

地理研究 第69期 民國107年11月
Journal of Geographical Research No.69, November 2018
DOI: 10.6234/JGR.201811_(69).0004

遊憩專門化程度、環境態度與環境行為關係之研究：
以登山與攀岩為例

**Exploring the Relationships among Recreation Specialization,
Environmental Attitudes, and Environmental Behavior:
The Case of Mountain Hiking and Rock Climbing**

張簡仕傑^a 李介祿^b 柳婉郁^c

Shih-Jie Jhang Jian Chieh-Lu Li Wan-Yu Liu

Abstract

Mountain hiking and rock climbing have been popular recreation activities in recent years in Taiwan. Many participants have become specialized in these activities. According to previous studies, participating in these activities to gradually become specialized is called recreation specialization. Therefore, this study aimed to explore the relationships among the recreation specialization of mountain hiking and rock climbing, environmental attitudes, and environmental behavior. An internet survey was conducted through convenience sampling and snowball sampling. A total of 281 valid samples were collected, including 112 mountain hiker samples, 58 rock climber samples, and 111 samples for participants who do both. The results of clustering and regression analyses on the three classes of samples showed that there were significant relationships in recreation specialization, including cognitive, behavioral and emotional specialization between mountain hikers and rock climbers. The aforementioned significant relationships were found for both mountain hikers and rock climbers; however, the cluster analysis for the samples who do both activities showed two clusters: the mountain-hiking preference cluster and the rock-climbing preference cluster. For mountain hikers, the results showed that specialization significantly affected environmental attitudes and environmental behavior, and the ability of adopting environmental attitudes to predict environmental behavior was

^a 國立中興大學森林學系碩士

Master, Department of Forestry, National Chung Hsing University

^b 國立東華大學觀光暨休閒遊憩學系助理教授

Assistant Professor, Department of Tourism, Recreation, and Leisure Studies, National Dong Hwa University

^c 國立中興大學森林學系教授，通訊作者 (email: wylu@nchu.edu.tw)

Professor, Department of Forestry, National Chung Hsing University

remarkable; on the other hand, the aforementioned relationships were not found for rock climbers. For the samples of participants who do both activities, the results showed that specialization did not affect environmental attitudes and environmental behavior; however, the result showed that the ability of adopting environmental attitudes to predict environmental behavior was remarkable. Results showed that specialization of mountain hiking and rock climbing indeed existed; specialization level for mountain climbers had a remarkably positive influence on environmental attitudes and behavior, but the aforementioned influence did not exist for rock climbers. Therefore, the two activities should be identified into different recreational activities. As a results, we suggested that the policy manager should assure the objective of environmental management, and identify certain management regulations respectively for mountain-hiking and rock-climbing activities. For the environmental education of rock-climbing activities, the government should cooperate with non-governmental organizations or climbing walls' owners to avoid any climbing that destructs the environment. The government should also apply appropriate promoting methods for groups with different specialization levels to enhance the group members' positive environmental attitudes.

Keywords: recreation specialization, adventure recreation, environmental attitudes, environmental behavior, cluster analysis

摘要

登山與攀岩皆為臺灣近年來盛行的活動，且在活動的發展上產生了不同的專精程度。根據過去學者的研究，這種隨活動參與與學習而逐漸熟練專業的情形被稱為遊憩專門化，本研究意圖了解活動參與者在登山與攀岩的專門化程度、環境態度與環境行為之間的關係。本研究採便利抽樣與滾雪球抽樣方式，收集 112 份登山者、58 份攀岩者、111 份皆學習者，共 281 份有效樣本。分析上將樣本分為登山、攀岩、兩者皆學習共三類別，集群與迴歸分析結果顯示登山與攀岩遊憩專門化的認知、行為、情感彼此間互有相關，僅學習登山或僅學習攀岩者有較明顯的專門化程度區分，但皆學習者則區分出攀岩傾向或登山傾向的集群。僅學習登山者的專門化對環境態度及環境行為的解釋力較強，且環境態度對環境行為的預測力也較顯著；僅學習攀岩者的專門化則對環境態度及環境行為沒有顯著解釋力，環境態度對環境行為的解釋力亦不顯著；皆學習者的專門化對環境態度及環境行為解釋力也較不顯著，但環境態度對環境行為的則有顯著的解釋力。研究驗證登山與攀岩的專門化情形確實存在；登山專門化程度對環境態度與環境行為有顯著的正向影響，攀岩則不明顯；登山與攀岩應已區分為不同的遊憩活動，故建議：政府應確定環境管理之目標，並將兩種遊憩活動的管理辦法做明確的區分；對於攀岩活動之環境教育可與民間團體或攀岩場管理者合作，減少對環境破壞性的使用；針對不同專門化程度的團體進行適切的宣傳方法，以提升團體內成員的正向環境態度。

關鍵詞：遊憩專門化、冒險遊憩、環境態度、環境行為、集群分析

前言

登山與攀岩都是臺灣在近年來積極推廣的戶外遊憩活動，根據交通部觀光局的統計，近年來國人參與旅遊類遊憩活動的比例已提升至九成以上，在國內的遊憩目的大多是以自然賞景為主，因此帶動了登山健行與自然賞景類型活動的發展。從 2016 年的調查結果來看，全國民眾旅遊目的統計中比率占最高的是「自然賞景活動」占了 62.8%，從 2007 年至 2016 年，登山、步道健行等的人數比例從全體的 15.5% 增加至 36.6%（交通部觀光局，2007，2012，2015，2016，2017），可見其成長的幅度，也顯示出民眾對於戶外活動的參與確實逐漸提高，但同屬登山系統分支出的攀岩運動卻一直都十分低迷，2007 年至 2017 年之參與人數均不到 1%（交通部觀光局，2007，2012，2015，2016，2017）。

登山與攀岩都是屬於較有風險及挑戰性的遊憩活動，在國外研究中常將此類型活動稱為冒險性遊憩，此種遊憩活動是在於強調以冒險性、刺激性的活動方式來體驗自然環境，顯示出與一般休閒遊憩活動的差別（Ewert and Hollenhorst, 1997）。由於這種類型的遊憩活動在過程中，帶有一定程度上的危險性，而且在參與活動時，往往需要投入更多的技術與練習，也因此參與者會有逐漸精熟的情況，並會投入更多時間參與活動，而這種逐漸由初學者逐步專精而進階至專家的過程，Bryan（1977）提出一專有名詞—遊憩專門化（Recreation Specialization），其定義為「參與者從一般的參與遊憩活動，到對活動產生特殊參與的連續性行為，這樣的行為可以從活動的設備、技術以及對於環境的偏好中反映出來。」，後續研究也大多依循此定義，或依照此定義進行延伸性之探討（歐雙馨、侯錦雄，2007；吳崇旗等，2012；Bricker and Kerstetter, 2000; Bryan, 2000）。

在遊憩專門化的定義中，提出參與者會隨著遊憩活動的專精，逐漸衍生出保護環境的想法，亦即環境態度會隨著專門化程度的提高而有所變化，這也使活動參與者產生對於環境較為友善的態度跟行為（Bryan, 2000），不過有部分研究指出這樣的想法會隨著不同的遊憩活動而有所區別（Wellman *et al.*, 1982; Virden and Schreyer, 1988）。現今臺灣社會，由於遊憩需求增加，對觀光環境衝擊相當大，對於環境的保護意識更要積極推廣。透過環境教育的方式可以增加受教育者的環境知識，並使環境態度提高，進而產生負責任、對環境友善的行為。在過去學者的研究中顯示，環境知識與態度之間的關係是互相影響的，提高環境知識之後會更了解現在的環境，使環境態度提高以及產生保護環境的想法，而為了付諸想法會去學習更多的環境知識，造成正面的相互影響（李思屏、林晏州，2001）。環境行為與環境態度之間的關係，許多研究結果都呈現正相關性，總結出環境態度越正面會有較負責任的環境行為（潘振彰等，2012；Kaiser, 1996; Bissing-Olson *et al.*, 2013），然而部分研究指出環境態度與行為之間雖具有一定相關性，但因為態度與行為之間並非因果關係，因此態度對於行為僅能進行預測，無法真正贈成實質影響，亦即預測行為與實際行為之間存有差距（吳忠宏，2006；Ajzen, 1985, 1991, 2005）。

臺灣島上擁有豐富的山林資源，帶動登山健行等戶外活動的蓬勃發展，但隨著近年來的發展，登山、溯溪等活動的參與者人數雖逐年增加，與之發展起步時間相近、活動背景亦相關的攀岩活動卻一直處在參與人數低迷的狀態，本研究以遊憩專門化的角度探討登山及攀岩遊憩活動的此一現象。另外，由於戶外活動的興起帶來大量的觀光遊客，各地的環境遭受的衝擊愈來愈大，根據過去學者的研究，不同戶外遊憩活動的參與者在環境態度上有著差異性（吳崇旗等，2015；Nelb and

Schuster, 2008)，本研究期望藉由測量遊憩專門化的方式，探討出參與者的專業程度對於環境態度與環境行為之間的關係，進一步了解臺灣的登山及攀岩活動的內涵。

研究理論與架構

(一) 遊憩專門化

遊憩專門化 (Recreation Specialization) 最早由 Bryan 於 1977 年提出，意指「參與者從一般的參與遊憩活動，到對活動產生特殊參與的連續性行為，這樣的行為可以從活動的設備、技術以及對於環境的偏好中反映出來。」Bryan (1977) 指出當釣客的遊憩專門化程度提高，會對於環境的參與行為有所改變，甚至會產生保育環境的行為與認知；另外遊憩專門化程度相當的參與者之間會彼此聚集，彼此會相互討論與共同進行遊憩，形成次文化圈，這樣的情況被稱作是休閒社交圈 (Leisure Social World) (Devall, 1973; Bryan, 1977; Hughes *et al.*, 2016)。Scott and Shafer (2001) 對遊憩專門化的方面提出更進一步的解釋：其一，個人在參與戶外遊憩活動時所展現之傾向與行為的範圍；其二，個人在參與休閒活動一段時間後，技巧上的增加與對該活動的承諾 (參與者投入之時間、金錢和精力之程度)，該研究認為專門化是指行為、技術和承諾的發展。

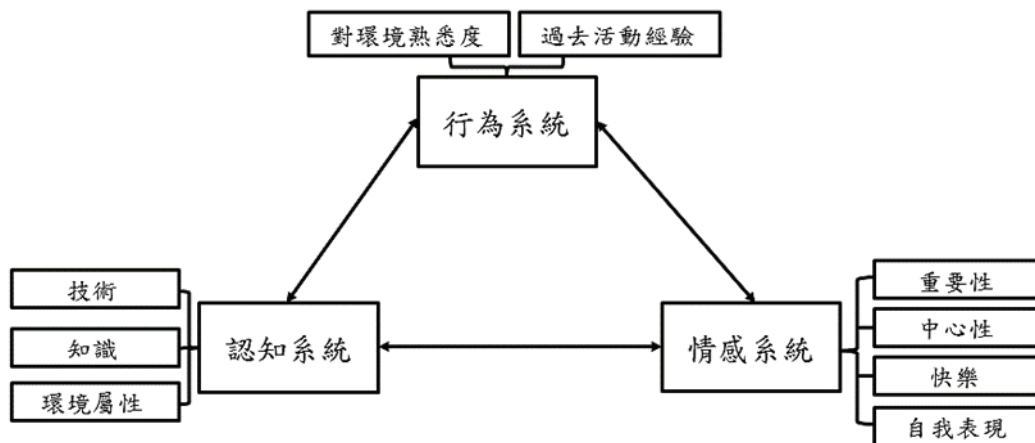


圖 1 遊憩專門化環

資料來源：McIntyre and Pigram, 1992；歐雙磐、侯錦雄，2007。

Bryan (1977) 的遊憩專門化概念中是以認知系統與行為系統作為支持，但是缺乏對於在心理與情感方面的探討，後續學者則延續其架構作更進一步的探討，Bryan (2000) 則整理了截至當時的遊憩專門化概念，在休閒社交圈的部分作了更進一步的解釋，並根據此一特性建議管理者應該依照活動之特性與專門化程度做區分，方便對參與者的管理與環境的保護。Kuentzel and McDonald (1992) 的研究則是將經驗、技巧、生活型態、活動承諾等因素作進一步的研究，採用因素分析將這些變數整合，轉化成三個構面，分別為過去經驗 (Past Experience)、承諾 (Commitment) 和生活型態 (Lifestyle)，其結果也顯示這三構面之間都具有足夠的獨立性。McIntyre and Pigram (1992) 在遊憩活動中加入情感構面，藉由引用 Little (1976) 的整合系統，提出了包含對環境認

知 (Cognitive)、情感 (Affective) 及行為 (Behavioral) 的「遊憩專門化環」之概念 (圖 1)，並以此概念了解參與者在活動中的承諾及涉入程度，而隨著專門化程度的改變，遊憩參與者在認知、情感及行為表現會有所差異 (歐陽慧真、侯錦雄，2002；Bricker and Kerstetter, 2000; Lee and Scott, 2004; Kim and Song, 2017)。遊憩專門化環的概念中，認知系統包含了對活動的環境特質、知識以及技巧三個內容的認知瞭解；行為系統則是專門化程度的行為頻率、強度、行為模式以及旅遊模式 (所攜帶之裝備、花費的時程等)，包含了對活動的過去經驗、對遊憩環境的熟悉程度以及擁有的設備以及投資；情感系統則是指持續性的活動涉入，表現在活動的重要性、從活動中得到的快樂、在活動中的自我表現以及在活動在生活中的地位等 (McIntyre and Pigram, 1992)。

過去的遊憩專門化研究常將遊憩專門化簡化成總和之測量指標，並由各個變數的標準化分數來區隔 (Donnelly *et al.*, 1986; Wellman *et al.*, 1982)。使用總和作為由高至低的連續指標，優點是能夠簡單地透過加總的過程而進行比較，但是在探討專門化過程或用以解釋樣本特質時，此種衡量方式可能在不同面向之間互補而遮蔽了個別的變化 (例如：高認知程度與低行為程度之互補)，因此在測量時勢必要針對此問題進行考量 (歐雙磐、侯錦雄，2007)。因此部分研究者主張遊憩專門化的概念並非連續性的指標，而應將其視為多元的架構，且須更深入地去探討每個面向之間的差異，如此即可改善單一指標的缺點，並可進一步探討個別面向對其他變數的影響，因此應該針對專門化架構中的各面向分別作分析 (Kuentzel and McDonald, 1992; Bricker and Kerstetter, 2000; Kim and Song, 2017)。歐雙磐、侯錦雄 (2007) 對登山者作了登山偏好與專門化程度的研究，發現登山者的喜好會隨專門化程度提高而改變，喜歡挑戰更高難度的登山環境，與 Williams and Huffman (1986) 結果相符。亦有不少研究指出登山者會隨著專門化程度的提高，進一步產生良好的環境態度和友善的環境行為 (梁峰豪，2009；吳崇旗等，2012；Dyck *et al.*, 2003)，此一特性呼應 Bryan (1977) 所提出的概念。

(二) 環境態度與環境行為

環境態度一般是指個人對環境或與環境相關事物所抱持喜好或厭惡的心理反應，具有一致性與持久性，是一種行為傾向，可以從社會化過程中學習而形成 (Hines *et al.*, 1987；周少凱、許舒婷，2010)。侯錦雄、郭彰仁 (1998) 則認為環境態度是指遊客對環境內涵所抱持的態度，環境內涵則指環境關心、環境倫理之環境觀。目前學者對於環境態度的測量，主要是藉由 Dunlap *et al.* (2000) 提出之新生態典範量表 (New Ecological Paradigm, NEP) 進行測量，此為一普遍性的量表，因此在效度的檢定上問題較小，本研究對環境態度參考前人文獻後定義為：個人對自然環境或與環境相關事物之內涵所抱持的一種持久性的行為傾向。在環境態度與環境行為之間的研究中，Hwang *et al.* (2000) 對於環境行為研究中，發現個人對於環境議題的正向積極的態度愈高時，其對於負責任環境行為也越高，Hungerford and Volk (1989) 的研究指出，當人們獲得較多的環境相關知識愈高，愈有可能產生較高的環境知覺或環境態度，並更加願意在行動上展現出正向的環境行為。本研究對於環境行為的部分傾向於無痕山林 (Leave No Trace, LNT) 之概念，環境行為部分則修改吳崇旗等 (2009) 用無痕山林的概念作的問卷加以修改，刪去其研究中不顯著的題項，並參考其他研究配合攀岩活動的整合性，修改少部份問項。在本研究對於環境行為之定義為：進行野外活動時對於環境友善或低擾動之行為。

