

雲林縣古坑鄉華南國小山野課程推動成效初探

陳靜淑¹、周筠宜²、陳清圳³

摘要

雲林縣古坑鄉華南國民小學，推動山野教育課程，設計五大核心素養，包括生態學概念與知識；環境敏感度；環境態度、價值觀與信念；環境行動技能與環境控制觀等。

華南國小山野教育內容包含社區課程、溪流課程與登山課程三個部分。實施地點包含學校、社區、合歡群峰為主要場域。研究結果可以看到，為期三年（2010-2013）的固定課程施作中，發現學生普遍認為自己有山野教育的核心素養，其中在「生態學概念與問題知識」與「環境敏感度」對學生有顯著的效益。

在「社區課程」中，學生對「環境行動技能」和「環境控制觀」有正向影響；在「溪流課程」中學生的「環境行動技能」和「環境控制觀」素養方面，隨著參與次數愈高，學童認同度亦愈高。在登山課程裡，學生對「生態學概念與問題知識」與「環境行動技能」面向，曾參與「登山課程」學童對核心素養之認同度，明顯高於未曾參與之學童。

綜合上述，華南國小山野教育推動時初具成效，建議教育部應繼續推廣並深耕山野教育，且支持學校端持續進行行動研究，以改善淺碟式學習，並持續追蹤實施成效。

關鍵字

¹ 雲林縣古坑鄉華南國民小學主任。

² 雲林縣立樟湖生態中小學教師、臺灣師範大學環境教育研究所學生。

³ 雲林縣古坑鄉華南國民小學校長。

雲林縣古坑鄉華南國小山野課程推動成效初探

陳靜淑、周筠宜、陳清圳

一、前言

(一) 研究背景與動機

隨著時代變遷，學校課程呈現多元化的趨勢，隨之調整與研修的需求與日俱增。在全球化進展、民主深化、人口結構異質化、少子化、多元文化差異、資訊網路發達及追求永續發展的變遷趨勢下，如何在全球化視野下，立足於在地情境及需求，以關照學生生命主體的開展及適性學習的需求，將每位孩子視為國家發展的重要人力資源，已成為未來課程發展的關鍵課題。

台灣中學生參加 PISA 學習成就測驗，我國的數理成就仍位居世界前段，然而學習動機和學習壓力卻是敬陪末座。顯示我國下一代年輕人缺乏生活自信與學習動機，另一方面因全世界最低的出生率也顯示年輕人缺乏生命的熱情、生活的信心，少子化越趨嚴重，如果缺乏有效政策以因應，其後果將是臺灣人口的逐漸減少乃至消失。而從終身學習社會與知識經濟社會的本質來思考，學習的渴望與創造的勇氣顯然乃是我國教育無法迴避的教育核心挑戰。

因此，教育除需特別重視並提升每位孩子的學習素質外，在面對知識快速的變遷及累積，未來所需的人才不再只是能學會知識而已，更需要的是能學會學習、與人團隊合作，並在情境中能運用知識解決問題。面對如此情境，學校不能只是當一個知識體系的灌輸者，更需要的是健全人格的養成與自主能力的建構。如何讓學生有學習的渴望、生活的信心、生命的喜悅、創新的勇氣。是現今學校必須面對也是無法逃避的事實。

也因此，面對未來課綱的建議，鄭勝耀（2010）強調一種超越狹隘的「自我中心」倫理學，主張積極共存的生態學。而李奉儒（2010）則引述了 W. E. Doll (1993) 的理論，批判當代科技對於人類精神與環境的負面影響，提倡要建構一整全的與生態永續的全球社群。因此積極共存的生態學是未來教育必要的責任，讓學生體認環境整體是共存的生命體，逐漸建立與環境共生的觀念，才能營造永續及和諧的環境。

然而課室內的學習很難打開自主能力之門，讓孩子學習從具像走到抽象，有系統地去理解當今文明的套裝知識，進而去擴張孩子的內心世界，真實、第一手經驗的學習是重要關鍵。

華南國小位於雲林縣古坑鄉靠近嘉義的山區，在雲林縣政府為因應小校裁併所提出的優質轉型策略下，學校發展出包含咖啡、山野教育、單車、自主旅行以及溪流等學校本位課程，本研究即以華南國小學生為對象，設計「山野教育」之主題課程。山野課程學習內容包含山野知識體系的建構、環境敏感度的培養、山野行動技能的訓練、態度價值觀的形塑以及內在控制觀的養成。主要涵蓋知識體系與自主能力二大軸線，因此為了讓學生對於課程進行有熟悉度，學習場域則是從社區、大尖山到合歡群峰。這些固定的場域有助於學生情境的掌握及課程的推動。而幹部訓練則由合歡群峰會擴展到嘉明湖；奇萊、南華，以強化孩子山野經驗。

設計團隊同時思考如何透過教育的方法與學生共同面對山野的環境問題？學生對於周遭環境覺知及敏感度為何？教師如何加深學生環境經驗及環境技能？能不能透過課程的實施，讓孩子有學習的興趣與信心？透過山野課程的施作，讓孩子擁有山野技能，定逐漸形塑內在的

價值觀。因此我們透過山野課程的設計與實施，將環境議題與具體生活情境結合，讓學生對環境議題有更多關注，培養也增進學生問題解決、反省批判的能力。

(二) 研究目的

本研究旨在探討華南國小二至六年級學童在參與『山野教育課程』中，對周遭環境覺知及敏感度為何；透過課程的實施，了解孩子學習的興趣與信心是否提升；並透過山野課程的施作，探究孩子擁有山野技能，至逐漸形塑內在的價值觀與控制觀之情形為何，因此本研究之研究目的有四：

1. 了解不同年級受評者在山野教育課程五大核心素養之差異情形。
2. 了解不同「社區課程」(生態、產業、文化)參與次數受評者，在山野教育課程五大核心素養之差異情形。
3. 了解不同「溪流課程」參與次數受評者，在山野教育課程五大核心素養之差異情形。
4. 了解不同「登山課程」參與次數受評者，在山野教育課程五大核心素養之差異情形。

(三) 名詞解釋

本研究定名為「雲林縣古坑鄉華南國民小學山野教育課程推動成效初探」，相關的名詞解釋如下：

山野教育課程核心素養：研究係指華南國小『山野教育課程』所涵蓋之五大面向，包括生態學概念與知識；環境敏感度；環境態度、價值觀與信念；環境行動技能與環境控制觀等。

二、文獻探討

本章旨在探討並分析如何讓學生擁有學習的渴望、生活的信心、生命的喜悅、創新的勇氣，並成為一個願意守護所生存的家園的公民。全章共分三節，第一節為重要生命經驗；第二節為社會學習理論；第三節為環境教育之探討。

(一) 重要生命經驗

「我們的生命感並不是直直的一條線投向未來，而是彎彎曲曲的縈繞，每個時刻都是由生命的過去返回現在的心頭，而成就此時的生命感。」余德慧(2002)人活在這世界上，每時每刻所經所感都會成為生命的一部分，這些生命經驗正是形塑每個個體不同人格特質、價值觀、態度與行為的變項。生命經驗說明著我們是誰、從哪裡來、現在在哪裡以及要往哪裡去。

