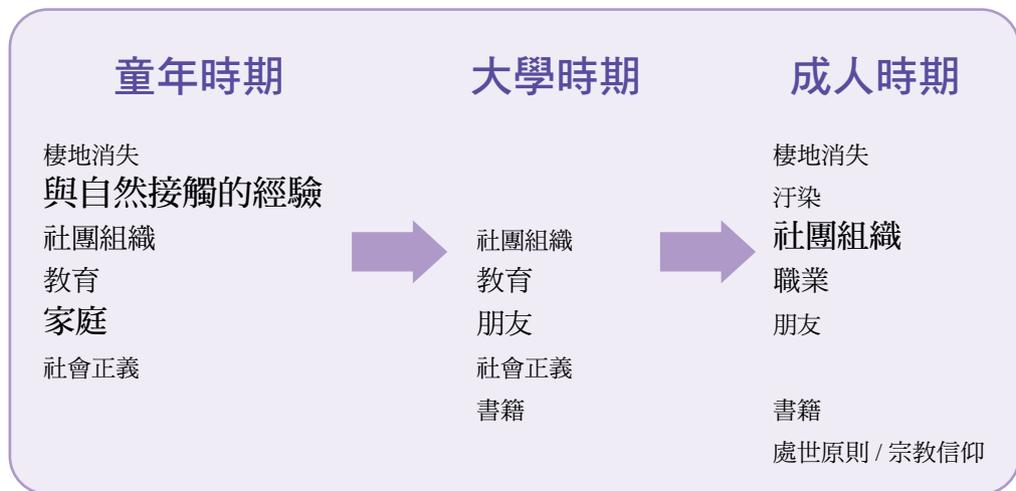


圖 7 不同時期有關環境行動原動力分布比較

（譯自：Chawla, L. (1999, p.21). FIGURE 1.）

備註：最大的字體表示提到的比率至少佔樣本數的 70%，次大表示至少佔 25%，第三大的表示佔 15%，最小的字體表示佔 7～14%。

²⁸⁹ Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *Journal of Environmental Education*, 31(1), 15-26. <https://doi.org/10.1080/00958969909598628>

二、課程教學發展的優化形塑

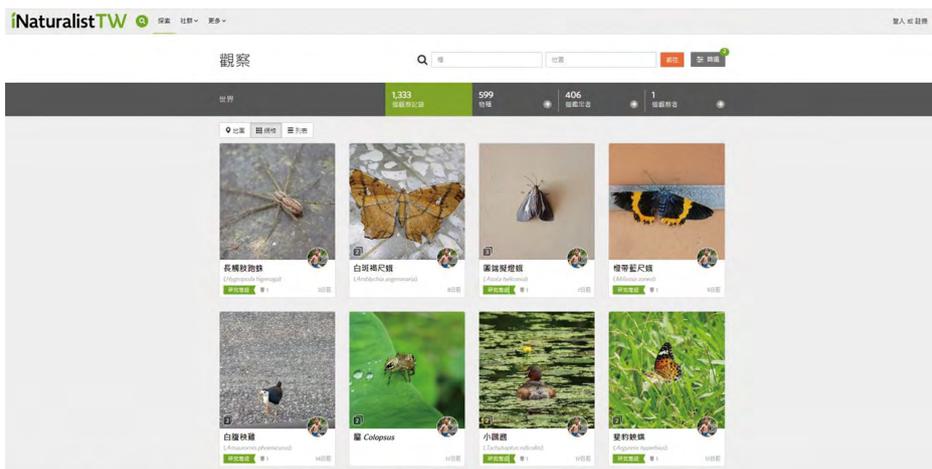
就「課程教學發展的優化形塑」面向而言，筆者認為如要呼應 108 課綱「整合知識、能力與態度」、「營造脈絡化的情境學習」、「重視學習歷程、方法及策略」及「強調實踐力行的表現」等四個素養導向教學的原則，同時實踐突破學科界線、回歸真實生活所需的「跨領域主題式課程設計」，教學者在課程規劃實踐及學校課程優化支持系統上，可嘗試從以下三個重點切入²⁹⁰：

1. 運用地資資源、實踐環境行動、發展夥伴關係：

學校戶外教育課程應有效運用地特色資源，帶領學習者深刻認識地方特色；引領學生關懷在地環境議題，實踐正向環境行動；引進學校外部資源，發展與其他組織多角化的夥伴關係，藉以豐厚學生的學習經驗，更能成為正規與非正規環境教育系統合作，創造理想效益的最佳橋樑。

2. 科技及資訊工具融入運用：

戶外學習不僅應重視第一手現場資料的收集、體驗與感知，亦須重視不同時空脈絡的資料查詢、分析、比對與詮釋；課程設計亦可結合科學調查工具、行動資訊載具（如手機、平板等）、軟體應用程式，帶領學生進行知行合一的行動學習，例如：路殺調查、iNaturalist、地理資訊系統、大數據分析……等，將在戶外探索過程中所發現、收集之資訊，運用科技及資訊工具賦予資料意義及進行延伸學習。



https://taiwan.inaturalist.org/observations?place_id=any&user_id=ospreytm&verifiable=any

課程教學發展的優化形塑—科技及資訊工具融入運用

²⁹⁰ 汪俊良、許毅璿（2021）。新世代環境教育發展理念的校園實踐—論全校式課程發展及教學。教育部環教快報，110 年第三期，1-4。教育部綠色學校夥伴網路。<https://www.greenschool.moe.edu.tw/gs2/x/pdf-flipbook/?k=563CC2D2193235227473382EC54A8DACBD6DDC5FDE2FE738B9FAFCAE00FAE0BF36996AEDACA682AEF51AF39DEFF4E76F35E9D68BCDE893D9101582180825031EA6A1DB564926E38D6D96953608E6F6D601C43D2D1AD43FC7883C2A2BE6EBB5D5>



3. SDGs 目標導向的任務學習：

「聯合國永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs) 提供我們在教育推動上更全面、系統化的「鷹架」，讓我們能以更宏觀的視角規劃學生的戶外教育學習任務，例如：貧窮、飢餓、健康福祉、性別平等、教育等親師生身心健康的課題；潔淨可負擔的能源使用、就業與經濟成長、基礎建設、減少不平等及永續城市等面對未來生活需求的思維；有關潔淨水資源、陸域及水域生物多樣性的維持、氣候行動及負責任的生產與消費等環境的聯結與關懷；和平與正義等制度面的反思及全球夥伴關係的建立與行動實踐。教師可根據學校願景、學生圖像、資源特色、地方課題，連結以上相關永續發展目標，優化「戶外教育校本課程」的架構與內涵、設計系統化的學習任務，促進學生擴展其生命與自我實現的可能性。

在近年「戶外教育宣言」及 12 年國教課程綱要素養導向教學的推進下，戶外學習課程在教學現場有更高比例的實踐，亦受到更多關注，因此戶外課程的有效教學策略以及如何優質化戶外教育的實施內容，更是所有戶外教育實踐者須共同努力的核心。筆者認為除妥善運用地資源、發展夥伴關係、帶領學生實踐環境行動，在教學設計上適度導入科技與數位工具，以及整合 SDGs 目標導向的學習任務設計……等「課程教學發展的優化形塑」外，教學者還須致力「重要生命經驗的創造」，觸發學習者的深刻感受，以達戶外教育優質化的目標與願景。

作者簡介—汪俊良

國小教師，國立臺北教育大學自然科學教育學系碩士。曾任宜蘭縣政府教育處環境教育中心主任、國教輔導團課程督學，現任宜蘭縣國教輔導團秘書。喜好戶外自然觀察、溪流生態記錄與攝影。長年參與縣市戶外教育及環境教育整體規劃推動，亦曾參與教育部環境教育政策推動及國家教育研究院戶外教育實踐園區發展等專案計畫。在推動相關教育工作的經驗中，相信透過公私協力、資源整合與夥伴關係的經營能提供教學現場更多的可能性；而經由優質課程與教學的實踐、真實生命經驗的創造，則是引領孩子有感學習的關鍵途徑。



註：照片由文章作者提供。

與學生一起，找回屬於口湖鄉的美好

吳靜欣主任 雲林縣口湖鄉口湖國中

〈風起〉迷惘與未知

記得剛返鄉服務的那幾年，常被問起關於故鄉，但腦海中除了浮起大片的魚塭，其餘的記憶都是模糊的景象。雖然小時候在這裡長大，但在過去升學主義的年代，除了念書還是念書，一長大就直接離開、到外地去了。現在再回來故鄉，心裡有些期待，也有些忐忑，期待的是好像回到自己熟悉的地方，忐忑的是，回到一個和自己沒有連結的地方。

〈落葉〉轉念與啟程

打開電視，看著一下雨就淹水的新聞，身為在地居民，那種無能為力的無奈湧上心頭；那些由外而內的負面新聞：偏鄉、貧窮、淹水、外界輕率的眼光，讓純真開朗的心像被囚禁了一樣，不喜歡自己居住的地方，只嚮往外面的世界。每當談起地方感，心裡就想：「我自己都不認識也不喜歡這裡了，何來地方感？」但心裡又生起另一個念頭：「都回來了，有很充裕的時間會一直待在這裡，或許這是重新認識自己故鄉的契機！」於是，我興沖沖地找了一群學生和幾位師長，與他們一起認識自己生活的地方。

我們先在網路上找景點，盤點了鄰近地方產業、文化、環境等，然後花了些時間帶著學生一起前往該地聽導覽解說。在那個階段，我們一起走了9個點：鄭豐喜故居、李萬居故居、萬善爺廟、馬蹄蛤主題館、臺灣鯛觀光工廠、龍鬚菜、烏魚子工廠、第一鰻波鰻魚的故鄉、成龍溼地等社區場域。不過，在導覽解說的過程中，我想睡、無聊的眼神卻又不禮貌地跑了出來，活動結束時，學生則是興趣缺缺且無奈地問我：「我們認識這些做什麼？跟我們有什麼關係？考試又不考！」

粗淺的說，經過了這些拜訪，我們知道生活周遭有這些地方，也對於社區整體有了初步的認識，但學生的疑問仍留在我心中。我反問自己：「為什麼要認識自己的故鄉？」「然後呢？」「我心裡究竟希望且期待些什麼？」我帶著這些疑問，自己又去聽了一次導覽，也在網路上搜尋地方相關資料，再找了幾位師長，一起盤點這些場域資源能與領域中的哪些內容結合，如此開始了我們第二階段的走讀，讓場域介紹不僅包含社區知識，還結合了課程內容，將戶外場域和學校課程做連結，初步解決了「考試又不會考」的這個疑問。這個融入部定課程的走讀模式，這樣一走就是2年。



訪問當地耆老了解口湖鄉的歷史（李立安攝）

〈淬鍊〉價值與地方感

在累積了幾年經驗後，我們開始期待學生能將自己對於地方的認識分享給更多的人，但學生開始表達不同的聲音：「老師，導覽很無聊耶！」「這麼多地方，別人為什麼要認識這裡？」「會有人要來嗎？」我們帶著這些疑問，一起接待了從新北市來的學生，設計了一趟3天2夜的行程，學生想出了許多有趣的行動方案，例如運用闖關解密取代導覽來認識成龍溼地；透過手作烏魚子披薩來認識烏魚子的地方產業與海洋環境等。如此經由實作與活動體驗的過程來引導學習地方產業與特色，開啟了學生認識地方的主動意識與主導權。

我看見學生在活動中展現統籌規劃與溝通協調能力，他們透過團隊分工共

同發想「如何有趣的認識口湖」，且在一起努力設計執行的過程中，發現了許多口湖的美好，也從準備課程的過程中，一起發現地方產業是我們的驕傲，更從認識成龍溼地的過程中，看見一片土地的再生。我們在由外而內的國際藝術季，以及在由內而外的關懷社區行動中，一起看見一個地方的改變需要很多人一起努力。我看著學生站上臺帶領分享反思，聽著學生說著自己期待未來故鄉的樣子，心中生起滿滿的感動，那不只是身為老師的滿足，也在學生閃閃發亮的眼睛裡，看見他們的未來與韌性，看見他們自信地介紹自己所認識的故鄉，看見他們一起努力用自己的方式



認識成龍溼地（李立安攝）

讓大家看見自己的家鄉。而在活動結束後，那些過程中曾有的爭執與情緒，亦隨之圓滿落幕，甚至轉化成更強大的力量，推著大家繼續往前。

〈歸根〉永續與夢想

五年過去了，那些曾經的疑問，透過一次次的走讀而慢慢浮現出答案。「為什麼要認識口湖？」因為這裡有獨一無二的戶外教育場域！從認識小小的口湖，你可以看見整個世界正在關注的環境議題：地層下陷、海洋汙染、地球暖化與產業的關聯、能源短缺及發展替代方案等；我們期待透過認識一個產業來看見地方所面臨的環境問題，透過戶外教育走讀課程來認識故鄉的過去與現在，更令人期待的是，學生因此開始關心故鄉的未來，並進一步思考可以如何解決在地問題，以及自己可以為故鄉做些什麼，讓這片土地以及其上的居民們活化起來，成為匯聚豐饒、人與環境和諧共存且長遠共好的福地。

這一路走來，從課程到地方議題，從回應地方問題到優質教育，從認識到認同，讓我更堅定自己的使命。在返鄉服務 10 幾年後，若再次被問起關於故鄉，相信每個人心中都有不同的答案，我也有了自己的答案，相信「心之所向，即是故鄉」。那些腦中原本模糊的記憶逐漸變得清晰，擾動社區的過程則激盪出更多想法與力量。我透過戶外教育在家鄉找到自己的價值，在這高齡化與人口外移的地方，在這消失的地平線，在這風機與太陽能爭地的土地上，我看見困難重重的環境，也看見無限可能的未來，更期許自己陪伴一屆又一屆的學生一起走在永續家鄉的道路上，透過戶外教育與實際行動，繼續擾動社區、活化鄰里，讓他們也能夠看見故鄉的美好及更多的可能，與他們在故鄉的土地上，一起尋找屬於自己的價值。

作者簡介－吳靜欣

雲林縣口湖國中學務主任 10 年，口湖鄉在地人，民國 96 年回故鄉服務，與學校團隊帶著學生騎車走讀故鄉，到一步一腳印爬合歡北峰；走出雲林尋找目的地，最後回到在地，最終回歸初心，放眼國際環境永續議題還是得立足於在地，融入社區資源，陪著學生一起探索自己生長的土地，也讓自己陪著孩子與社區一起共學、一起成長、一起想像未來、一起追夢。

飛揚 100 全國國中組金牌標竿 信義房屋社區一家國中組楷模獎
親子天下微笑教案國中組首獎 戶外教育成效卓著績優獎



註：照片由文章作者提供。



戶外教育三部曲

許彩梁老師 臺中市德芙蘭國民小學

以下文章摘錄自《愛上戶外·教育散記》一書，是我為即將踏入戶外教育行伍的老師特地準備的懶人包。文章從「想教自然」作為序曲，跟大家分享我在戶外如何從感知自然到思考教學策略的過程；在第二樂章「想玩自然」文中，一下子是慢板曲風、一下子是快板抑或變奏曲，在這樂章中我帶著孩子一起體驗自然的美感、和孩子一起體驗一趟自然的思維；第三樂章「享受自然」是幻想風奏鳴曲，透過「天天都是好天氣」隨遇而安的心情，作為主要的演奏樂器或基調，在戶外教育的過程中自在地享受看似夢幻複雜、卻是如實且簡單的內心。以此三部曲回應我如何愛上戶外教育的心路歷程。

一、 想教自然～日出·雲海

（一）初探金龍

因前一晚在蓮華池地區的蛙類調查，學生們將近 12 點才睡覺，所以，隔天 5 點起床看日出的行程，只邀約師長們開車前往觀賞，這是我第一次上金龍山。



金龍山是中部低海拔賞日出的首選

從蓮華池驅車約 20 分鐘，上金龍山後發現，它的雲海果真名不虛傳，心裡面想，這現象和昨天晚上蛙類調查時，從自己嘴巴呼出的空氣迅速凝結成霧氣（就像冬天呼氣的情形），應該有著異曲同工之妙。我想，在水氣和溫度雙重條件配合下，夜晚氣體開始凝結，延續到清晨形成了「雲霧」。這是一個值得提問的教學點，可以和學生討論。

果然，太陽從遠方的干卓萬山（3,284 公尺）右側迅速升起，我心想，如果一年當中能在這裡進行二次以上的太陽日出方位角的觀察，就可清楚確認日出方位角的變化，不過以科學的角度，地球上任何一個地點都可以做此觀察。

每到一個地方，我心裡想著的就是大環境的結構與分析，並思索將之轉化為教學的內涵。在此，我心裡面存在一個最大的問題，那就是人稱「北格頭、中五城、南二寮」臺灣三大日出攝影勝地的金龍山（於中寮鄉五城村），它有何特殊之處？值得被稱為中部低海拔日出的勝地。當然，其他兩個點也是我未來想去探討的地方。

