

大學生參與高空繩索課程之情境焦慮與懼高對學習 效益之影響研究

呂思郿¹ 王俊杰²

摘要

本研究採量化研究方式，以 126 位國立體育大學學生作為高空繩索課程研究對象，於課程一週前及結束後，以 STAI 情境焦慮量表、繩索挑戰課程效益量表及恐懼高度自評表進行情境焦慮、學習效益及懼高程度測量，採描述性統計、成對樣本 *t* 檢定及迴歸分析資料，以了解國內大學生參與高空繩索課程之焦慮與懼高程度對學習效益之關係。研究結果顯示大學生參與高空繩索課程時：一、情境焦慮有所提升；二、懼高程度有所下降；三、學習效益有所提升；四、情境焦慮越高，學習效益也越高；五、懼高程度越低，學習效益越高；六、情境焦慮加上懼高程度後，對學習效益之影響有所提升。本研究建議高空繩索課程之參與者可於挑戰前，透過多注意關於活動內容、操作模式、安全動作之說明，搭配平面遊戲與低空繩索設施時與團隊互動的投入，增進夥伴之間的凝聚與信任，建立起理想的準備度。針對較懼高之參與者，可先於地面進行動作模擬以減緩未知感，並熟知裝備與確保動作以降低負面聯想。最後，可透過自主反思或與人交流，在課程結束後整理自己的學習效益，包括學習狀態、原因、情境等，在未來各種多變情況中學以致用。

關鍵詞：高空設施、繩索挑戰、焦慮、懼高、學習效益

¹ 國立體育大學休閒產業經營學系碩士

² 國立體育大學休閒產業經營學系副教授

通訊作者：王俊杰，E-mail: cw7@ntsue.edu.tw

收稿日期：2021/07/10；接受刊登日期：2021/09/23

DOI: 10.6618/HSSRP.202109_15(3).4

壹、前言

一、研究背景與動機

研究者於大學期間帶領繩索挑戰課程時，觀察到人與人之間從互不熟悉到互相關心、從遭遇瓶頸到一同實踐，如此帶有正面影響的巨大轉折背後，有時是一群對自身能力帶有不確定性或對他人狀態欠缺了解的參與者們，加上課程本身的挑戰性，焦慮情緒幾乎是無可避免，然而，是否也因為課程中存在著些許焦慮，才使學習效益有所不凡？故本研究希望從參與者面臨繩索挑戰課程前著手，了解其未參與前是否已存有對個人、團隊及課程想像所帶來之焦慮與懼高，同時，進行自我效能之評估。針對大學生經歷高空繩索挑戰課程後，檢視其於焦慮、懼高與學習效益上是否有所轉變。

二、研究目的與問題

根據上述研究背景與動機，本研究之目的為了解大學生參與高空繩索課程時：（一）情境焦慮、懼高程度、學習效益上之差異性；（二）情境焦慮與懼高程度對學習效益之影響。根據上述研究目的，本研究欲探討之具體問題如下：

- （一）大學生參與高空繩索課程時，情境焦慮、懼高程度與學習效益之差異性為何？
- （二）大學生參與高空繩索課程時，情境焦慮與懼高程度對學習效益之影響為何？

三、研究限制

（一）樣本限制

本研究僅以國立體育大學自願報名參與高空繩索課程之大學生作為研究對象，無法推估至所有學院、科系之大學生，並以不記名、自行評估的方式填寫情境焦慮及懼高程度，僅針對整體數據進行分析調查，並無針對個人心理層面之轉變進行追蹤。

（二）課程限制

本研究以分組操作高空繩索設施的方式作為執行課程媒介，由同一訓練模式之不同位引導員帶領，在安全前提下不會介入團隊，但參與者仍可能受到團隊組成、引導員的帶領步調或設施的不同，造成體驗上的感受差異。

（三）環境限制

高空繩索課程之參與者因長時間置身於戶外環境，通常容易感到疲累，而在課程結束後填寫第二次問卷時，缺乏專注力或草率回答，導致問卷之真實性受影響。故本研究中的引導員在回收問卷時，將協助檢查受試者是否於每一題項確實作答。

四、名詞操作型定義

（一）高空繩索課程

高空繩索課程屬於「繩索挑戰課程」的一部分，而繩索挑戰課程為藉由戶外冒險教育活動設計，加上引導員的指導，並且在防止墜落的安全確保、正確的安全操作與活動引導的前提之下，透過架設在平面與高空（高度約 6 至 12 公尺）的繩索設施，提供參與者團隊合作與自我挑戰的機會，進而達成教育目標（Rohnke, 1977；謝智謀、王玲雅、江宛彝、許淑珍、韓宜玲、黃皇堯，2008）。

（二）焦慮

「焦慮」是由於情緒或心理上產生內在衝突，進而引發非理性的憂慮或恐懼，可能在特定情況下發生，也可能是慣性或普遍的感受。同時也是影響個體覺醒高低最主要的一種心理，與「壓力」一詞相同，皆指個體在情境中受刺激而產生的身心反應（盧俊宏，1994）。

（三）學習效益

「學習效益」為課程或活動的一部份，指參與者透過外界教導或從自身經驗提高能力的一段過程中，若將結果分為正向及負向，則效益意旨正向的部份（張智勝，2007）。

本研究的學習效益則針對經歷了繩索挑戰課程後，參與者於生活效能、社交領導、身體適能以及活動技能上之正向影響，以繩索挑戰課程效益量表（吳崇旗，2007）作為研究測量工具。

（四）懼高

「懼高」意旨對身處一定程度以上的高度時感到恐懼，症狀常為在高處陷入恐慌、呼吸加速、無法對週遭事物做出正常反應等，進而導致久待於高處下不來的處境。除視覺造成的效果，從高處落下的體驗也可能引起懼高（陳億貞，2006）。

而本研究中根據疼痛視覺類比尺度量表（visual analog scale, VAS）、口語數字量表（verbal numerical scale, VNRS）（Jensen & Karoly, 2001），由研究者修編為恐懼高度自評表，作為受試者自我評估懼高程度之測量工具。

五、相關理論及研究

（一）繩索挑戰課程相關研究

1. 繩索挑戰課程之國內發展

臺灣成為已開發國家期間，推動教育改革政策一直被視為提升國家競爭力關鍵的一步，許多政府機關、民間機構、非營利組織及大專院校皆透過繩索課程，給予學生人際關係、團隊動力等教育目標。因此，許多國高中皆已將繩索課程納入學校課程，國內大專院校中的一些體育休閒相關系所，也陸續開設戶外體驗教育課程，提供來自各年齡與行業的參與者體驗繩索挑戰課程的機會（吳崇旗、謝智謀，2006）。

本研究中所使用之繩索挑戰課程場地，為成立於 2002 年之國立體育大學戶外體驗教育場，共含二十項高低空繩索挑戰設施，為全國大專院校同類型設施中較完善設置者（王俊杰，2018）。現今，配合校內實務見習課程，提供學生在平面活動、繩索技能、課程設計上之培訓，並培育了百位以上繩索帶領人員，為臺灣繩索培訓重要基地。

2. 繩索挑戰課程之內容

繩索挑戰課程的活動主要包括熟識遊戲（socializing games）、團隊熱身活動（group initiatives）、低空繩索課程（low-element ropes courses）以及高空繩索課程（high-element ropes courses）共四部分（Wolfe & Samdahl, 2005），每部分的活動目的與列舉項目，如表 1 所示。並由本研究者自行增加「反思與分享」部分，給予團隊成員互相分享與回饋彼此的時間，藉此交流所學、所見、所聞，以歸納出團隊的想法與理想行為模式。

表 1
繩索挑戰課程活動內容、目的與項目一覽表

活動內容	活動目的	活動項目
熟識遊戲	讓活動參與者與引導員互相熟悉，於遊戲中認識彼此姓名與每人的特質。	拋物記名、大風吹、鬼捉人等。
團隊熱身活動	透過一些問題解決之活動，幫助團隊成員建立合作與信任。	月球、修復計算機、星際之門等。
低空繩索課程	透過人工搭建靠近地面的設施，在互相確認安全之前提下，提供參與者相互合作、解決問題等學習機會。	低空獨木橋、擺盪平衡木、賞鯨船、蜘蛛網、高牆等。

