



逢甲大學學生報告 ePaper

登山學校訓練場所之可行性研究- 以雪霸國家公園武陵地區為例

作者：張廣同

系級：景觀與遊憩研究所

學號：M93020889

開課老師：黃智彥

課程名稱：研究方法

開課系所：景觀與遊憩研究所

開課學年：九十三年度 第二學期



登山學校訓練場所之可行性研究-以雪霸國家公園武陵地區為例

摘要

台灣面積 70% 為高山地形，人們卻總是畫地自限的在 30% 之土地面積裡活動。台灣人對山的感覺是敬畏的、崇拜的；而認為登山運動是專業的、耗費體力卻得不到正當的休閒；但是，山，可以是很親近的。

登山活動的開始於一些冒險者的活動，藉由他們的開山闢徑，使人們得以安全的接近山，藉由人們長期完整的規劃發展，登山運動逐漸成為老少咸宜的國民休閒活動。在歐美，山林被視為最珍貴的自然資源，登山運動業已成為國民日常的休閒活動；在台灣，登山運動處於規劃發展中，而人們也對逐漸願意重視與從事登山運動，近年來，台灣政府推行親山政策，大力推行山岳活動，而部分學校，為了強健體魄及鍛鍊自我意志與耐力，也以攀登高峰作為畢業典禮或必須修習之課程。

良好的登山活動，除了具備安全、鍛鍊身心之外，必須與教育、訓練、休閒、觀光、遊憩... 等結合，而現在台灣卻只有屈指可數的社團在從事山岳活動之教育訓練，素質更是無法兼顧；此外山難事件更是逐年增加，遊客對山林的破壞行為更是難以估計。有鑑於國外登山學校之教育訓練與推廣發展已臻成熟，而台灣登山運動正欲蓬勃發展之時，應借鏡他山之石，以國外成功的模式轉入台灣，將登山運動導向興盛發展之新氣象。

本研究以透過廣泛蒐集政府統計資料、國內外相關文獻、案例與相關法規，了解登山運動之發展現況、未來目標與定位，藉由遊客問卷及焦點座談及專家問卷，以描述性統計、德爾菲法與層級分析法整理並建立登山學校之指標，並以雪霸國家公園武陵地區為案例，探究登山學校之可行性評估，而研究成果提供台灣登山運動發展之參考。

關鍵字：登山學校、登山運動、指標建立、可行性研究

目錄

第一章	緒論	4
<u>第一節</u>	研究背景與動機	4
<u>第二節</u>	研究目的	9
<u>第三節</u>	研究假說	10
<u>第四節</u>	研究範圍	10
<u>第五節</u>	研究內容與流程	10
	壹、研究內容	10
	貳、研究流程	11
	參、研究期程	12
<u>第六節</u>	研究限制	12
第二章	文獻回顧	13
<u>第一節</u>	名詞定義與解釋	13
<u>第二節</u>	登山教育相關文獻	17
<u>第三節</u>	可行性研究相關文獻	22
第三章	環境現況調查	23
<u>第一節</u>	研究範圍	23
<u>第二節</u>	山岳活動相關政策法令	26
第四章	研究設計與研究架構	27
<u>第一節</u>	研究架構	27
<u>第二節</u>	調查架構	27
<u>第三節</u>	調查內容	28
<u>第四節</u>	分析技術及方法	29

圖目錄

圖 1-1 平均每人國民生產毛額(Per Capita , GNP)曲線圖	6
圖 1-2 平均每人國民所得(Per Capita National Income)曲線圖.....	7
圖 1-3 平均每人民間最終消費支出(Per Capita Private final Consumption) 曲線圖	7
圖 1-4 每萬人赴主要遊憩區旅遊次數曲線圖	7
圖 1-5 研究流程圖	11
圖 1-6 預定進度甘特圖	12
圖 2-1 神馳(Flow)狀態理論圖	17
圖 2-2 風險與能力狀態圖	18
圖 2-3 最佳化激勵理論圖	18
圖 3-1 台灣國家公園分布圖	23
圖 3-2 雪霸國家公園範圍圖	24
圖 3-3 武陵遊憩區範圍圖.....	25
圖 4-1 登山學校發展目標研究架構圖	27
圖 4-2 登山教育發展目標研究架構圖	27
圖 4-2 登山學校發展指標研究架構圖	28