上午 5 點 35 分出發時，天際是魚肚白的景象，大夥兒直接驅車抵達山頂第一涼亭（海拔 870 公尺）時已近 6 點，超過了中央氣象局公告的 5 點 52 分的日出時間，但太陽還未露臉，我們很慶幸能趕上迎接日出時間。現場日出時間的議題，不正也是一個值得探討的題目嗎？也就是「為什麼日出時間和中央氣象局的資料不一樣呢？」的關鍵提問。同時間，腳下雲霧繚繞襯托著遠方許多只露出一丁點山巔的山頭，像極了海上諸仙山，更讓我想到臺灣地理區隔造成的生態多樣性的豐富特徵。

6 點 18 分，太陽才在山頭後方迅速升起，我錄了一段 90 秒的影片，其中太陽「全身」出現的秒數大約 70 秒左右（此和視角資料換算 2 分鐘有誤差）。我想，這時間的計算或許可以作為國高中數學或地科整合性學習的議題。

賞完日出後，離開的沿途，除了思考如何將對金龍山及情境轉變的觀察與疑問轉換為教學的議題外，產業道路旁的肖楠林，也吸引我的注意，看到金龍山中滿遍的肖楠造林地，我判斷樹齡大約是 30 年左右，這裡應該有一段造林或土地利用變遷的故事，或許可以找出線索，作為樹圍生長速率的調查主題。

（二）再探金龍

孩子的頭腦需要給一點壓力，才可以刺激出他們思考的精華。下午再度出發前往金龍山之前，我先給他們看上午拍攝的 90 秒影片，然後丟出一個問題：「到那邊觀察環境後，請提出 3 個金龍山日出雲海那麼有名的可能因素。」能提出想法的人可以不必寫心得作業（他們已經習慣和我出門就要交心得作業），孩子們一邊欣賞風景，一邊觀看涼亭的地圖、邊閒談、邊討論，十分鐘後，我集合他們並進行討論。以下是孩子們初步的推論：



1. 這裡的日出很有名和居高臨下有關，因為中間是盆地地形（魚池盆地），對面有高山，日出從山的後面出來，所以看得很清楚。
2. 這裡的海拔比我們位於山中的學校還高，雲霧比較容易形成，盆地也容易聚集雲霧。

孩子能有以上的思考，我認為足夠了。但我認為對於「雲霧」這一件事情，有一個相當重要的「供給」因素，一般人是比較少思考到的。所以，在他們提出第二個思考之後，我順勢引導到昨晚在蓮華池蛙調時看到露珠和呼吸吐霧氣的經驗，我提出這一帶的溼度之所以那麼重的原因，除了剛才談到的盆地地形的凝聚、高山的阻擋效應之外，最重要的就是我們當時所在位置的遠方右側（被地形擋住，但地圖上有標註），在水社大山的下方，有「日月潭」的緣故。

當「日月潭」關鍵字出現後，答案大致上就清晰了。原來，潭水日夜蒸散的水氣被包覆在整個盆地中，旁邊又有高山擋住，雲霧不易被吹散，晚上當溫度下降，就變成了雲霧凝結在空中。今天的雲霧上緣大約海拔 750 公尺左右（從「海上仙山」的相對海拔位置估算），且雲霧的高度應該會隨季節、溫度不同而變化。

根據分析，在此賞日出見到雲霧的機率很高，臺灣其他兩處低海拔賞日出的地點，是否具備類似的特徵，待往後考察探討。

二、 想玩自然～ Malabang · 壯麗之山

只有實際的觸摸，你才會知道被咬人狗咬到的感覺是刺痛，咬人貓的則是有如觸電的麻。同樣的，文字無法表達所有的感受，我想，只有自己走一趟才能創造一個屬於自己的美感經驗。



賞日出不只是欣賞，也可以動動腦探究一下

（一）氣候的分界線

早上車行高速公路經過火炎山後開始爬坡，天氣轉換成陰霾模式，午後一度放晴，回程時，原以為全臺灣開始變天，哪知經過同樣的長下坡道，眺望遠方臺中盆地卻是晴空萬里，過了大安溪後，隨手撥下駕駛座上方的遮陽板，但傍晚的陽光硬是射入眼簾。就是這樣的天氣與地理位置的變化，我們總算體驗到了，為何大安溪是臺灣氣候類型的分界線，不知同學們在各自的車上，是否注意到天氣與地理上的轉變。

出發前原本以為今天會下雨，準備了雨具的同時心裡想說「什麼天氣都是好天氣」，一切上了山再說。果然，這趟旅途中的氣象萬千，讓我們看到了山嵐、霧氣、雲海、雲瀑，感受到了森林芬多精的氣味和溫度的變化。最吸引我的，是陽光透過桃紅色青楓葉片灑落下來的畫面，有種道不盡的靜謐美；陽光從那樹林高聳的枝葉細縫中，像光瀑般，凍結在馬那邦（Malabang）古戰場的周遭，散發出一股莊嚴且淒涼的美。談到這裡，雲、雨、霧都要抗議我，為何給陽光特多版面，但我要說的是無論是雲、是霧，山嵐和雲海也罷，都給了我真實的美感。

我之所以鍾愛光斑，是因為它在茂密林間的狹縫中竄出，這股勇氣是我所欣賞的，雖說太陽才是促成地球萬物千變萬化的「動力」來源，但在我心中，太陽、雲、霧和山嵐等都是一體的，我在描述的同時，心中也同時感受到它們在環境中的變化與襯托在自然中的美。



馬那邦美麗的山

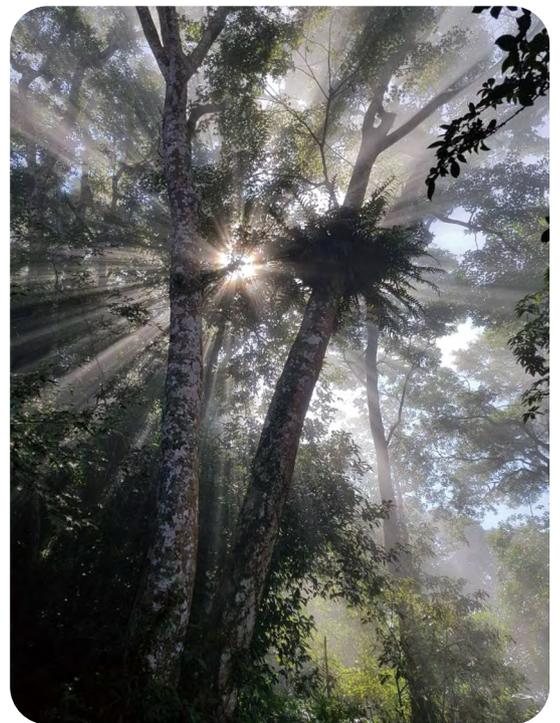


馬那邦壯麗的山

（二）在馬那邦山享受·推理

我希望孩子在戶外不僅學習大自然的知識、學習對自然現象探索的思維，同時還可以享受大自然帶給內心的感受。原先我設定的馬那邦山之行是爬山練體能，但是，一到現場就無法控制自己的教學衝動，想帶著孩子觀察這個東、認識那個西，探討這個現象、思考那個現象，至於美感，我只提供時間和場域，讓大家各自修行，或者說，交給大自然指導。

我特別喜歡把孩子學習到的知識概念或生活經驗聯結思考。例如，談到這裡的古戰場，我就把兩個星期前探討過



陽光在林內灑落的光影真美

的「臺灣議會設置請願運動」和「霧社事件」聯結進來，比較日治時期臺灣各族群的窘境，目的在讓孩子對學過的歷史更有感；在山頂看到大安溪上游河床乾涸並充滿泥沙的現象（上游應該是大石頭很多的景象才正常），孩子思考推理後回應：「可能是上游水土保持不好、可能是泥沙被水壩攔截、堆積，可能是溪水量變少等等」。換句話說，利用已知去做現象的推論是很重要的。

我們預計隔天要去豐原賣藍染巾為壯遊募款，剛好這裡有非常多的馬藍（大青），那就認識它吧！或許明天介紹染料植物時會比較有自信。此外，咬人貓為什麼只有在上山的某一段路有呢？這和地點的環境、方位有無關係？而當初泰雅族又是如何利用「石門」的特殊地理位置和日軍作戰等，這些都是我喜歡讓孩子在真實的情境中觀察、發現、推理和實作的題目。

不要以為我知道這些在地資訊是因為我來過這裡很多次，我只不過比大家多來一次罷了，但我會先思考、探討、模擬這趟路程可能提供的教學題材，加上老天爺賞賜的「天氣」、「物候」等，提供這趟路程更多的變化與驚喜。我滿心地想引導孩子和我一樣思考，並各自獲得自己的「回憶」，無論這個回憶是和同學嬉笑整路也好，或是喘呼呼的走完這趟路也好，這些都是馬那邦山給的，我只是帶你們到這裡，讓它跟你說故事。

這是回到家後立刻寫下的文章，很單純的印證了下山後我跟孩子們說的：「愈忙的人時間愈多。」希望孩子和我一樣，一回到家趕快利用時間整理思緒，趕快坐下來寫功課，千萬不要告訴老師：「我週末、週日都參加活動，而且被咬人貓咬到手指頭，無法拿筆寫功課。」等等無聊且令人哭笑不得的「理由」。初心在這裡，所以今天再怎麼累，我也要趕緊寫下這篇文章。



我們未曾征服過山，從來都是山征服了我們



三、 享受自然～天天都是好天氣

每一種天氣都是好天氣，每一個境遇都是必要的歷練，濁水溪口之行再次印證這樣的思維。我們在濁水溪強烈東北季風的吹襲之下，讓河床上的鐵板飛沙刺下、烙下生命中深刻的記憶。

（一） 這種天氣你們還要去？

許厝分校杜主任告訴我，他在上星期一個類似的天候來到濁水溪出海口附近進行探路，回去就感冒了。今天，他在車上懷疑的問我：「這樣子天候的濁水溪，你們真的還要走進去嗎？」我只想了 0.01 秒就回應說：「當然！」因為這正是老天爺賞賜給山中孩子到許厝寮二日遊的最好天氣。

許厝的孩子整年沉浸在這種天候的氛圍當中，自然無需多此一舉的再體驗，從山裡來的我們，如果放棄了這個今年最冷、最強東北季風發威的時刻，那豈不是「入寶山空手而返」嗎？我壓根沒問大夥兒的意見（問了答案也是一樣）決定繼續前進，就當這是行程中的必然，然而，大夥兒也未露出懷疑的眼神，下了車拉起連身頭套，跟在杜主任的後頭，沿著被車輛輾壓出的河床小徑，往濁水溪的中心方向（應該是北方）緩慢前進。



許厝分校圖書室是學習也是夜宿之地

（二）鐵板沙的逆襲

緩慢是因為逆著風前行的步伐快不得；緩慢是因為噴射似的沙子在臉上炸開的感覺太刺激；緩慢是因為要用來看清揚塵的眼睛眯住看不清、走不快；緩慢是因為在 12 級風力下，非得細細品味、感受它不行。縱使我們知道張口的結果將是招來滿嘴的鐵板沙，仍然受不了的直喊：「好……好過癮」；縱使我們了解自己沒有駱駝般的睫毛，仍然想看清楚風沙是怎麼吹的；縱使我們冷得直發哆嗦，步伐依然緩慢，過程中也沒有人提及：「哪時候要往回走啊？」的話題。因為，我們總是這樣子在野地學習，風和雨都是必然的，怎樣都是好天氣。

沙子像細小的子彈噴彈在臉上、鑽入耳朵深處，是大家一致的深刻體驗和回憶。我早就接受在戶外教育中，教學的技術較體驗面向弱勢的事實，因為，土地公的備課比我們費心太多了，無論你的教學精采度、探究性、統整性如何，孩子的大腦皮層所記得最深刻的，都是身體與環境互動下的體驗與感受，理智的學習永遠無法取代感官的體驗。我接受這個殘酷的事實，而且不會嫉妒，因為，大自然永遠比我們會教，你我都是土地公的學生和孩子。剎那間我也和孩子一樣，沉浸於濁水溪風沙的感官刺激並享受其中。

東北季風吹襲下的濁水溪畔，持續揚起一陣陣的風沙，讓我們看不清楚前方不遠處的人影和停車處。即便如此，我們仍然能沿著腳下的路徑，用「心」導航回分校的方向，回到溫暖的圖書室洗熱水澡、喝杯熱水，討論今天的學習內容後，各自尋覓角落鑽入睡袋安眠。在夢裡，我見到上午濁水福興宮的媽祖，祂溫柔的告訴我，山裡的孩子也是來自海洋，別忘了再來享受濁水溪不同天候的「風」與「情」。

濁水溪的水看似很混濁，但在兩天時空的穿梭探討後，我們學會用「心」去看這條母親之河，這才看懂了原來濁水溪不濁，它充滿了孕育出生命的養分。





隨地而「做」處處都是好處所

作者簡介—許彩梁

國立臺北師範學院數理系第一屆、靜宜大學生態學研究所第三屆畢業，曾以戶外教育為教學主軸，獲得 106 年度教育部師鐸獎及 110 年度教育部戶外教育成效卓越獎—個人貢獻獎。其理科教育和生態學的背景，加上喜歡人文的特質，匯集成為跨領域教學的養分，永遠保持菜鳥心態的他玩了戶外教育三十餘年。教學生涯著作鄉土書籍十餘本、發表研究文章於期刊數十篇，他以研究者的角度深度理解鄉土，並以教育者的帶領學生在戶外探究，可以說他一邊教學、一邊研究、一邊寫作，所作所為幾乎都圍繞、回饋在戶外教育，是個不折不扣的戶外頑童。



註：照片由文章作者提供。

與真實情境連結的跨世代教育

賴雅芬主任 雲林縣古坑鄉華南實驗國小

「戶外教育」究竟是要跨出校門？跨出教室的門？還是跨越心門？

讓孩子與真實世界連結，在生活中學習，才能將所學回應到生活。

華南社區長輩的風味餐總是會出現各家阿嬤不同風味的醬筍，而且還有厲害的竹筍大餐，原來「阮攏佇竹腳大漢ㄟ，從小呷到大，以前華南四處都是竹子。」理事長回應說。

「古坑不是出產咖啡？華南還有竹子喔？」

「咖啡是後來種的啦！以前我們華南村種很多竹子，很多人是編畚箕、米籬維生的。我國小放學常常要沿路撿竹葉賣去當粽葉，換零用錢。也會調皮地搖竹子，撿一些掉下來的筍龜（臺灣大象鼻蟲），回家用炭火烤來吃，酥酥脆脆好香好好吃，就是我們的放學點心啊！」

就這樣跟理事長越聊越有趣，此刻我當起了孩子，聽得津津有味。回學校興奮地與夥伴教師分享之後，開啟了我們帶領孩子探索竹產業的校本課程，這一季的產業課程從竹子出發吧！讓孩子學習人與人、人與土地、人與環境的重要關係。

對於竹子一竅不通的我們，決定跟著孩子一起學習，先認識社區的竹子生態吧！

「桂竹和孟宗竹要看靠近華山那一區的比較大片，刺竹、長枝竹在學校旁邊的共生田就有了，綠竹可以去找清榮阿伯……」理事長如數家珍地跟我們分享社區「竹地圖」。知道老師要帶孩子們來學習，長輩們熱心地用鏟刀清理路徑，社區發展協會的夥伴們也熱心地說要來幫忙載孩子來回奔波、來往社區學習，這就是華南國小與社區互動的日常。出發前，我們在課堂上已經安排好前置課程，孩子們有人提問、有人記錄、有人照相等，說到要去社區校外教學，全班都興奮地期待週四的到來。

我們花半天的時間認識了社區六種竹子，「有一叢一叢的，也有分散整片的，有的葉子很寬，有的很細，真的很不一樣耶！」孩子興奮地說著。

「接下來就要進入重頭戲了，去訪問 97 歲的竹編達人：海木阿公。」



認識竹生態



訪問竹編達人

「哇！97歲了，他還走得動嗎？」「我們要帶什麼去？」「他會教我們編竹子嗎？」「我們走路去嗎？」「他聽得懂國語嗎？」課程開啟孩子的好奇與學習動機，老師們總是被孩子好奇的動力鼓舞前進著。當天海木阿公說著說著，還從口袋裡拿出他所珍藏年輕時編米籬的老照片，小宸發現「那時候竹子還是綠色的，代表是新鮮竹子就在編竹編了。」訪談後有人挑扁擔、有人拿蒸籠、拿竹編橘子籃、竹編筍籃等，連摘龍眼也有竹子特製的工具，讓我們大開眼界，聽得目瞪口呆，玩得不亦樂乎。小小的三合院裡，充滿孩子們與海木阿公、理事長的對話與歡笑聲，這個人口為全臺灣第二少的華南社區瞬間熱鬧了起來。

放學後，我感覺下午的訪問好像還有很多沒說完，忍不住又回到活動中心找理事長，獲得更多學習。原來古坑鄉這麼多竹子中，麻竹筍尤其好吃；除了

鮮食的稱為菜筍外，還有收成來加工用的長筍，難怪古坑街上有許多竹筍加工的店家。竹編的另一個副產品就是金紙，中秋節時在地人會在田地裡為土地公準備一支用桂竹夾著金紙和香做成的土地公拐杖，好讓守護田地的土地公爺爺可以撐著新拐杖到家裡，享用大家為恭祝祂生日而準備的酒菜美食。