重要生命經驗(Significant Life Experience)在環境教育領域的研究始於 Thomas Tannar (1980) SLE 研究的重要性在於，傳統以量化為主的環境教育研究中，它是一個質性研究，所探討的重點不只是在於知道人們做什麼，更試圖去瞭解造成其行為背後的原因。因此它的重要性，在於從解構的過程中，重新建構環境教育的精神和內涵。(黃建榮 2000) 過去關於重要生命經驗的研究方向在於以研究樣本的當下之生命為基礎，透過回溯來進行過去生命經驗的歸納與整理，再透過這些經驗來解釋研究樣本現在的生命。

這些研究認為，若能找出促成環境行動的重要生命經驗，進而透過教育的方式將這些重要生命經驗複製轉移到更多人身上，將有助於朝環境教育的終極目標:保留一個多樣及豐富的地球邁進。(許世璋，2005)

(二) 社會學習理論

社會學習論強調，在社會情境中個體的行為因受別人的影響而改變。模仿是指個體在觀

察學習時，對社會情境中某個人或團體行為學習的歷程。模仿的對象稱為楷模(model)。家庭中的父母與學校中的教師，一向視為兒童模仿的楷模人物。因此教育上素來重視的「以身作則」，其意涵在此。(陳嘉陽，2008)

班度拉從交互作用論的觀點提出社會學習論；強調個體行為受環境中別人的影響，個體不必靠直接經驗，不須經由後效強化作用，只須經由觀察模仿即可建立新行為或改變舊行為。(駱慧文，2004)雖然觀察學習的研究主要是強調具體的行為，但是有研究顯示，「態度」也可以透過觀察來習得(Miller，2006)。

(三) 環境教育

楊冠政(1998)認為環境教育是一種重視環境整體性的、科際整合的、強調環境行動及問題解決教育，更是一種價值教育。因此，教育環境並不是自然教學、戶外教育，或只是環境知識的傳遞，它是一種價值的教育，強調的是環境的行動與問題的解決(許世璋，2001)。

環境素養包含了認知、技能、情意與行為領域。由於環境教育強調環境問題的解決，所以環境行動可說是環境素養組成中最重要成份。然而，環境行動並不因為僅具備生態學與環境行動策略的知識就會產生，必須同時提升認知技能與情意領域的環境素養要素，才較能促進環境行動的形成。研究顯示，環境責任感與內控觀，都是比環境知識更能促進臺灣人環境行動的重要因子。(許世璋，2001)以學習理論來看，情義領域所談的價值、內控觀與責任感，就是所謂的學習動機，Logan LaPlante 曾說「我領悟到，一旦你找到學習的動力，短時間內能完成的事情多到自己都會吃驚」。一旦人們情意領域的環境素養被建立起來，一旦愛土地愛家園的種子被種下，在適當的氣候環境與時間的醞釀下，便會長成一棵棵保護地球的大樹。

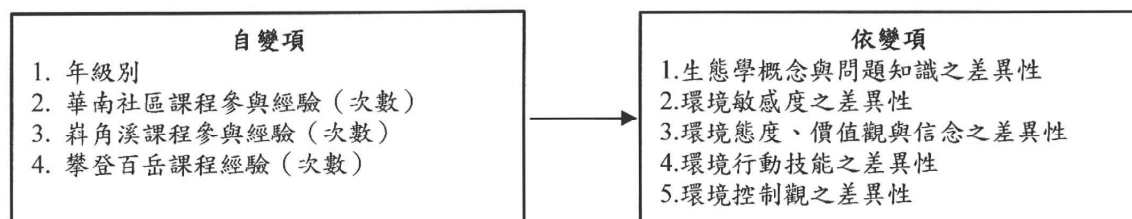
楊冠政(2003)也提出，環境倫理是環境教育的終極目標，所謂倫理是存在於人與人之間的道德，而環境倫理是人類與自然環境間的道德關係，也可以說是人類與自然環境的倫理責任。倫理的內涵包括信念、態度和價值觀。價值教育不但是環境教育的基礎也是終極目標。山野教育可以透過課程施作的歷程，打開孩子生命的邊界，擴展孩子的生命經驗；同時在領導與小組互動中，透過學長學弟制，建立起仿效的模式。同時透過山野教育拉近人與人、人與土地的關係和建立情感，同時培養環境素養。

三、研究設計

本研究旨在探討華南國小二至六年級學童在參與『山野教育核心課程』中，對周遭環境覺知及敏感度為何；透過課程的實施，了解孩子學習的興趣與信心是否提升；並透過山野課程的施作，探究孩子擁有山野技能，至逐漸形塑內在的價值觀與控制觀之情形為何。

(一) 研究架構

依據研究目的，本研究之架構如圖 3-1 所示



(二) 研究工具

本研究係以問卷調查方式，進行研究，茲將研究內容說明如下：

1. **問卷編製過程**：問卷之編製，由研究者參考環境教育實施對學童影響之相關文獻，配合華南國小實施山野教育課程之實際情況，自編「華南國小學童對山野教育課程核心素養之態度量表」，問卷方面邀請校內外 3 位課程專家學者提供修正意見，並依據專家回饋之意見進行問卷的修改，以完成正式的調查問卷。

2. **問卷內容**：本研究之調查問卷內容共分兩部份，茲分述下：

(1) **基本資料**：基本資料包括年級、性別、居住地、華南社區課程參與經驗、崙腳溪課程參與經驗、攀登百岳課程參與經驗。

(2) **山野教育課程核心素養之五大面向**：包括「生態學概念與問題知識」、「環境敏感度」、「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」等五大面向。

3. **問卷填答與計分**：問卷填答方式，係以勾選方式填答為主，基本資料部份，輔以開放性問題，由受試者自行填答；核心素養五大面向部份，則全部以勾選方式填答。

記分方式，每一項勾選「非常同意」採計 4 分、勾選「同意」採計 3 分、勾選「不同意」採計 2 分、勾選「非常不同意」採計 1 分。

(三) 研究對象

本研究之研究對象為華南國小 102 學年度二至六年級全體學生，受測對象共計 65 名，回收問卷 65 份，回收率 100%；其中有效問卷 63 份，有效問卷回收率為 96.92%，回收情形良好。正式問卷有效樣本之資本資料如表 3-2 所示。

表 3-2 正式問卷有效樣本之基本資料分析

背景資料	類別	人數	百分比	累積百分比
年級別	二年級	11	18%	18%
	三年級	9	14%	32%
	四年級	9	14%	46%
	五年級	16	25%	71%
	六年級	18	29%	100%
總計		63		
華南社區課程參與次數	0 次	3	3%	3%
	1~2 次	9	14%	17%
	3~4 次	15	27%	44%
	5 次以上	36	56%	100%
總計		63		
崙腳溪課程參與次數	0 次	13	21%	21%
	1~2 次	17	27%	48%
	3~4 次	19	30%	78%
	5 次以上	14	22%	100%
總計		63		
攀登百岳課程參與次數	0 次	28	44%	44%
	1~2 次	18	28%	72%
	3~4 次	11	18%	90%
	5~6 次	3	5%	95%
	7 次以上	3	5%	100%
總計		63		