在專門化與環境態度、環境行為的關係間，吳崇旗等（2015）對於百岳登山者的專門化與環境態度進行研究，結果顯示遊憩專門化對環境態度具有顯著的預測能力，再參考吳崇旗等（2012）對於專門化與環境行為的研究，雖然尚無法確定環境態度與環境行為間的影響因素，但也確認了環境態度可以透過由專門化來影響環境行為。王聖文（2016）的研究中也發現一般衝浪者與衝浪教練的海岸環境態度雖然都抱持保護環境的正面意義，但在海岸環境行為的部分，衝浪教練似乎較能反映出正向的環境行為。

（三）研究架構與假設

透過文獻回顧，本研究以專門化環的概念構成遊憩專門化的架構（圖 2），本研究假定專門化程度正向影響環境態度，且環境態度正向影響環境行為，故提出以下三項假設。

首先，自 Bryan（1977）提出遊憩專門化之後，許多學者對遊憩專門化的屬性進行探討，並了解對於專門化程度是否產生友善的環境行為，Miller and Graefe（2000）探討打獵活動的專門化與承諾，以及 Lepp and Herpy（2015）對於划船活動的專門化屬性及其地點還有動機等，主要都是希望找出專門化屬性之內涵與可測量的變數。McIntyre and Pigram（1992）藉由結合 Little（1976）之概念，提出以認知、行為、情感三個構面所組成的遊憩專門化環作為測量遊憩專門化程度的基礎，後續有許多學者相繼以不同遊憩活動探討此一概念（鄭育雄等，2005；歐雙馨、侯錦雄，2007；吳崇旗等，2015），本研究也同樣採用此一遊憩專門化環之概念系統，用以驗證遊憩專門化程度對於環境行為的正向影響。而在過去研究中發現，登山者會隨著專門化程度的提高產生良好的環境態度和友善的環境行為（Dyck *et al.*, 2003；梁峰豪，2009；吳崇旗等，2012）。Bentz *et al.*（2016）則是將賞鯨與潛水兩項活動綜合，並以單一項目自我評量方式進行此兩種活動的專門化研究，其結果也發現專門化程度確實會影響環境態度。因此提出假設，**H₁：遊憩專門化系統之三因素構面會正向影響環境行為。**

最早 Bryan（1977）提出遊憩專門化的概念時，便發現遊憩參與者在遊憩活動的專門化程度提高之後，便會提高正向的環境態度，不過此一現象會隨活動類型而有所差異，Liu *et al.*（2015）認為若觀光業提供較具品質的服務，遊憩管理者便可專注於遊憩活動本身，也能讓遊憩者進行更深入的專門化發展，Thapa *et al.*（2006）也發現潛水者的遊憩專門化程度會影響環境行為。其研究的結果發現，專門化中的情感構面對於環境行為的預測具有較佳的預測能力。吳崇旗等（2015）研究也發現百岳登山者之專門化行為、認知、情感三個系統對於環境態度有正向顯著相關性，Bentz *et al.*（2016）同樣採用行為、認知、情感作為測量構面，發現潛水活動的專門化會影響環境態度。因此，本研究假設登山與攀岩的遊憩專門化認知、行為、情感三因素對環境態度具正向影響。並提出假設，**H₂：遊憩專門化的三因素構面會正向影響環境態度。**

董家宏（2002）研究指出，遊客對於環境的關懷程度會影響其對於環境衝擊的認知高低；在張怡萱等（2011）的研究中也對此表示認同。Burgess *et al.*（1998）提及對於環境相關知識與了解程度會產生對環境的關懷，亦即環境態度，而這些態度則會逐漸轉化成親近環境的行為模式，吳崇旗等（2012）對登山者的研究也有證實環境態度會透過專門化的程度進而影響環境行為。Golob and Hensher（1998）針對綠色氣體排放的態度與行為之間進行研究，其研究結果顯示環境態度確實能夠預測環境行為的模式，因此本研究亦假設環境態度的能正向影響環境行為。最後提出第三

項假設，**H₃**：環境態度會正向影響環境行為。

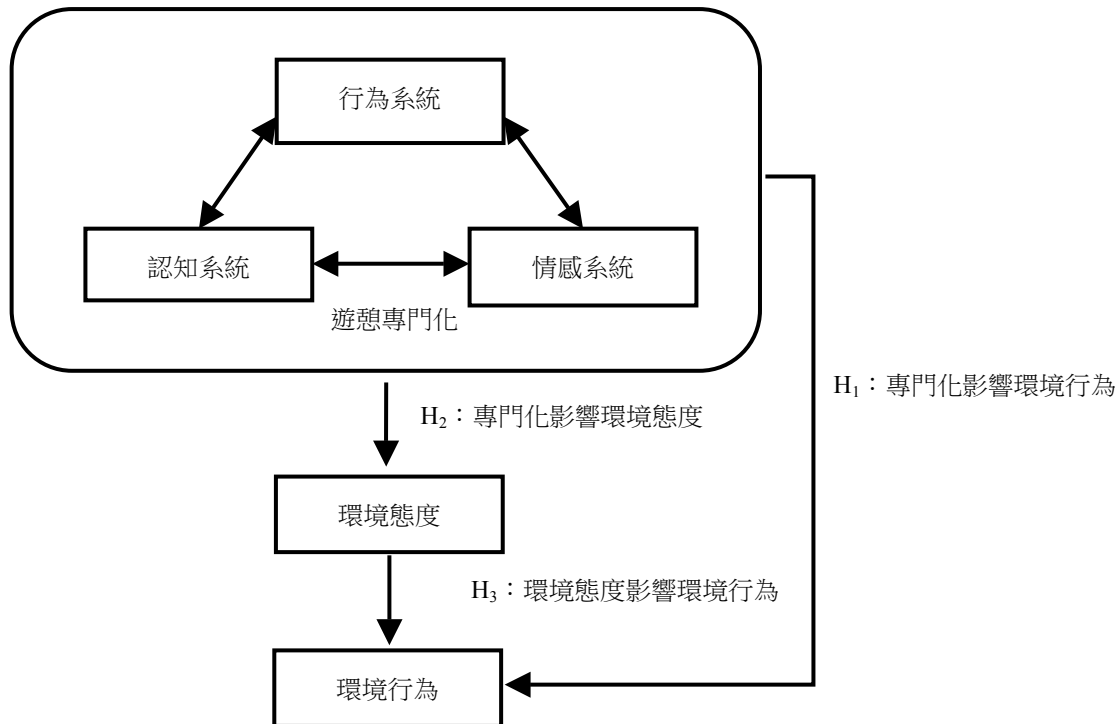


圖 2 研究假設架構圖

研究方法

(一) 問卷設計

遊憩專門化之測量方式採用架構中遊憩專門化環做測量概念，並參照過去文獻之問卷內容作修改（許辰維，2004；歐雙磐、侯錦雄，2007；黃淑君，2010；蔡瑋庭，2010；潘振彰等，2012；吳崇旗等，2015），以符合本次研究目的。根據過去文獻回顧，在風險認知的部分發現與遊憩參與程度確實有一定程度的關聯性（朱笠瑄，2003；賀力行等，2005；黃淑君，2010；潘振彰等，2012；Ewert and Hollenhorst, 1989, 1997），遊憩風險的概念與專門化環的認知系統較為相近，且賀力行等（2005）的研究結果亦顯示風險認知與參與頻率有正相關，而遊憩專門化中的程度高低亦會影響活動的參與頻率，在概念上能相互融合（區忠揚，2007），因此將「遊憩風險」加入認知系統中；情感認知部分，過去的文獻提出專門化者會有各自的差異性，產生次文化圈（Bryan, 1977），而參與的動機或目的會呈現在專門化程度的差異上（劉明全等，2003；歐雙磐、侯錦雄，2007；Chipman and Helfrich, 1988; McFarlane, 1994），而 Hwang（2009）的研究也提出情感認知對於環境態度有顯著影響，由於情感認知接近遊憩動機中重視度與忠誠度概念，因此納入相關變數驗證影響效果。

登山與攀岩專門化的部分為單選題與複選題，單選題以 Likert 五等尺度計分；複選題有部分

項目設計加權，其他皆為每個項目 1 分，該題目分數為所有項目分數加總；技術部分，定位導航、繩結技術、繩索垂降、野外急救、野外求生、營地生活」等 6 項屬於較為基礎的技術，各以 1 分計；定滑索制動、確保技術、搜救技術、攀岩技術、冰雪攀登、雪中行進等 6 項為進階技術，因此以 2 分計，分數為填答加總。對於技巧的操作熟練程度以 Likert 五等尺度計算分數；知識部分則以複選題填答，並計算加總為總分；環境屬性的部分，以複選題每個項目皆以 1 分計，續答對於環境的了解程度則以 Likert 五等尺度計算分數。活動風險部分改寫自黃淑君（2010）研究中探討管理者與一般登山客的風險認知問卷，原研究中採用五等尺度作評估，考慮到將多個題項縮減為單獨題項之後可能產生的評估誤差，因此在計算的方面採用七等尺度。

行為構面有三道題項，分別為對環境熟悉度、過去活動經驗、裝備與投資，本研究主要參考 Cox and Fulsaa (2003) 的登山聖經第七版、Eng (2010) 的登山聖經第八版，以及王伯宇 (2003)、王仲凱 (2008) 等相關研究，將登山的環境與裝備等進行揀選，並在攀岩的部分將不同的攀岩風格與技術作統整，分數統計以複選累計，每一個項目 1 分，對於技巧的操作熟練程度同樣以 Likert 五等尺度計算分數。環境熟悉度部分，登山的部分以攀登過的登山路線作為計算，攀岩的部分則因為不同場所與攀岩路線的定奪難以判斷其難易度或熟悉度 (王仲凱, 2008; Caber and Albayrak, 2016)，故將此部分併入攀岩場地的區域，以複選題的方式進行計算。過去活動經驗的部分，登山的活動經驗以 Likert 五等尺度作計算。攀岩的過去活動經驗除了以順序尺度估算次數以外，活動地點則根據蔡瑋庭 (2010) 與臺灣攀岩資料庫網站所彙整之攀岩地點列表，並採用「其他」項目以自填方式加入，分數統計以複選累計，每一個項目 1 分。裝備與投資部分，登山裝備採用複選方式，裝備項目則參考 Cox and Fulsaa (2003) 的登山聖經一書與歐雙磐、侯錦雄 (2007) 之研究，分數統計以複選累計，每一個項目 1 分，在平均花費的部分則以 Likert 5 點尺度做估算。而攀岩裝備亦採用複選方式，裝備項目除了參考 Cox and Fulsaa (2003) 的登山聖經一書，還有王仲凱 (2008) 所整理之項目，分數統計以複選累計，每一個項目 1 分。在平均花費的部分則同樣以 Likert 五等尺度作計算。情感構面則採用潘振彰等 (2012) 提出關於參與程度與風險管理的研究，而攀岩專門化情感部分則參酌曹勝雄、林維榕 (2011) 研究作整理與修改。

環境態度測量方式參考 Dunlap *et al.* (2000) 提出之新生態典範量表 (NEP) 並進行翻譯，詳見表 1 之內容。參考前人研究結果，在個人屬性部分加入符合登山與攀岩活動的環境態度問項作對照參考。環境行為部分則修改吳崇旗等 (2009) 用無痕山林 (LNT) 的概念作的問卷加以修改，刪去其研究中不顯著的題項，並參考其他研究配合攀岩活動的整合性，修改少部份問項 (見表 1)，環境態度與環境行為均採用 Likert 五等尺度作為計算。

為了減少單選與複選題之間的分數差異影響，將研究樣本中各個題項的分數進行標準化，並依照問卷設計時的變數分別加總為各個變數的標準化分數，專門化的部分依照認知、行為、情感作為變數分別加總標準化分數，環境態度則依照因素分析結果再分別進行加總，環境行為的問項則因設計為單一面向僅作標準化分數加總。

表 1 本研究之環境態度與行為量表

構面	題項
環境態度	<p>目前的人口總量正在接近地球能夠承受的極限</p> <p>人是最重要的，可以為了滿足自身的需要而改變自然環境</p> <p>人類對於自然的破壞常常導致災難性後果</p> <p>地球環境狀況完全可以由人類智慧去改善</p> <p>目前人類正在濫用和破壞環境</p> <p>只要我們知道如何開發，地球上的自然資源是很充足的</p> <p>動植物與人類有著一樣的生存權</p> <p>自然界復原能力足夠抵擋現代工業社會的衝擊</p> <p>儘管人類有著特殊能力，但是仍然受自然規律的支配</p> <p>人類正在面臨環境危機是一種過分誇大的說法</p> <p>地球就像宇宙飛船，只有極有限的空間和資源</p> <p>人類注定統治自然界的其他生物與資源</p> <p>自然界的平衡極為脆弱，很容易被打亂</p> <p>人類終將知道更多的自然規律，從而有能力控制自然</p> <p>如果依照現況，人類很快將遭受嚴重的環境災難</p>
環境行為	<p>出門前會先查清楚目的地區的環境及規定</p> <p>為預防緊急狀況，會準備適當裝備並知道如何使用</p> <p>進行戶外活動會善用地圖或指北針，以減少綁路標做記號</p> <p>會仔細擬定食物攜帶的數量以防浪費或不足</p> <p>戶外活動時會使用對環境破壞較小的裝備或工具</p> <p>會事先規劃以避開尖峰使用時段或熱門地點</p> <p>會避免集中於同一戶外地點活動以分散對環境的干擾</p> <p>登山健行時會行走在步道上以減少土壤流失發生</p> <p>當在沒有步道的地區，會走在較堅固的地表上</p> <p>在遊客常去的地方，會選擇在已被人使用過的地點活動</p> <p>若不得已在野外生火，會撿取較細的枯木並避開草地</p> <p>會把帶來的食物或裝備帶走，不會留在目的地</p> <p>如果需要在野外如廁，會儘量遠離水源地及步道區</p> <p>會以照相來記錄戶外體驗，而不會帶東西回去紀念</p> <p>會避免干擾戶外環境原有的秩序</p> <p>觀察野生動物時會保持距離並避免餵食</p> <p>倘若帶著寵物至戶外時，會看管好自己的寵物</p> <p>會將自己的物品放好以防擋住其他遊客行進或休息</p>

資料來源：修改自 Dunlap *et al.* (2000)；吳崇旗等 (2009) 及 LNT 無痕山林準則。

表 2 登山遊憩專門化量表

構面	子構面	題項	填答內容
技術		登山技術的學習廣度（複選） ¹	定位導航、繩結技術、繩索垂降、野外急救、野外求生、營地生活、滑落制動、確保技術、搜救技術、攀岩技術、冰雪攀登、雪中行進
		登山技術的熟練度	Likert 五等尺度
認知	知識	登山知識的學習程度（複選）	無痕山林（Leave No Trace）、登山安全、登山裝備、登山糧食、定位與定向、營地生活、領導與統御、高山氣象、高山地質、其他
	環境屬性	對登山環境的熟悉廣度（複選） 對登山環境的了解深度	無、地質、地形樣貌、水文、植物、動物、氣象 Likert 五等尺度
活動風險		對登山裝備的重視度	Likert 七點尺度 ²
		對登山團隊合作的重視度	
		對登山氣候環境的重視度	
行為	對環境熟悉度	走過的登山路線	順序尺度
	過去活動經驗	近年內的登山頻率（出隊次數）	順序尺度
		最常攀登的海拔高度	郊山、中級山、高山
裝備與投資		登山裝備的準備程度（複選）	個人餐具、個人炊具、個人水壺、保暖帽、登山衣物、雨衣、睡袋和睡墊、帳篷、露營燈、頭燈和手電筒、保暖帽、登山鞋、綁腿、登山杖、大背包、小背包、定位用具、攀登裝備、急救用品、無線電、雪地裝備、水袋
		對登山的平均花費（元/年）	順序尺度
情感	重要性	對登山活動的忠誠度	Likert 五等尺度
		對登山活動的重視度	
	快樂	登山能獲得樂趣	
		登山為生活的重要活動	
	中心性	周遭親友亦喜歡登山活動	
		參與登山活動的積極度	
	自我表現	登山活動能帶來成就感	
		體驗自然環境	
	參與登山活動的動機	親友邀約	
		熱愛冒險	
訓練體能			
紓解壓力			
欣賞拍攝自然景緻			
其他原因			