（續後頁）

(接前頁)

活動內容	活動目的	活動項目
高空繩索課程	主要藉由人工搭建在高度 6~15 公尺高空設施，提供參與者挑戰自我和團隊間互相扶持之學習機會。	蔓藤路、高空獨木橋、巨人梯、許願平台等。
反思與分享*	參與者透過反思將所學內化與轉移，並與團隊分享交流，進而獲得學習效益。	紙團情境、扁帶傳情等。

註：以*標示者為本研究新增，使繩索挑戰課程內容與目的更趨完整

資料來源：吳崇旗、謝智謀（2010）、陳彥文（2014）

本研究因參與者為較熟悉彼此之校內學生，故不會安排熟識活動；任一高空繩索設施，皆由學員自行設定挑戰目標、發展溝通與合作模式，引導員在學員身心安全前提下，將不介入其中，以創造出失衡與賦權情境。考量操作時間及人力成本，以高空獨木橋、蔓藤路與許願平台作為操作項目，並皆以器具確保為主，採特定器具達到高空安全保護，須由 4~6 人組成確保團隊，搭配攀登及下降口號，使參與者及確保團隊養成彼此安全確認習慣。

3. 繩索挑戰課程之效益

關於繩索挑戰課程的效益，在國外已有多項研究證實，如表 2 所示。國內學者當中，羅元駿（2004）針對參與者在戶外體驗教育場中，藉由繩索挑戰發現個人於生活效能上之正影響，其中以時間管理能力最為顯著；陳霖（2008）運用繩索挑戰的冒險治療方案，對 34 名患有妥瑞症之兒童與青少年進行研究，後發現參與者在情緒、社交和自信方面皆有正向影響。

根據吳崇旗（2007）關於繩索挑戰課程效益量表之編製研究，並綜合以上研究結果，研究者將繩索挑戰課程的效益主要歸為四項，分別是身體適能、生活效能、社交領導以及特定的活動技能。

表 2

繩索挑戰課程之效益研究表

年份	研究學者	研究對象	課程效益
1994	Finkenberg, Shows & DiNucci	大學生	自我概念提升
1996	Robitschek	邊緣青少年	正向態度、希望、自信增長
1998	Meyer & Wenger	女子網球校隊	增進團隊凝聚力、自信、注意力集中
2000	Kilty	女子運動員	團隊凝聚力、團隊合作提升
2000	Newberry & Lindsay	邊緣青少年	增進特定活動技能

(續後頁)

(接前頁)

年份	研究學者	研究對象	課程效益
2001	Combs	邊緣青少年	自我效能、個人自尊提升
2005	Hatch & McCarthy	大學社團學生	團隊效能、個人效能、團隊凝聚力提升
2010	吳崇旗、謝智謀	大學生	生活效能、團隊凝聚力
2010	陳修蕙	高關懷青少年	個人內在、人際關係、正向學習轉移
2018	何彥廷	大學生	團隊凝聚力、組織承諾

資料來源：吳崇旗（2007）、王俊杰（2018）及研究者自行整理

（二）繩索挑戰課程相關理論

1. 賦權理論（Empowerment）

「賦權」主要指個人維持、控制行動與自行決定生活重要決策的能力(Schulz, Israel, Zimmerman, & Checkoway, 1995)，其內涵根據 Zimmerman（2000）的說法，包括以下三要素：

(1) 內在

指存於個人內心且會影響知覺賦權能力之因素。

(2) 互動

指個人能夠有效與所處環境產生互動，並知道如何在該特定環境中取得成功的能力。

(3) 行為

指個人透過實際參與，而對行為結果產生影響的能力。

個人透過賦權的過程，將能真實感受到自己於特定社交環境中的重要性與價值；對於無力感的個人來說，亦能藉由發展新的技能以獲得控制力，產生賦權能力的感覺（McWhirter, 1991）。本研究中即依據個人狀態決定高空繩索設施的挑戰程度，課程期間除非涉及安全議題，否則引導員不會介入團隊，以創造更多賦權機會。

2. 認知失衡理論（Cognitive Dissonance）

繩索挑戰課程中由引導員設計出一個動態環境，同時具備安全（Safety）與失衡（Disequilibrium）兩種狀態，由 Luckner 與 Nadler（1997）整理出以下六種增加失衡發生之情境，以促進參與者學習：

(1) 希望

在希望的情境裡，參與者將在課程中發現經驗能協助滿足需求與解決問題，並帶來正向體驗或達成目標。

(2) 努力

參與者在努力的情境中時，需要透過身體、情緒、心理與行為上之行動，方能帶來認知、情感以及精神上的覺醒。

(3) 信任

象徵參與者對自我、團隊、引導員及活動的依賴程度；信任感越高時，能承受失衡的時間就越久。

(4) 有建設性的焦慮程度

參與者遭遇麻煩、困惑、挫折、矛盾與壓力時，便會產生焦慮。而在有建設性的焦慮程度下，能帶領參與者突破舒適圈，開始嘗試新行為而引發正向成長。

(5) 未知感與無法預測感

當參與者在有限的時間與空間下，產生未知與無法預測的感覺時，將直接面對這種不確定的感受。

(6) 風險的知覺

參與者將在課程中直接體驗到生理、情緒與行為上之風險或危險，然而實際上的風險與參與者感覺到的風險是有落差的。

3. 舒適區理論 (Comfort Zone)

根據 Gerstein (1990) 的理念，當參與者在體驗活動中失衡，恢復平衡的過程即有機會突破舒適區 (Comfort Zone)，進入使參與者感到不自在的掙扎區 (Groan Zone)，進而突破至成長區 (Growth Zone) 而有所學習 (Luckner & Nadler, 1997)，如圖 1 所示；當參與者面對舒適區外充滿未知、風險的領域時，也許會產生退縮念頭，但也可能嘗試突破、尋求潛在機會而獲得成長。

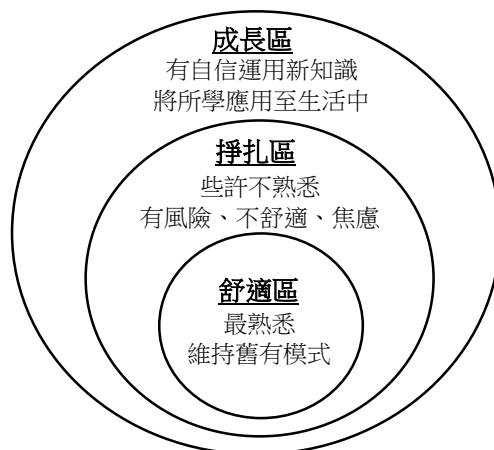


圖 1 改變區域圖

資料來源：Gerstein (1990)

（三）情境焦慮與學習效益相關研究

1. 焦慮與學習效益

從課程設計的角度切入探討參與者之學習效益，可發現冒險教育課程中強調參與者必須離開熟悉的環境，進入一個未知情況或領域，善用個人及團隊的表達、溝通與整合能力，方能獲得更廣泛的知識與更深刻的體悟，以達到更好的身心狀態（何彥廷，2018）。謝智謀（2003）提出了五個關於體驗式學習活動的重要設計原則，詳細分述如下：

（1）優壓力

優壓力代表適當的焦慮，出現在具有挑戰性的活動中，為參與者帶來壓力與興奮感，並能激發出創新想法與合作行為，使個人及團隊有所成長。

（2）行動

傳統教育模式中，認為學習者要先改變態度，方能在行動上有所改變；而體驗學習活動則提倡態度會隨著行為改變。

（3）新奇的環境

當人身處在新奇的環境時，將擺脫在舊有環境裡的安全感，而發生改變。

（4）合作的團隊

合作的出現能夠突顯出團隊是真正有效在運作著，過程中須依靠每人的投入，方能為團隊帶來流暢體驗，賦有歸屬與認同感。

（5）不可避免的成功

參與者在體驗戶外冒險教育活動時，成功的狀態是非常具體的，足以被個人及團隊辨別出來，同時也是不可避免的。

2. 流暢經驗中之焦慮

Csikszentmihalyi（1990）曾說過：「心流經驗是一個人全神貫注的投入一件事或一個活動，過程本身就是一種極端的享受，以至於會不惜代價的全然投入。」此狀態發生時，參與者的技能與挑戰程度皆位在高端，被視為最舒適流暢之體驗。本研究之繩索挑戰課程中，參與者技能由低至高，將可能會出現擔心、焦慮、激發、心流、掌握等狀態，如圖 2 所示：