在一旁工作的社區發展協會夥伴們，看到我們訪問出這麼多精彩的內容，也被我們的教學熱忱感動了，決定幫忙提食農教育的計畫，與我們一起整理文案、找人畫圖，並設計成桌遊來傳承推廣，讓更多人知道古坑鄉竹子的精采故事。最開心的是我們班的孩子，他們一直陪著我們試玩修正再試玩，讓桌遊精進再精進。長輩們說：「不知道我們過去竹子生活這麼有價值，可以做出一套看起來很厲害的桌遊。還好有老師們這樣教，不然現在的孩子真的都不知道我們以前的辛苦。」長輩們也因為學校課程的擾動，看見自己的價值，更開心在地文化得以傳承。

一年後，竹產業桌遊誕生了，跟我們經歷整個過程的孩子們也非常有成就。

「今年夏季課程我們要當一個小小公民記者，記錄一個新聞短片，你們想記錄什麼主題呢？」老師問。

孩子回答：「竹桌遊呀！我們來記錄竹桌遊，讓大家知道華南社區有好玩的竹桌遊。」我們從腳本編擬、撰寫分鏡表、取景、訪談、錄影、擺拍、剪接、旁白、上字幕到配樂，孩子全部自己來，專業的剪輯就外聘講師來教孩子，老師也一起學習。老師的放手與陪伴讓孩子有更多的成長空間，我們努力搭起學習鷹架，讓孩子一步一步向前進。最後，我們真的完成一部小小新聞報導。如同小惠媽媽說：「當我們對孩子沒有太多設限跟想像時，他們的能力遠比我們預期的要強大。」



食竹生活家桌遊



食竹生活家桌遊



小惠說：「在沒有上這一次的校本課程之前，我對古坑的認識只知道有咖啡、綠色隧道跟劍湖山遊樂區，不知道有這麼豐富的竹子產業。以前我對竹子的認識就是很長，竹筍是餐桌上的料理。現在知道華南社區有哪些種類的竹子，發現竹子的用途原來有很多，生活中處處都可以看到竹子的身影。」

這個每週三節的學校本位課程，以在地竹子產業為主軸，串起冬季的產業踏查、春季的自主服務旅行，以及夏季的小小公民記者。孩子從社區的竹生態觀察、傳統竹編的了解與文化探究，到記錄整個歷程，就像進行長時間的主題探究；此外，孩子透過認識在地產業與文化的過程，也更認識自己。學期末時阿哲這樣說：「下課時，我們留在教室規劃自主服務旅行的路線，犧牲了許多玩耍的時間，有人查路線、有人畫地圖，也有人負責查公車的班次，大家分工合作的完成這次的行程規劃。我學會了分工合作，我想光靠我自己的力量，是沒辦法完成這次的自主服務旅行的！」阿哲的能力非常好，總覺得自己就可以完成一切，兩年下來校本課程的磨練，讓他重新認識自己，也學到了分工合作這寶貴的一課。令人感動的是，我們的影片受到公共電視邀請在電視上播放，並獲得獎勵金，而孩子們還決議將其全數捐出，提供社區醫療中心以及社區長輩照護使用，這樣的課程讓孩子知道自己也可以為社會盡一點心力，發揮社會影響力。



公共電視
PEOPO
公民新聞

夥伴老師間的相互支持與陪伴更是此課程的關鍵因素，每週的課程討論與滾動式修正，讓這樣的課程活生生且真切地發展著。不論是跨領域或科際整合，我們都跟孩子在真實情境中一起體驗探究知識的完整歷程，真實情境中的學習也讓教師與孩子心中充滿活水；我們就這樣用生命影響生命，讓教育充滿力量。當學習發生在真實情境時，孩子在學習、老師在學習，與社區、與真實情境互動的所有人員也都在學習，跨世代的教育，是華南的進行式。

作者簡介—賴雅芬

國立臺灣師範大學環境教育研究所畢業，任教國民小學自然與生活科技領域近 30 年。曾任主婦聯盟環境保護基金會自然步道解說員、中華民國自然步道協會理事、臺中市國民教育輔導團自然與生活科技領域輔導員 10 年、環境教育議題小組輔導員 3 年，致力推廣戶外教育與環境教育 20 多年，並榮獲全國推動環保有功教師。為了將所學貢獻偏鄉舉家搬遷雲林，現任雲林縣古坑鄉華南實驗國小主任，賴老師不但永保好奇的赤子之心與學生一起學習，認真負責、喜歡分享的特質，更與團隊年年創新共創佳績。



註：照片由文章作者提供。

3 第三部分： 實務課程、教師經驗、 學生成長

帶學生走出戶外學習，總是充滿驚喜！這些驚喜可能來自於自然環境、來自於同行夥伴，或是來自於擦身而過的人、事、物，甚至是突發事件等；其中，老師看見學生的成長，學生覺察自身的潛能、感受同儕間同甘共苦的情誼，並在體驗真實世界之冷暖與起伏的過程中，逐漸形塑出對生活的價值觀。





復育那珊瑚海

王琇姿老師 澎湖縣西嶼鄉合橫海洋實驗小學

合橫實小旁邊十公尺處即是廣闊的海岸沙灘與潮間帶，擁有實踐戶外教育的最佳場域。

學生在這得天獨厚的環境下成長，學校教育有責任培養學生知海、親海、愛海、護海的情誼，更須讓學生了解家鄉的海洋環境、認識海洋資源。課程中，透過識海、訪海、探海、愛海四階段單元課程的設計，讓學生觀察、記錄並認識在地海洋環境特色與潮間帶生態；經由解說與展演，表現對海洋生態環境的關懷，增進愛鄉護海的情懷。

大海是我們的家，我們的家在大海

課程一開始，授課老師許文震帶著孩子從「家」的課程設計概念出發！而座落於大海中的島嶼—澎湖，就是我們的家；我們的家在大海。課程以體驗開始，讓低年級學生認識大海在地球所佔的比例與重要性。接著，將大海拉近到潮間帶的認識與踏查，透過課程設計，讓學生靜心觀察、記錄推測、探索分類等，在一次又一次的潮間帶踏查後，最後將課程內容聚焦於珊瑚的學習與復育行動。



珊瑚對海洋的重要性

近年來，因氣候變遷和人為污染因素，嚴重威脅珊瑚的生存，而我們要如何讓學生有感於這樣的變化呢？

老師先營造珊瑚礁的環境意象，協同教師們扮演破壞珊瑚礁的因子，學生化作為各式各樣的海洋生物，透過音樂與角色扮演的互動課程，讓學生體驗珊瑚礁被破壞、無處可躲藏的困境。課後，學生分享：「好恐怖喔！不要來破壞我的家！」接著由海洋公民基金會的陳主任入班協同教學，進一步跟學生進行一場珊瑚的知識探索。並與教師共同備課，協助復育珊瑚工作。

隔週，老師們帶著學生思考：「珊瑚的重要性為何？珊瑚在大海發生了什麼事？我們可以為珊瑚做什麼？」學生們七嘴八舌的分享與討論。透過討論與引導，師生決定為珊瑚做新家，讓珊瑚好好長大！



用陶土為珊瑚做個家



辨識健康的珊瑚和生病的珊瑚

為珊瑚做一個家

本校自轉型實驗教育後課程更加鬆綁，於是，我們將學校的特色陶藝學習融入生活領域課程中，讓學生們用陶土為珊瑚捏製一個家，準備進行復育工作。在預先向農漁局漁政科申請並獲得允許後，我們帶著學生來到了跨海大橋旁的潮池，判別健康的珊瑚與生病的珊瑚，並由教師將活珊瑚取出，由學生為珊瑚量身高後，再一一放進陶土製成的新家。集結所有學生完成的珊瑚新家，就是一個珊瑚社區。教師們將珊瑚社區抬到潮池，在下水復育的那一瞬間，學生們對著珊瑚說：「珊瑚寶寶，你要乖乖長大喔！我們會再來看你的！」此時此刻，師生們倍加感動！



「珊瑚寶寶
成長誌」
粉絲專頁

一週後，教師到潮池拍下珊瑚在水中復育的影像與學生分享。學生看了影片後，道出：「珊瑚你要好好保重，我們會來看你的，你可以讓這個海洋變得更美麗，你要先長大，長大才能變美麗。」透過親身體驗與實作後，學生對於珊瑚更有感，猶記，某天晨光打掃時，學生說：「老師，我好想珊瑚寶寶喔！我想去看他們。」因此，我們也鼓勵家長可以帶著孩子到潮池觀察珊瑚寶寶的復育情形。師生們一同記錄珊瑚寶寶的成長歷程並分享在社群網站「@珊瑚寶寶成長誌」，讓更多人一起關注海洋環境議題，並作為爾後的探究。

為海洋倡議

「我們做了一件很棒的事情，如果希望這件事能讓更多人知道，我們可以怎麼做？」老師向學生提問。孩子紛紛回應：「把我們的影片傳到 Facebook」、「把我們做的成果放進到送報的地方」、「用電視宣傳，跟別人介紹讓更多人知道」、「請新聞記者來拍新聞報導。」於是，最後學生們決議到跨海大橋的遊客中心進行「為海洋倡議」活動，將這幾週一系列珊瑚復育的課程分享給更多人，讓更多人一起來愛海洋，守護珊瑚！學生們利用一週的時間，分工合作製作宣傳海報。

在為海洋倡議活動中，學生們各個鼓起大大的勇氣，尋找陌生人並講述他們的報告，透過一次又一次分享，孩子們更加熟稔海洋倡議的內容，受邀聆聽報告的民眾也為之動容，倡議的過程中不乏會聽到「小朋友你們好棒喔！」、「小朋友你們好厲害喔！」這些大人所給予溫暖且正向的回應，正是給孩子表現的最佳鼓勵方式。而孩子在學習的歷程中，融入真實情境，體驗臺灣人的文化，也正是帶著孩子在戶外進行教育最迷人的地方。

作者簡介—王琇姿

國立臺北教育大學課程與教學所畢業。三年前（109～111 學年）為了給孩子不同的教育與生命經歷，申請教育部國教署教學訪問教師計畫，舉家從臺中搬遷到澎湖，跟著孩子在大海裡學習，向大海學習，讓海洋成為家庭生活的一部分。具有好奇又熱情的性格，一到新環境，總會想：「這個環境能帶給孩子什麼樣的學習？做什麼樣的探究？」所以在學校會以「外地人」視角拋出許多疑問，促使在地老師重新檢視環境中習以為常的事。

在琇姿老師身上總可以感受到一股喜樂與自在的特質，談起戶外教育眼神會發亮的她，認為「在戶外，挑戰體能的過程是痛苦的，但經歷後會覺得非常過癮，看待困難與新事物的態度也會不同。」這股挑戰自我的熱情，彷彿也顯現在她的教育之路上：112 學年時，她毅然決然落地成為澎湖教師。



本課程之期刊發表：

王琇姿、許文震（2021）。從行動者網絡理論觀點探究實驗小學課程的發展與轉譯歷程—以合橫實小珊瑚復育為例。《臺灣教育評論月刊》，10（9），73-77。

註：照片由文章作者提供。

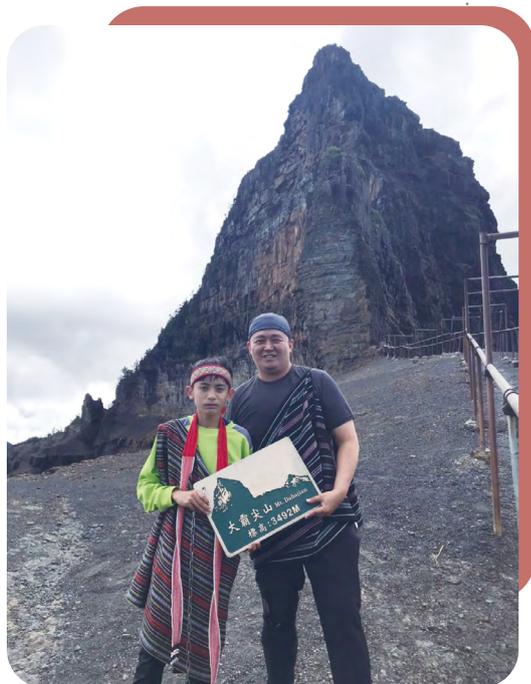
P'uma 博屋瑪的戶外課程

Yabu Nokih 林志宏主任 臺中市博屋瑪國民小學

《未來 Family》雜誌中提到，只要是走出課室的學習，都是戶外教育。讓孩子走出教室，重拾好奇心，結合五感體驗的融合學習，讓學習更貼近生活；包括生態、冒險、食農、在地、文化等領域，都可以是戶外教育的主題。博屋瑪國小的實驗教育課程，以泰雅族文化為主體，依循泰雅族的歲時生活節奏學習文化，透過五感體驗在自然情境中學習，使學童勇於探索及發現，對學習充滿熱情；在山林溪流裡體會到與自然和諧共存、永續發展的重要性。

「走出課室」能大大提升學生的學習動機，以下是博屋瑪的兩則小故事：孩子哭著對媽媽說：「喔唷！我不要去看病，我要去學校啦！」這是某天早上在校門口遇見的情形，經過師長的了解，原來前一晚孩子有感冒的症狀，媽媽想要帶他去看病，但是孩子卻堅決不去，問其原因，才知道是那天下午要上狩獵課程，孩子不想錯過上課的機會，竟哭喊著不要請假，真是令家長哭笑不得！

再來，因為 alang ta（我們的部落）課程需求，畢業生必須完成大霸尖山登頂的任務。登頂任務前兩個月會開始行前訓練，每天在師長的帶領下，必須繞著部落跑步練習肺活量，偶爾練習走部落中的「好漢坡」，強化練習腿部肌力。從剛開始的一片哀嚎、怨聲載道，到後來孩子對「訓練菜單」的從容以對，並在攀爬大霸尖山時展現出堅強的毅力與過人的體力，在活動後的回饋中，亦感受到他們對自然山林的敬畏。聽見他們對隨行師長、同學滿滿的感謝，相信這珍貴的體驗，會深深影響著每一位孩子的生命。



大霸尖山登頂

一般活動可能在曇花一現後，很快地船過水無痕，而博屋瑪的狩獵及爬山學習活動並非只是活動，從學習活動規劃，到課前備課，再到課程實施，到最後的課程評鑑與回饋，有著一套 SOP（如圖 8），清晰的理念加上明確的執行



步驟，讓學校教師能依此安心教學。此外，秉持著博屋瑪「走活傳統」的精神，也讓文化學習也可以變得很有趣。例如狩獵課程，入山前必須先向祖靈祈求，希望課程進行中能一切平安—學習尊重；尋找獵徑並認識沿途環境、生態，秉持「捕大不捕小」，嚴守繁殖期不捕獵—永續經營。又例如攀登大霸尖山，會包含行前訓練的實施及培養體能；攀爬過程中，亦注重同儕之間的相互激勵及相互協力，學習合作；登頂後，會進行參與者的回饋與分享，並表達感恩。



圖 8 泰雅文化課程 SOP (林志宏繪製)

博屋瑪的全人泰雅課程，除了一般課程（國語文、英語文、數學、自然科學、科技），還有泰雅文化課程（實驗教育課程），其中包含 26 個主題，共計 341 個教學單元，大部分是以「做中學」的方式在教學現場進行，強調在真實情境中學習，也關注學生的評量與回饋，以「態度」、「實作」、「文本」與「發表」四個面向，從多元角度進行學習成果的評量。我們很認同蒙特梭利「讓我親身體驗，就能夠了解」的教學理念，並將其應用於博屋瑪學習文化、學習生活的課程中，也讓戶外教育成為我們實踐課程的重要策略之一。若你問我「如何能夠達成教學目標？」那就是在真實生活中學習，貼近泰雅文化，並將其實踐在生活當中。



穿著族服畢業合影

穿越古道大冒險

陳梅香主任 新竹市東區關埔國民小學

關埔國小是一所邁入第五年的新設學校，以「春遊」作為校訂課程主題，將學習者的體驗從教室延伸到**真實世界**，在多元、豐富與複雜的戶外情境中進行跨領域的學習。在辦理課程的初期，要讓全校老師有能力且願意帶孩子走出教室，其實並不容易。有鑑於過往「法拉第少年加盟店」*的經驗，「新手」教師在「老手」教師的引導及共作之下，與學生共同經歷更高層次的自我實現，及其伴隨而來的感受及感動**，這些將進一步轉化為老師持續投入戶外教育課程的主要動力。

於是，我們決定「大家一起做」，且從過去以自然老師為主體的準備模式，進入跨領域教師群的共備模式；在原本充斥生態、天文、地質等的課程內容中，注入語文、社會等領域的內涵。自然老師放掉「在戶外一定要做自然生態」的預設，開始跟語文老師一同探索文本和環境的連結，去了解不同族群間的衝突，或是土地在生活中扮演的角色等，語文老師也在閱讀之餘，拾起外出裝備，在文本故事發生幾十年後，與一群夥伴一同踏上時光旅程，走在同一條道路上，思想穿梭在當下與過去之間。