資料來源：修改自許辰維（2004）；歐雙磐、侯錦雄（2007）；黃淑君（2010）；蔡瑋庭（2010）；潘振彰等（2012）；吳崇旗等（2015）及本研究整理之相關文獻。

註：1. 定位導航、繩結技術、繩索垂降、野外急救、野外求生、營地生活等六項屬於基礎技術，各以 1 分計；滑落制動、確保技術、搜救技術、攀岩技術、冰雪攀登、雪中行進等六項為進階技術，各以 2 分計。

2. 在風險的衡量部分採用 Likert 七點尺度，由於是修改自其他文獻之項目，為了維持原有的題項數目以及變數的效果，因此採用 Likert 七點尺度。

表 3 攀岩遊憩專門化量表

構面	子構面	題項	填答內容
認知	技術	登山攀岩的學習廣度 (複選)	頂繩攀登 (Top-roping)、先鋒攀登 (Leading)、動態確保 (Dynamic belay)、先鋒撤退 (Descent)、傳統攀登 (Traditional climbing)、抱石 (Bouldering)、確保點架設
		攀岩技術的熟練度	Likert 五等尺度
	知識	攀岩知識的學習程度 (複選)	攀岩安全、攀岩裝備、攀岩種類與風格、繩結技術、攀岩地點、其他
	環境屬性	對攀岩環境的熟悉廣度 (複選)	無、人工岩牆上攀場、天然岩壁上攀場、人工抱石場、天然抱石場、登山攀登。
對攀岩環境的了解深度		Likert 五等尺度	
遊憩風險		對攀岩裝備的重視度	Likert 七等尺度 1
		對攀岩團隊合作的重視度	
		對攀岩氣候環境的重視度	
行為	過去活動經驗	近年的攀岩頻率 (次/週)	順序尺度
		曾參與的攀岩地點 (複選)	龍洞天然岩場、臺北 STONE 抱石館、臺中 B-plus (B1) 岩場、Y17 攀岩場、內湖運動中心岩場、信義運動中心抱石館、南港運動中心攀岩館、國立政治大學攀岩場、新竹風城 iClimb 攀岩館、國立彰化師範大學攀岩場、東海大學攀岩場、國立嘉義大學攀岩場、嘉義攀岩協會岩場、關子嶺天然岩場、國立中興大學攀岩場、壽山國中攀岩場、國立東華大學攀岩場、臺中建野岩場、蘭州街山協抱石場、新店瑠公攀岩場、蕃薯藤岩場、逢甲大學岩場、臺中鄉野情抱石場、樹林極限攀岩場、北投運動中心岩場、其他
	裝備與投資	擁有的攀岩裝備 (複選)	吊帶、快扣組、自動鎖安全扣環 (自動鎖大 D)、一般安全扣環 (大 D)、8 字環確保器、ATC 確保器 (豬鼻子)、GRIGRI 確保器 (含 GRIGRI 2)、主繩與繩袋、攀岩鞋、岩盔、粉袋、液態粉、抱石墊
		對攀岩的平均花費 (元/年)	順序尺度
	重要性	對攀岩活動的忠誠度	Likert 五等尺度
		對攀岩活動的重視度	
	快樂	攀岩能獲得樂趣	Likert 五等尺度
		攀岩為生活的重要活動	
	中心性	周遭親友亦喜歡攀岩活動	Likert 五等尺度
		參與攀岩活動的積極度	
情感	自我表現	攀岩活動能帶來成就感	
	參與攀岩活動的動機	挑戰極限的成就感	
親友邀約			
訓練體能			
自我肯定			
紓解壓力			
		其他原因	

資料來源：修改自許辰維 (2004)；詹前志 (2005)；歐雙馨、侯錦雄 (2007)；黃淑君 (2010)；蔡瑋庭 (2010)；潘振彰等 (2012)；吳崇旗等 (2015)。

註：1. 在風險的衡量部分採用 Likert 七點尺度，由於是修改自其他文獻之項目，為了維持原有的題項數目以及變數的效果，因此採用 Likert 七點尺度。

(二) 調查對象

根據本研究之目的，設定研究對象為各大專院校與民間團體的登山與攀岩相關社團成員，並將目標對象分成三類群，分別為僅學習過登山活動、僅學習過攀岩活動、兩者皆學習過三者，此分類目的在於了解純粹學習單一活動與皆學習的樣本特性。採用「學習」作為分類基準乃是根據現階段臺灣的大專院校社團所設定，由於多數大專院校社團將登山與攀岩合併進行活動，因此目標對象在活動參與方面較不易觀察出差別性；在一般民間團體多有明確的區分，如各地區登山與攀岩協會或是同好會等，在野外活動的參與上比較單純，但相對來說，數量就比大專院校的社團少，因此在目標對象的區分上採用學習過相關知識作為分類標準。

實證分析結果

(一) 敘述性統計

由於在臺灣此類型的社群團體受限於活動的場域及參加難易度，相較於其他活動成員較為稀少，因此抽樣方式採用滾雪球抽樣，藉由同好之間的相互交流收集樣本。問卷收集方式則以網路問卷網址以收集樣本，發行電子郵件或以社群網站傳播等方式徵求同意，並由該團體之負責人與成員進行發放。問卷由 2014 年 3 月 10 日開始發放，收集樣本時間約 6 個月，登山者收集 112 份問卷，攀岩者收集 58 份，兩者皆參與者收集 111 份，共收集 281 份有效樣本。表 4 為本研究之樣本類型分布結果，其中攀岩的樣本數約為登山的一半，此部分為只學習過攀岩而沒有學習過登山的樣本，雖然此兩項活動經常會同時接觸與教授，因此多數攀岩的學習者也會學習到登山的知識而分布在皆學習的樣本中。在集群分析的部分，為了減少各題的差異因此採用標準化，並在迴歸分析的部分同樣採用標準化後之分數進行探討。

表 4 本研究之樣本類型分布結果表

類型	樣本數量	所佔比例 (%)
登山	112	39.86
攀岩	58	20.64
皆學習者	111	39.50
總計	281	100.00

資料來源：本研究整理。

關於本研究之全體樣本基本屬性如表 5 所示，本次抽樣結果顯示男性參與者 (64%) 多於女性參與者 (36%)，比例約為 2:1。年齡區間最多分佈在 16-24 歲 (40%)，其次為 25-32 歲 (26%)，最少者為 50 歲以上 (5%)。所屬團體則以大專院校社團最多 (41%)，民間團體 (31%) 與兩者皆非則相近 (27%)。職業類別以學生 (41%) 最多，其次為勞工、技工、製造業 (18%) 與服務業 (16%)，比例最少為農、林、漁、牧相關 (1%)。每月平均收入為 20,000 元以下最多 (47%)，其次為 20,001-40,000 元 (34%)，再次之為 40,001-60,000 元 (13%)，100,000 元以上最少，僅 1 人。在參與過活動的部分，分布最多為兩者皆參與者占 53%，僅參與過登山為 34%，僅參與過攀岩為 13%。在學習過活動的部分，分布最多為登山參與者占 42%，兩者皆參與者為 37%，僅參與過攀岩為 21%。最後為考相關證照的取得部分，有取得證照部分為複選，故百分比加總不為 100%。

基礎攀岩能力檢測 (CBT) 僅 20%，其次為教練、裁判或定線員 (11%)、登山嚮導員 (10%)，都沒有者占 73% 之多數。

表 5 本研究樣本之社經背景變項敘述性統計分析結果表

變數	內容細項	次數 (所占百分比)
性別	男	179 (64)
	女	102 (36)
年齡	16-24 歲	113 (40)
	25-32 歲	73 (26)
	33-40 歲	39 (14)
	41-50 歲	30 (11)
	50 歲以上	14 (5)
職業	軍、警、公、教	22 (8)
	商業	17 (6)
	勞工、技工、製造業	50 (18)
	農、林、漁、牧相關	4 (1)
	服務業	46 (16)
	學生	114 (41)
	家管	7 (2)
	無 (含待業、已退休)	14 (5)
	其他	6 (2)
年收入	20,000 元以下	131 (47)
	20,001-40,000 元	96 (34)
	40,001-60,000 元	37 (13)
	60,001-80,000 元	8 (3)
	80,001-100,000 元	7 (2)
	100,000 元以上	1 (0)
社團類型	民間團體	88 (31)
	大專院校團體	116 (41)
	其他	77 (27)
曾參與活動	登山	96 (34)
	攀岩	36 (13)
	兩者皆有	149 (53)
曾學習活動	登山	119 (42)
	攀岩	58 (21)
	兩者皆有	104 (37)
考取相關證照	基礎攀岩能力檢測 (CBT)	55 (20)
	教練、裁判或定線員	30 (11)
	登山嚮導員	28 (10)
	都沒有	206 (73)

資料來源：本研究整理。

根據表 6 所示，登山專門化構面下的認知子構面部分，全體樣本中對登山環境方面了解為 2.69，選擇最多為地形地貌 (46%)，其次依序為植物 (37%)、氣象 (33%)、動物 (32%)，僅有 14% 的人選擇完全不了解。對於登山環境了解的分數平均為 3.03，表示參與者認為自己雖知道但卻不一定深入了解，僅在普通範圍。登山知識方面分數為 5.3，選擇最多為登山裝備 (64%) 與登山安全 (64%)，其次為登山糧食 (59%) 與營地生活 (55%)，最少者為高山地質 (14%)，此結果顯示參與者對基礎的登山知識有一定的了解，在其他部分有些在意見反映為當中沒有完全沒學習過的選項。在登山技術學習部分，從表 4-2-2 可以看出，學習過最多的是營地生活 (64%)，其次為繩結技術 (51%)，再次為繩索垂降 (45%)、定位導航 (44%)、確保技術 (43%)，搜救技術 (11%)、冰雪攀登 (11%)、雪中行進 (15%) 則為較少人學習過的技巧，由於此題為複選，技術的學習也因人而異，故會出現分數相近但選項分布不同的結果，因此樣本會有較大的標準差產生。在操作技巧的熟練度分數則是 3.07，表示參與者多認為自己屬普通程度。活動風險認知部分，採

用 Likert 七等尺度，裝備風險部分平均分數為 5.75、團隊因素風險為 6.14、環境氣候風險為 6.13，顯示活動參與者皆有一定程度的風險認知。行為子構面部分，登山路線平均分數為 2.61，表示大部分參與者的登山路線落在 6-15 條之間，比例最多的是 0-5 條（25%），其次為 6-10 條（21%）。而過去一年登山頻率分數為 1.77，在此題則是 5 次以下最多（44%），次之為 6-10 次（22%），顯示出參與者一年的登山次數並不算多。而攀登最多的種類排序分別為中級山（32%）、高山（25%）、郊山（22%），顯示出登山參與者的偏好為中級山。表 4-5（續）則是登山裝備種類部分，總分為 12.78，表示參與者的裝備平均有其中 12~13 樣，持有比例最高的是個人餐具（73%）、個人水壺（73%），其次為登山衣物（69%）、雨衣（69%），再次之為頭燈和手電筒（64%）、保暖帽（62%）、登山鞋（61%），另有部分回應認為應將雨鞋作為獨立項目列出。此題亦為複選，裝備的持有同樣會因人而異，故樣本會有較大的標準差產生。登山花費分數為 2.13，表示參與者平均一年花費大約在 5,000-10,000 元的區間（31%），其次為少於 5,000 元（26%），再次之為 10,000-15,000 元（14%）。情感子構面部分，平均值最高的是「登山能獲得樂趣」，平均分數 4.37；其次為「登山活動能帶來成就感」，平均分數 3.97；再次之為「登山為生活的重要活動」，平均分數 3.84。在參與登山活動的動機部分，則是「體驗自然環境」，分數為 4.27；其次為「攝影與欣賞自然景緻」，分數為 4.01；再次之為「紓解壓力」，分數為 3.92，這個部份顯示出參與者參與的目的主要是在於體驗自然與攝影，而現實中許多登山參與者也是攝影師或是會攜帶攝影器材至各處拍攝，這部分結果可以相互印證。

表 6 本研究樣本之登山專門化題項敘述性統計分析結果表

子構面	題項	平均值	標準差	
認知	對登山環境的熟悉廣度	2.69	1.63	
	對登山環境的了解深度	3.03	1.03	
	登山知識的學習程度	5.03	2.67	
	登山技術的學習廣度	7.33	5.11	
	登山技術的熟練度	3.07	1.01	
	對登山裝備的重視度	5.75	1.28	
	對登山團隊合作的重視度	6.14	1.04	
	對登山氣候環境的重視度	6.13	1.09	
行為	曾參與的登山路線（條）	2.61	1.52	
	近年的登山頻率（次/年）	1.77	1.13	
	最常攀登的海拔高度	2.04	0.77	
	登山裝備的準備程度	12.78	5.31	
	對登山的平均花費（元/年）	2.13	1.12	
情感	對登山活動的忠誠度	2.60	1.02	
	對登山活動的重視度	3.84	0.88	
	登山能獲得樂趣	4.37	0.71	
	登山活動能帶來成就感	3.97	0.76	
	登山為生活的重要活動	3.27	0.96	
	周遭親友亦喜歡登山活動	3.44	0.94	
	參與登山活動的積極度	3.80	0.89	
	體驗自然環境	4.27	0.74	
	親友邀約	3.74	0.90	
	熱愛冒險	3.88	0.93	
	參與登山的動機	訓練體能	3.74	0.98
	紓解壓力	3.92	0.88	
	欣賞拍攝自然景緻	4.01	0.93	
其他原因	3.17	0.94		

資料來源：本研究整理。

表 7 為攀岩遊憩專門化之敘述性統計分析結果，認知子構面部分，對攀岩環境方面了解分數為 3.15，選擇最多為人工岩牆上攀場（55%），其次為人工抱石場（52%），再次之為天然岩壁上攀場（40%），其他依次排序為天然抱石場（22%）、登山攀登（18%），僅有 2% 的人選則無（表示完全不了解攀岩），此題項表示攀岩參與者至少了解 3 種以上的攀岩環境，而平均數為 3.38，表示參與者認為自己的了解程度偏向普通。攀岩知識方面分數為 4.05，選擇最多為攀岩裝備（56%），其次為登山安全（53%），再次之為繩結技術（50%），後續排序為攀岩種類與風格（43%）、攀岩地點（40%）、其他（1%），此結果顯示參與者對基礎的攀岩知識平均了解 4 項技術。在攀岩技術學習部分可以看出，學習過最多的是抱石（50%），其次為頂繩攀登（49%），再次之為先鋒攀登（47%），由於此參與類型算是最常見，入門難度也是最低的參與方式，因此比例上十分相近，後續排序為先鋒撤退（28%）、動態確保（28%）、確保點架設（24%），傳統攀登（16%）則為較少人學習過的技巧。在操作技巧的熟練度分數則是 3.37，表示參與者多認為自己屬普通程度。攀岩活動風險認知部分採用 Likert 七等尺度，裝備風險部分平均分數為 6.36、個人因素風險為 6.43、環境因素風險為 5.68，顯示參與者對於攀岩風險認知程度偏向高度重視。行為子構面部分，在一週的攀岩時間題項，平均值為 2.01，表示受訪者多數一週平均攀岩時間為 1-2 日。在所持有的攀岩裝備題項，平均值為 5.71，表示參與者至少持有其中 5 件以上的裝備，比例最高的是攀岩鞋（44%），其次為吊帶（42%）與一般安全扣環（大 D）（42%），再次之為粉袋（40%），其他依序排序為 ATC 確保器（豬鼻子）（33%）、快扣組（27%）、自動鎖安全扣環（自動鎖大 D）（25%）、主繩與繩袋（22%）。此外 8 字環確保器（17%）屬於較舊型的確保器，岩盔（17%）則是在天然岩場較常使用，液態粉（11%）與 GRIGRI 確保器（含 GRIGRI 2）（11%）則是近年較新型的產品，價格也較高。抱石墊（8%）則是在天然抱石場較有機會使用，臺灣的場地不多，因此持有的人較少。最後是攀岩平均花費，平均分數為 1.74，顯示出參與者多花費為少於 5000 元（31%）至 5,000-10,000 元之間（20%）。情感子構面部分，分數最高的是「攀岩能獲得樂趣」，平均值 4.15；其次為「攀岩活動能帶來成就感」，平均值為 3.84；再次之為「參與攀岩活動的積極度」，平均值為 3.53。在參與攀岩活動的動機部分，最高是「挑戰極限的成就感」，分數為 4.15；其次為「自我肯定」，分數為 3.92；再次之為「訓練體能」，分數為 3.85，相近的有「紓解壓力」，分數為 3.83，此外「其他原因」在所有動機中為最低分（3.14），表示在動機中即使有其他理由，也不是最顯著的動機。這個部份顯示出參與者參與的目的主要是在於體驗極限的挑戰與成就感，能過跨過這些挑戰，參與者會感受到一定程度的自我肯定，另外參與攀岩運動有一定程度的體能需求，故在訓練體能部分也是重要動機之一。