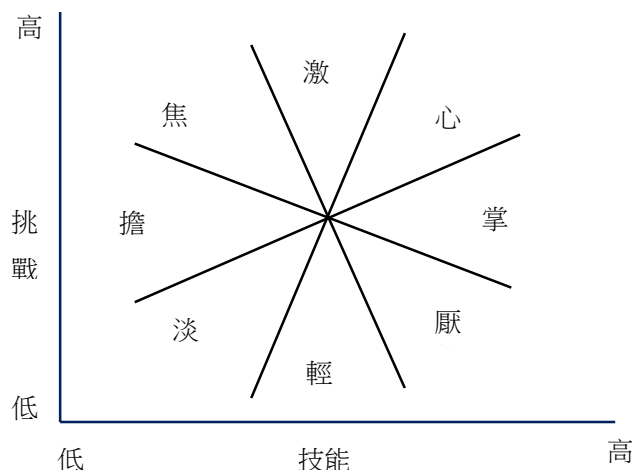


圖 2 流暢經驗圖

資料來源：Csikszentmihalyi (1975)

3. 學習歷程模式

Luckner 與 Nadler (1997) 發展出冒險為本學習歷程模式，說明冒險為本的學習是如何為參與者帶來效益或獲得成功經驗，並指出八項關鍵要素：

(1) 個體 (Individual)

當個體進到事先設計過的冒險教育情境時，通常會產生期待，並隨內在的刺激感期望此情境提供學習機會。

(2) 失衡 (Disequilibrium)

當個體意識到舊有思考模式與獲得的新資訊不平衡，該內在衝突狀態即為失衡，能提供個體產生改變動機，促使學習發生。

(3) 新奇情境 (Novel Setting)

新奇情境代表個體對該環境不太熟悉，但有助於其突破障礙；若加入焦慮、知覺風險等元素，即創造出合作環境。

(4) 合作環境 (Cooperative Environment)

當合作氛圍出現時，個體與團隊常能培養出人際相處與溝通能力，相較於競爭方式，更能使個體在團隊中產生凝聚力。

(5) 特殊問題解決情況 (Unique Problem-solving Situations)

面對特殊問題解決情境，個體將學習到新技能和解決問題的方法。每個獨立個體的心理狀態都將影響到團體學習機會。

(6) 成就感 (Feeling of Accomplishment)

挑戰成功時，個體的信心、內在控制觀將有所提升，得以改善其問題解決能力。藉思考及處理經驗的過程，成就感將增強。

(7) 處理經驗 (Processing Experience)

處理經驗的過程，通常以反思與分享的方式，表達彼此想法或感受。

(8) 一般化與轉移 (Generalization and Transfer)

冒險為本的學習歷程，其目標為協助個體將過程中所學與真實生活產生連結，內化成實質行為。

根據方仁駿 (2018) 於學習歷程模式中提到，失衡主要來自於新奇情境，則為本研究中挑戰之高空設施之環境，參與者的失衡狀態來自於引發焦慮之「懼高」程度，即發生於其面對高空繩索設施前。同時，參與者們必須學習穿戴吊帶與頭盔等陌生的裝備，並實際操作安全確保技巧、完整演練口號，面對未體驗過的高空繩索設施，在不清楚個人懼高程度的情況下，加上無共同經驗可循而對確保團隊或裝備產生不信任、擔憂、恐慌、多餘想像等，均歸納為高度所帶來的恐懼，引發焦慮情緒、備感壓力，進而導致失衡的發生。

(四) 懼高與學習效益之相關研究

1. 懼高之成因

部分學者從生活環境、基因遺傳、心理社會因素、認知模式等面向著手研究，而潘笑楠 (2018) 將恐懼成因分為未知感、過去之糟糕經驗以及消極聯想。本研究中假定繩索挑戰課程參與者的焦慮來自於「懼高」，而個人對高度的恐懼程度也受到許多原因影響，並由研究者自行整理出以下五種因素：

(1) 身理因素

學員因身材與體能上的條件，擔心自己表現不理想。

(2) 心理因素

主要針對個人對高度的內心想法，類似於潘笑楠 (2018) 所提及之未知感與過去之糟糕經驗的恐懼成因結合。

(3) 技能因素

學員對課程操作流程、設施或器材有疑慮，亦無類似活動經驗，而害怕上去高空環境。

(4) 團隊因素

學員因不習慣於團隊前表露自己的真實狀態而引發對高空挑戰的擔憂。

(5) 環境因素

高空本身即為特殊環境，加上戶外場域變化較大，而加劇學員對高空環境的負面想像。

2. 懼高之調適法

根據游恆山（2008）在面對恐懼感的處境調適中，提出認知行為治療效果遠比藥物治療有效，而常為人使用的方法有兩種，分別為洪水法（**Flooding Therapy**）以及系統性減敏感法（**Systematic Desensitization**），前者提倡一下子呈現大量的恐懼、焦慮刺激，後者則以漸進方式提供一套療程，處於高空之情境別無選擇，但仍可依個人步調完成挑戰。本研究認為大學生參與繩索挑戰課程之高空設施後，懼高程度有所下降，即類似洪水治療法與系統性減敏感法之綜合實作。

（五）懼高與學習效益間之關係

1. 真實與知覺危險（**Real and Perceived Risk**）

根據 Ewert（1989）針對冒險活動中真實風險與知覺風險之關係圖，如圖 3 所示，及謝智謀等學者（2008）對於繩索挑戰課程之意外預防觀念，將參與繩索挑戰課程期間之風險狀態分為嬉戲安全區、身體危險區、心理危險區與挑戰成長區四個區域，分述說明如下：

(1) 嬉戲安全區

參與者因真實及知覺上的風險都很低，故能以輕鬆的心情完成挑戰。例如：默契報數、團隊拼圖等。

(2) 身體危險區

在參與者缺乏安全意識之狀況下，發生危險的可能性極高。例如挑戰低空繩索設施時，因離地面較近而疏忽夥伴的安全保護。

(3) 心理危險區

參與者的焦慮與恐懼遠大於真實危險的可能性，此時引導員可拉長前置時間，或做更詳細之安全說明以提升其信心。另一狀況為引導員與參與者之知覺風險皆過高，而過度準備或輕易放棄。

(4) 挑戰成長區

參與者抱著戰戰兢兢的心情，謹慎面對充滿不確定性及未知性的挑戰，此時真實危機與知覺風險的均衡，反而容易讓參與者從中有所成長及學習。

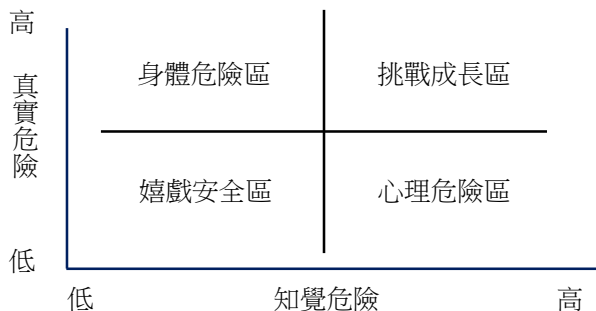


圖 3 真實與知覺危險之關係圖

資料來源：Ewert (1989)

2. 需求層次理論 (Hierarchy of Needs Theory)

心理學家馬斯洛 (Abraham Maslow) 於 1970 年發展出七個階層之需求層次理論，如圖 4 所示，各項說明如下：

(1) 生存需求 (Physiological Needs)

指的是維持生存與延續種族之需求，為人類最原始、最優先滿足之需求，包括飢餓、口渴等。

(2) 安全需求 (Safety Needs)

生存需求獲得相對滿足後，即出現安全需求。為期望受到保護、穩定，免於受到驚嚇、焦慮等狀態之需求。

(3) 歸屬感與愛需求 (Belongingness and Love Needs)

指當生存與安全需求獲得滿足後，渴望被人認同、接納、愛護或支持等，屬人際關係發展階段。

(4) 自尊需求 (Self-esteem Needs)