年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
主題	跟著春天去野餐	跟著食材逛市場	跟著火車探險趣	跟著老師傳學工夫	跟著博物館去學習	跟著山林去發現
重點	在大自然中打開五感	打開嗅覺和味覺	多元文化（老街+族群+山林）	不同場域的素材如何透過人化為智慧	人對於物的主題詮釋與策展	綜整 1~5 年的學習·難度複雜度高
戶外教育參考地點	十八尖山 新竹公園 護城河綠帶 隆恩圳綠帶 清大或交大	關東市場 東門市場 竹蓮市場 竹東市場	內灣線沿線 新竹舊城區 馬胎古道	尖石獵人學校 新竹風糖	美術館 影像博物館 科博館 天文館	合歡山 陽明山 草嶺古道 魚路古道 五指山 火炎山

關埔國小全校春遊主題課程（取自關埔國小春遊主題網站）

*「法拉第少年加盟店」是學校透過實作來親身參與、體驗並學習（加盟）光武國中「法拉第少年探索課程」的管道，以三年為一個完整期程，由教師帶領學生一同參與。根據筆者的經驗，學習進程為第一年跟著執行課程並體驗，到第二年嘗試轉化實作經驗以更符合自己學校的背景與需求，到第三年嘗試建立自己學校的戶外教育課程。透過「加盟店」的跨界協作及課程分享、合作、交流，共連結七個縣市近 30 所國中小及社福單位的戶外課程合作經營，也如此將優質的戶外教育經驗逐漸擴散傳承出去。

**此亦稱為「高峰經驗」（peak experience），是一種沉浸在事物中忘我享受喜悅滿足之感。例如登山者在面對高山嚴峻的氣候與地勢時毫不畏懼，反而因達到一種超越自我的新境界而生起難以言喻的快樂，也因為這樣的體驗及洞察，拓展了人生的「高度」與「深度」。



*** 《少年噶瑪蘭》
是一本集歷史、
科幻、冒險、現實小說大成的作品。臺灣兒童文學大師李潼巧妙地結合電影運鏡、剪接等技術，現代與過去重疊敘述的手法，虛實交錯，生動說演一位有噶瑪蘭原住民血統的現代少年潘新格，意外穿越時空回到西元 1800 年祖先居住的加禮遠社，縷述一趟尋找生命源頭的時光之旅；一段古今交錯的初戀史；一探原住民敬天惜地的生活智慧，以及展現來自中國大陸漳、泉、粵各族，和世居蘭陽平原的噶瑪蘭族人的互動消長，揭開一幕幕淒美壯麗的移墾史。（引用自《少年噶瑪蘭》書背文字）

此外，對於中低年級的孩子，我們也發展出親子共學模式，讓家長在學校戶外教育課程中，成為孩子的學習夥伴，一起體驗戶外課程的前、中、後階段，例如陪伴孩子一起做行前的體能訓練，除了增加親子共處的時間，亦促進親子間的互動關係，而孩子在父母的認同與協同下，也會獲得學習加成的效果。

從老師及孩子的優勢出發

過去，我們慣用自然老師的眼光來設計戶外探索課程，但我們也知道，需要放掉原本的預設並向他人學習，並從老師們各自不同的優勢出發，來達到跨域的目標。因此我們首次嘗試結合語文老師的專長及興趣，將《少年噶瑪蘭》*** 中似真似假的故事融入戶外課程中，展開一場以人文歷史為主的古道穿越大冒險！我們先引導孩子共讀《少年噶瑪蘭》一書，讓每一個小組從小說情節中提出他們的發現和好奇點，並展開觀察、閱讀，以及收集資料等，接著，大家帶著好奇和興奮的心情，隨著小說的場景走一趟草嶺古道，並在回程後寫一封信給書中的主人翁潘新格，還有作者李潼。

在這樣的過程中，我們也觀察到，每位孩子在戶外學習的時空中，都有機會展現他的個人優勢。它們被賦予思考不同問題的任務，同時又開展出更多問題。在探究虎字碑的同時，有人提出「漢人為什麼喜歡土地？」有人想探討如何劃地界；當談及戰爭時，有人聯想到當前的臺海危機及烏克蘭戰爭，超越教師的預期與想像。另有孩子關心自我認同的問題，狐疑為什麼潘新格不喜歡自己的血統？也有孩子展現同理心，想建議潘新格可以如何面對這個問題；還有



雄鎮蠻煙的巨石旁，找一找潘新格穿越時空的光洞

人發揮創造力與想像力，認為虎字碑鎮風，若塑成小尺寸背在身上，也可以用來保佑一路平安。我們發現孩子們在提出自己觀點的同時，也可以彼此欣賞；在觀看風景的同時，也融入了文學色彩，當他們眺望龜山島時，也想去看看那島上是否真的有野百合。

想像與真實間的巧妙穿越

不同於賞芒的秋天，我們在暑假來到草嶺古道。當孩子們看到書中的「雄鎮蠻煙」就在眼前，驚呼著巨石比想像中壯觀許多，大夥七嘴八舌的討論：「劉明燈是如何把字刻在這麼大的石頭上？」「難怪可以鎮住山中的鬼怪及荒煙！」隨後開始找尋書中主角潘新格穿越時空的神秘光洞。一個孩子說道：「如果穿越時空，想回到幼兒園吃點心的時光」；另一個孩子祈願：「想回到過年再拿一次紅包」；還有一個孩子小心翼翼走著、輕聲的說著：「害怕掉進時空通道就回不來了！」此時陽光從樹縫中穿落，天青路明，雄鎮蠻煙碑的傳奇也隨著陽光烙印在我們心裡。

走出樹林，看不見書中描述的狂風大雨、芒花紛飛，在虎字碑前是一點風都沒有，只有太陽高掛。樂觀的孩子在烈日下聽報告，感受著石頭因太陽照射後的滾燙，形容屁股坐下去像煎水蜜桃。小組在虎字碑前分享著「風從虎、雲從龍」的意思，當下或許不是很懂，但大家一致認同虎字碑真的太有威力了，竟然把風完全鎮住！剎那間，我們共同沉浸在虎字碑的意境中。

遠眺龜山島，這裡有像天然冷氣的風





來到埤口旁的涼亭，大夥想像著和潘新格坐在一起吃午餐、吹海風、聽收音機，並遠眺龜山島，孩子指著島的方向問：「那裡有春天的野百合嗎？」陣陣涼風吹拂，孩子形容這裡海風好大，像站在冷氣機前面一樣涼，也像強力電風扇，連帽子都給吹掉了。這一刻，美麗海岸線、冷氣海風、波浪草原，以及空氣中夾雜的牛糞味，成為我們和潘新格的共享記憶！

親自走過，懂得彼此，一同走出屬於我們的古道探索

八月的烈日高照，走在古道裡雖有大樹遮蔭，但走起來仍覺得悶熱，第一個好漢坡就已讓人吃不消。老師看著身旁暈車的孩子，體力雖尚未恢復，卻仍然很努力跟上大家步伐，讓原本也快堅持不下去的老師，當下即被孩子鼓舞，覺得自己更不能停。

走出大里，孩子進到遊客中心，雖沒有導覽員解說，但孩子們自動地在草嶺古道的路線圖前，用手比劃著今天走過的路、走了多少公里，說著景點的故事，討論作者在書中描述的哪那些為真、哪些為假，而另一組孩子則在雕塑作品前，討論著漢人和原住民交易土地的情景。回程後，教師團隊亦分享此行的感動，透過這次親身走過古道，將來可以如何帶班級進行、創造經驗。至此，屬於關埔的戶外教育，正在悄悄萌芽、茁壯；這道自主學習的環，在完成一圈之後，正展開下一圈。

作者簡介—陳梅香

新竹市關埔國小輔導主任。國小自然領域及科技領域輔導員。因加盟「法拉第少年探索課程」開啟戶外教育迄今12年。教學場域從教室、校園，拓展到高山、溪流、綠島及臺灣的每塊土地。

從合歡山、溯溪、單車環島的經驗中，將高峰挑戰課程降階難度，並拆解成可運作模組，引導更多老師共創戶外課程。連結專業團隊、教師、家長的跨域合作。熱愛學習與熱愛自然，帶著孩子走出教室，向自然學習，改變了教學生涯，拓展了生命厚度。



註：照片由文章作者提供。

改變的力量～法拉第單車環島服務學習課程

林茂成校長 新竹市光華國中

你真的想帶學生進行單車課程嗎？

當老師，從來沒有想到自己會每年帶一百多個學生騎單車環島！

法拉第單車隊（Faraday Bike）簡稱 FB，是比臉書（Facebook）早四個月成立的單車車隊，從 2008 年到現在十五年過去，超過 1,500 個孩子因為這個課程而成為「法拉第少年」！法拉第單車課程，一直是我把學校學習延伸到臺灣各個角落的方式之一，孩子需要認識他生長的土地、需要跟這片會孕育他一生的地方產生連結，進而守護。這個在盛夏進行的兩週課程，用單車帶著孩子離開學校四處去分享（單車義診、科學營、音樂劇等），且在所到之處學習不同的在地特色或議題，加上打地鋪、吃大鍋飯、共同生活，很辛苦，但更是滿足！



法拉第單車環島課程四階段（林茂成設計）



教育需要勇氣不是理論

夏日炎炎，臺灣道路上綿延 2 ~ 3 公里的黃衫車隊，在陽光下閃閃發光。

起初，沒有一個人覺得可能！連我自己也常在遇到困難時想：「啊！算了吧！哪來單車？怎麼招募學生？協助的老師在哪裡？學校想辦，但家長會同意嗎？……」還沒上車出發，預想到的困難就已經堆疊的越來越高了。不過，當把這些問題一個、一個解開，或者自己感覺 OK 了（笑）後，迎來的卻又是嶄新的難題：「路線？沒經費？住宿學校？三餐？運補？甚至，風險處理？」想到真正上路後又會有什麼問題，就越想越讓人頭皮發麻！

所以，要繼續無限度的想像、害怕下去嗎？還是，關掉電視，離開舒適的沙發，像在遊戲裡打怪一樣，開始一關一關的闖？堅持一段時間後，周遭有人開始笑有個老師傻了，要帶一群學生騎單車環島！也有人悄悄的來問我：「聽說你要帶學生環島？我學校有一輛十年要報廢的 3.5 噸小貨車還可以使用，移撥給你們！好嗎？」那天回家晚餐我想到這件事情，一邊吃著飯一邊感動掉淚，太太驚訝問我：「有這麼好吃嗎？」我笑回：「超級好吃！原來，老天真的有眼在看！」

教育一直是個成全孩子的工作，眾人多會全力支持，無怨無悔。謝謝那些曾經對法拉第課程付出心力、關懷的大眾，任何物質上的、精神上的支持，都成為孩子成長、茁壯的力量，謝謝您們！

那些感受大地之美的人，能從中獲得生命的力量，直至一生

今年（2022 年）是法拉第第 8 次單車環全島（目前已完成 6 次的一週環半島，及 8 次的兩週環全島）。氣候變遷下的臺灣夏天有著 34 度的熱浪，再加上這兩年 COVID-19 的疫情，讓法拉第單車課程在進行上，一開始就困難重重。還好隨著疫情的稍稍緩和，我們按照針對自然探索課程規劃的課程實施流程，五月組成教師籌備小組，六月招募學生幹部訓練，等待疫情指揮中心公佈可以進行戶外教學後，七月中開始行前的訓練課程。雖然時程上因為疫情延後了一些，但是所有的課程準備、練習，讓這群孩子一天比一天強壯，蓄勢待發！



環島大合照

在出發前的家長說明會中，我們迫不及待地跟家長分享，即便是環境如此艱鉅、挑戰，但孩子的教養依然是學校的重要使命！要讓我們的孩子藉由這樣的課程，去感受大地之美，陽光、森林、河流、人們、城市等都應該是學校提供孩子的學習素材。孩子們經過這些過程及轉變，其生命將會大大的改變：

1. 重新認識自己

戶外課程跳脫教室裡的學習。當知識、能力不再是平面的躺在書本上時，學生會重新發現一個真實的世界是要用身體去感覺、去發現的，而且所有的問題需要「動手」去解決。怎麼能夠在 34 度的烈日下騎單車前進？每天三、四千公尺的體能自主訓練是必須的，烈日下，要能夠清楚掌握自己身體的狀況，否則，等到渴了再喝水、餓了再補充食物，都會來不及照顧到身體的即時需要。

2. 超乎自我的外力

帶著一群孩子回到真實世界的叢林中騎單車，15 年了，坦白說，每回我依然心驚膽顫！來自天候的、城市街道的、各種車輛交通的考驗，永遠都環伺在孩子四周，等待他們鬆懈、閃神的時候出現！所以，無法迴避，重點是如何面對？讓突發事件來臨的時候，是在我們可以承擔的範圍之內，因此，後援會的成立與運作、單車隊伍的組織與幹部訓練、移動的規範，以及對學生隊伍的紀律與要求等，都是孩子在這個課程中得學會的功課，不是不可能，卻是充滿挑戰。

3. 一起生活的夥伴

兩週的單車環島課程，行住坐臥都是相同的一群人，這是孩子們所獲得最有趣也是最特別的學習經歷。我們教孩子「生活可以簡單，但不可以隨便」，所以打地鋪的時候，鞋子的擺放、就寢的床鋪安排、打飯用餐、如何利用學校的廁所盥洗、使用場地後的恢復與清潔、洗衣脫水……等，都是孩子過去十幾年來未曾想過、更未曾遇到過的問題，卻要在這樣的單車課程中，跟一群同學一起面對、一起度過，這會成為他們一生中最深刻的記憶，想忘都忘不了！因此，他們與夥伴間建立的深刻連結，就如同穿一條褲子長大的家人一樣；我發現這樣的朋友關係，甚至會延續至他們未來進大學、工作、結婚等階段，因為他們都是「法拉第少年」！

4. 培養信心

暑假的法拉第課程，是一個服務學習課程，它在發掘孩子生命中那個「利他」的特質，「知識是拿來用的；能力是用來幫助別人的」，學校教育的核心



環島的路途



是孩子的品格！要有願意無私分享、熱心助人的公民，國家才有可能真正強大。我們每年單車課程的重點，不只是教會孩子騎腳踏車環島，而是會依照孩子的優勢和能力，發展「單車義診」、「科學營」、「機構音樂分享」及「主題演出」等，讓學生有機會像實驗科學之父法拉第的「星期五之夜」一樣，將自己的才能純粹地分享給大眾，這些有趣、熱情的互動讓孩子成長且更有信心，才發現，這些原來是學校一直可以做到、但卻又忽略的教育方式！看著孩子在日照機構對著阿公阿媽唱著「家後」這首歌曲：

「阮將青春嫁置恁兜，阮對少年跟你跟甲老，
人情世事已經看透透，有啥人比你卡重要……」

看著老人家眼角慢慢泛出的淚光，我真的難以想像這群 14 歲不到的孩子，是如何演繹這樣的情感？而在許多次這樣的場合中，我的孩子們—法拉第少年！也都會輕輕的走到泛淚的阿公阿媽面前，給他們一個溫柔的擁抱……

孩子啊！當你是如此用腳去閱讀、用心去傾聽這塊土地的力量時，就會獲得一生的祝福！



機構音樂分享

作者簡介—林茂成

現新竹市立光華國中校長

新竹市立光武國中校長

教育部「戶外教育推動會」委員

教育部「12年國民基本教育課程審議會」國民中學分組審議會委員

110年教育部校長領導卓越獎—「美好教育的起點」

107年 GHF 全球教育創新學人獎

103年教育部杏壇芬芳獎

101年教育部教學卓越金質獎—「與自然共舞—課室外的學習課程」

100年開放法拉第少年「課程加盟店」，共7個縣市33所中小學參加

95年教育部教學卓越金質獎—「解開學習自然科學的密碼」

94年發展四季自然探索課程，成立「法拉第少年單車隊」車隊



那一年我們一起航向生命的藍海

黃建榮校長 宜蘭縣岳明國民中小學

2018年5月1日上午，位在宜蘭縣蘇澳鎮的岳明國民小學，有6位分別就讀四到六年級的小帆手，在4位教練、船長及校長的帶領下，從蘇澳港出發，展開臺灣少年首次橫渡黑潮航向石垣島的壯舉。在外界看來，這是個相當冒險甚至危險的舉動，學校為什麼敢這樣做？10～12歲的學生怎能有這樣的勇氣與能力？家長如何放心和信任學校可以平安地帶領著孩子完成此航？我們就在眾人擔心、期待與鼓勵的複雜心情下，展開了這趟未知的航程。