(四) 資料分析方法

本研究調查問卷回收後，先進行資料檢視，刪除填答不完整的問卷，再將可用之資料輸入電腦，採用 SPSS 中文套裝軟體程式，進行統計分析，所採用的統計分析方法說明如下：

1. 描述統計：(1) 平均數與標準差、(2) 百分比及次數分配

2. 推論統計：採單因子變異數分析(One-Way ANOVA)，考驗不同背景變項之華南國小學童對「生態學概念與問題知識」、「環境敏感度」、「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」五大面向問題看法之差異，是否達顯著差異，如達顯著性，則進行 Scheffe 法事後考驗。

四、課程設計與內容

(一) 課程設計

九年一貫課程以課綱為基礎。課綱具有教育辯證性之特質—「引導」與「自由發展」之辯證，換言之，課綱一方面提供學校教學活動的具體規範性引導，另一方面，卻又必須力圖透過課程與教學活動以實現受教者的充分自由發展（適性）。未來的教育與課程實踐若要在自由與引導（精緻）之間的辯證取得平衡，無疑必得以人類天賦之「自發性」為正當性與正確性之基礎；重視教育作為人權必須尊重人類學習上之自我組織/自主學習原則，並能提供真正切合人性需求的學習環境與條件；期能有望實現「生命的喜悅」、「生活的信心」、「學習的渴望」、「創新的勇氣」之生命動力願景，如此之課程綱要發展才不致於僅是重複窠臼（教育部 105 課綱擬定芻議）。

因此，學校校本課程發展朝向兩個方向，一是以知識邏輯為基礎的課程架構；二是朝向自主發展的情意課程。山野教育課程兼具兩種特性，在課程上依照自主能力培養、知識邏輯的建構和生態素養的建立等核心意涵，依楊冠政環境素養的模式修正成未來學校發展山野教育的核心素養與發展課程方向，以生態學概念、問題知識、環境敏感度、山以行動技能、山野態度價值觀與環境控制觀等項度，逐步建構山野教育的發展方向。如下表 4-1 所示；

表 4-1 華南國小山野教育課程面向與主題

		生態學概念	問題知識	敏感度	行動技能	山野態度、價值觀、信念	控制觀
預備課程	低年級	1. 社區環境 2. 社區產業	1. 美麗家園 2. 家鄉的故事	1. 走過小巷 2. 拍我家鄉	1. 社區尋寶 2. 社區淨山	1. 合作完成一件事 2. 為學校環境做一件事	1. 自主體能訓練 2. 自己準備工具
	中年級	1. 調查 2. 何謂生活地圖 3. 溪流課程	1. 河川汙染 2. 農藥使用 3. 社區問題等	1. 野外觀察 2. 小小公民 3. 發現環境問題	1. 水質檢測 2. 問題紀錄 3. 方位判斷	1. 能完成登山前的準備	1. 自主體能訓練 2. 能完成任內功課 3. 能控制自己脾氣
	高年級	1. 合歡山概論 2. 高山植物 3. 氣候 4. 自然保育	1. 產業問題 2. 高山症預防 3. 野外急救訓練 4. 山野問題 5. 訪談訓練	1. 田野調查 2. 物種調查 3. 攝影技巧	1. 等高線圖 2. 營帳搭設 3. 結繩技巧 4. 背包裝設 5. 登山技巧	1. 協助學弟妹自主訓練 2. 努力完成專題報告 3. 認識問題，找尋方法 4. 勇敢表達對環境的看法	1. 自主體能訓練 2. 能夠協助老師規劃山野課程 3. 能分組訓練
	國中	1. 圈谷地形 2. 自然史；開拓史 3. 生物多樣性	1. 台灣山林問題 2. 行動關懷課程	1. 攝影技巧 2. 研究法	1. 溪流技巧 2. 登山技巧	1. 山林書籍導讀 2. 行動關懷討論	1. 能在生活落實簡樸生活態度
活動實施	低年級	1. 認識社區環境多樣貌 2. 社區產業參訪	1. 記錄社區產業 2. 找尋社區問題	1. 知道家鄉位置 2. 拍攝家鄉、描繪家鄉	1. 完成社區部落巡禮 2. 能檢拾垃圾，清淨家園	1. 面山態度 2. 山野問題	1. 能認真聽課 2. 能感謝協助的人
	中年級	1. 生活地圖繪製 2. 物種調查統計 溪流體驗	1. 訪查耆老 2. 察覺社區問題	1. 看照片說故事 2. 生物調查	1. 攀登大尖山 2. 崙角溪體驗	1. 學習登山正向態度 2. 登山過程尊重自然 3. 不留下一片垃圾	1. 能約束自己遵守團體行動

	高年級	1. 合歡山解說 2. 高山主題導覽 3. 社區生物導覽 4. 分析調查數據	1. 家鄉小天使 2. 我是小記者	1. 能用相機 拍攝主題 2. 能製作生 活地圖	1. 合歡山訓練 2. 南華山進階 訓練 3. 協助他人登 山 4. 擔任溪流助 理	1. 教導學弟妹淨山態度 2. 參與惜山祭典 3. 勇敢參與環境議題 4. 能與他校合作	1. 能規劃隊伍，並 帶好隊伍 2. 能準備好行前事 務，妥善安排
	國中	1. 環境主題研究 2. 合歡山進階課 程	1. 記錄台灣山 林問題 2. 參與守護山 林行動	1. 能彙整山 林問題 2. 能介紹山 林問題	1. 熟悉溪流技 巧 2. 能教導學弟 妹登山裝備	1. 能關注台灣目前環境問 題 2. 能針對目前環境問題提 出看法。	1. 能熟悉登山各種 面向，進而協助 學弟妹。
課後 統整	攝影展、心得分享、檢討改進						

(二) 教學方式

1. **生活經驗為重心**：九年一貫課程綱要所揭示，課程應以學生之「生活經驗」為重心相結合，其最大的特色在於藉由「學校本位課程」的發展，由學校依據社區狀況建構學校的願景，希望學生能夠把所學的經驗與知識貫穿起來，不再是支離破碎、片段知識的記憶背誦。而偏遠學校利用在地特色，採用專題研究教學模式，配合戶外的學習，更是有助於學生學習興趣。

2. **年級發展重點**：山野教育進行之專題研究強調將環境行動經驗融入於學習活動中，使教學內容生活化，培養學生處理生活周遭問題的能力，使學生對社區與土地產生歸屬感與參與感。專題研究以「山野教育」為核心，將課程的核心概念分佈於各年級，其中低年級從體驗學習與做中學，透過學生觀察、操作的課程，使其具有覺知環境和形成知識概念的能力；中年級則進行環境調查、資料蒐集和整理、撰寫報告與發表分享的能力，使其具有覺知環境的能力，環境倫理和實際操作的技能；高年級則培養行動力，透過專題研究模式，運用合作學習和資訊科技來完成一趟長時間的旅行，以達成個人的高峰經驗。