意即自我尊重及他人對自我的尊重，前者象徵一個人必須意識到自己的價值，後者則表示需要他人欣賞以建立價值感。

(5) 知的需求 (Cognitive Needs)

指對自己、他人及事物變化理解之需求，希望知道得更多，期待探索、發覺未知。

(6) 美的需求 (Aesthetic Needs)

指欣賞、參與美好事物之需求，包括追求事物是有秩序、對稱、結構之心理需求。

(7) 自我實現需求 (Self-actualization Needs)

指個人對於完成目標、接受自我本質、渴望成長與突破之需求，即將個人所有需求或理想全部實現之需求。

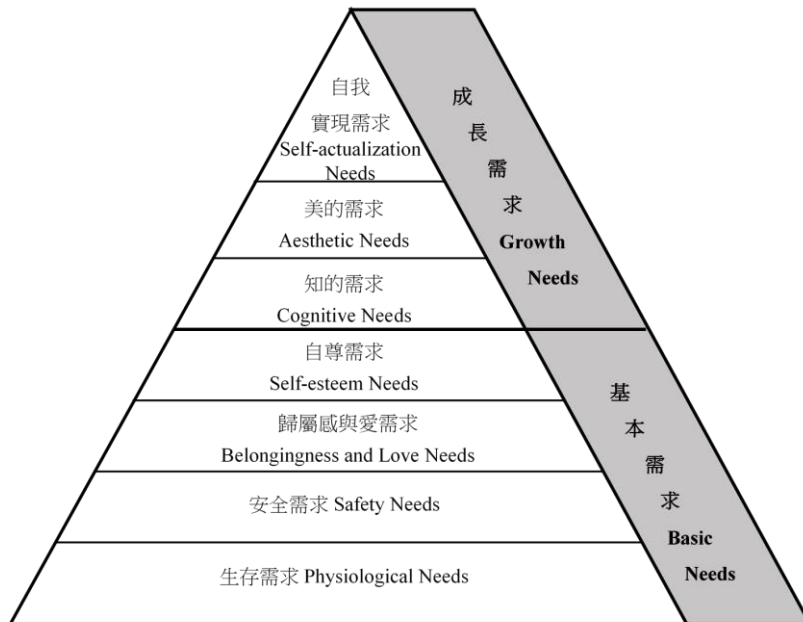


圖 4 馬斯洛的需求層次理論 (Maslow's Hierarchy of Needs, MHN)

資料來源：Maslow (1970)

在馬斯洛的安全需求當中，說明免於恐懼威脅是低層次的基本需求（張春興，2013）。在本研究中，假設參與者得以藉由經歷懼高狀態後達到學習效益，意即挑戰高空繩索設施時的安全需求若能被滿足，則將產生更高層次之需求，為參與者帶來成長需求之改變動機。研究者自行整理出參與本研究之繩索挑戰課程與 Maslow（1970）主張的各層次需求之呼應關係，如表 3 所示：

表 3

繩索挑戰課程與馬斯洛需求層次之呼應關係表

繩索挑戰課程實際內容	呼應之需求層次
填寫身體健康調查表、參加同意書	安全需求
課程流程與場地安全規範說明	安全需求
攜帶水、貴重物品進場地	生存需求、安全需求
裝備教學與確保演練	安全需求
協助夥伴進行確保	安全需求、歸屬感與愛需求
自發性挑戰原則	安全需求
上去高空繩索設施前之確保檢查	安全需求
挑戰期間挑戰者與確保團隊保持溝通	安全需求、歸屬感與愛需求、自尊需求
從高空回到地面後懼高症狀減緩	安全需求
主動與夥伴分享感覺、想法	歸屬感與愛需求
對其他人之狀態或設施感到好奇	知的需求
對過去之挑戰者狀態感到好奇	知的需求
懼高降低者想再嘗試更高挑戰	自我實現需求
仍懼高者珍惜在地面上的感覺	安全需求

資料來源：由研究者自行整理

3. 克服恐懼理論（Overcoming Fear Theory）

關於克服恐懼之行為，Priest（1997）提出了三種方法之組合效果，由三對立方體配對而成，各代表兩步驟，且都取決於中心「接受」之起始狀態，分述說明如下：

(1) 接受（Acceptance）

認識自己的恐懼，承認伴隨恐懼的感受、思想與行為，想像最好與最壞的情況，以確定恐懼之來源。

(2) 脫敏 A（Desensitization A）

一次處理一點可怕的情境，循序漸進且可隨時暫停。

(3) 模仿 A（Imitation A）

觀察他人成功的恐懼管理策略並作為榜樣。如有些人克服懼高的方式是直視前方，則可作為仿效之參考。

(4) 氾濫 A（Flooding A）

一旦採取成功的應對策略，即刻意讓自己承受超出個人想像的最大恐懼，但同時確保該狀況是可以隨時退縮的。

(5) 脫敏 B (Desensitization B)

在每次出現新的恐懼狀況前，練習放鬆或採取其他應對機制，直到徹底感覺自在後再進行下一步。

(6) 模仿 B (Imitation B)

繼續應用他人的榜樣行為，實踐觀察到的策略並根據自身需要進行修改，直到對所有情況都感到滿意且恐懼消失為止。

(7) 氾濫 B (Flooding B)

利用學到的應對策略忍受幾分鐘，直到對恐懼的生理反應減弱，再持續到對自己的處境感到滿意為止。

由於人類害怕變化，因此應對恐懼是將變化帶入生活的第一步，反之，無法應對恐懼將使生活陷入沉寂的絕望之中，導致害怕的事情越來越多；越努力隱藏自己的恐懼，恐懼就會變得越強烈且多樣化，但是分享和表達對自己的恐懼時，有機會消除或減輕恐懼感 (Priest, 1997)。

貳、研究方法

一、研究流程

本研究流程，如圖 5 所示。首先，決定研究題目，接著，蒐集繩索課程、懼高、焦慮與學習效益相關文獻，擬定研究架構後安排研究計畫並設計研究問卷，分別以 STAI 情境焦慮量表、繩索挑戰課程效益量表以及恐懼高度自我評估量表進行本研究，最後，分析預試問卷，根據吳明隆 (2007) 所提出之標準，若回收之有效問卷人數達最多題項之量表的 3~5 倍，則可施測正式問卷，若未達標則重新設計問卷，當正式問卷收完後，即依據有效問卷資料進行分析與討論，並撰寫研究結果與建議。

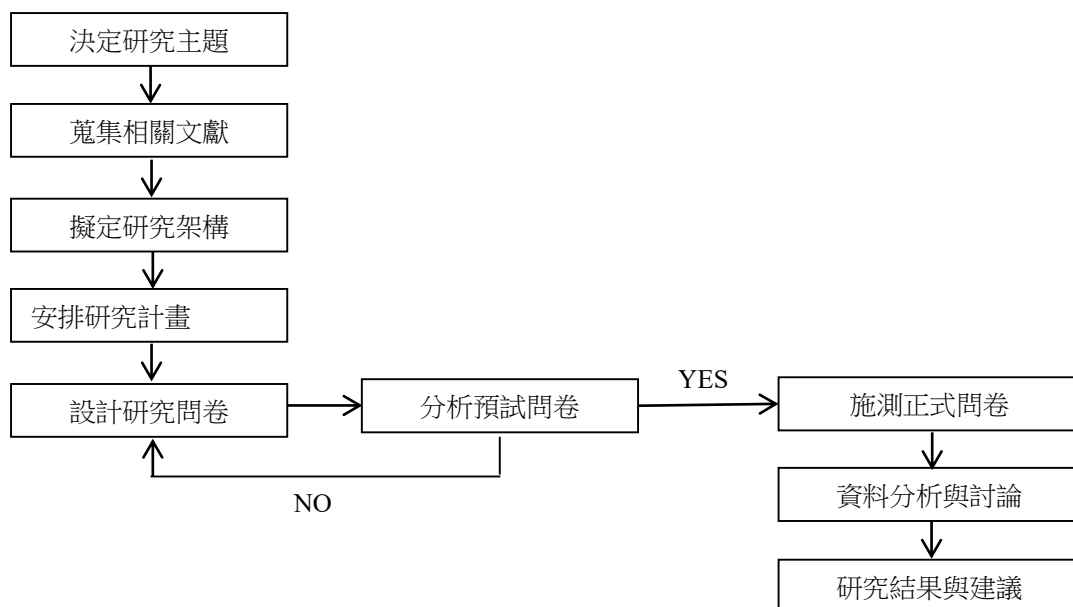


圖 5 研究流程圖

二、研究架構

本研究之問卷施測時間分別為參與課程一週前及整體課程結束後。研究變項共分為三部份加以探討，第一部份為情境焦慮，第二部份為懼高程度，第三部份則為學習效益，欲了解大學生參與繩索挑戰課程前、後，於情境焦慮、懼高程度及學習效益上之差異性，如圖 6 所示。為了解大學生參與繩索挑戰課程之情境焦慮、懼高程度與學習效益三者之間的關係，又擬定相關假設之研究架構如圖 7 所示。