在學校師生與家長的祝福歡呼聲中，我們大約在上午11點出發，坐在船上回望著漸行漸遠的家鄉，覺得我們必須要學會勇敢，才有機會突破生命的侷限；才有機會看見我們不曾看過的視野。啟航後半小時，我們就進入全球第二大的洋流－黑潮，雖名為暖流但摸起來卻很涼爽，溫度大約是攝氏24度，流速比周邊水流更快，每秒約有1.5公尺，顏色比較深。因為黑潮的寬度有200多公里，所以我們大部分的時間都在黑潮中航行，為了克服它由南向北流的影響，我們的船隻必須刻意地向東南航行。



岳明小帆手



橫渡黑潮的過程中，我們還有一項重要的任務，就是要進行海洋表面塑膠微粒的調查。為了探究塑膠微粒的分布情形，我們在航程中設定了3個採樣點：距離蘇澳港2公里、距離蘇澳港120公里、以及距離石垣港2公里。此外，聽說有許多魚群都會藉由黑潮的流速，來幫忙自己游行。於是我們就以一支釣的方式拖行假餌，沒想到約莫2個小時後，就釣到一隻約1.5尺長的鬼頭刀，閃耀著黃金綠的光芒，展現堅韌的生命力。

歷經21小時大約250公里的航行後，我們終於在晨曦的照亮下抵達了石垣港。迎接我們到來的是當地與本校有多次交流的石垣青少年帆船俱樂部的成員，大人們一早就等在石垣港準備迎接我們進港，小孩們更是向學校請了假，真誠熱烈地迎接我們的到來。看到這樣的景象，一夜航行的疲憊，頓時消失無蹤。因為兩年前第一次與他們交流時，看到他們在僅有3艘帆船的設備下，一樣可以克難且樂觀地來讓孩子學習帆船、親近海洋，精神令人相當敬佩。於是此行出發前，我們就整理了2艘中古帆船，作為這次交流的見面禮，讓石垣青少年有更充裕的設備，未來我們到石垣交流時，也能夠一起使用，讓孩子們看到我們是如何一起共好，如何透過海洋與世界交朋友。

隔日我們依照先前的約定，在石垣港內舉辦帆船友誼賽。當天早上受到鋒面影響，風雨很大，一度想停辦比賽。但在大家耐心等待與準備下，風雨漸漸趨緩，於是大家把握這段風小的時間，迅速將船開到石垣港的外海來比賽。儘管岸上風雨已經變小，但是來到海上後，發現風雨還是很大，然而孩子們卻展現了十足的勇氣；尤其是有一位石垣的小女生，當時還是國小五年級的她，因為在強風中轉向的技巧還不是很熟練，於是就一直翻船落海。依照競賽規則，



除非選手呼救放棄比賽，救生人員才能協助她將船翻正；但是這位小女生，卻不願請求救援，努力靠自己的力量將船翻正，救生員幾度詢問她是否需要救援，她的回答始終是：「NO！」她的表現讓在場的所有大人與小孩，都非常的感動與敬佩。

結束了石垣島上的交流後，我們就搭乘飛機前往香港，展開另一段向海學習的旅程，親眼見識有東方之珠稱號的香港，如何從日不落帝國—大英國協殖民開始，蛻變成一座國際型的海洋城市。結束此行回到臺灣後，參與本次計畫年紀最小的水手，當時才四年級的小女生，在她的日記上寫著：「這次的航海計畫，我看到世界這麼廣大，我要把眼光放遠，不用在生活中去跟別人計較那些雞毛蒜皮的小事情。我要讀更多書，了解更多各國文化，成為有國際觀的人。」看完這段話後，我告訴自己：儘管困難重重，未來仍要盡最大的努力，勇敢地帶著我們的孩子，去看看這個世界的神奇、奧秘與廣大，並且要鼓勵他們盡自己的一份心力，讓世界變得更美麗。



海上競技

作者簡介—黃建榮

現宜蘭縣立岳明國民中小學（公辦民營）校長，1987 畢業於省立花蓮師專專師科，1990 年退伍考取臺北市教師，分發到市郊山區的平等國小任教。隔年臺北市實施「田園小學實驗教育方案」，有幸地踏上了一條可以不受課本限制、無限寬廣的教育之路。2000 年畢業於臺灣師範大學環境教育研究所，隔年返鄉服務於小學的母校—宜蘭縣蘇澳鎮馬賽國小。2007 年遴選上臨海小校岳明國小校長，即刻面對少子女化的浪潮與裁併校危機，感於城鄉教育資源的落差，思考如何透過教育創新從在地找優勢，尋找一條翻轉偏鄉教育之路。經過 8 年的努力，2016 年成功讓這所 6 班的小校，轉型為公辦民營的實驗小學；一所希望帶領孩子們勇敢突破界限，讓生命不一樣的海角樂園！2022 年，這所原來只有 6 班的小校，已改製成為全校共 12 班的中小學。



註：照片由文章作者提供。



不完美的學生也能有完美的成長 —新科 COOL 戶外重裝登山課程—

謝孟育團長 新竹市東區新科國民中學

猶記初入戶外課程是一次合歡主東峰健行之旅，在孩子快樂的結束課程後總覺得少了些什麼，有心輔背景的我更希望觸動或引發孩子內心的成長，因此開始了碩班進修的旅程。

進修後發現戶外教育課程有很多不同的深度與樣貌，因為自己沒有經驗，起初也像多數教師與家長一樣，面臨有難度要過夜的重裝登山課程時，會對學生是否能勝任產生很大的質疑：「背這麼重，我的學生可以嗎？他們不會太累嗎？他們能完成嗎？」不過真正做起來，又令我印象非常深刻。記得在一次重裝行進中，學生小許坐在地板上賴皮說著要放棄，我跟她說：「這個旅程就像人生中面臨的困境，雖然很困難，但是沒有人能代替你完成，老師不會放棄你，我陪你一起走，你願意一起再為自己堅持和嘗試看看嗎？」小許點點頭並擦乾眼淚起身，神奇的是，她沒有像之前行走時吵說不要走了，而是在辛苦堅持後露出滿足的笑容，彷彿不可思議自己能夠做到。後來，小許的態度也轉變了，對於我交辦給她的所有任務，她變得負責、願意嘗試，並且在長大後也持續地走向山林、從事助人的工作。在那次經驗後，我也終於明白：「啊！這個就是我要的！在困難中觸動他們的自信建立。」



學生以團隊登山的模式，在重裝行進中的隊伍



團隊進行登山路線等高線圖學習，並學習計算規劃路程

後來我去了美國戶外領導學校（National Outdoor Leadership School，簡稱NOLS）進修，發現原來這裡的國高中青少年早就開始接觸天數長達 14 ~ 30 天不等的戶外課程，這些具有各式各樣背景的孩子甚至沒有戶外經驗，直接在戶外從零開始學習各項戶外生活技能、戶外專業知識，學習獨立自主且保護自己的能力，鍛鍊自我領導與領導他人的能力，於是我也將這樣的元素帶回新科國中，重建戶外 COOL 課程（Challenge = 自我挑戰、Outdoor = 戶外體驗、Outstanding = 巔峰卓越、Leadership = 領導學習），執行 4 + 2 日重裝登山課程。

因為希望推廣全班一起參加，所以我對學生並沒有設下任何體能、經驗上的參加門檻，唯一的條件就是：「自願參加，並且知道這是一個具有挑戰性的課程，願意為課程付出努力。」也因此，我很常面臨家長的各種質疑：「我的孩子連十八尖山都沒去過，怎麼爬大山呢？」「我的孩子曾經有癲癇或輕微氣喘，還可以參加嗎？」「我家平常沒在爬山，裝備都沒有，也不想買怕浪費，孩子怎麼去？」「高山症不是很危險嗎？」「我的孩子這麼瘦弱，怎麼背這麼重的背包？」學校老師也有許多擔心：「這孩子有亞斯／有過動，在學校已經很不受控了，上山不會很危險嗎？」「他之前體育課都不太運動，這樣可以上山？」「學生花這麼多天在戶外，課業不會跟不上嗎？」「妳怎麼不選體力好、優秀的學生上山？不是比較輕鬆嗎？」

面對許多的「不可以」、「不可能」與質疑，我都會回去問學生：「我知道你的家長或老師有一些疑慮，面對踏出去的第一個困難，你願意和我一起努



力想辦法因應嗎？」如果學生仍表示有意願，我便會與他們同行，一起面對困難、找到出路，因為我知道，這是他們改變的第一步。

還記得有一次在攀爬大霸尖山的路途中，在漫長的大鹿林道上，我們進入第四天的獨走課程。有一位平時不喜歡運動且瘦弱的女學生，背著沉重的背包，邁著第一天就起水泡的雙腳，緩慢但不停歇的前進。當我經過她時，心疼地問了她：「你需要別人幫你背背包嗎？」她搖搖頭。我雖然帶著擔心，但也尊重她的決定，便先逕自往前行，並在登山口等待，之後，我看著她也在規定的時間內順利獨自抵達終點，那時我問她：「你的腳已經很不舒服了，為什麼不讓別人幫你背背包呢？那樣會比較輕鬆啊。」她回應我說：「因為大家都一樣辛苦！他們跟我沒有不一樣，我自己慢慢走也可以走完。」我回應：「啊！對啊！我們沒有不一樣！我們都是這樣走出來的！恭喜你也完成了這條艱辛的旅程！」她聽了，臉上泛起滿足的笑容。

我常常告訴學生「沒有不可能，只有要不要！」即便我們有許多不同狀況的孩子，也沒有因為他的特殊或不完美，而被限制不能參加課程，甚至於，這些狀況不一的孩子在山上常常有著令人驚豔的表現！展現出不同於在教室中或在學校中的表現！

幾年的經驗下來，我發現，原來阻止孩子發展的，不是孩子本身懶惰，而是大人對孩子所設保護框架下的「限制」。唯有打開成人的經驗與世界，唯有在孩子面對困難時提供平行同理的陪伴，孩子的世界才会有更多可能！沒有一個學生是完美的，重點是，每位學生都能在戶外 COOL 課程中，創造出專屬於他們自己的完美成功經驗！

作者簡介—謝孟育

臺灣師範大學公民教育與活動領導學系戶外組碩士，現職於新竹市新科國中擔任童軍教師，亦是戶外體驗教育指導員，具有豐富的登山、攀樹、攀岩等課程帶領經驗，2019年至NOLS美國戶外領導學校進修，並有美國、尼泊爾海外登山帶領經驗，自105年任教開始致力於發展並推動體制內的戶外冒險教育課程，創立COOL課程，擔任多場戶外探索／山野教育推廣、課程規劃及戶外風險管理講師，期許透過戶外探索／山野教育讓每一個孩子都能走出戶外，把背包當書包，把世界當教室，把經驗當老師，讓學習無所不在，發揮自我價值，透過課程相信每一個孩子的潛能都得以發光，埋下一顆改變的種子。



註：照片由文章作者提供。

失而復得的手套

陳清圳校長 雲林縣樟湖生態國民中小學

冷杉高聳入雲，阿恩坐在峭壁邊，一陣強風吹來，高山芒也隨著風波浪起伏。阿恩不由自主的瑟縮，結果讓放在峭壁邊的一隻手套，就這麼掉落山谷。阿恩愣了一下，本能地抓起留下的那隻手套，用力地也將它丟下山谷：「反正少了一隻的手套，就什麼都不是了。」

那時正值阿恩在樟湖國民中小學的六年級上學期時光。阿恩原本有個健全的家庭，但是阿恩的爸爸嗜賭，輸了錢，心想反正錢再賺就有，阿恩的媽媽也一再容忍，總盼望有一天爸爸會回心轉意，快快樂樂的生活在一起，殊不知有一天，阿恩的爸爸竟然把房子賭掉了，直到房子被拍賣的那一刻，媽媽才知道，原本僅存的安身之所也沒有了，在失去希望的同時，也換來了婚姻的破碎。此後，阿恩每週五搭車回苗栗時，都不知道要回哪一個家？頂著這種孑然一身的感覺，「孤兒」這個詞一直在他腦海中迴旋，看著火車窗外飛逝的景色，感覺自己真的就是活生生的生活流浪者。

阿恩第一次跟著全校一起攀爬百岳時，心情就像高山的冷空氣。在朝著懸崖丟下另一隻手套前，曾有一段時間，憤怒和自怨自艾不斷地在她心中徘徊，直到後來參加了單車壯遊，才逐漸地擺脫生活的低潮。在單車壯遊這套課程中，一群人騎單車越過中央山脈，頂著風雨、相互合作，跨越所有心理障礙，一起努力朝向單純的目標邁進：成就自我與共好。

一個孩子如果在教室裡沒辦法成就，那就先讓他在活動中感覺，因此，我們有了一連串的戶外課程。

在老師們的精心設計下，不斷賦予孩子角色，讓他們透過參與來獲得意義。或許一個人一生只會經歷一次壯遊，那種對壯遊充滿好奇的心態，驅動著熱情，讓自己義無反顧的向前跨去，但前方所蘊含的未知，卻也同時令人生畏。因此，在揮灑青春的時刻，若能超越心中的不安，那將成就生命的轉化。

阿恩第一次參與單車騎乘，原本也沒抱多少期待，但在跨上坐墊的剎那，生命開始出現了改變。數百公里的長征，讓她開始擺脫想像與空轉，學長姐恰如其分地跟在她的身旁、給予她鼓勵，那延綿數公里的長上坡，竟然在大家的吆喝下，一一克服。那也是阿恩有史以來第一次感受到被呵護與關照，看到學長姐身上披著獨特的背心，眼神閃爍亮光，讓她有了全新的感受。



帶領著隊伍一步步攀上高峰

經過單車長征後，阿恩有了新目標：我要披上那獨特的背心協助他人，也要在臺上自信的報告。

升上國中後，阿恩重新調整自我，努力的在教室裡學習，忘記家裡的不愉快。儘管功課落後很多，但至少在學校的她是愉快的。經過春季專題歷練、夏季自主旅行後，很快地，又到了秋季的百岳登頂。

阿恩主動爭取大隊長一職，這是一種責任也是一種榮耀。她需要管控一百多人的隊伍，也需要讓自己的生活不致脫序，保持有條不紊。終於，她的努力被其他人看見，在登山前的祝禱圍圈中，她站在隊伍中央，看著遠方的山頂，自信地念出祝禱詞，她相信，她能夠帶領著隊伍，一步一步的攀上高峰。

相對於百岳的大隊長，阿恩在單車壯遊中亦自告奮勇擔任押隊紅衣。押隊不僅是體力要好，每當有落後的隊員時，更要在隊伍最後陪騎，一路鼓勵甚至推那落後的孩子一把，這角色很難被看見，但又非常的重要。她選擇這樣的工作，在於她自認為：「她享受最後到達目的地的歡呼，以及不用站在人前的成就感」。

國三，是阿恩在樟湖生態國民中小學的最後一年。隨著疫情嚴峻，阿恩的生活變得更加拮据，媽媽經營的小店生意一落千丈，幾乎沒有收入，爸爸雖然有工作，但依然沉迷那開牌的快感。導師替她申請了獎助金，讓她暫時不用為生活煩惱，但她仍擔憂家中的貸款，畢竟當還不起的時候，「家」也就不見了。

即便擔心，但此刻的阿恩也無能為力，她可以做的就是先把課業搞好。原先落後太多的科目，她想先放棄，全力拚其他四個科目，但在聽說第一志願必須不能有 C 的狀況下，她也就一搭一搭的讀了起來。

最後一年的單車壯遊，阿恩被安排到機動組，除了協助隊伍前進外，更要幫助八年級的幹部成長。就在隊伍出發前夕，阿恩跑來找我：「校長，這次的單車課程，我想給自己目標，想在國中生涯結束時，看看自己能不能替整個團隊多做一點事情。」

有了這樣的願力，老天總會幫上一把。單車壯遊的第三天，車隊在雨中前進，孩子們在上坡及間歇性的風雨中，帶著堅毅的眼神，筆直的往分水嶺前進。沿路雨勢加大，打在帽簷上發出「嗒嗒」的聲音，配合踏板的節奏，響亮的口號震破寧靜，霧雨中，從不退縮，因為那是預料中的挑戰。

阿恩在隊伍最後端壓陣，看著國小的學生們展現出毫不遜色的膽勢，依然往上。雨水順著帽簷滑落臉頰，汗水混著雨水滲進眼睛，沁溼全身的雨水再被身體的熱氣蒸騰，如此乾了又溼、溼了又乾，已經分不清楚是汗水還是雨水，但可以確認的是：那是努力的白，裹著鹽分的特殊氣味。「校長，我看前邊隊伍的速度越來越慢，我去幫他們破風！」只見阿恩舉起左手，加速往前邁進，旋即到了隊伍的最前面，擔任後面幾個小隊的破風手。





隨著雨水捲出的泥水，噴灑在每個人的後背，那是堅強的印痕。我看著風雨中運作的團隊，看著強風中挺身而出的學長姐，雨水再度滲入眼眶。是啊！外面的風雨溼冷，身為校長的我，心卻怦然作響，熱血逐漸沸騰、眼神漸漸明亮，只因大家已經選擇一條路——一條永不退卻的路。