表 7 本研究樣本之攀岩專門化題項敘述性統計分析結果表

子構面	題項	平均值	標準差	
認知	對攀岩環境的熟悉廣度	3.15	1.26	
	對攀岩環境的了解深度	3.38	1.03	
	攀岩知識的學習程度	4.05	1.34	
	攀岩技術的學習廣度	4.08	1.89	
	攀岩技術的熟練度	3.37	1.00	
	對攀岩裝備的重視度	6.36	1.02	
	對攀岩團隊合作的重視度	6.43	0.84	
	對攀岩氣候環境的重視度	5.68	1.30	
行為	曾參與的攀岩地點	4.65	3.29	
	近年的攀岩頻率（次/週）	2.01	0.81	
	攀岩裝備的準備程度	5.71	3.78	
	對攀岩的平均花費（元/年）	1.74	0.98	
情感	對攀岩活動的忠誠度	2.90	1.16	
	對攀岩活動的重視度	3.51	1.10	
	攀岩能獲得樂趣	4.15	0.86	
	攀岩活動能帶來成就感	3.84	0.83	
	攀岩為生活的重要活動	3.17	1.13	
	周遭親友亦喜歡攀岩活動	3.36	0.97	
	參與攀岩活動的積極度	3.53	1.04	
	挑戰極限的成就感	4.15	0.85	
	親友邀約	3.77	0.93	
	參與攀岩的動機	訓練體能	3.85	0.93
		自我肯定	3.92	0.85
紓解壓力		3.83	0.94	
其他原因		3.14	0.95	

資料來源：本研究整理。

全體樣本的環境態度與環境行為認知之敘述性統計分析結果呈現於表 8，本研究採用新生態典範量表以 Likert 五等尺度衡量受訪者的環境態度與環境行為認知。環境態度部分，其中分數最高的題項為「動植物與人類有著一樣的生存權」平均值為 4.58，其次為「目前人類正在濫用和破壞環境」分數為 4.41，再次之為「如果依照現況，人類很快將遭受嚴重的環境災難」分數為 4.37。反向題中分數最低的為「人類注定統治自然界的其他生物與資源」分數為 1.67，其次為「人是最重要的，可以為了滿足自身的需要而改變自然環境」分數為 1.81，再次之為「人類正在面臨環境危機是一種過分誇大的說法」分數為 1.88。環境行為部分，分數最高為「會把帶來的食物或裝備帶走，不會留在目的地」平均值 4.62，其次為「如果需要在野外如廁，會儘量遠離水源地及步道區」平均值 4.51，再次之為「會將自己的物品放好以防擋住其他遊客行進或休息」分數為 4.48；由於環境行為問卷設計為探討單一面向，即為認知的環境行為所用，故此部分後續研究將以將總分作分析，而不使用因素分析。

表 8 本研究樣本之環境態度與行為變項敘述性統計分析結果表

構面	題項	平均值	標準差
環境態度	目前的人口總量正在接近地球能夠承受的極限	3.95	0.98
	人是最重要的，可以為了滿足自身的需要而改變自然環境	1.81	1.05
	人類對於自然的破壞常常導致災難性後果	4.28	0.75
	地球環境狀況完全可以由人類智慧去改善	2.48	1.25
	目前人類正在濫用和破壞環境	4.41	0.87
	只要我們知道如何開發，地球上的自然資源是很充足的	2.75	1.26
	動植物與人類有著一樣的生存權	4.58	0.68
	自然界復原能力足夠抵擋現代工業社會的衝擊	2.51	1.42
	儘管人類有著特殊能力，但是仍然受自然規律的支配	4.17	1.12
	人類正在面臨環境危機是一種過分誇大的說法	1.88	1.00
	地球就像宇宙飛船，只有極有限的空間和資源	4.27	0.86
	人類注定統治自然界的其他生物與資源	1.67	0.95
	自然界的平衡極為脆弱，很容易被打亂	4.08	1.00
	人類終將知道更多的自然規律，從而有能力控制自然	2.43	1.09
	如果依照現況，人類很快將遭受嚴重的環境災難	4.37	0.74
環境行為	出門前會先查清楚目的地區的環境及規定	4.12	0.76
	為預防緊急狀況，會準備適當裝備並知道如何使用	4.24	0.71
	進行戶外活動會善用地圖或指北針，以減少綁路標做記號	4.00	0.87
	會仔細擬定食物攜帶的數量以防浪費或不足	4.23	0.78
	戶外活動時會使用對環境破壞較小的裝備或工具	4.26	0.73
	會事先規劃以避開尖峰使用時段或熱門地點	4.17	0.85
	會避免集中於同一戶外地點活動以分散對環境的干擾	3.62	1.00
	登山健行時會行走於步道上以減少土壤流失發生	4.12	0.75
	當在沒有步道的地區，會走在較堅固的地表上	4.14	0.74
	在遊客常去的地方，會選擇在已被人使用過的地點活動	4.07	1.03
	若不得已在野外生火，會撿取較細的枯木並避開草地	4.25	0.79
	會把帶來的食物或裝備帶走，不會留在目的地	4.62	0.60
	如果需要在野外如廁，會儘量遠離水源地及步道區	4.51	0.72
	會以照相來記錄戶外體驗，而不會帶東西回去紀念	4.36	0.76
	會避免干擾戶外環境原有的秩序	4.14	0.87
觀察野生動物時會保持距離並避免餵食	4.43	0.68	
倘若帶著寵物至戶外時，會看管好自己的寵物	4.26	0.90	
會將自己的物品放好以防擋住其他遊客行進或休息	4.48	0.68	

資料來源：本研究整理。

(二) 因素分析

根據過去研究，新生態典範量表能夠萃取出 3 至 5 個因素，視研究對象、研究內容可能有所不同，表 9 呈現 KMO 與 Bartlett's 球形檢定結果，檢定此分量表結果是否適合因素分析，Bartlett's 球形檢定結果卡方值為 984.684，達顯著水準 ($p < 0.000$)，KMO 值為 0.777，表示此樣本具有相當的適合度，足以進行因素分析。

表 9 環境態度與行為構面題項之 KMO 與 Bartlett 檢定結果

構面	KMO 與 Bartlett 球形檢定結果		
環境態度	Kaiser- Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數	0.777	
	Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	984.684***
		自由度 (degree of freedom, df)	78
環境行為	Kaiser- Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數	0.867	
	Bartlett 球形檢定	近似卡方分配	2613.609***
		自由度 (degree of freedom, df)	120

資料來源：本研究整理。

註：*** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05。

進行環境態度之因素分析過程中，其中的兩道題項「動植物與人類有著一樣的生存權」與「地球就像宇宙飛船，只有極有限的空間和資源」由於同時在兩個以上的因素都達到顯著的特徵值(皆 0.5 以上且相差不到 0.01)，無法區分故予以刪除，並以剩餘 13 個變數做因素分析。根據因素 KMO 與 Bartlett 檢定的成果，顯示本研究之環境態度構面適合進行因素分析，表 10 為最後的因素分析成果矩陣，因素萃取方法採用主成分分析法，轉軸法為最大變異 (Varimax) 法，結果共萃取出四個因素。以下敘述各因素之組成與命名原因：因素 1 包含「人是最重要的，可以為了滿足自身的需要而改變自然環境」、「地球環境狀況完全可以由人類智慧去改善」、「只要我們知道如何開發，地球上的自然資源是很充足的」、「人類正在面臨環境危機是一種過分誇大的說法」、「人類注定統治自然界的其他生物與資源」、「人類終將知道更多的自然運作和規律，從而有能力控制自然」共五題，這五題皆反向題，由題目敘述可得知此部分屬於偏向科技與人類的發展，較不重視自然環境的改變，依據過去學者的研究最後命名為「人類發展至上」；因素 2 包含「人類已經濫用和破壞環境」、「自然界的平衡極為脆弱，很容易被打亂」、「如果依照現況，人類很快將遭受嚴重的環境災難」三題，依照題目敘述此因素比較偏向重視自然環境的生態平衡與危機，同樣參考過去研究結果命名為「環境危機」；因素 3 則由「目前全球人口數已經接近地球能夠承受的極限」、「自然界復原能力足夠抵擋現代工業社會的衝擊」所組成，其中後者為反向題，照題目敘述表示在此因素內部有一正一反的意見，表示此因素顯示填答者對於發展與環保之間的平衡，其中以正向題分數較高，故命名為「發展限制」；因素 4 則由「人類對於自然的干擾常常導致災難性後果」、「儘管人類有著特殊能力，但是仍然受自然規律的支配」兩題項所組成，這兩個題項的意涵比較接近崇敬自然，故命名為「敬畏自然」，表 11 則顯示各個因素所解釋的變異量分別為多少，四個因素共解釋整體樣本的 63.538%。

表 10 環境態度與行為構面之因素分析矩陣表

構面	題項	因素 1	因素 2	因素 3	因素 4
環境態度	人是最重要的，可以為了滿足自身的需要而改變自然環境	0.811	-0.049	0.001	-0.064
	人類注定統治自然界的其他生物與資源	0.773	0.170	0.033	0.130
	人類終將知道更多的自然規律，從而有能力控制自然	0.740	0.006	0.034	0.140
	人類正在面臨「環境危機」是一種過分誇大的說法	0.670	0.321	0.068	0.127
	地球環境狀況完全可以由人類智慧去改善	0.541	-0.132	0.479	-0.238
	只要我們知道如何開發，地球上的自然資源極為充足	0.507	0.373	0.213	-0.219
	自然界的平衡極為脆弱，很容易被打亂	0.001	0.841	-0.008	0.178
	如果依照現況，人類很快將遭受嚴重的環境災難	0.135	0.796	-0.046	0.172
	目前人類正在濫用和破壞環境	0.092	0.633	0.111	0.019
	自然界復原能力足夠抵擋現代工業社會的衝擊	0.323	-0.013	0.784	-0.097
	目前的人口總量正在接近地球能夠承受的極限	-0.210	0.176	0.75	0.257
	儘管人類有著特殊能力，但是仍然受自然規律的支配	0.056	0.207	-0.192	0.805
人類對於自然的破壞常常導致災難性後果	0.114	0.109	0.361	0.750	
環境行為	會把帶來的食物或裝備帶走，不會留在目的地	0.809	0.069	0.111	0.111
	如果需要在野外如廁，會儘量遠離水源地及步道區	0.802	0.142	0.28	0.116
	會將自己的物品放好以防擋住其他遊客行進或休息	0.782	0.041	0.373	0.174
	會以照相來記錄戶外體驗，而不會帶東西回去紀念	0.664	0.353	0.17	0.142
	若不得已在野外生火，會撿取較細的枯木並避開草地	0.657	0.467	-0.05	0.144
	觀察野生動物時會保持距離並避免餵食	0.64	0.265	0.288	0.16
	戶外活動時會使用對環境破壞較小的裝備或工具	0.592	0.438	0.289	0.108
	在遊客常去的地方，會選擇在已被人使用過的地點活動	0.13	0.831	0.056	0.038
	會事先規劃以避開尖峰使用時段或熱門地點	0.236	0.649	0.261	0.059
	進行戶外活動會善用地圖或指北針，以減少綁路標做記號	0.248	0.548	0.363	0.243
	出門前會先查清楚目的地區的環境及規定	0.22	0.033	0.835	0.272
	為預防緊急狀況，會準備適當裝備並知道如何使用	0.258	0.351	0.806	-0.007
	會仔細擬定食物攜帶的數量以防浪費或不足	0.482	0.328	0.552	0.086
	倘若帶著寵物至戶外時，會看管好自己的寵物	0.309	-0.177	0.173	0.843
	會避免集中於同一戶外地點活動以分散對環境的干擾	0.023	0.331	0.069	0.834
當在沒有步道的地區，會走在較堅固的地表上	0.398	0.405	0.166	0.484	

資料來源：本研究整理。

表 11 環境態度構面因素分析結果表

	總數	解釋百分比	累積百分比
因素 1：人類發展至上	2.993	23.021	23.021
因素 2：環境危機	2.118	16.291	39.312
因素 3：發展限制	1.641	12.623	51.934
因素 4：敬畏自然	1.509	11.604	63.538

資料來源：本研究整理，命名參考蕭文偉等（2013）。

(三) 相關分析

本研究將登山及攀岩二種活動之樣本，進行構念之交叉相關分析，此交叉之相關分析是想了解登山活動與攀岩活動本身的關係。根據過去的文獻回顧，登山與攀岩的活動背景相似，在部分的文獻中亦有提及相關性，因此本研究在此進行相關分析以了解此兩項活動發展至今是否仍為相關的活動。本研究全體樣本之遊憩專門化構面與環境態度的相關分析如表 12 所示，從整體來看，登山、攀岩遊憩專門化的三構面之間都具有顯著的相關性，登山遊憩專門化的認知、情感、行為三者皆互有相關性；攀岩遊憩專門化的情感、認知、行為三者間也互有顯著相關性，另外登山與攀岩之間的各構面部分也互有相關性。顯著水準 0.01 以下，如「登山認知」對「登山行為」、「登山情感」相關係數分別為 0.524、0.557；「登山行為」對「登山情感」之相關係數為 0.459，此外「登山行為」對攀岩專門化之認知、行為、情感皆有相關性，係數分別為 0.597、0.582、0.381；「登山情感」對「攀岩情感」則為 0.308；「攀岩情感」對「攀岩認知」、「攀岩行為」之相關係數則分別為 0.498、0.544。顯著水準 0.05 以下有「登山認知」對「攀岩行為」、「攀岩情感」相關係數分別為 0.221、0.201。相關性不顯著的部分有「登山情感」對「攀岩認知」、「攀岩行為」。

除遊憩專門化活動之相關性以外，專門化與環境態度之間的因素也具有相關性。相關性顯著水準 0.01 以下有「登山認知」與「人類發展至上」、「環境危機」、「敬畏自然」，相關係數分別為 -0.193、0.309、0.192，「登山情感」與「環境危機」之相關係數則為 0.238。相關性顯著水準 0.05 以下為「登山行為」與「人類發展至上」，係數 -0.171，「攀岩情感」對「敬畏自然」之係數為 0.188。此外，專門化與環境行為的部分，環境行為對「登山認知」、「登山情感」、「攀岩情感」皆有顯著相關性 ($p < 0.01$)，相關係數分別為 0.394、0.251、0.204。而環境行為對環境態度因素則全都具有顯著相關，環境行為對「人類發展至上」、「環境危機」、「發展限制」、「敬畏自然」之相關係數分別為 -0.188、0.149、0.202、0.473。

最後為環境態度與環境行為部分，環境態度可分出四個因素，根據全體樣本萃取的四個因素將應用於後續分析使用，此外，在相關分析結果顯示因素 1「人類發展至上」與「環境危機」、「發展限制」皆呈現負相關性，因素 4「敬畏自然」與因素 2、3 則呈現正相關，而環境行為與環境態度的相關分析結果顯示，環境行為與環境態度之因素皆有顯著相關性，且僅有因素 1 為負相關。