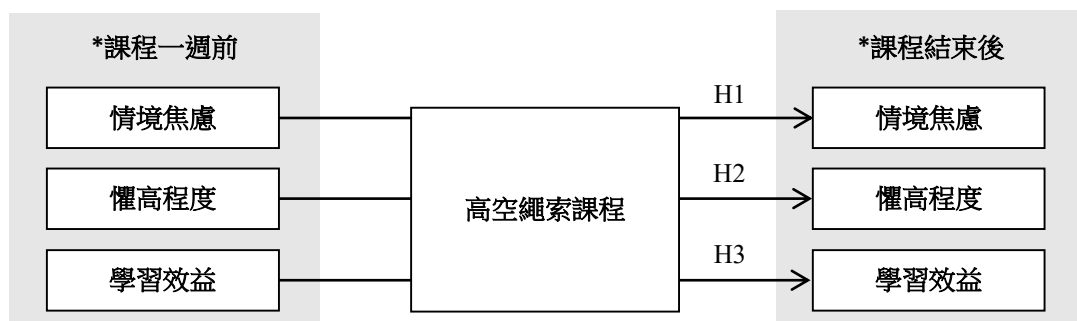


圖 6 前後差異假設研究架構圖

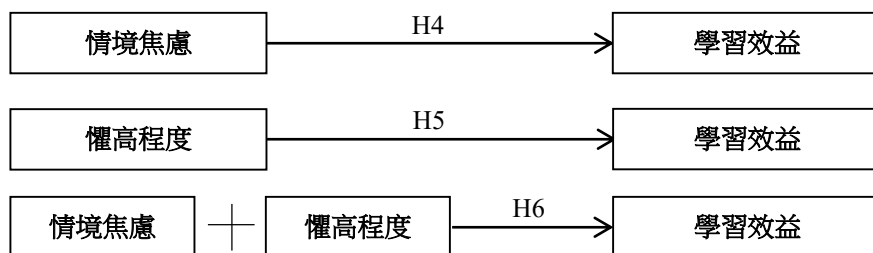


圖 7 相關假設研究架構圖

三、研究假設

根據上述研究架構，本研究提出以下研究假設：

- H1：大學生參與高空繩索課程前、後之情境焦慮具有顯著差異。
- H2：大學生參與高空繩索課程前、後之懼高程度具有顯著差異。
- H3：大學生參與高空繩索課程前、後之學習效益具有顯著差異。
- H4：大學生參與高空繩索課程之情境焦慮對學習效益具有影響。
- H5：大學生參與高空繩索課程之懼高程度對學習效益具有影響。
- H6：大學生參與高空繩索課程之情境焦慮與懼高程度對學習效益具有影響。

四、研究對象與抽樣方法

（一）研究對象

正式施測時間為 109 年 3 月至 5 月期間，以國立體育大學中未體驗過高空繩索設施之大學生作為研究對象，於參與課程一週前及整體課程結束後發放問卷，若受試者無法全程配合，或課程期間沒有挑戰高空設施，則不列入研究對象。

（二）課程設計

本研究中的高空繩索課程內容包括裝備教學（含吊帶、頭盔穿戴）、確保演練（含確保角色介紹、各角色動作演練、攀登與下降口令教學）以及高空繩索設施操作，項目為蔓藤路、高空獨木橋及許願平台三項擇一，由一位引導員帶領每組 8~10 人，過程中引導員於安全前提下，將不會介入團隊。為專注於測量懼高程度對學習效益的影響，受試者將不會進行平面活動及低空繩索設施活動。

（三）抽樣方法

本研究採用立意抽樣方法，以招募推廣之方式，開放予國立體育大學各學院、系所之學生參加戶外體驗場所舉辦之高空繩索課程，學生之參與媒介主要由

研究者與指導教授在詢問過參與學生之興趣或意願下始進行研究，並於高空繩索課程一週前與受試者說明研究流程以及簽訂研究同意書。

樣本數量估計方法則參考彭衍芳（2010）對有效樣本數的決定方法。當母體比率 < 0.5 時，隨母體比率逐漸增加，樣本數也逐漸增加；因本研究母體真正比率 p 未知，故採取最保守的估計方式計算樣本數，將母體比率設為 0.5 ，經由公式計算得知樣本參考大小必須至少為 115 人。

為考量研究需由受試者經歷完整的高空繩索體驗才能列入採計資料，並有可能回收到無效問卷的情形發生，故本研究實際以 155 份作為正式問卷發放數量，回收 151 份，剔除無效問卷 25 份（所有量表填答選項相同或遺漏填答），回收率達 83.4% ，共計 126 份有效問卷。

五、研究工具

（一）STAI 情境焦慮量表

本研究考量大學生對量表題項之理解程度，以及施測之整體效率，採用之 STAI 情境焦慮量表（Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg, & Jacobs, 1983），以五點量表級分方法作為評判受試者焦慮狀態之標準，「1」表示「完全不符合」，「2」表示「有一點符合」，「3」表示「部份符合」，「4」表示「頗為符合」，「5」表示「非常符合」。其中第 1 、 2 、 5 、 8 、 10 、 11 、 15 、 16 、 19 、 20 題為反向題，共計 20 題。詳細之劃分說明如表 4 所示：

表 4
STAI 情境焦慮量表

題號	內容
01	我現在覺得心裡平靜
02	我現在覺得很安全
03	我現在是緊繃的
04	我現在覺得很緊張
05	我現在覺得很放鬆
06	我現在覺得很生氣
07	我現在正擔心可能將有不幸的事會發生
08	我現在覺得很滿意
09	我現在覺得很害怕

（續後頁）

(接前頁)

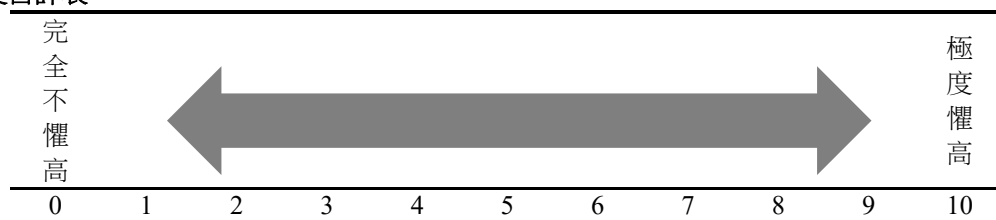
題號	內容
10	我現在覺得心裡舒適
11	我覺得我是自信的
12	我覺得我很神經質
13	我常常是戰戰兢兢的
14	我覺得自己優柔寡斷
15	我現在是放鬆的
16	我現在覺得很滿足
17	我現在是憂鬱的
18	我現在覺得很困惑
19	我現在覺得很穩定
20	我現在覺得很愉快

資料來源：Spielberger et al. (1983)

(二) 恐懼高度自評表

本研究所採用之恐懼高度自評表，為根據疼痛視覺類比尺度量表 (visual analog scale, VAS)、口語數字量表 (verbal numerical scale, VNRS) (Jensen & Karoly, 2001)，由研究者自行修編，作為受試者自我評估懼高程度之測量工具，為 11 等分計分之測量尺，以 0~10 計分，「0」代表「完全不懼高」，「10」代表「極度懼高」，由受試者所能想像最輕微至最嚴重的懼高程度進行填答，如表 5 所呈現：