轉眼間，阿恩已經畢業一年了，她畢業時如願考上第一志願。離校前，我送她一雙手套，告訴她：「記住妳那溫暖的雙手，只要妳願意，周遭的人會因為妳而感到溫暖！」

當光被風捲起，當芒花再度綻放的時候，哪怕青春不繼，記憶仍會折射出生命綽綽，就像雨後從密葉間篩下的光點，只有自己能看見。是的，當候鳥離開國境之南，再度北返時，孩子也開始為下一階段的學習籌備醞釀；當亞成鳥逐漸豐羽，轉成成鳥時，亦知風吹雨打的淬鍊是必經的過程；沒有大山大海的洗禮，無法成為引航的候鳥，旅途上的淬鍊只是人生中的逗點，相信有朝一日，候鳥會再度南下。



在隊伍最後陪騎，甚至需要推上一把～

作者簡介—陳清圳

雲林縣樟湖生態國民中小學校長，也擔任教育部戶外教育推動會委員、雲林縣環境教育基金委員等，長期致力偏鄉教育。2006年從平地到山區服務，為了挽救偏鄉小學被裁併問題，開始帶領學生走出學校，走進社區，並以專題打開孩子的經驗世界，深化學習。在校本課程以秋季百岳登頂開啟學生內在非認知能力，冬季單車壯遊讓學生擴張生命邊界，從自我走到與他人連結，春季專題探究，開啟教育地方創生專題報告，夏季讓學生各地自主服務，從服務建構內在自信。從四季課程到領域活化，樟湖和華南得此翻轉，也帶動社區的發展，建構偏鄉教育模式。



註：照片由文章作者提供。

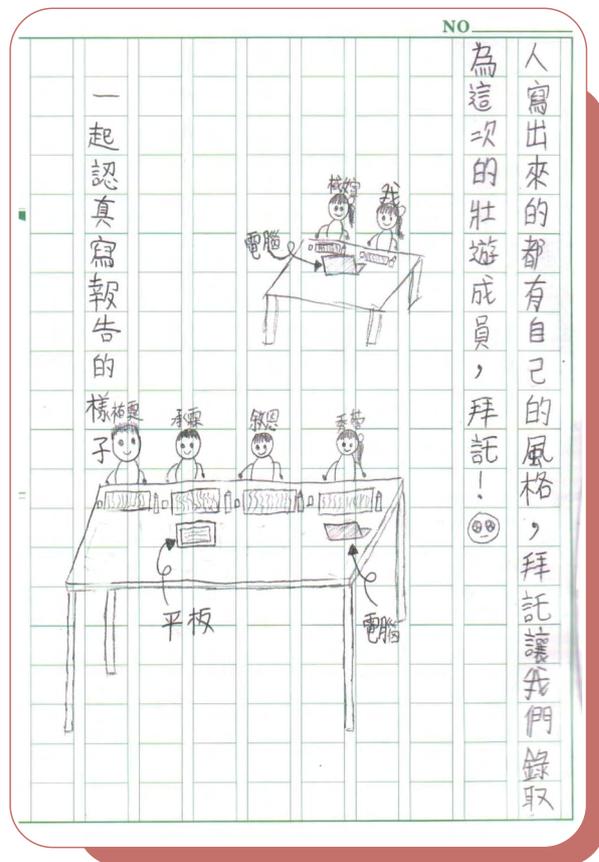
高山教我的事

四年級學生林芊宇 臺中市太平區東汴實驗國民小學

這是我第二次參加冰雪櫻緣系列活動，我非常的期待！也非常高興被選為這次活動的成員。徵選的方式是要書寫一份行前報告書，報告書的主題是「臺灣以前有沒有冰河？」我和同學利用假日一起研究，到圖書館借了幾本書和影片，花了一些時間閱讀和書寫，為了能入選這趟旅程可是下了不少苦心，但是我卻在壯遊的第一天晚上得了高山症……

一早我們在 6:30 出發前往合歡山，一路上有 2 位同學暈車，其中一位還嘔吐了一大袋呢！通常別人吐的時候，就算我沒有暈車也會跟著很想吐，幸好他吐的時候我睡著了！

到達第一個目的地「小風口」時，因為下雨的緣故，所以我的鞋子全溼了！又因為淋了一點雨，所以身體開始有點冷，還有點頭痛和頭暈，那時候，我覺得我應該只是暈車。



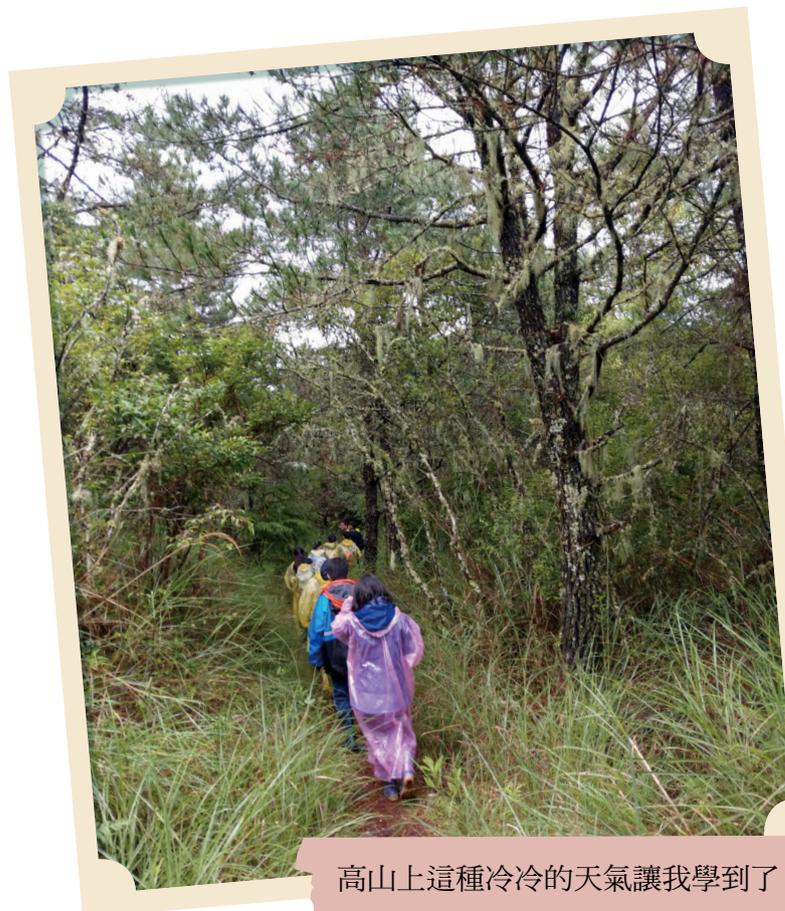
老師說參加活動前要有「誠意」



到達下一個目的地「碧綠神木」時，我下車後每走幾步就好喘、呼吸有點困難，非常不舒服。但當時我的好朋友暈車了，所以我很專心照顧她，就忘記不舒服的感覺了。之後，到下一個目的地「金馬隧道涼亭」，我的身體反應就更強烈了，不但包含以上那些症狀，連我在聽老師講課時，都無法集中精神和注意力、有點昏昏欲睡，那時我好怕自己突然昏倒！

終於回到了住處「觀雲山莊」，洗完澡後還是一直不舒服，用耳溫槍（媽媽讓我隨身攜帶的）一量是 38.6 度，真是嚇死人了！我趕緊去找主任，主任請我去找隨隊的家長、老師做處理，他們說我可能是高山症，不久我就吐了！吐完後老師帶我去樓下櫃檯旁邊的氧氣機，吸了 10 分鐘的氧氣。爸爸媽媽從老師那裡得知我可能有高山症後，就說可以馬上上山來看我的狀況。

他們到山莊的時候已經半夜 1 點多了，主任臨時幫忙訂了一間房間，讓爸媽跟弟弟住了一晚，隔天一早大家準備前往合歡尖山下方櫻花鉤吻鮭野放區時，我還是很不舒服，根本無法跟大家一起去，於是我又吸了一次氧氣，並且休息一個小時，我覺得胸悶還有點呼吸困難，這時媽媽請我評估自己的身體，要我自己決定繼續留在山上或是回家休息。當時，我真的很想留下來，但是真的太不舒服了，所以我為自己下了一個決定，就是回家！



高山上這種冷冷的天氣讓我學到了「經驗」



山都在，期待下次再次參加

回到家後果然舒服很多，但是還是有一點點不舒服，是直到隔天睡醒才完全恢復，許多老師都說我下山是個正確的選擇，我自己覺得如果我沒有下山，我這五天也無法聽課，甚至造成老師們的困擾。那一天晚上，我跟爸爸媽媽討論的時候，我很兩難的地方是要他們這麼晚上山好像太危險了，但是如果他們沒有上山的話，就會有一個阿姨（隨隊的同學媽媽）整晚沒睡要照顧我，老師要帶隊又要注意我有沒有怎麼樣，這樣會拖累大家，我也會不好意思，所以我決定還是爸媽上山接我好了。

這次的壯遊，高山教我的事是下一次上高山前要先去家醫科拿高山症的藥，以及高山症要怎麼處理和預防，這次雖然無法和大家一起體驗高空垂降、漂漂河，還有夜晚到武陵農場表演我拿手的手鐘，但希望我以後還有機會可以參加主任的冰雪櫻緣活動，到時候我還是會努力查詢資料，爭取入選的機會！

作者簡介－林芊宇

學齡前擅長藝術創作，經常天馬行空的自編虛幻的長篇連環故事，從小例行的家庭活動就是露營、登山、戶外採集……等。小學三年級時因緣際會到山上的實驗小學就讀，假日或寒暑假跟著許彩梁主任上山下海，在大自然裡探索、壯遊，主任帶領孩子們以多元的方式學習與表達，也帶著他們到教師研習場域，讓孩子們上臺分享戶外教育的經歷並與師長們互動。很感謝有這些歷練滋養了她日後許多能力的養成，國中就讀音樂班，在音樂演出或帶領班級團隊的能力，有著不同凡響的表現與格局，現已是創意商品設計系專一學生，非常感謝與彩梁主任那些年的相遇。



註：照片由文章作者提供。



種子—沃土

賴雅芬主任 雲林縣古坑鄉華南實驗國小

王人傑主理人 宜蘭縣宜蘭市鳴草咖啡

【老師：賴雅芬】

今年教師節前夕，我收到一份重禮，來自我第一年帶班學生—王人傑—的回饋。

那時是我在當了9年的自然科任老師後，第一次當導師，也是我第一次教國語、數學、社會等，緊張之餘，其實也開心地發現，我可以將自然經驗融入各個領域。兩年內，我們走出校園進行了超過6次的戶外教學，而在校園與鄰近社區中進行的課室外學習，更是不計其數。

「你們在臺中生長了快10年，竟然沒有爬過大坑的山？走！老師帶你們去。」這是在國語課堂中給學生的承諾。當時，我試圖講解課文中作者的爬山歷程及看到的風景，結果我在臺上講得口沫橫飛，臺下的學生們卻呆若木雞，無法得到共鳴。我那時雖然才到臺中任教第二年，但已經爬過大坑10條步道了，這些學生們在這裡住了10年，爬過山的卻不到5人。驚訝之餘，我立刻承諾孩子要帶他們去爬山，就這樣開啟了他們在五、六年級中數十次的戶外教學。

頂著霸王寒流登上大坑步道，在雲霧散去之後，一群孩子望著山下，大聲背出課文「山腳下的稻田像棋盤式的方格……」，我與家長相視而笑的同時，已熱淚盈眶。當時的畫面仍歷歷在目，一轉眼，已經16年過去了；我在孩子心中種下的種子，已經在沃土中發芽。

【學生：王人傑】

我是王人傑，一名作家、Podcaster，同時也是鳴草咖啡的主理人。鳴草是一間特別的咖啡館，創辦這間咖啡館的初衷，是希望「用咖啡守護一座山」。我希望開設一間不只是追求美味咖啡、舒適環境的咖啡館，更希望可以藉由「咖啡」這種現代都市人的每日必需品，喚起人們對自然環境的意識，「鳴草」是為了讓人重新與自然連結。

7年來，我們建立了自己的咖啡園，從慣行農法慢慢轉變成對自然友善的農園；我們在農場中開設永續咖啡農業的課程，讓更多喜歡咖啡的人，從對品味的追求提升至對環境的關懷；我們帶領了無數的咖啡愛好者，走向熟悉又陌生的大地母親，重新認識咖啡，我們不從飲料的角度出發，而是從天地生養的植物開始，並了解產出品質好的咖啡，應該要從照顧其生長的环境開始。

其實在開店前，我是位生態講師。因為愛好自然，曾遠赴美國參加追蹤師學校的課程，認識印地安阿帕契的智慧，向其傳承者學習與自然共生的方法，並受訓成為生態登山學校的嚮導，帶領年輕人及小朋友走入野地、親近自然。回首檢視一路走來的成長歷程，發現原來自己對自然愛好的啟蒙，來自國小的教育。

記得在 11、12 歲的時候，雅芬老師帶著我們進行課間的植物解說課程。在這個課程中，我們不僅要學習植物，也要學習如何解說，例如解說一棵樹，包含認識葉脈的構造、觀察他的姿態、理解他的用途。時至今日，我還記得在國小操場邊那棵僅有的無患子，原來他的種子可以當作肥皂；在圍牆邊的掌葉蘋婆，有特殊的果實造型與強烈氣味，那個味道到現在好像還沒有散去。那兩年的時光，我們不僅是平常上課日會走出教室，記得在週末時，老師也會帶著我們這群「野孩子」到野地去「撒野」！我們還做了臺中許多河川的水質監測，從排水道到溪流匯聚處，用試紙及儀器來測量水質的狀態，那是我第一次了解「環境指標生物」可以用來了解自然的狀態。

16 年以後，跟著雅芬老師走在華南國小的手作步道預定地，心裡有很大的震動，也升起了景仰之心，欽佩老師的發心與對教育的熱忱，即便經過長時間的歲月依然不變。蓊鬱的闊葉林間，暑熱難耐，兩位協助步道計畫的大哥手握柴刀披荊斬棘，雅芬老師回首指



綠巨人解說活動



插秧趣



著地上對我說：「你看，這裡以後都會是學生的教室。」我看著這片美麗的荒野，荒野不荒，與自然失去連結的人才會在野地心慌。

不知道心中到底要有多少熱情，才能走在這樣荊棘滿佈的探勘路線，只為了帶領孩子進入自然，走完步道，心中滿滿的感恩，我何其有幸，與我的學弟妹們可以在雅芬老師的帶領下，與自然有著這麼深刻的連結。

作者簡介—賴雅芬、王人傑

賴雅芬（請見第 112 頁）

王人傑，作者、Podcaster、生態講師。2015 年創辦「鳴草咖啡自家烘焙館」至今，創辦這間咖啡館是希望「用咖啡守護一座山」。希望透過咖啡的魅力拉近人與土地的關係，想引導消費者從「對品質的追求」晉升到「對環境的關懷」。2019 出版《尋味咖啡》一書，也是「咖啡簡單說」Podcast 創作者。



註：照片由文章作者提供。

展望





面對未來的世界，孩子需要高品質的教育

黃茂在、蕭人瑄

技術的飛速發展和人口動態的快速變化正在塑造一個全新的世界，這個世界需要我們應對氣候變化、自動化、全球化以及與身心健康相關的挑戰。在這樣的背景下，我們的年輕一代需要的不僅僅是傳統意義上的高品質教育，他們需要的是能夠使他們在不確定性中茁壯成長的教育。相對的，這些變化不僅帶來了新的問題，也帶來了新的機會，這些機會要求我們具備新的能力和技能。加上 COVID-19 大流行後經濟和社會的變化尚未完全被理解或解決，又進一步加劇了這些需求²⁹¹。

在這樣的時代背景下，韌性、包容性、應變能力、幸福感，以及高階認知技能如批判性思維和問題解決能力，已成為不可或缺。為了滿足這些不斷演變的教育需求，教育系統必須進行根本性的轉變。這涉及到採用創新的教學方法和學習策略，以更有效地培養學生的綜合能力^{292,293}。戶外學習作為一種教育方法，被認為是促進學生整體發展有效的創新途徑。它提供了一個實踐和體驗的學習環境，使學生能夠將理論知識與現實世界的經驗相結合，加深理解並提高應用技能。透過戶外學習，學生不僅能夠獲得解決問題、有效溝通和協作的的能力，還能夠培養他們的自主學習和生活技能，這些能力在一個專業技能日益專門化和相互依賴的世界中皆至關重要。

這是一個全新的教育視野，它要求我們重新思考教育的目的和方法。在這個視野中，戶外教育不僅是一種教學策略，它是一種教育哲觀點與生活方式，一種與世界互動的方式，是培養負責任、有遠見和能夠適應快速變化世界公民的方式。這種教育的核心是經驗學習——一種深刻的、身臨其境的學習，它能夠觸及學生的心靈，激發他們的好奇心，並激勵他們尋求知識和理解。在這樣的教育模式下，學生不僅學習知識，學習如何與他人和自然世界建立關係，學習如何在不斷變化的世界中找到自己的位置，更學習如何學習。這種教育模式