由全體樣本結果來看，基本屬性與遊憩種類的結果顯示，僅有年齡、所屬團體、每月平均收入、參與過活動四項有相關，表示活動種類在這四項是有差異的。即學習過該種活動的年齡層分布、所屬團體、月平均收入、參與過團體並不相同，其中特別是在參與過活動的部分，學習過相關知識與實際參與活動是有強烈相關性的。環境態度各個因素間的相關性則有部分顯著，推測是由於因素 1 以反向題計分表示為負向的環境態度，與因素 2、3 的正向態度意涵相反，因此呈現出對立的相關性；延伸因素 1 的推論結果，由於因素 4 比較偏向正向的環境態度，因此結果也會呈現正相關性。

表 12 遊憩專門化、環境態度與環境行為構面變項之相關分析結果表

	登山			攀岩			環境態度 ¹				環境行為
	認知	行為	情感	認知	行為	情感	因素 1	因素 2	因素 3	因素 4	
認知	1										
登山 行為	0.524**	1									
情感	0.557**	0.459**	1								
認知	0.493**	0.597**	0.162	1							
攀岩 行為	0.221*	0.582**	-0.052	0.670**	1						
情感	0.201*	0.381**	0.308**	0.498**	0.544**	1					
因素 1	-0.193**	-0.171*	-0.085	-0.131	-0.081	0.001	1				
環境 因素 2	0.309**	0.073	0.238**	0.05	-0.107	0.132	-0.22**	1			
態度 因素 3	0.018	-0.009	0.006	-0.058	0.031	0.107	-0.406**	0.082	1		
因素 4	0.192**	0.009	0.089	0.133	0.133	0.188*	-0.094	0.34**	0.162**	1	
環境行為	0.394**	0.108	0.251**	0.122	-0.005	0.204**	-0.188**	0.549**	0.167**	0.473**	1

資料來源：本研究整理。

註：1.因素命名依數字 1 至 4 分別命名為：人類發展至上、環境危機、發展限制、敬畏自然。

2. *** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05。

(四) 集群分析

1. 登山者

根據登山遊憩專門化結果，依照研究方法所述將認知、行為、情感三構面中各題項的分數標準化為 Z 分數後再加總，加總後的分數先以階層式集群分析，經樹狀圖與集群分析中心點判斷之後決定集群數，最後決定分成 3 個集群，再以 K 平均數法將樣本分為 3 個集群，呈現結果如表 13。經過集群分析後之結果，集群 1 有 39 人、集群 2 有 33 人、集群 3 有 40 人，以下分別敘述之。

(1) 集群 1：初學型登山者

此集群的登山者在三構面 Z 分數都是最低的，顯著低於其他集群，表示在登山這方面屬於未接觸或是初學者的類型，故命名為初學型登山者。

(2) 集群 2：中間型登山者

此集群的登山者在三構面 Z 分數皆屬於中間值，不過在情感層面分數為正，表示未來有可能會更加投入登山活動，但現階段可能暫時止步於知識或經驗不足，故此集群命名為中間型登山者。

(3) 集群 3：專業型登山者

此集群在三構面的 Z 分數皆是最高的，應該具備有相當程度的登山能力與經驗，故將此集群名為專業型登山者。

表 13 登山參與者之專門化集群分析結果表

集群分類	集群 1：初學型	集群 2：中間型	集群 3：專業型
類別樣本數	39	33	40
Z Score			
認知	-4.35	-0.58	4.72
行為	-2.59	-0.08	2.59
情感	-8.37	0.54	7.72

資料來源：本研究整理。

本研究對於登山遊憩專門化與個人基本屬性的關係如表 14 所顯示，由於本研究遊憩專門化的集群項目與個人基本屬性項目皆為名目尺度，故採用卡方檢定來探討其關係。統計結果顯示遊憩專門化程度在年齡、所屬團體與職業類別之間有顯著差異，不同專門化程度的登山參與者在年齡與所屬團體會有差異，在專業程度較高的族群中年齡層較輕，所屬團體的在大專院校社團分布也較多，而專業程度較低則是在民間團體的部分較多，且年齡層也較高。

表 14 登山專門化與基本屬性關係

基本屬性變項	分類樣本數			卡方檢定值 (χ^2)	Cramer's V 值
	集群 1 ¹	集群 2 ¹	集群 3 ¹		
性別				0.119	0.033
男	21	18	23		
女	18	15	17		—
年齡				17.795*	0.282
16-24 歲	11	16	25		
25-32 歲	7	7	8		
33-40 歲	8	1	5		—
41-49 歲	8	5	1		
50 歲以上	5	4	1		
所屬團體				13.019*	0.241
民間團體	15	6	8		
大專院校社團	7	15	22		—
兩者皆非	17	12	10		
職業類別				26.729*	0.345
軍、警、公、教	2	1	3		
商業	3	2	0		
勞工、技工、製造業	8	2	6		
農、林、漁、牧相關	0	0	1		
服務業	10	5	4		—
學生	10	18	23		
家管	4	1	0		
無（含待業、已退休）	1	4	1		
其他	1	0	2		
每月平均收入（元）				14.96	0.258
20,000 以下	15	19	23		
20,001-40,000	13	11	12		
40,001-60,000	8	0	5		—
60,001-80,000	1	0	0		
80,001-100,000	2	2	0		
100,000 以上	0	1	0		
曾參與過活動				2.244	0.142
登山	32	25	27		
兩者皆有	7	8	13		—

資料來源：本研究整理。

註：1. 集群 1：初學型；集群 2：中間型；集群 3：專業型。

2. *** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05

2. 攀岩者

根據攀岩遊憩專門化結果，同樣依照研究方法所述將認知、行為、情感三構面中各題項的分數標準化為 Z 分數後再加總，加總後的分數先以階層式集群分析，經樹狀圖與集群分析中心點判斷之後決定集群數，最後決定分成 3 個集群，再以 K 平均數法將樣本分為 3 個集群，呈現結果如表 15，集群 1 有 26 人、集群 2 有 11 人、集群 3 有 21 人，並依照其專門化的分數差異進行命名。由於攀岩樣本數過少，在許多項目分析上皆沒有顯著差異，因此結果僅適用於本次研究或做個案討論。

表 15 攀岩參與者之專門化集群分析結果表

集群分類	集群 1：初學型	集群 2：中間型	集群 3：專業型
類別樣本數	26	11	21
Z Score			
認知	2.68	0.53	-3.60
行為	2.08	-0.50	-2.32
情感	6.30	-9.54	-2.81

資料來源：本研究整理。

本研究對於攀岩遊憩專門化與個人基本屬性的關係詳列於表 16，與登山樣本相同，區分的集群與基本屬性各項目皆為名目尺度，故採用卡方檢定了解其關係。性別項目分為男、女，統計結果顯示卡方檢定值為 0.273 ($p>0.05$)，Cramer's V 值為 0.069。此結果顯示性別與遊憩專門化之間並沒有顯著的關係。年齡項目區分由 16-24 歲起共分為五個區間，統計結果顯示卡方檢定值為 7.282 ($p>0.05$)，Cramer's V 值為 0.251，此結果顯示年齡與遊憩專門化之間沒有顯著的關係。所屬團體項目分為民間團體、大專院校社團、兩者皆非，統計結果顯示卡方檢定值為 7.537 ($p>0.05$)，Cramer's V 值為 0.255，此結果顯示所屬團體與遊憩專門化之間沒有顯著的關係。職業變項統計結果顯示卡方檢定值為 25.772 ($p>0.05$)，Cramer's V 值為 0.471，此結果顯示職業類別與遊憩專門化之間並沒有顯著的關係，但此部分有許多職業類別之樣本數為 0，可能受限於分離的樣本數太少所致，因此結果的顯著性仍有待驗證。平均月收入項目以 20,000 元以下開始至 100,000 元以上為止，共分為六個區間，但此樣本中 100,000 元以上的人數為 0，故不列入表格中，統計結果顯示卡方檢定值為 14.96 ($p>0.05$)，Cramer's V 值為 0.258，此結果顯示性別與遊憩專門化之間並沒有顯著的差別，但此變項類別下之樣本數有多個為 0 之項目，因此結果的顯著性仍有待驗證。曾參與過活動變項分為攀岩、兩者（登山與攀岩）皆有，統計結果顯示卡方檢定值為 0.456 ($p>0.05$)，Cramer's V 值為 0.089，此結果顯示性別與遊憩專門化之間並沒有顯著的關係。從以上結果綜合來看，不同專門化程度的攀岩參與者在個人基本屬性的各個項目上都沒有顯著差異。

表 16 攀岩遊憩專門化與基本屬性關係

基本屬性變項	分類樣本數			卡方檢定值 (χ^2)	Cramer's V 值
	集群 1 ¹	集群 2 ¹	集群 3 ¹		
性別		–		0.273	0.069
男	17	7	15		
女	9	4	6	–	
年齡 ²		–		7.282	0.251
16-24 歲	5	2	9		
25-32 歲	9	4	9		
33-40 歲	10	4	3	–	
41-49 歲	2	1	0		
所屬團體		–		7.537	0.255
民間團體	3	5	5		
大專院校社團	16	5	8	–	
兩者皆非	7	1	8		
職業類別		–		25.772	0.471
軍、警、公、教	1	2	3		
商業	3	0	3		
勞工、技工、製造業	5	7	4		
農、林、漁、牧相關	0	0	1		
服務業	7	0	0	–	
學生	6	2	9		
家管	1	0	0		
無（含待業、已退休）	2	0	1		
其他	1	0	0		
每月平均收入（元） ³		–		5.738	0.222
20,000 以下	7	2	9		
20,001~40,000	13	4	6		
40,001~60,000	4	4	3	–	
60,001~80,000	1	6	3		
80,001~100,000	2	1	3		
曾參與過活動		–		0.456	0.089
攀岩	16	6	14		
兩者皆有	10	5	7	–	

資料來源：本研究整理。

註：1. 集群 1：專業型；集群 2：短期學習型；集群 3：初學型。

2. 由於 50 歲以上之樣本人數為零，因此不列入表中。

3. 由於收入 100,000 元以上之樣本人數為零，故不列入表中。

4. *** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05。

3. 皆有學習者

皆學習者部分則根據登山、攀岩的遊憩專門化結果，依照研究方法所述將認知、行為、情感三構面中各題項的分數標準化為 Z 分數後再加總，將加總後的分數與先以階層式集群分析，經樹狀圖與集群分析中心點判斷之後決定集群數，最後決定分成 4 個集群，再以 K 平均數法將樣本分為 4 個集群，集群 1 有 18 人、集群 2 有 45 人、集群 3 有 30 人、集群 4 有 18 人，其結果與集群命名如表 17 所示，以下依照其專門化的分數差異進行命名與分析。

(1) 集群 1：初學型參與者

此集群在登山、攀岩的三構面 Z 分數皆是最低分，應該在各方面沒有特別的了解，也因為初學緣故，所以在三個構面的分數差異皆不大，值得注意的是此類型參與者在攀岩情感的分數相當低，故將此集群名為初學型參與者。

(2) 集群 2：平均型參與者

此集群在登山、攀岩三構面的 Z 分數加總是最高的，且分數全為正值，應該具備相當程度的登山與攀岩能力與經驗，這也表示此類型參與者對於攀岩與登山兩者皆是有興趣參與的，故將此集群名為平均型攀岩者。

(3) 集群 3：登山偏好型參與者

此集群的 Z 分數分布情形較為特殊，在登山構面的分數較高，接近平均型參與者，而攀岩構面的分數較低，顯示出此類型的參與者雖然都學習過相關的活動內容，但實際參與層面與喜好則是偏向登山，故命名為登山偏好參與者。

(4) 集群 4：攀岩偏好型參與者

此集群的 Z 分數情形與集群 3 類似，只是方向相反，是在攀岩構面的分數較高，而登山構面的分數較低，特別是在於登山情感的部分顯著低於其他，顯示出此類型的參與者在兩者皆學習過相關內容的情況下，實際上的喜好與從事活動則是攀岩為主，故命名為攀岩偏好參與者。

表 17 攀岩參與者之專門化集群分析結果表

集群分類	集群 1： 初學型	集群 2： 平均型	集群 3： 登山偏好型	集群 4： 攀岩偏好型	
類別樣本數	18	45	30	18	
Z Score	登山認知	-2.66	1.06	1.49	-2.48
	登山行為	-2.34	1.79	-0.16	-1.85
	登山情感	-3.10	3.50	3.00	-10.65
	攀岩認知	-5.19	3.41	2.36	0.61
	攀岩行為	-3.38	2.05	-2.03	1.64
	攀岩情感	-12.61	7.31	-2.77	-1.05

資料來源：本研究整理。

皆學習者遊憩專門化與個人基本屬性的關係如表 18 所示，與登山者、攀岩者樣本相同，因區分的集群與基本屬性各項目皆為名目尺度，故採用卡方檢定了解其關係。性別項目項目分為男、女，統計結果顯示卡方檢定值為 6.916 ($p>0.05$)，Cramer's V 值為 0.25，此結果顯示性別與遊憩專門化之間並沒有顯著的關係；年齡項目，區分由 16-24 歲起共分為五個區間，統計結果顯示卡方檢定值為 24.979 ($p<0.05$)，Cramer's V 值為 0.274，此結果顯示年齡與遊憩專門化之間有顯著的關係；所屬團體項目分為民間團體、大專院校社團以及兩者皆非，統計結果顯示卡方檢定值為 17.953 ($p<0.01$)，Cramer's V 值為 0.284，此結果顯示所屬團體與遊憩專門化之間有顯著的關係；職業類別統計結果顯示卡方檢定值為 52.037 ($p<0.001$)，Cramer's V 值為 0.395。此結果顯示職業類別與遊憩專門化之間有顯著的關係。但此變項有類別之樣本數為 0，因此抽樣統計結果的顯著性不一定準確；曾參與活動變項統計結果顯示卡方檢定值為 13.428 ($p<0.01$)，Cramer's V 值為 0.348，此結果表示各專門化程度的參與者在參與過活動與學習過活動之間有顯著相關。

就整體結果來看，年齡、所屬團體、職業類別、月收入及參與過活動都有顯著的差異，在兩者皆學習過的情況下，不同年齡層與不同的遊憩偏好有其相關性；由於集群分析結果有分離出偏好的集群，因此在參與團體上也出現了不同的差異，登山偏好型在大專院校社團較多，而攀岩偏好型則是民間團體略多；在月收入的部分顯示出平均型的參與者月收入略高，推測可能因收入較高而較有餘裕在其他遊憩活動上持續參與；在參與活動的部分，皆學習的情況下幾乎兩種活動都會參與，但其結果的差異產生是由於在該集群的總人數。

表 18 登山與攀岩皆學習者遊憩專門化與基本屬性關係

基本屬性項目	集群 1 ¹	集群 2 ¹	集群 3 ¹	集群 4 ¹	卡方檢定值 (χ^2)	Cramer's V 值
性別					6.916	0.25
男	9	33	20	16		
女	9	12	10	2		—
年齡					24.979*	0.274
16-24 歲	9	12	19	5		
25-32 歲	1	16	6	6		
33-40 歲	2	12	3	3		—
41-49 歲	4	4	1	4		
50 歲以上	2	1	1	0		
所屬團體					17.953**	0.284
民間團體	3	14	3	10		
大專院校社團	8	20	22	6		—
兩者皆非	7	11	5	2		
職業類別					52.037***	0.395
軍、警、公、教	1	7	2	1		
商業	0	5	1	0		
勞工、技工、製造業	5	3	2	8		
農、林、漁、牧相關	1	1	0	0		
服務業	0	14	4	3		—
學生	9	11	20	6		
家管	1	0	0	0		
無（含待業、已退休）	1	4	0	0		
其他	0	0	1	0		
每月平均收入（元） ²					25.012**	0.274
20,000 以下	11	19	20	6		
20,001-40,000	5	20	8	5		
40,001-60,000	1	4	1	7		—
60,001-80,000	0	0	1	0		
80,001-100,000	1	2	0	0		
曾參與過活動					13.428**	0.348
登山	6	3	1	1		
攀岩	0	0	0	0		—
兩者皆有	12	42	29	17		