表 5
恐懼高度自評表



資料來源：研究者自行修編

(三) 繩索挑戰課程效益量表

本研究以吳崇旗 (2007) 之繩索挑戰課程效益量表作為研究工具，量表分為四個構面，分別為生活效能、社交領導、身體適能以及活動技能，共計 15 題。

其中採用 Likert5 點量尺，1 代表「非常不同意」，5 代表「非常同意」，得分越高表示填答者在課程後能夠感受到教高程度之課程效益，如表 6 所示：

表 6
繩索挑戰課程效益量表

題號	內容
01	我能有效率地計畫並運用時間
02	在做一件事時，我會盡力做好每一個細節
03	當有更好的意見時，我能輕易改變原有意見
04	我對發生在我身上的事都有掌控能力
05	我能在他人面前真實地表達我的意見
06	我能在需要幫助時大方地向他人要求協助
07	我能清楚向他人表達我的意見與想法
08	我能向他人清楚地說明一個困難的概念
09	我能夠給予他人真實且有建設性的回饋
10	我的運動能力有所增加
11	我的肌肉協調有所增加
12	我地平衡感有所增加
13	我學會如何確保的技巧
14	我學會如何穿脫吊帶
15	我學會如何檢查確保是否確實

資料來源：吳崇旗（2007）

（四）內容效度

本研究工具編製完成初稿後，為確定問卷整體之適當性與代表性，先請指導教授審閱指正，刪除分類不當之題目，再依有戶外冒險教育相關背景之專家學者，針對問卷內容提供意見，作為研究者鑑定與修訂問卷題目之重要參考，以建構問卷內容的效度。

（五）信效度分析

情境與特質焦慮量表（STAI）之中文修訂量表的內在一致信度 Cronbach's α 係數：情境焦慮量表為 0.898。1999 年，於另一正式研究中，情境與特質焦慮量表（STAI）內在一致信度檢定 Cronbach's α 係數：情境焦慮量表為 0.86（前測、後測）。而情境焦慮量表與 MMPI（Minnesota Multiphasic Person Inventory）及 EPPS（Edwards Personal Preference Schedule）之相關效度係數分別為 0.7 與 0.696。

鍾思嘉（1984）將情境焦慮量表與個人事實調查表求同時效度，其焦慮部份皆達 $P < 0.01$ 的顯著水準，由此顯示情境特質焦慮量表之效度頗佳（張嘉琳，2011）。

繩索挑戰課程效益量表同樣以 Cronbach's α 係數檢定量表的內部一致性，各分量表及總量表的 Cronbach's α 係數介於 0.75~0.88 之間，均在 0.60 以上，表示具有良好之信度（吳崇旗，2007）。如表 7 所示：

表 7

繩索挑戰課程效益量表信度分析摘要表

分量表因素	內含題目	Cronbach's α 係數
生活效能	第 1~4 題	.79
社交領導	第 5~9 題	.75
身體適能	第 10~12 題	.85
活動技能	第 13~15 題	.76
總量表	共 15 題	.88

資料來源：吳崇旗（2007）

六、資料分析與處理方法

本研究以問卷調查蒐集之資料，經由 SPSS for windows 22 版電腦統計軟體進行統計分析，採用之統計方法包括描述性統計、成對樣本 t 檢定、迴歸與相關分析等。分項說明如下：

（一）描述性統計

本研究使用平均數、標準差與顯著性以了解受試者於參與高空繩索課程前後，在情境焦慮、懼高程度以及學習效益上之情況，以作為描述性統計與推論統計之基礎。

（二）成對樣本 t 檢定

成對樣本 t 檢定分析用以檢視兩組相依樣本之間的平均數差異。本研究用來分析受試者參與高空繩索課程前後，於情境焦慮、懼高程度以及學習效益上之差異情形。

（三）迴歸分析

以迴歸分析驗證兩項變數是否相關、相關方向與強度，本研究中用來分析「情境焦慮對學習效益」、「懼高程度對學習效益」以及「情境焦慮與懼高程度對學習效益」之相互影響程度。

參、結果與討論

一、情境焦慮、懼高程度與學習效益之差異性

本研究之樣本以國立體育大學學生作為參與繩索挑戰課程之研究對象，共發出 155 份問卷，回收 151 份問卷，剔除無效問卷 25 份，實得 126 份有效問卷，回收率 83.4%。大學生參與繩索挑戰課程前、後，於情境焦慮、懼高程度與學習效益之差異性，以描述性統計及成對樣本 *t* 檢定進行分析，結果分別如表 8、表 9 所示：

表 8
描述性統計分析表

	<i>N</i>	<i>Xmin</i>	<i>Xmax</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
情境焦慮（前）	126	1.00	3.95	2.26	0.646
情境焦慮（後）	126	1.60	3.50	2.87	0.337
懼高程度（前）	126	0.00	10.00	5.54	2.396
懼高程度（後）	126	0.00	10.00	4.59	2.763
學習效益（前）	126	2.20	5.00	3.34	0.623
學習效益（後）	126	1.87	5.00	3.81	0.683

表 9
成對樣本 *t* 檢定分析表

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SEM</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>df</i>
情境焦慮（前）－ 情境焦慮（後）	126	-.610	0.646	.065	.001	-9.354	125
懼高程度（前）－ 懼高程度（後）	126	.952	2.396	.498	.001	4.149	125
學習效益（前）－ 學習效益（後）	126	-.467	0.337	.058	.001	-8.036	125

由表 8 與表 9 得知，參與繩索挑戰課程後之情境焦慮（ $M=2.87, SD=0.337$ ）顯著高於參與課程前之情境焦慮（ $M=2.26, SD=0.646, p=.001$ ）；參與課程後之懼高程度（ $M=4.59, SD=2.763$ ）顯著低於參與課程前之懼高程度（ $M=5.54, SD=2.396, p=.001$ ）；而參與繩索挑戰課程後之學習效益（ $M=3.81, SD=0.683$ ）顯

著高於參與課程前之學習效益 ($M = 3.34, SD = 0.623, p = .001$)。以上分析結果顯示大學生參與繩索挑戰課程後，於情境焦慮與學習效益上皆有所提升，而於懼高程度有所下降。

參與繩索挑戰課程後之情境焦慮上升，與過去相關研究則較為不同。吳崇旗 (2006) 提出在冒險教育課程中，情緒控制能力包含面對潛在壓力時，個人知覺能冷靜維持情緒之程度將有所改善；Combs (2001) 以 72 位邊緣青少年為研究對象，經過七周之繩索挑戰課程，發現參與者在自我效能與自尊上均產生正向成長。比較國內外學者之相關研究後發現，其繩索挑戰課程操作模式較為完整，並包含平面活動、低空繩索設施以及團隊與個人反思，而本研究僅安排高空繩索設施，並無特別設定反思方向，加上相較於過去繩索挑戰課程顯得倉促，而可能使參與者來不及做好心理準備而感到焦慮。另外，本研究之前測是在課程實施日一週前施測，參與者尚不清楚高空繩索設施之實際高度，對於焦慮可能較為無感；抑或許是因為本研究為一次性課程，而過去研究多為長期性課程，學員較可能適應，漸而熟悉、較無焦慮感。

參與繩索挑戰課程後之懼高程度下降，與過去相關研究較為呼應。謝智謀等學者 (2008) 提及，因人們對高度存在著或多或少之恐懼，於是普遍認為較為危險，操作時注意力也相對集中，因此降低了其發生意外之機率；在完成挑戰後，知覺風險的降低帶來安全感的提升，恐懼感也因此下降了。而游恆山 (2008) 提出恐懼透過認知行為治療，比藥物控制來得更有效。操作高空繩索設施之知覺風險較高，故參與者通常較為專注，普遍於完成挑戰後才降低恐懼感。

參與繩索挑戰課程後學習效益之提升，與過去研究結果較為相符。如 Finkenberg、Shows 及 DiNucci (1994) 的研究中得知，大學生在參與繩索挑戰課程後，於自我概念有所成長。以往關於繩索挑戰課程學習效益之研究指出，在自我概念、自我效能、團隊凝聚力、合作關係、制控觀、生活效能、社交能力、特定活動技能等方面均有正向影響，研究對象舉凡青少年、運動員、大學生等，與本研究所測量之生活效能、社交領導、身體適能與活動技能之學習效益相呼應。