²⁹¹ Jucker, R., & von Au, J. (2022). *High-quality outdoor learning: Evidence-based education outside the classroom for children, teachers and society*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-04108-2>

²⁹² 同 291。

²⁹³ Waite, S. (2019). Educating outside: Curriculum linked outdoor learning ideas for primary teachers. *Education 3-13 - International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 47(3), 378-379. <https://doi.org/10.1080/03004279.2018.1467475>

的目標是培養全面發展的個體，他們不僅在學術上有所成就，還能夠在社會、情感和個人層面上取得成功。

此外，戶外學習促進了與自然世界的聯繫，使學生對環境問題有更深入的理解和參與。它也培養學生的環境意識和責任感，讓他們能夠在未來的環境保護中扮演積極的角色。將戶外學習納入學校課程強調了它在促進學生全面發展方面的獨特價值。它為學生提供了一個平臺，不僅能夠獲得知識，還能發展解決問題的能力，並與自然和社會建立積極的聯繫。這種教育方法為學生在複雜多變的世界中取得成功奠定了堅實的基礎。臺灣的戶外教育資源，從蜿蜒的山脈到廣闊的海域，從豐富的生態環境到深厚的文化底蘊，這些資源的多樣性與獨特性，為戶外教育提供了無限的可能性。然而，這些資源的有效整合與運用，尤其是在學校教育體系中的應用，卻是一項挑戰。

教師專業內涵再界定，建置支持系統

戶外教育的多元蓬勃發展，要求對教師專業內涵進行重新界定。戶外教育形式的多樣性和實踐性質要求教師擁有更廣泛的知識和技能，以及能夠在不同的學習環境中適應和應用這些技能的能力。有別於課堂，教師的角色已經超越了傳統的知識傳遞者，轉變為學生在多樣化學習環境中的引導者和探索的同行者。這種轉變意味著教師需要具備更加廣泛的知識基礎。雖然無需對各個學科領域的專業知識全面通曉，但確實應具備掌握和整合運用跨領域資源的能力。在戶外教育的廣闊範疇中，教師被賦予了新的責任，這包括創造和利用學校以外的學習資源，如自然探索、社區參與和文化體驗等。這些活動不僅豐富了學生的學習經驗，也拓展了教師專業的邊界。因此，教師專業的界定不應僅限於傳授學科知識，而應擴展到如何設計和實施跨學科和情境學習活動，以及如何在這些活動中促進學生的主動學習和批判性思維。

此外，考慮到每所學校的資源和情境都有其特殊性，教師專業的界定也需要具有彈性，以適應不同學校的實際情況。這種彈性不僅體現在教學方法上，也體現在教師如何利用和整合學校內外的資源上。這要求教師具有高度的創造力和適應性，能夠在不同的教學情境中有效地運用教學資源，並根據學生的需求進行個性化教學。

為了支持教師在戶外教育中的專業成長，學校和教育機構需要提供針對性的支援和培訓。這包括提供靈活的專業發展計劃，這些計劃應該考慮到每個學校的獨特情況和資源。這種支援不僅包括傳統的研習和增能課程，還應該包括對教師專業角色的重新界定。此外，教師的專業成長不應僅限於學科知識的提升，還應該包括如何促進學生的主動學習、如何跨學科協作和整合資源，以及如何在戶外教育的多元環境中有效運用教學策略。這要求教育政策制定者和學校領導者重新思考教師專業成長的內涵，並提供相應的支援系統，以確保教師



能夠在戶外教育中發揮最大的潛力。因此，戶外教育的成功實施需要教師具備多元化的教學技能和高度的自我效能感。需要學校和教育機構提供靈活且全面的專業發展計劃，這些計劃應該從教師的專業角色、自我效能感以及與學生互動的能力等多個維度來支持教師的成長。

跨部會資源整合，營造無邊界的戶外教育場域

在過去幾年中，政府已經採取了一系列措施來推動戶外教育。這包括建立戶外教育資源平台，該平台盤點了超過 340 個場域和近 500 個課程，以及多個中央部會共同簽署的「推動戶外教育合作備忘錄」。這些努力在初步階段已經取得了一定的成效，但要將戶外教育深入學校的日常教學，並充分利用這些資源，仍然面臨著諸多挑戰。

首先，學校在實施戶外教育時，常常受限於時間、經費、升學壓力以及安全等實際問題。這些問題雖然重要，但更根本的挑戰在於教師的自我效能、專業知識與態度。教師是實施戶外教育的關鍵人物，他們的專業能力和對戶外教育的熱情，直接影響著戶外教育的質量和效果。對於教學設計而言，場域資源的盤點與轉化是教師直接面對的挑戰。教師對於不熟悉的場域所需投入的課程研發人力與時間，以及須面對場域安全與行政作業的複雜性，往往是導致教師卻步的因素。然而，這些正是場域方可以發揮優勢的領域。

其次，場域與學校之間在戶外教育課程的對接上存在著溝通與理解的障礙。場域方面，儘管提供了豐富的參觀導覽和體驗活動，但這些活動往往缺乏與學校課綱內容的結合，無法轉化為素養導向的教學課程。而學校教師在與場域合作時，也面臨著研發新課程的時間壓力和場域安全管理的挑戰。面對這些挑戰，我們必須認識到，學校與場域之間的合作是實現高品質戶外教育的關鍵。這種合作不僅僅是資源的共享，更是知識與經驗的交流，是雙方共同努力實現教育目標的過程。因此，我們需要創新的思維和行動方案來促進這種合作。

一個可能的解決方案是通過創新擴散的策略，將已經成功的合作案例作為範例，推廣到更廣泛的學校和場域之間。這需要政府部門的支持，例如提供補助給場域提供者，鼓勵他們開發符合學校素養導向的戶外教育課程。同時，也需要跨部會的合作，共同制定補助政策，促進場域與學校之間的合作。

此外，我們需要重新思考學校與場域合作的模式。這不僅僅是場域向學校提供服務，而是雙方基於共同的教育目標進行深入合作。這種合作應該基於共好、需求定義、創意發想、製作原型和測試驗證的設計思維過程。通過這樣的過程，我們可以建立起一種新的合作關係，這種關係不僅能夠解決當前戶外教育普及化所可能帶來學校教師過度負擔問題，還可挹注一股新的能量創造學校文化轉變演進。創造「處處可學習，人人可為師」的戶外教育環境。臺灣的戶外教育正處於一個轉折點，歷經十年的政策推動，不論學校或者場域都已經累

積一定的經驗，我們有機會將其推向新的高度，但這需要我們共同的努力和創新。透過合作、共享和創新，我們可以實現戶外教育的常態化，為臺灣的學生提供更豐富、更有意義的學習經驗。

制度與在地資源連結，扎根戶外教育

戶外教育於民國 112 年 6 月納入國民教育基本法，亦即宣示課室外的學習是國民教育階段學生必要的學習經驗。而將戶外教育融入學校正規課程，是實踐入法的必要途徑。爰此，主管國民教育的地方政府其角色和責任，即成為落實戶外教育常態性實施的關鍵角色，這包含：

（一）政策制定與資源整合

地方政府盤整轄區內的戶外教育資源並訂定管理辦法，對象如自然保護區、博物館、歷史遺跡等，並將這些資源整合進學校的教學計劃中。另可與場域簽署合作方案，不僅提高了資源的使用效率，也確保了教育活動的多樣性和豐富性。

（二）人力資源的培訓、發展與經費補助

地方政府需要投資於教師和社區成員的培訓，使他們能夠有效地參與戶外教育的實施。這包括提供專業發展課程，讓教師能夠學習如何利用在地的戶外環境進行教學，以及如何整合社區資源進入課程中。提供經費補助是地方政府支持戶外教育的另一個重要作為，尤其是經濟弱勢家庭的支持，另外為社區組織提供資金，以開發和維護在地戶外教育場域。

（三）促進社區參與及合作

鼓勵和促進社區參與是地方政府的另一項重要職責。這包括與社區領袖、非政府組織和當地企業合作，以促進社區成員對戶外教育的投入和支持。考量社區資源的連結是落實戶外教育的重要行動，以下進一步論述，學校與社區合作的內涵與重要性。

戶外教育的精髓在於將學習場域從封閉的教室延伸至開闊的社區，將教科書上的知識轉化為生動的地方故事和實踐經驗。這種教育方式不僅是學習知識的過程，更是一種文化和情感的培養。當學習不再侷限於教室內，學生得以直接與社區中的工匠、長者等互動，從他們的故事中學習，這些互動成為了戶外教育中不可或缺的、活生生的教材。

透過在地的特色和與學習活動的結合，戶外教育課程設計者不僅要考慮學生將學到什麼，更要關注學習的過程和環境，這種學習方式讓學生的每一次體驗都充滿了情感和記憶，這些記憶將成為他們未來價值觀形成的基石。亦即，



以社區為場域的戶外教育不僅是一種教學手段，它更是一種文化的沉浸，讓學生在參與和貢獻地方文化的同時，培養對社區和環境的關懷。這種教育方式鼓勵學生從自我中心轉向社區中心，這些經驗對他們的社會化過程有著深遠的影響，從而培養出 21 世紀所需的公民素養。

構築學校文化，優化戶外教育課程

學校文化在戶外教育的發展中扮演著核心角色。它不僅是一系列理念價值的集合，更是一個動態的、持續進化的過程—從理念的內化到規劃的具體化，再到成效的評估與反思。這一進程不僅需要教師的專業知識和熱情，還需要學生的積極參與和家長的支持。在這個過程中，學校文化成為了一種力量，它能夠將「走出課室的學習」轉化為學校的一種生活方式，這種文化在學校中得到傳承，並在師生間建立起共同的價值觀。Terrence Deal 和 Kent Peterson 在他們的著作《型塑學校文化：領導之心》²⁹⁴中，將學校比喻為一個部落，強調了學校文化的四個關鍵要素：願景和價值觀、儀式和典禮、歷史和故事、體系結構和文物。這些要素共同構成了學校文化的基石，不僅賦予日常生活意義，也為學校社群提供了一種認同感和歸屬感。這種文化的力量在於它能夠將個人的行為與群體的價值觀結合起來，從而形成一種積極的、支持性的學習環境。學校文化的建立與優化是戶外教育成功的關鍵，它不僅能夠提升學生的學習體驗，還能夠促進教師專業成長，並加強學校與社區的連結，從而為未來的戶外教育打下堅實的基礎。

²⁹⁴ Deal, T. E., & Peterson, K. D. (1999). *Shaping school culture: The heart of leadership*. Jossey-Bass.

問答集





如何在學校實踐戶外教育？

戶外教育研究室

在不同學校實踐戶外教育，就如同要在不同場域落實戶外教育課程一般，攸關「該場域」的制度及資源，因此，學校戶外教育與該校本身的組織文化及運作氛圍有著緊密的關係；此外，學校的戶外教育課程從開始發展到穩定執行，絕非短期能達成，往往需要數年的發展，甚至 8 年、10 年不等，經歷探索、擴展、蛻變等不同時期，在教學與行政之群體參與並滾動修正的過程中，逐漸建立屬於學校的模式同時趨於穩定。也因此，對於「如何在學校實踐戶外教育？」此一提問，除了學校對於戶外教育理念價值的支持與相信之外，在實務上並沒有行進的標準答案，而是需要在「他人經驗」與「自身狀態」之間來來回回地學習、反思、調整，以趨近並符合學校實踐戶外教育的核心精神。

本專書的主軸在於學校辦理戶外教育優質課程的條件，但有鑑於戶外教育課程在實務上會有十分多元的操作方式，因此，除了搭配實際案例以補充說明各個優質項目之外，亦向辦理優質戶外教育的多所學校取經，希望讓讀者能夠一覽不同學校的不同作法，以參照並激發適合自己學校的操作方式。本研究室於 108 學年度第二學期訪談 1 位校長及 2 位主任於學校辦理戶外教育的經驗，其中受訪者 A 於訪談前剛轉入一所新學校任教，今將訪談內容歸納整理，欲透過實際學校案例來帶領讀者們進一步了解「他們是怎麼做的？」也激發思考「自己可以怎麼做？」這些學校皆為教育部優質戶外教育補助個案，相關基本資訊如表 3。

表 3
訪談學校基礎介紹

受訪者 ^a	任職學校	108 學年度學校規模 ^b (班級、學生數)	辦理戶外教育年資
A	桃園市桃園區 龍山國民小學	61 班，1,690 人	自民國 100 年開始辦理戶外教育至今，至訪談時已發展戶外教育 8 年
	新竹市東區 關埔國民小學	8 班 (僅 1 年級) 280 人	新設學校，訪談時為設校第 1 年
B	宜蘭縣立 岳明國民中小學	9 班，約 172 名	自民國 100 年開始辦理戶外教育至今
C	雲林縣立 口湖國民中學	61 班，約 1,700 名	自民國 100 年開始辦理戶外教育至今

^a 受訪者 A 於民國 109 年 1 月 13 日受訪；受訪者 B 於民國 108 年 11 月 8 日受訪；受訪者 C 於民國 108 年 11 月 6 日受訪。

^b 表中顯示訪談時的學校規模，資料來源為受訪者 A (關埔國小) 及教育部統計處的學校基本統計資訊 (其他學校)。111 (2022 ~ 2023) 學年度的學校規模分別為 (龍山國小) 63 班，1,634 人；(關埔國小) 49 班 (1 ~ 5 年級)，1,516 人；(岳明國小) 11 班，194 人；(口湖國中) 8 班，140 人 (資料出處：教育部統計處)。

前言：為什麼開始做戶外教育？

受訪者 A
(龍山國小／關埔國小)：

辦理戶外教育的動機來自於自然教師的熱情，從「加盟」出發。受訪者 A 認為，戶外教育最難的就是「教師要怎麼帶學生出去」，此時，直接跟著有經驗的學校團隊一起做（加盟的形式），對「跨出第一步」就有很大的幫助，因為相對上會比較容易，可以稀釋一開始的擔心害怕，也可以直接觀摩有經驗的教師並一同協作，透過實作來獲得實務經驗，認識且提升承擔風險的能力。以過去龍山國小加盟的學校為例，這所國中提供成熟的「套裝行程」讓其他學校的教師和學生們實習，對於已準備好要投入戶外教育的新手教師來說，第一年就可以直接參與整個課程的協作，且不用太擔心自己比較沒有經驗的部分（例如風險），待有經驗後，第二、三年便可以逐步發展出自己學校的戶外教育課程，但加盟過程也有三點要求：（1）要做就要完整參加，3 年是一個歷程；（2）戶外教育的執行需要團隊，至少 2～3 位教師一起參加；（3）參加的教師要帶學生一起加入課程。關埔國小則是在設校之時就開始發展戶外教育，受訪者 A 將自身於龍山國小辦理戶外教育時習得的經驗攜入新學校，並嘗試從一開始作系統性的課程設計與執行。

受訪者 B
(岳明國小)：

本著「教育即生活、在地即優勢，給孩子安身立命的能力」的辦學理念，將戶外教育融入學校課程。岳明國小自 105 學年度轉型公辦民營的實驗學校，但對未來的期待難以在過往的框架內實現，因此嘗試發展「主題式課程」－將舊知識系統拆解，依據現代生活生存的需求重新建立學習主題，同時搭配大量的戶外學習，例如鄰近的海岸線、無尾港水鳥保護區和百年漁村等都是學習的場域，能夠協助孩子建立真正受用無窮的學問系統。自 109 年度開始，為顧及學生的基本學科能力，也讓教師規劃上有所依循，學校會設定單一學科授課的基本時數。以五年級國語文為例，一週 6 節中，3 節以傳統學科劃分的方式進行授課，3 節全面融入主題課程，讓學生一方面擁有國語文基礎能力，一方面在主題中跨領域的應用所學。



受訪者 C (口湖國中) :

因為看見學生的改變而持續帶學生走出戶外，並透過親身體驗及感受來認識自己的故鄉。口湖國中在辦理戶外教育之前，在社區的名聲或給人的觀感並不是太好，在外人眼中，該校就是弱勢或沒有能力出去外面唸書的人才會留下來就讀的一所學校。一開始是上層指示要做一個單車成年禮，結果教師發現學生在騎出去看這個世界時，比在學校時聽話，也發現學生在自然的環境中看到陌生的事物時，會好奇並開始發問，因此覺得走出戶外好像可以引起他們更多的學習興趣。雖然後來因經費缺乏沒有繼續辦理單車成年禮，但把單車課程融入學校每一年的活動中，一直騎單車到現在沒有間斷過，並藉著某年在申請戶外教育課程模組的相關計畫時，嘗試加入鄰近社區的一些景點及與其相關的歷史文化課程，把整個鄉里文史、地方故事、產業以及自然資源（包括溼地和蚵田）等，與單車課程串連起來，讓學生們紮實的認識故鄉，與故鄉建立情感。近年更進一步思考社區與環境的永續發展，從地方議題出發，例如不抽地下水的養殖、離岸風機、太陽能等，並站在這些社區環境與產業的改變上，思考產業、生活、能源、環境可以如何取得平衡。