3. **適性教學**：學校採用家族制度、讓學生對外獨立展能、利用小組合作讓學習權下放給孩子，適時應用導覽解說並鼓勵孩子跨校合作。例如：在登山活動中，由高年級的學生來負責課程的規畫與教學。包含合歡山概論、高山症預防、高山植物、背包使用、地圖使用、山林態度等主題課程，由學生製作簡報檔上課，並交由學生分組規劃各小隊，進行體能訓練、行為檢核。登山時，由學生管控速度、植物調查、支援各種問題等。目的要培養學生個別能力以達成優質校外教學特徵。

五、研究結果與討論

本章係依據問卷調查結果，以了解華南國小二至六年級學童在參與山野教育課程中，在「生態學概念與問題知識」、「環境敏感度」、「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」等五大素養之情形。

本章共分為四節，第一節為不同年級受評者在山野教育五大核心素養之分析；第二節為不同「社區課程」（生態、產業、文化）參與次數在山野教育五大核心素養之分析；第三節為不同「溪流課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析；第四節為不同「登山課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析。茲依上述節次分述之。

(一) 不同年級受評者在山野教育五大核心素養之分析

研究者以平均數、標準差及單因子變異數分析分析不同年級別之學童，對「生態學概念

與問題知識」、「環境敏感度」、「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」五大核心素養（面向）之看法。

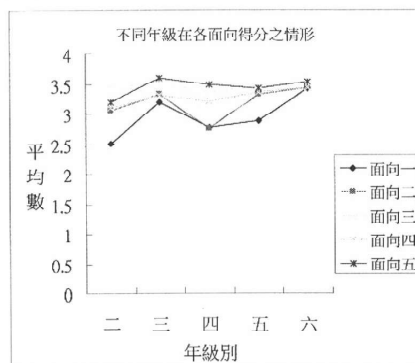
1. 不同年級別在山野教育課程五大核心素養之分析

如表 5-1 所示，不同年級別在五大核心素養各面向之平均數落在 2.51~3.54 分，係介於同意至非常同意，故二至六年級學童認同自己具備五大核心素養，且在「生態學概念與問題知識」與「環境敏感度」兩個面向之 F 值達統計顯著水準。其中認同「生態學概念與問題知識」素養方面，六年級和二年級高於二、四、五年級學童；認同「環境敏感度」素養方面，以六年級學童最高，四年級學童最低；認同「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」素養方面，則無顯著之差異。

表 5-1 不同年級受評者對山野教育課程核心素養看法之差異情形

面向	年級	二	三	四	五	六	F 值	事後比較
	人數	11	9	9	16	18		
生態學概念與問題知識	平均數	2.51	3.21	2.78	2.89	3.43	7.766*	三年級 > 二年級 六年級 > 二年級 六年級 > 四年級 六年級 > 五年級
	標準差	.62	.48	.55	.35	.43		
	平均數	3.06	3.33	2.76	3.33	3.44		
環境敏感度	標準差	.56	.39	.59	.32	.44	4.074*	六年級 > 四年級
	平均數	3.44	3.53	3.37	3.47	3.54		
環境態度、價值觀與信念	標準差	.44	.28	.63	.24	.43	.350	
	平均數	3.11	3.31	3.22	3.36	3.44		
環境行動技能	標準差	.54	.56	.67	.26	.51	.842	
	平均數	3.20	3.60	3.49	3.43	3.54		
環境控制觀	標準差	.60	.32	.49	.24	.49	1.437	
	平均數							

表 5-2 不同年級受評者對山野教育課程五大核心素養看法之折線圖



2. 不同年級受試者在『生態學概念與問題知識』核心素養各題項之分析

如表 5-3 所示，『生態學概念與問題知識』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我知道社區的產業，如咖啡、柳丁等」、「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」、「我認識高山植物、氣候和高山自然保育的知識」、「我知道高山症的預防和處理」、「我知道如何紀錄環境問題的方法」、「我喜歡認識高山動植物」。

六年級認同「我知道社區的產業，如咖啡、柳丁等」明顯高於二年級；三、五、六年級認同「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」明顯高於不認同之二年級；六年級和三年級認同「我認識高山植物、氣候和高山自然保育的知識」明顯高於其他年級；六年級認同「我知道高山症的預防和處理」明顯高於其他年級；六年級認同「我知道料角溪的污

染和環保問題」明顯高於二年級；六年級、三年級認同「我知道如何紀錄環境問題的方法」明顯高於二年級；六年級、三年級認同「我喜歡認識高山動植物」明顯高於五年級。

綜合上述，『生態學概念與問題知識』核心素養以六年級學童認同度最高，二年級認同度最低，且五年級學童對「我認識高山植物、氣候和高山自然保育的知識」及「我知道高山症的預防和處理」及「我喜歡認識高山動植物」認同度偏低。

表 5-3 不同年級別對「生態學概念與問題知識」核心素養各題向之統計分析

題號	年級別 人數	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級	F 值	事後比較
1-2	平均數	3.00	3.78	3.33	3.63	3.83	3.502*	六年級 > 二年級
	標準差	1.10	.44	.71	.50	.38		
1-3	平均數	1.64	3.00	2.56	3.44	3.44	11.797*	三年級 > 二年級
	標準差	.92	.87	.73	.81	.62		五年級 > 二年級 六年級 > 二年級
1-4	平均數	2.55	3.44	2.44	2.31	3.50	8.904*	六年級 > 二年級 六年級 > 四年級 六年級 > 五年級 三年級 > 五年級
	標準差	.93	.53	1.01	.60	.51		
1-5	平均數	2.27	2.78	2.33	2.13	3.17	3.607*	六年級 > 五年級
	標準差	1.91	1.09	1.12	.34	.79		
1-7	平均數	2.27	2.89	3.11	3.06	3.33	3.178*	六年級 > 二年級
	標準差	1.10	1.05	.60	.68	.59		
1-8	平均數	2.18	3.33	3.00	2.94	3.22	4.480*	六年級 > 二年級 三年級 > 二年級
	標準差	.87	.71	.71	.57	.73		
1-9	平均數	3.27	3.89	3.11	2.63	3.72	6.070*	三年級 > 五年級 六年級 > 五年級
	標準差	.91	.33	1.27	.72	.46		

3. 不同年級受試者在『環境敏感度』核心素養各題項之分析

如表 5-4 所示，『環境敏感度』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我知道我的家鄉發生的環境問題，如污染，土石流等」、「我會用訪談、田野調查、物種調查等方式察覺環境問題」、「我知道環境的好與壞事會影響我的身體和心理健康」、「我認為愛護環境從自己的生活做起是一件很容易的事情」、「我知道我的家鄉發生的環境問題，如污染，土石流等」、「我能知道咖啡、柑橘等作物成熟的季節」。

五、六年級除了「我知道我的家鄉發生的環境問題，如污染，土石流等」外，認同度較中低年級高。三、五、六年級認同「我會用訪談、田野調查、物種調查等方式察覺環境問題」較二、四年級高；六年級認同「我知道環境的好與壞事會影響我的身體和心理健康」明顯高於四年級；二、五、六年級認同「我認為愛護環境從自己的生活做起是一件很容易的事情」明顯高於四年級；三、六年級認同「我知道我的家鄉發生的環境問題，如污染，土石流等」明顯高於二、四年級；二、六年級認同「我能知道咖啡、柑橘等作物成熟的季節」明顯高於四年級。