二、情境焦慮與懼高程度對學習效益之影響

本節總共分為三個部分，並以迴歸分析進行研究結果說明，第一部分為繩索挑戰課程中，情境焦慮對學習效益之影響，第二部分為懼高程度對學習效益之影響，第三部分則為情境焦慮與懼高程度對學習效益之影響。

(一) 情境焦慮對學習效益之影響

表 10

情境焦慮與學習效益之迴歸分析摘要

模型	R	R^2	調整後 R^2	非標準化係數 B	標準誤差	T	顯著性	標準化 係數 β	估計之 標準誤
1	0.386 ^a	0.149	0.142	1.56	0.485	3.215	0.002		0.632
				0.78	0.168	4.664	0.001	0.386	

a. 解釋變數：(常數)，情境焦慮 (後)

b. 應變數：學習效益 (後)

由表 10 得知，情境焦慮對於學習效益之解釋變異量為 14.9%，修正後 R^2 為 14.2%，情境焦慮對於學習效益之標準化迴歸係數 ($\beta = 0.386, p = .001$) 達顯著效果，顯示繩索挑戰課程中之情境焦慮越高，學習效益也越高。

其研究結果與過去研究較為類似。謝智謀 (2003) 提出了五個關於體驗式學習活動的重要設計原則，其中優壓力即代表適當的焦慮感，之所以如此重要，是因其可激發參與者的創新想法與合作行為表現，使個人和團隊有所成長。適當的焦慮將可為參與者帶來行為改變動機，或是激發個人與團隊的精熟能力，協助重組經驗或釐清方向，而在個人或團隊消化後獲得學習效益。

(二) 懼高程度對學習效益之影響

表 11

懼高程度與學習效益之迴歸分析摘要

模型	R	R^2	調整後 R^2	非標準化係數 B	標準誤差	T	顯著性	標準化 係數 β	估計之 標準誤
1	0.260 ^a	0.068	0.060	4.10	0.115	35.808	0.001		0.662
				-0.06	0.021	-2.996	0.003	-0.260	

a. 解釋變數：(常數)，懼高程度 (後)

b. 應變數：學習效益 (後)

由表 11 得知，懼高程度對於學習效益之解釋變異量為 6.8%，修正後 R^2 為 6.0%，懼高程度對於學習效益之標準化迴歸係數 ($\beta = -0.260, p = .003$) 達顯著效果，顯示繩索挑戰課程後之懼高程度越低，學習效益越高。

Priest (1997) 的克服恐懼理論當中，說明了恐懼感下降會為人帶來學習效益；在本研究中，參與者對懼高之克服，亦可為其個人或團隊帶來不同程度之改變；且與他人一同面對懼高時的表現、觀察調適過程等，也對減輕懼高有所幫助，

得以帶來更多學習。在挑戰完高空繩索設施後，因知覺風險下降、對高度恐懼感降低而帶來安全感，安全需求滿足後，方才出現成長需求，而達學習效益。

（三）情境焦慮與懼高程度對學習效益之影響

表 12

情境焦慮與懼高程度對學習效益之排除變量

模型	<i>T</i>	<i>p</i>	<i>PC</i>	容忍值	共線性統計	
					<i>VIF</i>	最小容忍值
1 懼高程度（後）	-2.276	.025	-0.201	0.959	1.043	0.959

a. 依變數：學習效益（後）

b. 預測變數：（常數），情境焦慮（後）

由表 12 得知，容忍值為 0.959 介於 0-1 之間，且 *VIF* 值為 1.043，未大於 10 且接近於 1，因此判定情境焦慮與懼高程度之間的共線性問題並不嚴重，迴歸模型能有效地預測學習效益。

表 13

情境焦慮與懼高程度對學習效益之影響模型摘要

模型	<i>R</i>	<i>R</i> ²	調整後 <i>R</i> ²	估計之 標準誤	<i>R</i> ² 變化	變化統計		
						<i>df</i> 1	<i>df</i> 2	<i>p</i>
1	0.386 ^a	0.149	0.142	0.632	0.149	1	124	.001
2	0.429 ^b	0.184	0.170	0.622	0.034	1	123	.025

a. 預測變數：（常數），情境焦慮（後）

b. 預測變數：（常數），情境焦慮（後）、懼高（後）

c. 依變數：學習效益（後）

由表 13 得知，藉由迴歸分析在繩索挑戰課程中情境焦慮與懼高程度兩個變項，其與學習效益之多元相關係數（*R* = 0.429），聯合解釋變異量為 18.4%（*p* = .025），具有顯著影響；而情境焦慮變項單獨的解釋變異量為 14.9%（*p* = .001），懼高程度變項單獨的解釋變異量為 3.5%，表示加入了懼高程度變項後，提升了 3.5% 的解釋變異量。由分析結果得知，繩索挑戰課程中之情境焦慮加上懼高程度後，對學習效益之影響有所提升，與過去研究較為類似。參與者於課程期間的焦慮與恐懼，可視為嘗試突破、尋求潛在機會之動力，得以在克服或接納後，從中獲得成長。

肆、結論與建議

一、研究結論

（一）繩索挑戰課程中之情境焦慮、懼高程度與學習效益之差異性

本研究結果得知大學生參與繩索挑戰課程，其「情境焦慮」與「學習效益」有顯著提升，而「懼高程度」有顯著下降。

（二）繩索挑戰課程中之情境焦慮與懼高程度對學習效益之影響

大學生參與繩索挑戰課程之情境焦慮越高，學習效益也越高；懼高程度越低，學習效益越高；情境焦慮加上懼高程度後，對學習效益之影響有所提升。

二、未來研究建議

（一）對繩索挑戰課程參與者之建議

1. 適應情境焦慮

操作高空繩索設施前，可建立更全面的自我與團隊準備度，搭配平面遊戲或低空繩索設施，增進夥伴之間的凝聚與信任，以達挑戰前最理想之狀態。高空挑戰期間，若意識到情境過於困難，可調整目標或尋求協助，而引導員亦可視情況協助；高空挑戰結束後，仍可能因周遭的人、不自在的環境等覺得難以平復，這時可自我鼓勵、分享感受或需求，促使他人提供適當協助及陪伴。

2. 面對懼高心理

在未有高空繩索挑戰經驗前，未知感會帶給參與者許多想像。部分較懼高的人會不自覺地與過去恐怖經驗連結，加上對繩索專業技術與操作的不熟悉，而產生消極聯想。建議實際上高空挑戰前，先於地面進行動作模擬，減緩未知感；技能方面，熟知裝備與確保即為安全感的重要來源，在團隊與引導員的正確操作與教學下，有機會降低懼高者之負面想像。

3. 整理學習效益

本研究主要以生活效能、社交領導、身體適能以及活動技能為參與者學習效益分類，細項依序包括時間管理、情緒控制、成就動機、智能靈活、主動積極、工作領導能力；真實表達意見、擔任領導任務、給予他人回饋、大方向人求助；肌力、耐力、平衡感、敏捷度、柔軟度之提升；確保技術、安全評估能力、裝備與器材認識等。建議參與者可以透過自我反思或與人交流後，整理彼此獲得學習效益的狀態。

（二）對未來研究之建議

1. 研究對象之選擇

未來可考慮研究更多樣化之參與族群，並可針對研究對象之背景多做調查、分類；此外，因本研究之課程參與者多為同學關係，已具備一定之熟識程度，故未來亦可以招募方式挑選不認識彼此之研究對象，平衡各組之間的互動關係。

2. 課程內容之安排

未來可擴大設施種類，將特殊型設施也納入研究，並融入暖身、平面遊戲、低空繩索設施與引導反思，或設計長天數之繩索挑戰課程，讓內容更為完整。

3. 資料蒐集之方法

未來研究中可加入受訪者事後回溯之訪談內容，或請受訪者撰寫反思札記，以更了解課程期間之重要事件或感受。

4. 研究變項之調整

建議後續研究可增加焦慮與恐懼之原因調查，提供明確事件作為選項，如在意他人評價、操作系統複雜等作為參考，並可搭配細項效益內容進行更深入之探究，如人際關係、自我價值等。