以下將以受訪者的口吻分別陳述學校在執行戶外教育時，於行政支持、教師投入、資源挹注、課程精進、專業成長等方面的個別經驗，提供給各位讀者參考。

Q1：學校如何安排時間來做戶外教育？ 學校行政可以如何輔助或搭配戶外教育的執行？

受訪者 A (龍山國小／關埔國小) :

1. 規劃戶外課程時間：我在龍山國小時，辦理戶外教育多使用課餘時間，在學生參與人數逐漸增加之際，往往造成主導教師的壓力；有鑑於此，在我到了新學校（關埔國小）之後，想要從根本來解決「學生量體和學習時數外加」的問題，遂將戶外教育融入彈性課程，且將彈性課程集中執行，形成每學年一次的主題週，並將級科任教師們都納入共備與執行的行列，以緩解時數外加和主導教師負擔太重的困境。
2. 行政與教學搭配：關埔國小在某次戶外教育課程的執行上，共安排了4個不同場域來進行相同的主題學習，每2個班前往1個場域，透過行政端的協助，除了分攤保險、交通安排等事前準備事項，減輕教師的壓力之外，也由校長及三位主任分別伴隨前往各個不同教學場域「協同」，讓教師能夠專心執行課程，如此形成行政端和教學端「大

家有共同目標，一起往前走，若有擔心害怕或困難，就一起面對、一起解決」的操作模式。

行政加入協作能使整個戶外教育課程運作過程順暢很多，包含（1）課程方面：協助教師一同發展課程；（2）教學方面：教師主責教學，行政則可以承擔其他相關事務，例如安排課程時間、尋找經費、建議場域等，讓教師無後顧之憂；（3）跨界聯結：當戶外課程涉及跨界時，協助與不同單位聯繫並發展合作；（4）現場場控：帶學生走出戶外時，協助現場事務進行，讓教師放心教學，如此也會幫教師增加執行戶外教育課程的自信。

受訪者 B（岳明國小）：

1. 規劃戶外課程時間：本校目前發展出的主題式課程有四大面向：「海洋教育」、「山野教育」、「生活大師」、「美麗家園」，導師以年段為單位進行備課，訂出年段的大主題，再依大主題脈絡，將四大面向的學習內容排入為期兩年的課程架構中。導師在排課時會預先規劃於部分課程帶學生走出戶外，或安排某個半天都是自己的課，以有較充裕的時間執行戶外課程，若戶外課程是一整天，導師除了與科任教師進行調課，也會與之共同討論領域融入的方式，進行協同教學。
2. 行政與教學搭配：由於多數主題已有清楚的學習目標，因此課程基本上由導師主導，行政端則將學校教師依學習年段進行分組，以利細部課程共備，當導師或科任教師依據課程性質及年段提出人力需求時，學校會盡力協調教師、外聘教練等支援人力，以補充所需。

受訪者 C（口湖國中）：

1. 規劃戶外課程時間：本校營隊辦理都是暑假，在長達兩個月的暑假中，4 個禮拜是暑期輔導，所以我們會利用暑輔之外的時間來辦理戶外教育營隊，帶學生走讀、去認識社區文化，在營隊開始前，則是運用學期間的每週六、日，還有放學後的些許時間來做準備。
2. 行政協作：為了因應教師們在下課時間皆忙於課業或學生的事情，學校會用「紙條」來開會，先將須討論的議案寫在紙條上並發給教師們，教師們則利用時間寫下自己的想法，再由主任整理大家的想法，於放學後的課程共識會議中直接切入討論，藉由行政端統籌並提升會議效率，其中各領域至少會有一位教師參與會議討論，並將結果帶回自己的領域分享。



Q2：教師可以如何開始加入戶外教育的行列？

教師要調整心態面對不一樣的教學

受訪者 A（龍山國小／關埔國小）：

我覺得戶外教育課程的迷人之處，在於每一次執行都有不同的樣貌，也會出現不同的困難與限制，當從中尋找出路時，也同時突破並拓展自己。也因為戶外教育的框架無限廣泛，教師要有保持開放、願意接受多元、不設限的態度，把戶外教育視為一個自身學習的歷程。建議教師可以漸進式地投入，先在校園中嘗試戶外教學，然後再帶學生到鄰近地區進行教學，之後可以再遠一點。在嘗試不同場域的同時，也會越來越熟悉「去戶外上課」時的一些原則；此外，學校中若有一個群體一同共備，或是跨校共備，也能夠幫助教師專業成長。

教師要對戶外教育「有感覺」

受訪者 B（岳明國小）：

教師的認同是一切的根本，當教師感覺到課程的價值和意義，才有辦法發展課程。本校在推行教師較為陌生的議題時，會先邀請外部團隊進行分享，再透過週一朝會或週三下午時段來共同備課。過程中，會根據教師的反應調整步伐，給予空間與時間上的彈性，亦會傾聽教師的需求，以協助做更健全的規劃與執行；在招聘新教師時，亦會先說明學校的辦學理念，以及暑期、寒假固定研習共備的時間等，讓新教師理解學校對他們的期待，也讓他們可以更順利地融入學校的戶外教育文化及氛圍。

教師因為好奇與責任感而逐漸融入

受訪者 C（口湖國中）：

我們一開始只有 3 個人在做戶外教育，兩、三次課程執行之後，大家漸漸地看到我們在做這件事，就有教師問我們在做什麼？並要我們介紹，此時其他領域的教師們感覺各自的領域也有相關，就慢慢一個個加入，一直到現在，各領域都有教師參與一起執行。學校還蠻頻繁利用放學後的時間開課程共識會議，因為教師們看到學生的成長和進步，所以願意花自己的時間在沒有鐘點費的狀況下投入。有時候就是要先付出一點之後，慢慢地其他人才會受到我們的精神感召過來，我們就利用禮拜六、禮拜日陪這些學生一起成長，不是只有學生成長而已，教師也會跟著成長。

Q3：戶外教育的經費、人力或場域等相關資源從哪來？去哪裡找？

受訪者 A (龍山國小／關埔國小)：

1. 經費：學生自行負擔為主，家長會支持為輔

我們的戶外學習課程會跟學生收基本費用，目前都在學生家長可負擔的範圍之內，額外的花費如教練的鐘點費等，可透過申請教育部對辦理戶外教育的補助計畫。戶外教育課程進行到後來，獲得家長的大力支持，並成立專款，也有家長捐款，這些錢使用來提供那些有需要的、不夠錢的、額外的花費等。

2. 人力：以教師共備為主，專業人員及家長為輔

學校的戶外教育課程是由學校行政與教師等一群人辛勤協作設計共備出來的，在專業性不足的地方，會尋求校外教練、講師、職人、解說員等來搭配補足，需要注意的是，教師並不是就把戶外教育課程「丟」給這些人執行，而是要借重他們的專業，此時就需要事先與之溝通以建立共識及搭配方式，例如由教練主導過程，教師則協助維持秩序或做班級經營等。

另外也須**建構親師合作模式**。以關埔國小來說，家長是課程協作中重要的一環，也產生建立「親師合作模式」的必要性。許多家長都有意願讓孩子去戶外學習，自己也願意參與課程執行，但在外出執行課程上，需要與家長充分溝通且提供明確分工，請家長「做什麼」（例如陪伴、注意學生安全、影像紀錄等）及「不做什麼」（例如不主動指導、不擅自排解糾紛、不在社交媒體上比較批評等），事先都要有清楚的理念說明及界線分工。

3. 場域：對場域使用有主導權，採多元場域

一個主題課程可以選擇多種場域來帶給學生相同的概念與理念，例如關埔國小全年級有 8 個班，就打散到十八尖山、清大、竹北若水會館、護城河 4 個地方，每個場域只去 2 個班，另一方面也是為了維持一個場域人數不要太多，除了確保場域有足夠學生的活動空間及課程品質之外，也降低大批學生對環境產生的負載。



受訪者 B (岳明國小) :

1. 經費：企業資助與教育部計畫為主，學生個人負擔為輔

不同的課程有不同的資源來源，如帆船是體育署、企業捐款；食魚教育由企業贊助；山野教育是專案經費；包括實驗教育的設備採買費用則多以專案為主；另外有由學校師生、家長共同照顧的學田米義賣收入挹注；也有一部分的費用需由孩子自己籌措。

2. 人力：專業團隊提供教師建構可轉化的內容，並適時尋求家長協助

學校找了專業團隊來教孩子，讓學校教師協同教學，也讓教師們將這些內容陸續轉化為課程，等專業團隊離開後就交由教師接手，常態性的戶外課程例如帆船課程、登山教育，是由校外專業團隊協助；班級性的戶外教育課程，則會由教師跟班級家長聯繫，請求家長支援。本校因此有了3位教練的長期陪伴，與低／中／高年級導師分別進行備課，預計透過這樣的經費與人力資源挹注，發展出屬於本校的山野課程。

受訪者 C (口湖國中) :

1. 經費：教育部與體育署計畫為主

不同的課程有不同的資源來源，如單車走讀課程是申請戶外教育專案經費與體育署的經費。經費來源多以專案為主。

2. 人力：來自學校其他人員及家長的協助

我們在執行戶外教育課程的過程中，有許多人義務性的幫忙，例如：工友協助，後來連家長都加入，他們看著我們努力為學生奉獻的樣子，最後連同自己也一同陪著我們騎單車，後勤的補給也都是由學生家長和工友組成，沒有參與戶外課程的教師們也會一起協助。

3. 場域：以鄰近校園的場域為主

我們先盤點校園周邊的場域資源，在點出17個場域之後，找出一個主軸，將單車課程與在地特色聯結，讓場域的使用及串聯與課程及學生的學習息息相關，然後逐漸往外擴展。

Q4：學校戶外教育課程如何發展與精進？

營造全校性學習氛圍／將戶外教育納入校本課程

當學校的戶外教育課程尚未納入學校正式課程時，往往需要另外找課外時間執行前置及戶外課程，增加參與人員的負擔，此外，也會一直停留在「活動」性質，容易隨著學校人事或大環境變動而改變，難以發揮其長遠的效益，更無法永續經營。若能將戶外教育融入校本課程，例如彈性課程，在執行上則可採主題週（例如關埔國小），讓所有相關教師甚至全校一起動起來。

在發展戶外教育課程的過程中，會遇到教師參與意願不高的狀況，導致工作集中在少數主導教師身上，如此一來，在戶外課程進行時也可能有師生比過高的問題，導致學生容易失序，也影響引導與學習的成效。整體運作下來，這些核心教師亦會感到勞累而難以持續，若將戶外教育課程融入校本課程如彈性課程來執行，就可以將教師一同納入執行端，另須建立共識及共備模式，以減輕教師壓力並提升參與度。

若要將戶外教育融入現行學校體制，則會與學校氛圍和組織文化有很大的關係，如何「全校式」地執行戶外教育課程，這需要靠高層的力量來整合。本校採用全校式沉浸的操作模式，那是一個「啟動－召喚－前置－戶外－分享」的循環，完整走完需要三個月。以爬合歡山這個高年級的戶外教育課程來說，會先公開解釋並招募，在學校播放課程紀錄片以喚起學習熱忱，教師們也對其有共識，會在自己的領域課程中加入與其相關的先備知識內容，即便沒有參加該課程的中低年級也可以一起學習。高年級的同學也會在校園中做行前鍛鍊（例如跑操場），其他人一看就知道「他們要去爬合歡山了」；加上對學生、家長的課程說明會等，全校都沉浸在這個氛圍中，後續還會舉辦大型論壇或分享會，讓參加者現身說法分享學習與成長歷程、故事及照片等，並於公共空間張貼或公布，這些也讓低年級的孩子醞釀學習動機，渴望參加高年級的戶外課程，並可以提早準備。

受訪者 A（龍山國小／關埔國小）：



受訪者 B (岳明國小) :

制定分級評量，確立課程較長尺度的階段性目標，讓學生、教師有所依循

本校帆船課程發展多年，一開始時發現孩子學習熱忱不高，參與幾次就失去興趣，或者遇到瓶頸就不想再學。因此著手梳理課程脈絡，先釐清希望孩子學習的幾個面向，如安全管理、自助互助、問題解決等，甚至重新確認領域目標，進而發展出五個等級的認證制度及相應指標，例如要從「大副」升上「船長」，學生必須要協助一位同學也能夠升級，以展現互相協助的能力。認證制度上路後，教練可以清楚知道要協助孩子學習的內容，並進行課程安排；學生亦能清楚自己的學習歷程，在與同儕互助中完成一個個等級，從中獲取成就感，進而提升學習熱忱。如此透過釐清課程目標及建立評量機制，來解決孩子學習動機不高的問題。

受訪者 C (口湖國中) :

委請外援協助釐清課程主軸以站穩雙腳

我們當時在社區總共找出了 17 個戶外教育課程地點，非常多也非常雜，就在一個契機之下，我們申請了特色遊學，當時非常榮幸有一個團隊進來協助我們，找到屬於我們學校的戶外教育主軸和方向，因為有時候自己埋頭苦幹真的會有盲點，而且會看不清楚方向，導致後續的發展發散龐雜，但藉著這個主軸，我們便可以慢慢的往下發展、往外擴散。後期加入了社區永續的計畫團隊，透過團隊共學、交流與教授團隊的建議，透過不同的方向，滾動式修正，深化課程內容並繼續向前推進。

Q5：如何提升教師的戶外教育相關專業？

受訪者 A (龍山國小／關埔國小) :

教師群體性的成長

透過教師共備，並自己先走／玩一遍，我們學校在做主題課程時，會於每個禮拜四下午共備，也會一起討論課程的潛在風險及安全管理，這樣的過程也同時滿足教師專業成長，大家在共備中一起增能，一起經歷一種好的學習。我們也會走出戶外，例如有一次的主題是大稻埕，教師們便一起實地去發現、去認識大稻埕的故事，有時也會接觸到各界職人現身說法（例如建築設計師），開拓教師們的視野，此外，直接前往戶外場域也讓教師可以先「玩」一趟，體驗什麼是好玩的，什麼東西是可看、可操作的。其實教師在做戶外教育時，本身的經歷與心態十分重要，若可以抱著「玩」的心態，就會覺得處處都很新鮮，也想帶孩子一起體驗。

受訪者 B (岳明國小) :

全校性的成長

善用全校會議、寒暑假等時段，邀請專業人士分享，協助教師提升戶外教育相關專業，並重視教師們之間的討論。

1. 教師增能：一，舉辦增能研習，邀請校外人士針對特定主題進行分享；二，訂定主題讓教師間從實踐層面互相切磋，例如討論「如何運用某非認知系統的概念帶孩子到達 OO 主題的學習目標」、「如何落實 DFC 教學法」等。
2. 實務交流：寒暑假時間（寒假 2 天、暑假最少 5 天）與其他單位交流。例如到均一聯盟觀摩「品格」的授課方式。
3. 校外合作：對於全校教師都陌生的主題，邀請外聘專業人員進行長期陪伴，共同發展課程，例如邀請「冒險精靈」團隊協助發展山野課程。第一階段由業師主導、教師觀摩，第二階段則是教師與業師共同執行，釐清課程價值、區分各年段學習目標與操作方式，再由各年段教師分別與業師討論更細節的課程。

受訪者 C (口湖國中) :

教師自主性的成長

1. 教師會依自己所屬的科目領域將戶外教育做結合。利用自己閒暇的時間上網查找資料，或者是閱讀一些與口湖有關的鄉誌書籍，抑或者是要介紹廟宇的話，會親自實地走訪學習。
2. 校內共備與社區共學。校內共備部分，老師是最熟悉自己科目課程部分的教學者，當教師將自己的課程與社區知識點做聯結後，開始進行校內共備，讓課程不但能跨域，更讓參與教師能對地方有完整的認識與學習；社區共學部分，邀請社區達人與基金會加入共同交流課程內容，如此能協助社區知識與養殖專業知識等勘誤，學校也能分享在這部分的知識內容，與社區共學、共同成長。

電子出版品

走向優質與多元—戶外教育課程實踐指南

Embrace High Quality and Diversity: A Guide to Implementing Outdoor Education Curriculum

發行人：鄭淵全

主編：黃茂在、蕭人瑄

作者：〔戶外教育研究室〕黃茂在、蕭人瑄、廖苡珊、李俊杰、呂至晏；

（以下文章作者按姓氏筆畫排序）王人傑、王琇姿、吳靜欣、汪俊良、林志宏、林芊宇、林茂成、張惟亮、許彩梁、陳梅香、陳清圳、黃建榮、賴雅芬、謝孟育

文字編輯：方暉銘、呂至晏、蕭人瑄（按姓氏筆畫排序）

審閱：汪俊良、曾鈺琪

設計審核：教育資源及出版中心

美編設計：加斌有限公司

出版機關：國家教育研究院

地址：237201 新北市三峽區三樹路 2 號

電話：(02) 7740-7890

傳真：(02) 7740-7064

網址：<https://www.naer.edu.tw>

出版日期：112 年 12 月

定價：新臺幣 185 元

GPN：4711200102

ISBN：9786263454125

本書著作財產權為國家教育研究院所有，欲使用本書內容，須徵求同意及書面授權。