綜合上述，三、五、六年級認同『環境敏感度』核心素養明顯高於二、四年級，其中以六年級認同度最高，而四年級認同度最低。

表 5-4 不同年級別對「環境敏感度」核心素養各題向之統計分析

題號	年級別 人數	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級	F 值	事後比較
2-2	平均數	2.09	3.11	2.44	3.13	3.00	3.294*	
	標準差	1.14	.60	1.13	.34	.97		
2-4	平均數	3.36	3.33	2.67	3.63	3.72	2.877*	六年級 > 四年級
	標準差	1.03	1.00	1.12	.62	.46		

2-5	平均數	3.55	3.33	2.44	3.63	3.67	4.993*	六年級 > 四年級
	標準差	.93	.87	1.01	.50	.49		五年級 > 四年級 二年級 > 四年級
2-6	平均數	2.36	3.67	2.44	2.94	3.50	6.669*	六年級 > 二年級 三年級 > 二年級 六年級 > 四年級 三年級 > 四年級
	標準差	1.29	.50	.88	.57	.51		
2-7	平均數	3.45	3.11	2.11	3.13	3.33	3.834*	六年級 > 四年級 二年級 > 四年級
	標準差	.93	1.05	.78	.96	.59		

4. 不同年級受試者在『環境態度、價值觀與信念』核心素養各題項之分析

如表 5-5 所示，受試者在『環境態度、價值觀與信念』核心素養認同度方面，只有「我面對山野或環境的態度是積極且正向的」F 值達統計顯著水準，其中三、四、五、六年級認同度高於二年級。

表 5-5 不同年級別對「環境態度、價值觀與信念」核心素養各題項之統計分析

題號	年級別	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級	F 值	事後比較
	人數	11	9	9	16	18		
3-5	平均數	2.82	3.67	3.22	3.25	3.61	2.817*	
	標準差	1.17	.50	.67	.45	.61		

5. 不同年級受試者在『環境行動技能』核心素養各題項之分析

如表 5-6 所示，受試者在『環境行動技能』核心素養認同度方面，只有「我會進行溪流的水質檢測」F 值達統計顯著水準，其中只有四年級之平均數高於 3 分同意，其他年級平均分數均未達同意，且以五年級認同度最低。

表 5-6 不同年級別對「環境行動技能」核心素養各題項之統計分析

題號	年級別	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級	F 值	事後比較
	人數	11	9	9	16	18		
4-2	平均數	2.55	2.67	3.44	2.19	2.89	3.107*	四年級 > 五年級
	標準差	1.21	1.23	.73	.66	.76		

6. 綜合討論

整體而言，不同年級別在山野教育課程五大核心素養之差異性方面，達顯著差異之素養有「生態學概念與問題知識」與「環境敏感度」。其中認同三、六年級認同「生態學概念與問題知識」素養高於二、四、五年級；六年級認同「環境敏感度」素養明顯高於四年級。

『生態學概念與問題知識』核心素養方面以六年級認同度最高，二年級認同度最低，其中五年級學童對「我認識高山植物、氣候和高山自然保育的知識」及「我知道高山症的預防和處理」及「我喜歡認識高山動植物」認同度是偏低的，這結果顯示，五年級學童相較於中低年級，山野教育知識面素養之認同，並未因年級愈高而增加。

『環境敏感度』核心素養方面，三、五、六年級認同度明顯高於二、四年級，其中以六年級認同度最高，而四年級認同度最低。『環境態度、價值觀與信念』核心素養方面，只有「我面對山野或環境的態度是積極且正向的」達顯著差異，以二年級認同度最低。在『環境行動技能』核心素養方面，只有「我會進行溪流的水質檢測」達顯著差異，四年級認同度明顯高於其他年級。

綜合上述，六年級學童，在山野教育五大素養之程度最高，但其他年級方面，並未顯出年級愈高，認同程度愈高之情形。

(二) 不同「社區課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析

研究者以平均數、標準差及單因子變異數分析分析不同「社區課程」(含生態、產業、文化)之參與次數,對「生態學概念與問題知識」、「環境敏感度」、「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」五大核心素養(面向)之看法。

1. 不同「社區課程」在山野教育課程五大核心素養之分析

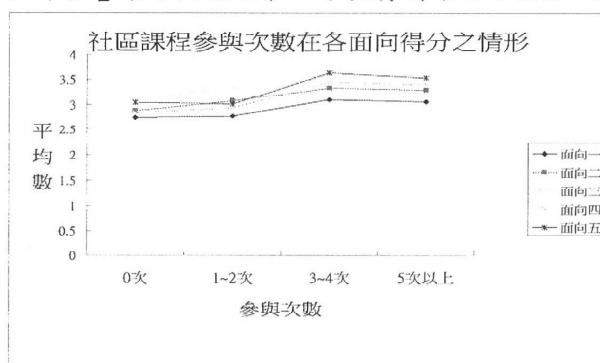
如表 5-7 所示,參與「社區課程」次數高於 3 次以上之學童,在五大核心素養各面向平均分數,除了「環境態度、價值觀與信念」外,平均分數皆高於 3 分,表示參與「社區課程」次數愈多之學童,在山野教育五大核心素養認同度高於未曾參與或參與次數低之學童。

其中,「行動技能」、「環境控制觀」面向之 F 值達統計顯著水準,參與「社區課程」3 次以上之學童,對核心素養之認同度明顯高於未曾參與或參與 1~2 次之學童。

表 5-7 了解不同「社區課程」參與次數對山野教育課程五大核心素養之差異情形

面向	次數 人數	0 次	1~2 次	3~4 次	5 次以上	F 值	事後比較
		平均數	2.74	2.77	3.09		
生態學概念與問題知識	標準差	.28	.62	.69	.52		
	平均數	2.88	3.06	3.33	3.28	1.149	
環境敏感度	標準差	.22	.39	.54	.51		
	平均數	3.07	3.37	3.60	3.49	1.816	
環境態度、價值觀與信念	標準差	.63	.37	.39	.382		
	平均數	2.83	2.94	3.44	3.39	3.723*	
環境行動技能	標準差	.72	.45	.48	.45		
	平均數	3.03	3.01	3.63	3.53	6.156*	3~4 次 > 1~2 次 5 次以上 > 1~2 次
環境控制觀	標準差	0.38	.58	0.29	.389		

表 5-8 不同「社區課程」參與次數對山野教育課程五大核心素養看法之折線圖



2. 不同「社區課程」參與次數在『生態學概念與問題知識』核心素養各題項之分析

如表 5-9 所示,『生態學概念與問題知識』核心素養方面,各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我認識社區的自然的環境,如大尖山、溪流、物種等」、「我知道料角溪的污染和環保問題」、「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」。

其中,參與「社區課程」3 次以上之學童認同「我認識社區的自然的環境,如大尖山、溪流、物種等」、「我知道料角溪的污染和環保問題」高於 2 次以下之學童;參與「社區課程」5 次以上之學童認同「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」明顯高於參與 1~3 次之學童。

綜合上述,『生態學概念與問題知識』核心素養方面,參與「社區課程」5 次以上之學童

認同「我認識社區的自然的環境，如大尖山、溪流、物種等」、「我知道崙角溪的污染和環保問題」及「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」程度係高於其他參與次數之學童。