資料來源：本研究整理。

註：1. 集群 1：初學型；集群 2：平均型；集群 3：登山偏好型；集群 4：攀岩偏好型。

2. 由於收入 100,000 元以上之樣本人數為零，故不列入表中。

3. 由*** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05。

(五) 迴歸分析1

1. 登山者

本研究登山專門化與環境態度、環境行為的迴歸分析如表 19 所示，第一部分先檢定認知、行為、情感三構面對環境態度因素的影響力；第二部分則將專門化構面與環境態度作為變數，檢定專門化與環境態度對環境行為的影響力。迴歸採用強迫進入法，除了加入前述專門化與環境態度之因素以外，再加入個人基本屬性中的收入與年齡進行分析。

「人類發展至上」為依變數與攀岩專門化三構面，與個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，結果顯示調整後 R 平方值為 0.026，表示僅解釋 2.6% 的樣本，且 F 檢定結果顯示該迴歸式的顯著性不高，以及僅有常數項有顯著性；「環境危機」為依變數與登山專門化三構面，與個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，結果顯示調整後 R 平方為 0.176，表示此迴歸式解釋的百分比為 17.6%，F 檢定結果良好表示此迴歸式具有統計意義 ($p < 0.001$)，B 值以登山認知具有顯著的影響力 ($p < 0.001$)，行為面與情感面則不顯著且對於樣本解釋力影響過小；「發展限制」為依變數與登山專門化三構面，與個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，F 檢定結果顯示此迴歸式具有統計意義 ($p < 0.05$)，迴歸分析結果顯示調整後 R 平方為 0.077，因此表示此迴歸式解釋了 7.7% 的樣本；「敬畏自然」為依變數與登山專門化三構面，與個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，結果顯示調整後 R 平方為 0.136，表示此迴歸式解釋的百分比為 13.6%，F 檢定結果表示此迴歸式具有統計意義 ($p < 0.001$)，而 B 值在認知面 ($p < 0.001$)、行為面 ($p < 0.001$) 具有顯著的影響力。以環境行為作為依變數，環境態度四個因素、登山專門化三個構面及個人基本屬性中的收入與年齡等，共九個自變數進行迴歸分析，從 F 檢定結果表示此迴歸式具有意義 ($p < 0.001$)，根據迴歸分析的結果，調整後 R 平方為 0.56，表示此迴歸式解釋了樣本的 56%。從專門化的自變數 B 值來看「登山認知」有相當顯著的影響力，而「登山行為」、「登山情感」擇沒有顯著影響力；再看環境態度的 B 值變數的結果，「人類發展至上」、「發展限制」皆無顯著影響力；因素「環境危機」($p < 0.01$)、「敬畏自然」($p < 0.001$) 則有相當顯著的影響力。

就迴歸分析整體的結果來說，遊憩專門化中的「登山認知」對於環境行為有較為顯著的影響力，表示登山者若加強對於登山技術或是相關知識，較有可能產生正向的環境行為。而在環境態度中的「環境危機」與「敬畏自然」對於環境行為的影響力相當強，表示登山者對於環境的態度較趨向於保護環境與維持現有的自然環境，並有可能進一步展現較友善正向的環境行為。

¹ 本研究將三類樣本混和分析之意義主要在比較其間的差異，若合併為一份樣本雖可簡化內容，但不同活動樣本的差異也會因此互相影響，導致變數的無法觀察到顯著性，故採用分析複雜的三類樣本混和方式進行。

表 19 登山參與者環境態度與環境行為迴歸分析結果

	環境態度				環境行為
	人類發展至上	環境危機	發展限制	敬畏自然	
常數項	4.123***	4.507***	3.315***	4.242***	1.689***
登山認知	-0.002	0.018**	0.050*	0.078***	0.035**
登山行為	0.070	-0.033	0.030	-0.064*	-0.024
登山情感	-0.011	0.008	-0.014	0.007	0.013
月收入	-0.183	-0.082	-0.200	0.007	0.005
年齡	-0.005	-0.017	0.031	0.053	0.035
人類發展至上					0.009
環境危機	-	-	-	-	0.233**
發展限制					0.086
敬畏自然					0.253***
R ²	0.070	0.213	0.119	0.175	0.596
Adjusted R ²	0.026	0.176	0.077	0.136	0.560
F	1.588	5.740	2.857	4.502	16.722
p Value	0.170	0.000***	0.018*	0.000***	0.000***
Durbin-Watson	2.064	1.686	1.558	2.113	1.728

資料來源：本研究整理。

註：*** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05。

2. 攀岩者

本研究攀岩專門化與環境態度、環境行為的迴歸分析如表 20 所示，「人類發展至上」為依變數與攀岩專門化三構面，與個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，結果顯示調整後 R 平方為 0.017，表示解釋了 1.7%的樣本，但 F 檢定結果表示此迴歸式不具有統計意義 ($p > 0.05$)，因此認定遊憩專門化無法預測此因素影響效果。「環境危機」為依變數與攀岩專門化三構面，以及個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，結果結果顯示調整後 R 平方為 0.029，表示此迴歸式解釋了 2.9%的樣本，同樣在 F 檢定結果也顯示此迴歸式不具有統計意義 ($p > 0.05$)，因此認定遊憩專門化無法預測此因素影響效果。「發展限制」為依變數與攀岩專門化三構面，以及上個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，結果顯示調整後 R 平方為 0.155，表示此迴歸式解釋的百分比為 15.5%，但 F 檢定結果表示此迴歸式不具有統計意義 ($p > 0.05$)，標準化後的 B 值僅有認知面具有影響力 ($p < 0.05$)，因此環境態度因素無法以專門化程度進行預測。「敬畏自然」為依變數與攀岩專門化三構面，以及個人基本屬性中的收入與年齡為自變數之迴歸分析，結果結果顯示調整後 R 平方為負值 (-0.035)，表示此迴歸式無意義，因此認定遊憩專門化無法預測此因素影響效果。攀岩參與者之環境態度與環境行為迴歸此部分以環境行為作為依變數，以環境態度四個因素及攀岩專門化三個構面等七個自變數進行迴歸分析，從 F 檢定結果表示此迴歸式具有意義 ($p < 0.001$)，根據迴歸分析的結果，調整後 R 平方為 0.437，表示此迴歸式解釋了樣本的 43.7%，從專門化的自變數 B 值來看，「攀岩行為」與「攀岩情感」皆有相當顯著的影響力，而「攀岩情感」則是沒有顯著的影響力；再看環境態度的 B 值變數的結果，除了「發展限制」無顯著影響力以外，因素「人類發展至上」、「環境危機」、「敬畏自然」都有顯著的影響力 ($p < 0.05$)，

較為特別的部分是因素「人類發展至上」是負向影響，此因素的內涵在經過反向題重新計算之後，因素影響力已轉為正向，卻又與「環境危機」的因素呈現相反的影響力，表示攀岩者對於環境態度較傾向於發展面向，或認為人為能力可以控制環境，推測此部分的結果可能與攀岩場地的特性有關。另外也可以看出常數項亦有相當顯著的影響力，表示除了攀岩專門化與環境態度以外，對於環境行為的解釋除了此七個變數以外，可能還有其他未知的自變數存在。就整體的結果來說，遊憩專門化中的「攀岩行為」與「攀岩情感」對於環境行為有較為顯著的影響力，但在「人類發展至上」則呈現負向，表示攀岩者對於環境的態度雖抱持保護與維持現有的自然環境之傾向，但也不排斥對於環境的持續利用與開發。

表 20 攀岩參與者環境態度與環境行為迴歸分析結果

	環境態度				環境行為
	人類發展至上	環境危機	發展限制	敬畏自然	
常數項	3.853***	4.029***	3.862***	4.075***	2.311***
攀岩認知	0.005	0.040	0.107**	-0.015	-0.004
攀岩行為	0.033	-0.057	-0.126	0.051	-0.074**
攀岩情感	-0.014	0.012	0.007	-0.006	0.030**
月收入	0.301	0.299	-0.036	0.233	0.075
年齡	-0.247	-0.170	0.032	-0.195	0.097
人類發展至上					-0.193*
環境危機					0.224*
發展限制					0.115
敬畏自然					0.137*
R ²	0.103	0.114	0.175	0.055	0.526
Adjusted R ²	0.017	0.029	0.096	-0.035	0.437
F	1.195	1.336	2.206	0.609	5.926
顯著性	0.324	0.264	0.068	0.693	0.000***
Durbin-Watson	1.663	1.890	1.911	2.112	1.554

資料來源：本研究整理。

註：*** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05。

3. 皆有學習者

本研究皆學習者-登山、攀岩專門化與環境態度的迴歸分析結果顯示於表 21，檢定登山、攀岩的認知、行為、情感三構面，共六個變數對環境態度因素的影響力為何。而後再加入個人基本屬性中的收入與年齡，共 12 個變數以強迫進入法選入並以環境行為作為依變數進行迴歸分析。

「人類發展至上」為依變數之迴歸模型，結果顯示調整後 R 平方為 0.066，解釋了 6.6%，F 檢定結果表示此迴歸式不具有統計意義 ($p > 0.05$)，標準化後的 B 值顯示六個變數與常數項皆沒有顯著影響力，因此認定此迴歸式無法解釋專門化與此因素的影響與關聯性。「環境危機」為依變數之迴歸模型，結果顯示調整後 R 平方為 0.143，解釋了 14.3% 變異量，F 檢定結果表示此迴歸式具有統計意義 ($p < 0.01$)，專門化的 B 值顯示六個變數僅有攀岩行為 ($p < 0.01$) 與攀岩情感 ($p < 0.01$) 較具影響力，係數分別為 -0.092、0.033，表示迴歸結果可能會造成互補導致解釋力不顯著，

或是表示在攀岩專門化的部分，還有需要深入探討的內容。「發展限制」為依變數之迴歸模型，結果顯示調整後 R 平方為負值 (-0.018)，表示此迴歸式無意義，因此認定遊憩專門化無法預測此因素影響效果，且此模型常數項達顯著影響，顯示可能還具有其他的解釋變數。「敬畏自然」為依變數之迴歸模型，結果顯示調整後 R 平方為 0.073，表示此迴歸式解釋的百分比為 7.3%，F 檢定結果表示此迴歸式具有統計意義 ($p < 0.05$)，專門化的 B 值顯示六個變數中僅有攀岩情感 ($p < 0.05$) 與常數項有顯著影響力。以環境行為作為依變數之迴歸模型，結果顯示調整後 R 平方為 0.325，表示此迴歸式解釋了樣本的 32.5%變異量，從專門化 B 值來看，不論是登山或是攀岩的專門化變數皆不具有顯著的影響力，環境態度的變數部分則是環境危機 ($p < 0.001$) 與敬畏自然 ($p < 0.001$) 具有顯著的影響力，表示在皆學習者的環境態度應屬於較為正向的態度，另外在常數項有相當顯著的影響力 ($p < 0.001$)，表示可能有其他隱藏的自變數存在。

表 21 皆學習者專門化、環境態度與環境行為迴歸分析結果

	環境態度				環境行為
	人類發展至上	環境危機	發展限制	敬畏自然	
常數項	4.041***	4.477***	3.686***	3.936***	1.95***
登山認知	0.034	0.028	0.015	0.005	0.005
登山行為	0.017	0.038	-0.05	-0.035	-0.013
登山情感	-0.012	-0.014	-0.01	-0.010	-0.003
攀岩認知	0.017	-0.007	0.029	0.031	0.015
攀岩行為	-0.01	-0.092**	-0.031	-0.03	0.002
攀岩情感	-0.001	0.033**	-0.007	0.032*	-0.001
月收入	0.037	-0.001	-0.052	0.038	0.064
年齡	-0.142*	-0.11	0.054	0.059	0.001
人類發展至上					0.015
環境危機					0.304***
發展限制					0.049
敬畏自然					0.153**
R ²	0.134	0.205	0.056	0.140	0.399
Adjusted R ²	0.066	0.143	-0.018	0.073	0.325
F	1.975	3.294	0.759	2.075	5.419
p Value	0.057	0.002**	0.940	0.045*	0.000***
Durbin-Watson	1.489	2.059	1.475	2.557	1.815

資料來源：本研究整理。

註：*** p value < 0.001, ** p value < 0.01, * p value < 0.05。

結論與建議

本研究對於基本屬性與遊憩專門化關係之結論，在三個樣本之間的結果皆不相同。在僅學習登山樣本的結果中，年齡的項目呈現出專門化程度愈高但年紀愈輕的結果，此外，不同的專門化程度所參與的團體也有所差異，而在職業類別也顯示出職業會影響對於休閒知識的涉獵與專門化程度。而前述的結果皆顯示年輕的登山者有較多的學習經驗和參與機會，但年長者對於接觸相關

學習的機會則較低。但在此樣本中，職業為學生的比例佔了樣本的 45%，因此對於僅學習登山樣本的結果僅能推論至年輕的學生族群。僅學習攀岩的樣本數較低，因此在遊憩專門化與個人基本屬性的結果並不顯著，考量到樣本數不足的原因，在攀岩專門化的結果可能還有待商榷。皆學習者的樣本分布與皆學習登山的樣本類似，但學習過的類別較多，因此在集群分析的過程中產生了因活動而有所區別的結果。在年齡項目的部分顯示在皆有學習的情況下，參與者仍較偏好於登山活動，由於大多數較年輕的樣本集中於平均型與登山偏好型兩種，顯示出年輕參與者對於登山活動的偏好。在所屬團體的部分也有顯著的差異，可以結論出專門化程度的差異也會與參與團體有關。而在職業類別的部分，皆學習者與僅學習登山的樣本相似但差異明顯許多，在此分布有許多職業類別人數為 0，在結果上便不可過度推論。最後在參與過活動的部分，僅學習過其中一種活動的情形下，兩者皆參與的比例會降低，但在學習過多種活動之後，參與者能透過學習相關知識比較出偏好的活動類型。值得注意的是皆學習過的參與者並沒有僅參與攀岩的，但有僅參與登山的，因此攀岩可能相較於登山的吸引力較為低下。

此外就本研究的結果來看，攀岩相較於登山應屬於參與者偏好較低的活動類型，由於本研究採用網路問卷，在結果推論上也僅能套用至經常使用網路的相關社群，又本研究在全體樣本的结果中 16-24 歲與 25-32 歲的比例較高，因此對於個人基本屬性與遊憩專門化的結果較適用於經常使用網路的青少年網路社群。

在遊憩專門化與環境態度關係的結果上來說，本研究的登山活動，確實在一定程度上能以專門化的程度預測環境態度。從相關分析結果來說，僅學習登山的樣本的環境態度與登山專門化大多有相關，而在迴歸分析的結果亦有反映出專門化認知構面能預測正向的環境態度，此現象有部分反映在皆學習者的登山結果中。僅學習攀岩者雖然研究結果有待商榷，但也發現攀岩專門化與環境態度並沒有明確的關係。在迴歸分析結果中顯示攀岩和環境態度可能還有其他的變數影響，因此可作為後續研究之探討目標。在皆學習者的專門化與環境態度部分，「環境危機」對攀岩行為產生了負向影響，此結果推測在兩者皆學習過的情形下，對於攀岩偏好可能做出對環境較不友善的行為，除此之外，共同作為變數後，登山專門化對於環境態度的影響力則不顯著，就本研究整體的結論上來說，將不同遊憩活動結合後的專門化對於環境態度僅有部分的預測能力。

另外本研究結果發現登山專門化對環境態度有一定程度的解釋能力，且在環境行為也具有相當高的解釋力。僅學習登山者的解釋力較強 ($\text{Adjusted } R^2 = 0.56$)，而且在環境態度與環境行為的關係上也較為顯著；但在僅學習攀岩的專門化對環境行為的解釋力則相對較弱 ($\text{Adjusted } R^2 = 0.496$)，且與環境態度和環境行為的關係顯著性較低，甚至多為負向相關；而在皆學習者的部分則比上述兩者還低 ($\text{Adjusted } R^2 = 0.325$)，且遊憩專門化之影響力反而不顯著，僅突顯出環境態度與環境行為的關係。從結果上來說，攀岩者要學習登山活動之後有增加正向環境態度與環境行為的趨勢，換言之，登山者學習攀岩活動之後對於環境態度與環境行為的趨勢有可能偏向負向。