參考文獻

- 方仁駿（2018）。戶外冒險教育課程效益與效益機轉之研究：以臺灣師範大學戶外冒險教育課程為例（未出版之碩士論文）。國立體育大學休閒產業經營學系，桃園市。
- 王俊杰（2018）。國立體育大學實務型研究特刊。桃園市：國立體育大學。
- 何彥廷（2018）。探索教育課程對大學生團隊凝聚力與組織承諾影響之研究：以某大專院校 B 書院博雅體驗營為例（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系，臺北市。
- 吳明隆（2007）。SPSS 操作與應用：變異數分析實務。臺北市：五南圖書。
- 吳崇旗（2006）。建構戶外冒險教育效益機轉之模式：以繩索場挑戰課程為例（未出版之博士論文）。國立體育學院體育研究所，桃園市。
- 吳崇旗（2007）。繩索挑戰課程效益量表之編製研究。國立體育學院論叢，18（1），39-54。
- 吳崇旗、謝智謀（2006）。探討戶外冒險教育的效益。中華體育季刊，20（3），43-53。
- 吳崇旗、謝智謀（2010）。繩索挑戰課程對大學生冒險教育生活效能與團隊凝聚力之影響。人文社會科學研究，4（1），74-91。
- 張春興（2013）。教育心理學：三化取向的理論與實踐。臺北市：臺灣東華。
- 張智勝（2007）。戶外冒險教育課程效益之影響因素探究（未出版之碩士論文）。國立體育大學休閒產業經營學系，桃園市。
- 張嘉琳（2011）。網際網路互動學習對先天性心臟病童的母親行開心手術前後焦慮、憂鬱及生活品質之成效探討（未出版之碩士論文）。國立臺北護理健康大學系，臺北市。
- 陳彥文（2014）。體驗行銷應用於探索教育及對參與意願之影響：以臺南大學附屬高級中學繩索挑戰課程為例（未出版之碩士論文）。國立臺南大學體育學系，臺南市。
- 陳修蕙（2010）。繩索挑戰課程對高關懷青少年之影響研究（未出版之碩士論文）。國立屏東科技大學休閒運動保健系，屏東縣。
- 陳億貞（譯）（2006）。R. J. Sternberg 著。普通心理學（Pathways to Psychology）。臺北市：雙葉書廊。

- 陳霖 (2008)。冒險式治療活動影響妥瑞症兒童及青少年情緒、社交與自信之研究 (未出版之碩士論文)。國立體育大學休閒產業經營學系，桃園市。
- 彭衍芳 (2010)。休閒農業體驗活動參與動機與休閒效益之研究 (未出版之碩士論文)。臺東大學健康促進與休閒管理研究所休閒事業管理組，臺東縣。
- 游恆山 (譯) (2008)。A. J. Curtis 著。健康心理學 (Health Psychology)。臺北市：五南圖書。
- 潘笑楠 (2018, 5 月 25 日)。為啥看到大海就害怕。生命時報。取自：
https://www.lifetimes.cn/listread/show_detailsmsbRead.html?articleId=5b03ddf304a65e169cf20465
- 盧俊宏 (1994)。運動心理學。臺北市：師大書苑。
- 謝智謀 (2003)。另類學習方式：體驗教育。教師天地，127，6-13。
- 謝智謀、王玲雅、江宛彝、許淑珍、韓宜玲、黃皇堯 (2008)。繩索挑戰課程安全操作手冊。桃園：臺灣亞洲體驗教育學會。
- 鍾思嘉 (1984)。諮商與心理治療：理論與應用。大洋圖書。
- 羅元駿 (2004)。以體驗學習為本之戶外教育活動對個人生活效能的影響與影響因素之研究 (未出版之碩士論文)。國立體育大學休閒產業經營學系，桃園市。
- Combs, S. E. (2001). *The Evaluation of Adventure Based Counseling with At Risk Youth*. Boston College, MA. Doctoral Dissertation.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper Perennial.
- Ewert, A. W. (1989). *Outdoor adventure pursuits: Foundations, Models, and theories*. Columbus, OH: Horizons.
- Finkenberg, M. E., Shows, D., & DiNucci, J. M. (1994). Participation in adventure-based activities and self- concepts of college men and women. *Perceptual and Motor Skills*, 78, 119-122.
- Gerstein, J. S. (1990). *Northern I llinois University corporate adventure handbook*. DeKalb, IL: Northern I llinois University College of Continuing Education.

- Hatch, K. D. & McCarthy, C. J. (2005). Exploration of challenge courses' long-term effects on members of college student organizations. *Journal of experiential education*, 27(3), 245-264.
- Jensen, M. P. & Karoly, P. (2001). Self-report scales and procedures for assessing pain in adult (2nd ed.). In Turk, D. C., & Melzack, R. (Eds.), *Handbook of pain measurement* (pp. 35-52). New York: Guilford Press.
- Kilty, K. M. (2000). *A study of cohesion in women's sports teams using adventure programming*. Boston University.
- Luckner, J. & Nadler, R. (1997). *Processing the Experience. Strategies to enhance and generalize learning* (2nd ed.). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Maslow, A. (1970). Maslow's hierarchy of needs, training and technology. *Journal of Nursing Management*, 11(5), 315-320.
- McWhirter, E. H. (1991). Empowerment in counseling. *Journal of Counseling & Development*, 69(3), 222-227.
- Meyer, B. B. & Wenger, M. S. (1998). Athletes and adventure education: an empirical investigation. *International Journal of Sport Psychology*, 29(3), 243-266.
- Newberry, E. H. & Lindsay Jr, J. F. (2000). The impact of social skills training and challenge course training on locus of control of youth from residential care. *Journal of Experiential Education*, 23(1), 39-42.
- Priest, S. (1997). *Overcomin Fear*. From: <http://simonpriest.altervista.org/OE.html>
- Robitschek, C. (1996). At-risk youth and hope: Incorporating ropes courses into a summer jobs program. *The Career Development Quarterly*, 45, 163-169.
- Rohnke, K. (1977). *Cowstails and Cobras*. Hamilton, MA: Project Adventure.
- Schulz, A. J., Israel, B. A., Zimmerman, M. A., & Checkoway, B. N. (1995). Empowerment as a multi-level construct: Perceived control at the individual, organizational and community needs. *Health Education Research*, 10(3), 309-327.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

- Wolfe, B. D. & Samdahl, D. M. (2005). Challenging assumptions: Examining fundamental beliefs that shape challenge course programming and research. *Journal of Experiential Education*, 28(1), 25-43.
- Zimmerman, M. A. (2000). *Empowerment theory: Psychological, organizational, and community levels of analysis*. In J. Rappaport, & E. Seidman (Eds.), *Handbook of Community Psychology* (pp. 43-63). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic.

A Study on the Impacts among College Students’ State-Trait Anxiety, Fear of Heights and Learning Effectiveness during a High Challenge Course

Szu-Mei Lu¹ Chun-Chieh Wang²

Abstract

This study used quantitative research to take 126 students from National Taiwan Sport University as the research subjects of a high challenge course. The scales of State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Learning Effectiveness of Challenge Rope Course and Fear of Height Self-assessment, were provided to the participants one week before the rope course and after the whole event. Descriptive statistics, paired sample t-test and regression analysis methods were applied to understand the relationship between psychological emotional changes and learning effectiveness of domestic college students while they participated in a high challenge course. The results of the study showed that when college students participated in the high challenge course: 1. The State-Trait anxiety increased; 2. The degree of fear of height decreased; 3. The learning effectiveness improved; 4. The higher the State-Trait anxiety was, the higher the learning effectiveness would be; 5. The lower the degree of fear of height was, the higher the learning effectiveness would be. 6. The State-Trait anxiety and the degree of fear of height increase the impact on learning effectiveness. This study suggested that participants of the high challenge course could increase the cohesion and cooperation between partners by paying more attention to the description of the activity content, operation mode, safety actions, and the input of interacting with the team when using plane games and low-elements to build an ideal readiness. Those who were afraid of heights could perform motion simulation on the ground to slow down the unknown feeling, and to reduce negative associations by being more familiar with the equipment and ensuring movement.

Keywords: high elements, rope challenge course, anxiety, fear of height, learning effectiveness

¹ Master, Department of Recreation and Leisure Industry Management, National Taiwan Sport University

² Associate Professor, Department of Recreation and Leisure Industry Management, National Taiwan Sport University

Corresponding Author: Chun-Chieh Wang, E-mail: cw7@ntsui.edu.tw

Received: 2021/07/10; Accepted: 2021/09/23