表 5-9 不同「社區課程」參與次數對「生態學概念與問題知識」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0次	1~2次	3~4次	5次以上	F 值	事後比較
	人數	3	9	15	36		
1-1	平均數	2.67	2.78	3.47	3.36	3.365*	
	標準差	.58	.97	.64	.54		
1-3	平均數	3.00	2.11	2.80	3.19	3.157*	5次以上>1~2次
	標準差	1.00	1.27	1.04	.86		
1-7	平均數	2.33	2.22	3.00	3.22	4.608*	5次以上>1~2次
	標準差	.58	1.10	.93	.64		

3. 不同「社區課程」參與次數在『環境行動技能』核心素養各題項之分析

如表 5-10 所示，『環境行動技能』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我知道溪流的技巧也學會如何安全的溪流」、「我能完成溪流課程」、「我能擔任登山、溪流、社區尋寶的好幫手或幹部」，且參與「社區課程」3 次以上之學童認同之程度明顯高於參與次數低於 3 次之學童。

表 5-10 不同「社區課程」參與次數對「環境行動技能」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0次	1~2次	3~4次	5次以上	F 值	事後比較
	人數	3	9	15	36		
4-3	平均數	2.67	2.22	3.47	3.39	6.728*	3~4次>1~2次 5次以上>1~2次
	標準差	.58	1.09	.92	.60		
4-10	平均數	3.33	2.78	3.80	3.81	7.370*	3~4次>1~2次 5次以上>1~2次
	標準差	.58	1.20	.56	.40		
4-13	平均數	2.67	2.33	3.27	3.31	3.882*	5次以上>1~2次
	標準差	.58	1.00	.88	.75		

4. 不同「社區課程」參與次數在『環境控制觀』核心素養各題項之分析

如表 5-11 所示，『環境控制觀』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我能完成登山、溪流、單車走讀前的分組訓練」、「我能協助老師規劃登山、溪流、單車走讀、社區尋寶的課程」、「我能約束自己遵守團體公約」，且參與「社區課程」3 次以上之學童認同程度，明顯高於參與次數低於 3 次之學童。

表 5-11 不同「社區課程」參與次數對「環境控制觀」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0次	1~2次	3~4次	5次以上	F 值	事後比較
	人數	3	9	15	36		
5-2	平均數	2.67	2.44	3.60	3.53	7.247*	3~4次>1~2次 5次以上>1~2次
	標準差	.58	1.01	.74	.61		
5-6	平均數	3.00	2.22	3.53	3.31	5.449*	3~4次>1~2次 5次以上>1~2次
	標準差	1.00	1.30	.83	.62		
5-9	平均數	3.33	2.78	3.80	3.61	5.106*	3~4次>1~2次 5次以上>1~2次
	標準差	.58	1.20	.41	.55		

5. 綜合討論

整體而言，學童參與「社區課程」（包含生態、產業、文化三個層面）次數達 3 次以上，在山野教育課程五大素養之平均數，皆高於參與次數低於 3 次之學童，其中，「環境行動技能」

和「環境控制觀」素養達統計顯著差異。

參與「社區課程」5次以上之學童認同「我認識社區的自然的環境，如大尖山、溪流、物種等」、「我知道崙角溪的污染和環保問題」及「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」程度係高於其他參與次數之學童。參與「社區課程」3次以上之學童認同「我知道溪流的技巧也學會如何安全的溪流」、「我能完成溪流課程」、「我能擔任登山、溪流、社區尋寶的好幫手或幹部」、我能完成登山、溪流、單車走讀前的分組訓練」、「我能協助老師規劃登山、溪流、單車走讀、社區尋寶的課程」、「我能約束自己遵守團體公約」程度明顯高於參與次數低於3次之學童。綜合上述，學童參與「社區課程」次數愈高，在山野教育五大素養之程度亦愈高，且在課程參與次數達3次以上者，愈明顯。

(三) 不同「溪流課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析

研究者以平均數、標準差及單因子變異數分析分析不同「溪流課程」之參與次數，對「生態學概念與問題知識」、「環境敏感度」、「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」五大核心素養（面向）之看法。

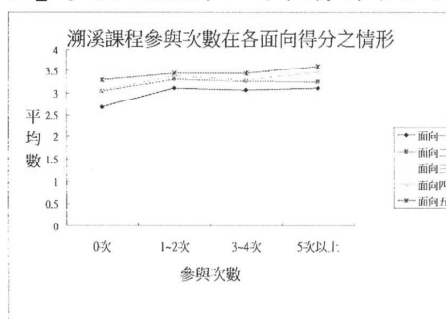
1. 不同「溪流課程」在山野教育課程五大核心素養之分析

如表 5-12 所示，曾參與「溪流課程」之學童，在各面向之平均分數皆大於 3 分，且高於未曾參與「溪流課程」之學童，由此可知，參與過「溪流課程」之學童，在山野教育五大核心素養認同度係高於未曾參與之學童。

表 5-12 了解不同「溪流課程」參與次數對山野教育課程核心素養五大面向之差異情形

面向	次數 人數	0次	1~2次	3~4次	5次以上	F 值	顯著性
		平均數	2.67	3.11	3.06		
生態學概念與問題知識	標準差	.46	.72	.40	.58	1.959	0.13
	平均數	3.04	3.32	3.27	3.26		
環境敏感度	標準差	.36	.54	.36	.69	0.894	0.45
	平均數	3.34	3.57	3.47	3.52		
環境態度、價值觀與信念	標準差	.35	.50	.35	.39	0.869	0.46
	平均數	3.06	3.38	3.30	3.47		
環境行動技能	標準差	.40	.61	.44	.45	1.761	0.16
	平均數	3.30	3.45	3.45	3.61		
環境控制觀	標準差	.271	.65	.38	.34	1.121	0.35

表 5-13 不同「溪流課程」參與次數對山野教育課程五大核心素養看法之折線圖



2. 不同「溪流課程」參與次數在『生態學概念與問題知識』核心素養各題項之分析

如表 5-14 所示，『生態學概念與問題知識』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我認識社區的自然的環境，如大尖山、溪流、物種等」、「我知道崙角溪的污染和環

保問題」，且曾參與過「溪流課程」之學童認同程度，明顯高於未曾參與之學童。

表 5-14 不同「溪流課程」參與次數對「生態學概念與問題知識」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1~2 次	3~4 次	5 次以上	F 值	事後比較
	人數	13	17	19	14		
1-1	平均數	2.69	3.24	3.47	3.57	5.740*	3~4 次>0 次 5 次以上>0 次
	標準差	.75	.66	.51	.51		
	1-7	平均數	2.31	3.18	3.05		
標準差	1.03	.95	.62	.47			

3. 不同「溪流課程」參與次數在『環境敏感度』核心素養各題項之分析

如表 5-14 所示，『環境敏感度』核心素養方面，題項「我知道我的家鄉發生的環境問題，如污染，土石流等」之 F 值達統計顯著水準，且曾參與過「溪流課程」之學童認同之程度，明顯高於未曾參與之學童。