就本研究之目的來說，登山者與攀岩者之專門化確實出現差異，透過集群分析後皆有顯著的區別，認知、行為、情感其交互影響作用也影響了環境態度與環境行為。本研究在專門化與環境態度的結果中顯示，雖然登山專門化對於環境態度的影響較為明顯，攀岩專門化則沒有顯著的預測能力，且將兩種活動共同作為變數進行預測時產生了交互影響效果，使得專門化對於環境態度與環境行為的影響力降低。而在登山與攀岩參與者之環境態度對環境行為之影響中，登山的專門

化對於環境行為的影響力較為明顯，且從迴歸分析的結果來看，專門化變數透過環境態度能產生更強的影響力和解釋力。

整體而言，本研究認為應將登山與攀岩視為兩種不同的遊憩活動，從環境態度與環境行為的影響力來看，兩種活動的參與者已分化出一定的差異，因此未來進行相關探討時，應登山與攀岩的參與者也應視為遊憩屬性不同的族群。

(一) 研究假設驗證

表 22 研究假設結果

假設項目	假設內容	成立與否
H ₁	遊憩專門化系統之三因素會正向影響環境行為	部分成立
H ₂	遊憩專門化的三因素會正向影響環境態度	部分成立
H ₃	環境態度正向影響環境行為	成立

資料來源：本研究整理。

H₁：遊憩專門化系統之三因素會正向影響環境行為。

根據本研究之假設，在遊憩專門化的因素之間彼此應具有交互影響力 (Bryan, 1977)，由於本研究加入冒險遊憩與遊憩風險評估的問項，因此也重新進行信度分析並通過檢定。而本研究在遊憩專門化測量的概念取自 McIntyre and Pigram (1992) 所提出的遊憩專門化環系統，以認知、行為、情感三構面組成並用於測量遊憩專門化程度。在分成三樣本各自分析之後，本研究以認知、行為、情感三構面所進行的集群分析結果亦相當良好，有確實分離出不同的專門化層級 (鄭育雄等, 2005; 歐雙磐、侯錦雄, 2007; 吳崇旗等, 2015)。另外在進行相關分析的部分，各樣本在遊憩活動的認知、行為、情感三構面彼此之間都具有顯著的相關性 (McIntyre and Pigram, 1992; Bentz *et al.*, 2016)，因此確實證明本研究對於遊憩專門化系統之假設成立，但在迴歸分析的結果中，僅有登山的專門化對於環境行為有較為顯著的影響，因此本研究在此假設的結果僅有部分成立。

H₂：遊憩專門化的三因素會正向影響環境態度。

由於 Bryan (1977) 提出遊憩專門化的概念時，便發現遊憩專門化程度提高會提高正向的環境態度，在本研究的結果中，此現象在整體來說僅有部分顯著。在僅學習登山的樣本中，專門化構面與環境態度因素之相關分析與迴歸分析的結果大致符合，皆是在認知的構面會顯示出環境態度有正向的影響力 (吳崇旗等, 2015)；而在僅學習攀岩的樣本中，類似登山樣本的結果，僅有少部分具相關性，大多數構面皆無顯著相關性，但在相關分析與迴歸分析的部分則相符合 (Schuster *et al.*, 2001)；但在皆學習者的樣本中，僅有情感構面有顯著相關，在迴歸分析結果亦同。而三類樣本共通的結果，便是專門化構面與人類發展至上此一因素的迴歸不具顯著性，亦即無法進行判斷其影響力。另外，由於 Thapa *et al.* (2006) 提及環境態度在遊憩專門化與環境行為之間可作為中介變數，因此在整體的效果亦需要再視其與環境行為的影響結果而定 (蕭文偉等, 2013; 王聖文, 2016)，故此假設在本研究之研究結果僅有部分成立。

H₃：環境態度正向影響環境行為。

本研究對於環境態度與環境行為的關係驗證結果，在僅學習登山的樣本中，登山認知、情感以及環境態度的部分因素會對環境行為會有顯著相關性，且在迴歸分析的結果亦相去不遠，表示作為環境態度作為中介變數確實能夠解釋對於環境行為的影響力(Burgess *et al.*, 1998; 張怡萱等, 2011); 而在僅學習攀岩的樣本則亦具有顯著的相關性，而其迴歸分析的結果顯著甚至有部分是負向的影響力(Watson *et al.*, 1994; Miller and Graefe, 2000; Nelb and Schuster, 2008); 在皆學習者的部分，專門化的構面雖然不具顯著影響力，但在環境態度的因素面確實有顯著影響環境行為，且迴歸式能解釋約 32.5%的樣本變異量，故本研究在環境態度與環境行為的影響來說，確實符合過去的相關研究之結果，且驗證活動類型的不同會有有不同程度的影響，故此假設成立。

(二) 研究對管理建議

以下根據本研究之分析結果，對於政府與登山及攀岩相關經營管理單位提出相關建議，作為後續改善此類型活動的經營管理之決策參考。

1. 管理者應明確設定對於登山活動環境管理之目標，並與其他團體增加交流與合作，修改相關登山與攀岩的管理辦法，將兩種遊憩活動的管理辦法做明確的區分。

本研究將登山與攀岩之遊憩專門化以集群分析做出區隔，在皆學習者的結果已經顯示出登山與攀岩活動的差異性，除了性別以外的各項基本屬性變項都在專門化有顯著差異性。過去登山與攀岩雖然被列為同一系統，但自休閒社交圈的概念被 Bryan (1977) 提出之後，顯示遊憩活動的參與者會物以類聚並演進出各自的特性(詹前志, 2005; Hughes *et al.*, 2016)。而臺灣的登山與攀岩活動已經往不同的遊憩專門化方向演進，但現行法規對於攀岩活動的管理主軸仍規範在登山活動之中，自 2011 年起便沒有做更動，因此，本研究建議應在管理的部分做出區隔，明確定義登山與攀岩活動的管理，例如玉山、雪山、太魯閣等國家公園管理處建構之「臺灣國家公園線上申請服務網」，已明定臺灣百岳的登山分級路線與雪訓期間之申請規則等。攀岩活動現行活動方式多為運動攀登，但在管理的法則上並未統一，建議將攀岩場建置、使用認證等訂出通則，並與民間現行管理單位以討論後，將法規增修於體育活動相關法規。

2. 對於攀岩活動之環境教育推行需再加強，透過與民間團體或各地攀岩場管理者合作推廣，進而減少對環境破壞性的使用方式並永續經營。

對於攀岩活動，現階段的攀岩者大多都是在人工攀岩場進行的運動攀登，因此直接從現有地點做課程教學效率應該較佳(王伯宇等, 2006)，根據本研究之結果，攀岩的遊憩專門化者對於環境的態度並沒有特別顯著的差異，因此本研究提出建議，藉由攀岩場地的管理方與政府合作推行課程，並實際體驗天然攀岩場與一般人工攀岩場的差異，並藉此機會教育，讓課程的學員了解對於環境維護的重要性。另外，攀岩活動現階段仍是屬於對新手較不友善的遊憩活動，在沒有裝備與教學者在場的情形下有很多活動方式無法學習與體會，詹前志(2005)的研究發現攀岩參與者喜好與技術相當的同好共同活動，而且攀岩者多半有自己的喜好而前往特定的攀岩場(陳玠穎、歐聖榮, 2002)，故在各攀岩場地由管理者發起教學相關活動，再配合政府的協助應是較能節省成本並最有效果的推廣方式。

3.針對不同專門化程度的登山團體進行適切的宣傳方法，以提升團體內成員的環境態度。

臺灣對於登山路線的難度劃分，除玉山、雪山、太魯閣等國家公園管理處建構之登山路線分級外，多以民間自組團體或登山嚮導口傳授，雖然登山者自有其難度與偏好與自我能力評估，但在政府全民登山的推廣下，不同程度的登山者對於登山環境會造成衝擊，因此由政府與民間團體合作，訂定登山路線難度等級是一種可行之辦法，或者藉由與大專院校的的社團聯繫，將各類型環境保育之宣導品發放，如光碟片等於出隊前撥放，讓專門化較低的初學者能夠先行了解該登山路線的環境（吳崇旗等，2015），並由簡單的路線開始接觸登山活動，進而培養其興趣並發展出較為保育環境的態度與行為（梁峰豪，2009）。另外也可以針對於年紀較輕的兒童或青少年設計相關的學習經歷課程，藉由從小開始的學習引發其興趣進而成長發展出對環境正向的態度。

（三）研究限制與後續建議

1.抽樣方式應可再考慮其他方式，或者先至活動地點實地觀察後再行決定，以減少抽樣造成之誤差而影響研究結果的客觀性。

本研究發現此類活動參與者的數量雖然不少，但有接受過專業教學課程的參與者卻不多，因此決定採用滾雪球抽樣方式期望藉由成員間的交流達到取樣目的，加上現今網路發達因此選用網路問卷預計能取得較多的樣本。本研究在問卷發放過程中，發現許多網路社團成員有（一）實際參與的活躍度不高，以及（二）許多社群內之成員有彼此重複之情形。

由於網路社群的加入或創立並不困難，因此很容易吸引有相關興趣的同好，但實際運作時仍會以現實有接觸的社群成員為主，例如以大學社團為名的網路社群，在社團行程的實際執行上多以在校的社團幹部為主要規劃者，而實際參與者也就不如預期的多。已畢業者不一定會退出網路社群，但會加入其他相關的社團交流，造成了成員重複的現象。民間團體的組成以現實早有接觸的同好為主，因此參與活動的活躍度相對於大專院校會較高。且在民間團體則有登山社團衍生出的子團體、或以攀岩場為聚集地而產生的團體等，若都在鄰近區域內就會產生成員參加複數團體的情形。此為當初研究並未考慮周全之部分，因此建議後續研究可依照地域性進行，如臺北地區的攀岩場、各大專院校登山社團發放實體問卷作為輔助。

2.進一步探討登山與攀岩之遊憩專門化構面與環境態度、環境行為間之關係，以確實了解專門化的其他屬性對於環境態度、環境行為的關係以及解釋能力。

雖然本研究之結果驗證出對於環境態度及環境行為的解釋能力，但在迴歸分析結果中顯示常數項的顯著性高，表示還有其他隱藏的變數可做解釋，因此本研究的成果應還有再延伸探討出其他的變數的可能性。遊憩專門化的部分來說，本研究的測量概念採用遊憩專門化環之概念，而後再進行集群分析作探討，最後再採用典型相關分析驗證線性關係，由於本研究的環境行為量表採用 LNT 之概念，對於攀岩的關係仍不明確，且結果顯示僅在登山的專門化與環境行為較有關係，在攀岩的部分則不顯著，因此，建議後續的研究者除了採用不同的專門化概念來探討環境態度與環境行為的關係以外，對於環境行為的量表選用也應針對遊憩活動的特性進行設計解釋能力。

3.以遊憩專門化的概念探討不同的遊憩活動時，需要了解活動在現行社會中的發展樣貌，在專門化項目應設計更詳細實際的遊憩活動內容，以期更準確的區隔活動參與者的專業性。

本研究分別以不同遊憩活動的方式作探討，雖然針對不同遊憩項目設計出不同的項目，但並

未深入探討該遊憩項目不可取代的專業屬性，而是以較為概括的方式平均問項的分數並依此作為分群的基準，並僅僅找出遊憩活動之間的差異，故建議後續研究可先透過文獻回顧找出該遊憩活動的重要特徵，再以此作為錨點擴展探討。而對於整合多種遊憩活動的概念部分，應先了解活動過去的背景與發展脈絡，再視現在活動的發展狀況才能確定，如本研究雖已進行登山與攀岩的遊憩發展脈絡，但未對天然岩場或人工岩場等地理屬性進行探討，甚至再延伸還有溯溪或是野外健走等活動，建議後續的研究者能再針對此部分進行探討。

引用文獻

- 王仲凱 (2008)：〈新時尚運動－攀岩〉，《嘉大體育健康休閒期刊》，7(2)：249-254。
- 【Wang, Z.K. (2008). New fashion movement - Rock climbing, *Jia Da Sports Health and Leisure Journal*, 7(2): 249-254.】
- 王伯宇 (2003)：〈攀岩運動型態之分析與比較〉，《大專體育》，66：62-68。
- 【Wang, B.Y. (2003). Analysis and comparison of rock climbing patterns, *College Sports*, 66: 62-68.】
- 王聖文 (2016)：〈從衝浪者參與歷程探究其對海岸環境的態度與行為〉，《臺灣體育運動管理學報》，16(2)：105-130。
- 【Wang, S.W. (2016). Exploring the attitudes and behaviors of the coastal environment from the participation of Surfers, *Journal of Taiwan Sports Management*, 16(2): 105-130.】
- 交通部觀光局 (2007)：《中華民國 96 年國人旅遊狀況調查》。
<https://srda.sinica.edu.tw/search/scidown/13675>。(107/4/5 瀏覽)
- 【Tourism Bureau of the Ministry of Communications (2007). Survey on tourism of the Republic of China in 1997. <https://srda.sinica.edu.tw/search/scidown/13675>. (accessed 107/4/5).】
- 交通部觀光局 (2012)：《中華民國 101 年國人旅遊狀況調查》。
<https://srda.sinica.edu.tw/search/scidown/13707>。(107/4/5 瀏覽)
- 【Tourism Bureau of the Ministry of Communications (2012). Survey on tourism of the Republic of China in 2012. <https://srda.sinica.edu.tw/search/scidown/13707>. (accessed 107/4/5).】
- 交通部觀光局 (2015)：《中華民國 103 年國人旅遊狀況調查》。
<https://srda.sinica.edu.tw/search/scidown/13716>。(107/4/5 瀏覽)
- 【Tourism Bureau of the Ministry of Communications (2015). Survey on tourism of the Republic of China in 2014. <https://srda.sinica.edu.tw/search/scidown/13716>. (accessed 107/4/5).】
- 交通部觀光局 (2016)：《中華民國 104 年國人旅遊狀況調查》。
<http://admin.taiwan.net.tw/upload/statistic/20160810/5edad339-d16f-4933-982d-9c90c72f5739.pdf>
 。(107/4/5 瀏覽)
- 【Tourism Bureau of the Ministry of Communications (2016). Survey on tourism of the Republic of China in 2015.
<http://admin.taiwan.net.tw/upload/statistic/20160810/5edad339-d16f-4933-982d-9c90c72f5739.pdf>
 (accessed 107/4/5).】