表 5-14 不同「溪流課程」參與次數對「環境敏感度」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1~2 次	3~4 次	5 次以上	F 值	事後比較
	人數	13	17	19	14		
2-6	平均數	2.38	3.12	3.32	3.14	3.354*	3~4 次>0 次
	標準差	.96	1.05	.58	.77		

4. 不同「溪流課程」參與次數在『環境態度、價值觀與信念』核心素養各題項之分析

如圖 5-15 所示，『環境態度、價值觀與信念』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我能進行自然書籍的閱讀並進行討論與分享」、「山野、溪流等大自然，都是我學習的對象」，且曾參與過「溪流課程」學童之認同程度，明顯高於未曾參與之學童。

表 5-15 不同「溪流課程」參與次數對「環境態度、價值觀與信念」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1~2 次	3~4 次	5 次以上	F 值	事後比較
	人數	13	17	19	14		
3-4	平均數	2.85	3.59	3.47	3.21	3.021*	
	標準差	.90	.80	.61	.58		
	3-12	平均數	3.23	3.65	3.84		
標準差	.83	.61	.38	.50			

5. 不同「溪流課程」參與次數在『環境行動技能』核心素養各題項之分析

如表 5-16 所示，『環境行動技能』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我知道溪流的技巧也學會如何安全的溪流」、「我能完成溪流課程」，且曾參與過「溪流課程」學童之認同程度，明顯高於未曾參與之學童。

表 5-16 不同「溪流課程」參與次數對「環境行動技能」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1~2 次	3~4 次	5 次以上	F 值	事後比較
	人數	13	17	19	14		
4-3	平均數	2.15	3.53	3.37	3.57	13.127*	1~2 次>0 次 3~4 次>0 次 5 次以上>0 次
	標準差	.90	.72	.60	.51		
	4-10	平均數	2.92	3.82	3.74		
標準差	1.12	.39	.45	.27			

6. 不同「溪流課程」參與次數在『環境控制觀』核心素養各題項之分析

如表 5-17 所示，『環境控制觀』核心素養方面，題項「我能完成登山、溪流、單車走讀

前的分組訓練」之 F 值達統計顯著水準，且曾參與過「溪流課程」學童之認同程度明顯高於未曾參與之學童。

表 5-17 不同「溪流課程」參與次數對「環境控制觀」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1~2 次	3~4 次	5 次以上	F 值	事後比較
	人數	13	17	19	14		
5-2	平均數	2.69	3.41	3.58	3.57	4.400*	3~4 次>0 次 5 次以上>0 次
	標準差	.75	1.00	.51	.65		

7. 綜合討論

整體而言，學童曾參與「溪流課程」，在山野教育課程五大素養之平均數，皆高於未曾參與之學童，其中，「環境行動技能」和「環境控制觀」素養方面，隨著參與次數愈高，平均數亦愈高，表示隨著參與次數的增加，學童認同度亦愈高。

有參與「溪流課程」經驗之學童，在「我認識社區的自然的環境，如大尖山、溪流、物種等」、「我知道崙角溪的污染和環保問題」、「我知道我的家鄉發生的環境問題，如污染，土石流等」、「我能進行自然書籍的閱讀並進行討論與分享」、「山野、溪流等大自然，都是值得我學習的對象」、「我知道溪流的技巧也學會如何安全的溪流」、「我能完成溪流課程」、「我能完成登山、溪流、單車走讀前的分組訓練」等題項之認同度，明顯高於未曾參與之學童。

綜合上述，學童曾參與「溪流課程」，在山野教育五大素養之程度皆高於未曾參與之學童，且在課程參與次數達 3 次以上者，愈明顯。

(四) 不同「登山課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析

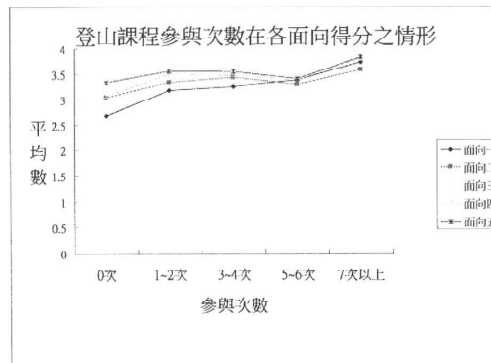
研究者以平均數、標準差及單因子變異數分析分析不同「登山課程」之參與次數，對「生態學概念與問題知識」、「環境敏感度」、「環境態度、價值觀與信念」、「環境行動技能」與「環境控制觀」五大核心素養（面向）之看法。

1. 不同「登山課程」在山野教育課程五大核心素養之分析

如表 5-18 所示，曾參與「登山課程」之學童，在各面向之平均分數皆大於 3 分，且高於未曾參與「溪流課程」之學童，由此可知，參與過「登山課程」之學童，在山野教育五大核心素養認同度係高於未曾參與之學童。其中，「生態學概念與問題知識」與「環境行動技能」面向之 F 值達統計顯著水準，表示曾參與「登山課程」學童對核心素養之認同度，明顯高於未曾參與之學童。

表 5-18 了解不同「登山課程」上課次數對山野教育課程核心素養五大面向之差異情形

面向	次數	0 次	1~2 次	3~4 次	5~6 次	7 次以上	F 值	事後比較
	人數	28	18	11	3	3		
生態學概念與問題知識	平均數	2.68	3.18	3.25	3.37	3.74	6.527*	1~2 次>0 次 3~4 次>0 次 7 次以上>0 次
	標準差	.53	.52	.401	.13	.17		
	環境敏感度	平均數	3.04	3.34	3.43	3.29		
標準差	0.55	0.41	0.37	0.51	.44			
環境態度、價值觀與信念	平均數	3.37	3.54	3.55	3.57	3.81	1.273	
	標準差	.37	.44	.43	.37	.18		
環境行動技能	平均數	3.07	3.50	3.46	3.38	3.81	3.840*	
	標準差	.45	.48	.45	.58	.15		
環境控制觀	平均數	3.33	3.55	3.54	3.40	3.83	1.476	
	標準差	.45	.39	.52	0.50	.21		

表 5-19 不同「溪流課程」參與次數對山野教育課程五大核心素養看法之折線圖


2. 不同「登山課程」參與次數在『生態學概念與問題知識』核心素養各題項之分析

如表 5-20 所示，『生態學概念與問題知識』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我認識社區的自然的環境，如大尖山、溪流、物種等」、「我知道社區的產業，如咖啡、柳丁等」、「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」、「我認識高山植物、氣候和高山自然保育的知識」、「我知道高山症的預防和處理」、「我喜歡認識高山動植物」，且曾參與過「登山課程」學童認同之程度，明顯高於未曾參與之學童。

表 5-20 不同「登山課程」參與次數對「生態學概念與問題知識」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1-2 次	3-4 次	5-6 次	7 次以上	F 值	事後比較
	人數	28	18	11	3	3		
1-1	平均數	3.00	3.39	3.64	3.67	3.33	2.555*	
	標準差	.72	.61	.51	.58	.58		
1-2	平均數	3.25	3.67	3.91	4.00	4.00	3.239*	
	標準差	.84	.49	.30	.00	.44		
1-3	平均數	2.57	3.00	3.36	3.33	4.00	2.595*	
	標準差	1.17	.91	.51	.58	.00		
1-4	平均數	2.43	3.22	3.00	3.33	4.00	5.170*	1~2 次 > 0 次 7 次以上 > 0 次
	標準差	.74	.88	.78	.58	.00		
1-5	平均數	2.14	2.83	2.82	3.33	3.33	3.256*	
	標準差	.93	.92	.75	.58	1.16		
1-9	平均數	2.89	3.61	3.55	4.00	3.67	3.372*	
	標準差	.96	.70	.69	.00	.58		

3. 不同「登山課程」參與次數在『環境態度、價值觀與信念』核心素養各題項之分析

如表 5-21 所示，『環境態度、價值觀與信念』核心素養方面，題項「我面對山野或環境的態度是積極且正向的」之 F 值達統計顯著水準，且參與「登山課程」5 次以上之學童係完全認同，且有參與經驗之學童，認同度明顯高於未曾參與之學童。

表 5-21 不同「登山課程」參與次數對「環境態度、價值觀與信念」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1-2 次	3-4 次	5-6 次	7 次以上	F 值	事後比較
	人數	28	18	11	3	3		
3-5	平均數	3.04	3.56	3.36	4.00	4.00	3.136*	
	標準差	.84	.51	.67	.00	.00		

4. 不同「登山課程」參與次數在『環境行動技能』核心素養各題項之分析

如表 5-22 所示，『環境行動技能』核心素養方面，各題項之 F 值達統計顯著水準包括在

「我在登山時能學會背包裝設技能」、「我能學會登山應具備的技能，如登山杖的使用」、「我能完成合歡山訓練課程」、「我知道頭巾或者帽子在高山是重要的工具」、「我能準備好高山寒冷時的禦寒工具」，且曾參與「登山課程」學童之認同度，明顯高於未曾參與之學童，且參與 5 次以上之學童，係完全認同「我知道頭巾或者帽子在高山是重要的工具」。

表 5-22 不同「登山課程」參與次數對「環境行動技能」各題向之統計分析

題號	參與 次數	0 次	1~2 次	3~4 次	5~6 次	7 次以上	F 值	事後比較
	人數	28	18	11	3	3		
4-4	平均數	2.43	3.33	3.27	3.33	3.67	3.703*	
	標準差	1.07	.91	.79	.58	.58		
4-5	平均數	2.71	3.56	3.45	3.33	3.67	2.830*	
	標準差	1.12	.78	.82	.58	.58		
4-6	平均數	2.86	3.78	3.45	3.67	4.00	3.544*	1~2 次 > 0 次
	標準差	1.15	.55	.82	.58	.00		
4-8	平均數	3.36	3.83	3.64	4.00	4.00	2.684*	
	標準差	.73	.38	.51	.00	.00		
4-9	平均數	3.21	3.78	3.73	3.33	3.33	2.981*	
	標準差	.83	.43	.47	.47	.58		

5. 綜合討論

整體而言，曾參與「登山課程」之學童，在山野教育五大核心素養各面向之認同度係高於未曾參與之學童。其中，「生態學概念與問題知識」與「環境行動技能」面向之 F 值達統計顯著水準，表示曾參與「登山課程」學童對核心素養之認同度，明顯高於未曾參與之學童。

各題項之 F 值達統計顯著水準包括「我認識社區的自然的環境，如大尖山、溪流、物種等」、「我知道社區的產業，如咖啡、柳丁等」、「我知道社區環境的汙染問題和產業問題發生的原因」、「我認識高山植物、氣候和高山自然保育的知識」、「我知道高山症的預防和處理」、「我喜歡認識高山動植物」、「我在登山時能學會背包裝設技能」、「我能學會登山應具備的技能，如登山杖的使用」、「我能完成合歡山訓練課程」、「我知道頭巾或者帽子在高山是重要的工具」、「我能準備好高山寒冷時的禦寒工具」、「我面對山野或環境的態度是積極且正向的」，且曾參與「登山課程」學童之認同度，明顯高於未曾參與之學童。

綜合上述，學童曾參與「登山課程」，在山野教育五大素養之程度係高於未曾參與之學童，且在課程參與次數達 5 次以上者，愈明顯。

六、結果與建議

(一) 研究結果

1. 不同年級受評者在山野教育五大核心素養之分析

- (1) 透過山野教育課程的施作，華南國小二至六年級學童認同自己具備五大核心素養。
- (2) 華南國小學生因山野教育的實施，其在「生態學概念與問題知識」與「環境敏感度」兩個面向，有顯著影響。
- (3) 依照年級實施成效，『生態學概念與問題知識』核心素養以六年級學童認同度最高，二年級認同度最低。
- (4) 三、五、六年級『環境敏感度』核心素養明顯高於二、四年級，其中以六年級認同度最高，而四年級認同度最低。
- (5) 學生在『環境態度、價值觀與信念』核心素養中，面對山野或環境的態度是積極且正向。

(6) 六年級學童，在山野教育五大素養之程度最高，但其他年級方面，並未顯示出年級愈高，認同程度愈高之情形。

2. 「社區課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析

(1) 參與「社區課程」（包含生態、產業、文化三個層面）次數愈多之學童，在山野教育五大核心素養認同度高於未曾參與或參與次數低之學童。

(2) 學童參與「社區課程」，其中以「環境行動技能」和「環境控制觀」有正向影響。

3. 「溪流課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析

(1) 學童曾參與「溪流課程」，在山野教育五大素養之程度皆高於未曾參與之學童，且在課程參與次數達 3 次以上者，愈明顯。

(2) 「環境行動技能」和「環境控制觀」素養方面，隨著參與次數愈高，學童認同度亦愈高。

4. 「登山課程」參與次數在山野教育五大核心素養之分析

(1) 學童曾參與「登山課程」，在山野教育五大素養之程度係高於未曾參與之學童，且在課程參與次數達 5 次以上者，愈明顯。

(2) 「生態學概念與問題知識」與「環境行動技能」面向，曾參與「登山課程」學童對核心素養之認同度，明顯高於未曾參與之學童。

(二) 討論與建議

1. 山野教育課程，問卷無法具體呈現學生的山野態度、價值觀與價值觀部分，未來必須增加質性研究，以了解山野教育推動的實際成效。

2. 推動時山野課程時，發現部分內容無法符應山野核心素養，必須進行修正。

3. 問卷調查時間在開學後，甫畢業的國中一年級未受測，樣本少了參與次數最多學生，建議未來可以增加調查時間點。

4. 山野課程對於學生山野教育核心素養有顯著影響，未來教育部與學校應該擴大推廣。

5. 在溪流課程與登山課程，由於對技能的要求相對較高，因此學生普遍在「環境行動技能」有表現突出。

重要參考文獻

1. 余德慧 (2002)。生命史學。台北市：張老師文化。

2. 許世璋 (2001)。〈我們真能教育出可解決環境問題的公民嗎？—論環境教育與環境行動〉。《中等教育》，52(2)，頁 52-75。

3. 陳嘉陽 (2008)。環境教育概論。台北：五南。

4. 楊冠政 (2003)。環境倫理-環境教育的終極目標。環境教育學刊，創刊號。頁 1-12。