- 交通部觀光局 (2017) : 《中華民國 105 年國人旅遊狀況調查》。
<http://admin.taiwan.net.tw/upload/statistic/20170630/cee402f0-9163-4282-9818-8bd82f42ac69.pdf>
 。(107/4/5 瀏覽)
- 【Tourism Bureau of the Ministry of Communications (2017). Survey on tourism of the Republic of China in 2016.
<http://admin.taiwan.net.tw/upload/statistic/20170630/cee402f0-9163-4282-9818-8bd82f42ac69.pdf>.
 (accessed 107/4/5).】
- 朱笠瑄 (2003) : 〈東北角海岸攀岩冒險遊憩活動之研究〉, 《朝陽科技大學休閒事業管理學研究所碩士論文》。
- 【Chu, L.H. (2003). *The Research of the Adventure Recreation on Rock Climbing at the Northeastern Coast*, Master thesis, Department of Leisure Services Management, Chaoyang University of Technology.】
- 吳忠宏 (2006) : 〈生態旅遊知覺、態度與行為之因果關係研究：以荒野保護協會會員為例〉, 《造園景觀學報》, 12(3) : 41-62。
- 【Wu, Z.H. (2006). Study on the causal relationship between ecotourism perception, attitude and behavior: Taking the members of the Wilderness Protection Association as an example, *Journal of Landscape Architecture*, 12(3): 41-62.】
- 吳崇旗、巫昌陽、王偉琴 (2012) : 〈高屏地區郊山登山健行者遊憩專門化對其環境行為之影響〉, 《休閒事業研究》, 10(1) : 60-72。
- 【Wu, C.C., Wu, C.Y., and Wang, W.Q. (2012). Effects of specialized recreational activities on the environmental behavior of mountaineering hikers in Kao-Ping Area, *Leisure Research*, 10(1): 60-72.】
- 吳崇旗、吳昀昌、王柏宇 (2015) : 〈臺灣百岳登山者遊憩專門化與環境態度之關係研究〉, 《人文社會科學研究》, 9(1) : 66-88。
- 【Wu, C.C., Wu, Y.C., and Wang, B.Y. (2015). Research on the relationship between recreational specialization and environmental attitude of Taiwan's Mountaineers, *Humanities and Social Sciences*, 9(1): 66-88.】
- 李思屏、林晏州 (2001) : 〈遊客對生態旅遊之環境態度與行為關係之研究—以關渡自然公園為例〉, 《戶外遊憩研究》, 14(3) : 15-36。
- 【Li, S.P., and Lin, S.Z. (2001). Research on the relationship between tourists' attitudes and behaviors on ecotourism - Take Guandu Nature Park as an example, *Outdoor Recreation Research*, 14(3): 15-36.】
- 周少凱、許舒婷 (2010) : 〈大學生環境認知、環境態度與環境行為之研究〉, 《嶺東學報》, 27 : 85-114。
- 【Chou, S.K., and Hsu, S.T. (2010). A study on the relationship of college students' environmental cognition, attitude and their behavior, *Ling Tung Journal*, 27: 85-114.】
- 侯錦雄、郭彰仁 (1998) : 〈公園遊客之環境態度與不當行為管理策略認同之關係〉, 《戶外遊憩研究》, 11(4) : 17-42。
- 【Hou, J.S., and Kuo, C.J. (1998). The relationship of park visitors' environmental attitudes and

- acceptation of the management strategies toward inappropriate behavior, *Journal of Outdoor Recreation Study*, 11(4): 17-42.】
- 許辰維 (2004):〈以計畫行為理論探討冒險性遊憩活動參與者之行為意向－以登山活動為例〉,《靜宜大學觀光事業學系碩士論文》。
- 【Hsu, C.W. (2004). *An Exploratory Study of Applying Planned Behavior Theory to Adventure Recreationists' Behavior Intentions for Mountain Climbing Activity*, Master thesis, Department of Tourism, Providence University.】
- 張怡萱、林喻東、鄧書麟、劉癸君 (2011):〈新環境典範態度與負責任環境行為關係之探討—以嘉義樹木園的遊客為例〉,《林業研究季刊》, 33(2): 13-27。
- 【Zhang, Y.Z., Lin, Y.D., Deng, S.L, and Liu, Y.J. (2011). Discussion on the relationship between the model attitude of New Environment and Responsible Environmental Behavior - Taking tourists in the Chiayi Arboretum as an example, *Forestry Research Quarterly*, 33(2): 13-27.】
- 區忠揚 (2007):〈登山者特性對登山風險知覺影響之研究—以能高越嶺國家步道為例〉,《世新大學觀光學研究所碩士論文》。
- 【Ou, C.Y. (2007). *The Influence of Climber's Characteristics on Risk Perception—A Case of the National Nengao Cross-ridge Historic Trail*, Master thesis, Department of Tourism, Shih-Hsin University.】
- 梁峰豪 (2009):〈登山者遊憩專門化、環境態度與場所依戀關係之研究—以向陽山—三叉山—嘉明湖國家步道為例〉,《國立澎湖科技大學觀光休閒事業管理研究所碩士論文》。
- 【Liang, F.H. (2009). *A Study on the Tourism Specialization of Mountain Climbers, Relationship between Environmental Attitudes and Places - Taking Xiangyangshan-Sanjiashan-Jiaming Lake National Trail as an Example*, Master thesis, Institute of Tourism and Leisure Management, National Penghu University of Science and Technology.】
- 曹勝雄、林維榕 (2011):〈冒險遊憩中的挑戰來源〉,《戶外遊憩研究》, 24(1): 57-82。
- 【Tsao, S.S. and Lin, B.R. (2011). The source of challenges in adventure recreation, *Outdoor Recreation Research*, 24(1): 57-82.】
- 陳玠穎、歐聖榮 (2002):〈攀岩者之遊憩動機與環境屬性偏好關係之研究〉,《中華民國戶外遊憩學會第四屆休閒遊憩觀光學術研討會》, 159-170。
- 【Chen, Y.Y., and Ou S.R. (2002). Study on the relationship between the motivations of rock climbers and the preference of environmental attributes, *The 4th Leisure and Recreational Sightseeing Symposium of the Outdoor Recreation Society of the Republic of China*, pp. 159-170.】
- 賀力行、鐘政偉、陳桓敦 (2005):〈應用冒險模型探討飛行傘活動參與者行為之研究〉,《觀光研究學報》, 11(4): 275-300。
- 【Ho, L.H., Chung, C.W., and Chen, H.T. (2005). Applying adventure model for behavior of participators in paragliding, *Journal of Tourism Studies*, 11(4): 275-300】
- 黃淑君 (2010):〈玉山國家公園登山客與管理者對高海拔登山風險知覺之比較〉,《國家公園學報》, 20(4): 23-32。

- 【Huang, S.J. (2010). Comparatives of mountaineering and managers in Yushan National Park on the perception of high-elevation mountaineering risks, *Journal of National Parks*, 20(4): 23-32.】
- 詹前志 (2005):〈以遊憩專業化程度區隔人工攀岩場使用者之研究〉,《世新大學觀光研究所碩士論文》。
- 【Zhan, Q.Z. (2005). *Study on the User of Artificial Climbing Field by the Degree of Recreational Specialization*, Master thesis, Institute of Tourism Research, Shi Hsin University.】
- 董家宏 (2002):〈嘉義樹木園遊客對環境衝擊認知與經營管理策略態度之研究〉,《東海大學景觀所碩士論文》。
- 【Dung, J.H. (2002). *A Study on the Visitors' Cognition of Environment Impacts and Attitudes toward Management Strategies of the Chia-Yi Arboretum Park*, Master thesis, Tunghai University.】
- 劉明全、高俊雄、鄭憲成 (2003):〈高山登山風險認知與休閒教育關係之研究〉,《第七屆全國大專院校登山運動研討會論文集》, 57-58。
- 【Liu, M.Q, Gao, J.S., and Zheng X.C. (2003). A study on the relationship between Risk cognition and leisure education in alpine mountaineering, *Proceedings of the Seventh National College and University Mountaineering Seminar*, 57-58.】
- 歐陽慧真、侯錦雄 (2002):〈臺南縣七股地區生態旅遊現象與遊客行為〉,《旅遊健康學刊》, 2(1): 1-20。
- 【Ouyang, H.Z., Hou, J.S. (2002). Ecological tourism phenomenon and tourist behavior in the Seven-Share Area of Tainan County, *Journal of Tourism Health*, 2(1): 1-20.】
- 歐雙磐、侯錦雄 (2007):〈登山者遊憩專門化與登山類型偏好〉,《戶外遊憩研究》, 20(4): 51-74。
- 【Ou, S.P, Hou, J.S. (2007). Specialization of mountaineering recreation and types of mountaineering types, *Outdoor Recreation Research*, 20(4): 51-74.】
- 潘振彰、張淑君、王佩渝、陳筱琪、吳佳芳、陳永杰 (2012):〈登山者參與動機及安全管理關係之研究〉,《運動與遊憩研究》, 7(2): 1-17。
- 【Pan Z.Z., Zhang, S.J., Wang, P.Y., Chen, Y.Q., Wu, J.F., and Chen, Y.G. (2012). Study on the relationship between motivators' participation in motivation and safety management, *Research on Exercise and Recreation*, 7(2): 1-17.】
- 蔡瑋庭 (2010):〈不同專門化程度攀岩者環境支應性感受與心流體驗之研究〉,《東海大學景觀學系研究所碩士論文》。
- 【Tsai, Y.T. (2010). *Study on the Environmental Supporting Feelings and Heart Flow Experience of Different Specialized Rock Climbers*, Master thesis, Department of Landscape Studies, Tunghai University.】
- 鄭育雄、李英弘、葉源鎰 (2005):〈遊憩專門化衡量指標之研究－以自行車活動為例〉,《靜宜大學觀光事業學系研究所碩士論文》。
- 【Zheng, Y.S., Li, Y.H., and Yeh, Y.Z. (2005). *Research on the Specialization Measurement Index of Recreation - Taking Bicycle Activities as an Example*, Master thesis, Institute of Tourism Business, Providence University.】

- 蕭文偉、張淑君、陳潔音、王亞男 (2013) :〈不同環境態度類型民眾的樹木保護認知研究〉,《林業研究季刊》, 35(1) : 33-45。
- 【Hsiao, W.W., Chang, S.C., Chen, C.Y., and Wang, Y.N. (2013). Cognition of tree protection by people with different environmental attitudes, *Quarterly Journal of Forest Research*, 35(1): 33-45.】
- Ajzen, I. (1985). *From intentions to actions: A theory of planned behavior*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1991). Organizational behavior and human decision processes. *Theories of Cognitive Self-Regulation*, 50(2): 179-211.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior*. UK: McGraw-Hill Education.
- Bentz, J., Lopes, F., Calado, H., and Dearden, P. (2016). Managing marine wildlife tourism activities: Analysis of motivations and specialization levels of divers and whale watchers. *Tourism Management Perspectives*, 18: 74-83.
- Bissing-Olson, M.J., Iyer, A., Fielding, K.S., and Zacher, H. (2013). Relationships between daily affect and pro-environmental behavior at work: The moderating role of pro-environmental attitude. *Journal of Organizational Behavior*, 34(2): 156-175.
- Bricker, K.S., and Kerstetter, D.L. (2000). Level of specialization and place attachment: An exploratory study of whitewater recreationists. *Leisure Sciences*, 22: 233-257.
- Bryan, H. (1977). Leisure value system and recreational specialization: The case of trout fishermen. *Journal of Leisure Research*, 9(3): 174-187.
- Bryan, H. (2000). Recreation specialization revisited. *Journal of Leisure Research*, 32(1): 18-21.
- Burgess, J., Harrison, C.M., and Filius, P. (1998). Environmental communication and the cultural politics of environmental citizenship. *Environment and Planning*, 30(8): 1445-1460.
- Caber, M., and Albayrak, T. (2016). Push or pull? Identifying rock climbing tourists' motivations. *Tourism Management*, 55: 74-84.
- Chipman, B.D., and Helfrich, L.A. (1988). Recreational specializations and motivations of Virginia river anglers. *North American Journal of Fisheries Management*, 8(4): 390-398.
- Cox, S.M., and Fulsaa, K. (2003). *Mountaineering: The Freedom of the Hills*. 7th ed. Seattle, WA: The Mountaineers Books.
- Devall, B. (1973). The development of leisure social worlds. *Humboldt Journal of Social Relations*, 1(1): 53-59.
- Donnelly, M.P., Vaske, J.J., and Graefe, A.R. (1986). Degree and range of recreation specialization: Toward a typology of boating related activities. *Journal of Leisure Research*, 18(2): 81-95.
- Dunlap, R.E., Van Liere, D., Mertig, A.G., and Jones, R.E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3): 425-442.
- Dyck, C., Schneider, I., Thompson, M., and Virden, R. (2003). Specialization among mountaineers and its relationship to environmental attitudes. *Journal of Park and Recreation Administration*, 21(2): 44-62.

- Eng, R.C. (2010). *Mountaineering: The Freedom of the Hills*. 8th ed. Seattle, WA: The Mountaineers Books.
- Ewert, A., and Hollenhorst, S. (1989). Testing the adventure model: empirical support for a model of risk recreation participation, *Journal of Leisure Research*, 21(2): 124-39.
- Ewert, A.W., and Hollenhorst, S.J. (1997). Adventure recreation and its implications for wilderness. *International Journal of Wilderness*, 3(2): 21-26.
- Golob, T.F., and Hensher, D.A. (1998). Greenhouse gas emissions and Australian commuters' attitudes and behavior concerning abatement policies and personal involvement. *Transport and Environment*, 3(1): 1-18.
- Hines, J.M., Hungerford, H.R., and Tomera, A.N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2): 1-8.
- Hughes, M.D., Hallo, J.C., and Norman, W.C. (2016). Re-conceptualizing recreation-based social worlds: Examining the core characteristics of social worlds. *Leisure/Loisir*, 40(2): 149-174.
- Hungerford, H.R., Peyton, R.B., Tomera, A.N., Litherland, R.A., Ramsey, J.M., and Volk, T.L. (1985). *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions Skill Development Modules*. Stipes Publishing Company.
- Hwang, Y.H., Kim, S.I., and Jeng, J.M. (2000). Examining the causal relationships among selected antecedents of responsible environmental behavior. *Journal of Environmental Education*, 31(4): 19-25.
- Kaiser, F.G. (1996). *Environmental Attitude and Ecological Behavior*. Reports - Research, American Psychological Association, Toronto.
- Kim, H., and Song, H. (2017). Measuring hiking specialization and identification of latent profiles of hikers. *Landscape and Ecological Engineering*, 13(1): 59-68.
- Kuentzel, W.F., and McDonald, C.D. (1992). Differential effects of past experience, commitment, and lifestyle dimensions on river use specialization. *Journal of Leisure Research*, 24(3): 269-287.
- Lee, J.H., and Scott, D. (2004). Measuring birding specialization: A confirmatory factor analysis. *Leisure Sciences*, 24: 245-260.
- Lepp, A., and Herpy, D. (2015). Paddlers' level of specialization, motivations and preferences for river management practices. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 12: 64-70.
- Little, B.R. (1976). Specialization and the varieties of environmental experience: Empirical studies within the personality paradigm. In: Wapner, S., Cohen, S.B., and Kaplan, B. (Eds.). *Experiencing the Environment*, pp. 81-116. Boston, MA: Springer.
- Liu, D., Ou, S.M., and Jiang, Q. (2015). Improving service to accumulate recreation specialization capital. In: *Proceedings of 2015 Third International Conference on Robot, Vision and Signal Processing*, pp. 105-108.
- McFarlane, B.L. (1994). Specialization and motivations of birdwatchers. *Wildlife Society Bulletin*, 22(3):

361-370.

- McIntyre, N., and Pigram, J.J. (1992). Recreation specialization reexamined: The case of vehicle-based campers. *Leisure Sciences*, 14: 3-15.
- Miller, C.A., and Graefe, A.R. (2000). Degree and range of specialization across related hunting activities. *Leisure Sciences*, 22: 195-204.
- Nelb, S., and Schuster, R.M. (2008). Questioning the continuum: Specialization in rock climbing. In: *Proceedings of 2007 Northeastern Recreation Research Symposium*, 204-209.
- Schuster, M.A., et al. (2001). A national survey of stress reactions after the September 11, 2001 terrorist attacks, *The New England Journal of Medicine* 345(20): 1507-1512.
- Scott, D., and Shafer, C.S. (2001). Recreational specialization: A critical look at the construct. *Journal of Leisure Research*, 33(3): 319-343.
- Thapa, B., Graefe, A.R., and Meyer, L.A. (2006). Specialization and marine based environmental behaviors among SCUBA divers. *Journal of Leisure Research*, 38(4): 601-615.
- Viriden, R.J., and Schreyer, R. (1988). Recreation specialization as an indicator of environmental preference. *Environment and Behavior*, 20(6): 721-739.
- Watson, A.E., Nicolucci, M.J., and Williams, D.R. (1994). The nature of conflict between hikers and recreational stock users in the John Muir Wilderness. *Journal of Leisure Research*, 26(4): 372-385.
- Wellman, J.D., Reggenbuck, J.W., and Smith, A.C. (1982). Recreation specialization and norms of depreciative behavior among canoeists. *Journal of Leisure Research*, 14(4): 323-340.
- Williams, D.R., and Huffman, M.G. (1986). *Recreation Specialization as a Factor in Backcountry Trail Choice*. General Technical Report, pp. 339-344. Washington, D.C.: Intermountain Research Station, USDA Forest Service.

投稿日期：107 年 05 月 25 日

修正日期：107 年 10 月 22 日

接受日期：107 年 10 月 30 日