表目錄

表 3-1 國家公園遊客到訪比率表	25
表 4-1 本研究抽樣調查方法表	29

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

壹、台灣登山運動發展背景

台灣登山運動的起源，可溯及 2、3000 年前，為尋求食物與走避洪荒野獸，台灣的原住民翻山越嶺在山區狩獵、耕作、採集食物，並留下生活的足跡。明清時期，遠從中國大陸渡海來台從事貿易的商人們，有的商人也進入山區與原住民進行交易；而到了西元 1697 年，因為硫磺、煤礦、金礦...等因素而進入山區居住，同時因清廷開始實施撫蕃政策，廣建軍事要塞及軍營，所以打通中央山脈，開拓了數條古道。當台灣到了西元 1895 年，中日甲午戰爭戰敗後，清廷將台灣割讓給日本政府，台灣從此進入殖民地時代(1895—1945)。日本政府治理台灣 50 年之間，因為看中台灣山林資源豐富，如樟樹、石材、礦產...等，台灣總督府軍務與陸運部於 1896 年分三線橫越中央山脈，探勘山路，繼而完成台灣首度的土地測量工作，並普遍設置三角點、水準點，大量繪製台灣地圖。日本政府治理台灣初期為理蕃政策而投入蕃界山岳探險工作，後又為水力發電工程進入山地，因為開發森林、開採礦產...等而投入地質調查，同時也有幾位民俗學家進入山地，進行探究山地民族文化的工作，加上當時於日本正興起登山探險，不少日本登山探險家如鹿野忠雄...等，也進入山林從事登山探險活動與開闢登山道路，即使當時仍有許多山地部落尚未歸化日本政府，並於 1926 年日本人成立登山「台灣登山會」，日本人大量進入山區從事研究與開墾拓荒，並成立 39 之登山隊伍，在 1910~1940 年間攀登包含玉山連峰、南湖大山、中央尖山、雪山、大霸尖山、聖陵線、新康山、雪峰、向陽山、布拉克桑山、關山、安東軍山、丹大山、關門山、王武塔山、馬博拉斯山、東郡大山、無雙山、馬利加南山、畢祿山、奇萊山、互栗栖山、霧頭山、合歡山、秀姑巒山、卑南主山、雲水山、海諾南山，這 28 座高山，並留下大量且完整的紀錄，而當時的台灣人因受壓迫與統治，並未從登山活動。(張玉龍，2000、2001)

西元 1945 年二次大戰後，日本戰敗，日本政府歸還台灣給中華民國政府，而西元 1947 年台灣發生 228 事件，台灣實行戒嚴，西元 1949 年國民政府撥遷來台後，因為政治及軍事因素，對於山地管理仍維持日本政府治理時期的山地政策，國民政府以推動勞力密集工業的進口替代為產業政策發展重點。這段時間政府致力改善整體經濟環境，除積極輔導民營企業發展外，並採取關稅保護、鼓勵出口及獎勵外資及僑資等措施，使工業發展朝進口替代方向發展，以建立勞力密集產業、達成節省外匯之目的(今日經濟季刊 374 期，1999)，同時又發生金融風暴，致使台灣經濟陷入黑暗時期，人民為求改善生活經濟，鮮少投入於休閒活動，台灣登山運動也進入黑暗期，山地活動只有少部分因公務或職業特殊情況者如：水力、電力、林務、礦產、軍警...等，才有機會進入山林活動，也有部分特殊權力者能進山活動，進入山區由山地住民同胞多人背負運送裝備，從事貴族式山地活動。(張玉龍，2000、2001)

西元 1952 年，游彌堅率領「玉山科學調查團」開創台灣登山團隊首次攀登玉山紀錄。西元 1953 年英國人希拉利卿攀登聖母峰攻頂成功，造成世界登山活動新熱潮。這同時台灣也因為韓戰及越戰的戰爭經濟影響，政府採取「外匯貿易改革方案」，簡化匯率、放寬進口限制、實施「十九點財經改革方案」，實施「獎勵投資條例」及「加工出口區設置管理條例」，透過現代化財經行政體系與優良投資環境的建立，來發展勞力密集出口產業。(今日經濟季刊 374 期，1999) 經濟型態由農業製造業轉為加工出口業，而國民所得也由 137 美元提高到 142 美元(美金 1:40 台幣)(圖 1-1)。隨者台灣的經濟轉型及經濟能力提高，戶外活動也如雨後春筍般開始發展，台灣各地紛紛開始成立登山社團，登山團隊開始自製登山裝備或使用美軍剩餘器材；台灣第一份登山雜誌「野外」由韓琦主持，出版第一本創刊號雜誌，內容為提供登山知識與訊息，並發起淨山運動與山難防治的組織。而這個時期的登山活動還是雇用山地住民同胞由“先輩”帶路，“先輩”傳授“後輩”，口授相傳的方式傳授登山技能，此時尚無登山教育可言。(張玉龍，2000、2001)

西元 1970 年代，政府發展重化工業，自行生產化纖、塑膠、橡膠、鋼鐵等基本原料，一方面掌握中、下游出口工業加工所需原料供應的自主性，另一方面，則藉既有原料之需求規模，發展重化工業，帶動工業的升級，並達到減少外匯開銷之目的(今日經濟季刊 374 期，1999)，從此，台灣由加工出口業轉為高經濟型態的工業，正值台灣經濟起飛時期，水漲船高的經濟帶動戶外活動的活絡，登山活動與社團也開始舉辦各種登山研習，攀登百岳與 120 岳、250 岳及一岳百次的口號也紛紛出現，正意味著休閒活動的重視及休閒時間的增加，以及代表著登山活動的蓬勃發展。因開放出國限制，開始有登山者出國受訓，而國外消息開始流通，國外專門書籍的翻譯本在台灣也陸續出版，國內登山活動的平面媒體亦大量出版。西元 1971 年，中華健行登山會¹舉辦大型登山活動「中央山脈大縱走²」，西元 1980 年中華健行會喜馬拉雅俱樂部由黃一元領隊，遠征尼泊爾法拉加莫峰(6,381M)，隊員謝伯宗、張正雄二人登頂成功，寫下台灣首度攀登 6,000 公尺以上高山登頂紀錄。這個時期登山風氣進入團體組織的活動，但是登山教育還是團體各自舉辦方式從事教育訓練。(張玉龍，2000、2001)

西元 1980 年代，新台幣大幅升值，以及民眾環保意識高張，工業用地取得困難，勞力密集產業在國內已失去生產利基。政府為維持出口競爭優勢，遂以技術密集度高、產業關聯度高、附加價值率高、能源密集度低的策略性工業，如機械、資訊、電子、電機、運輸工具等工業為發展重點。希望透過新興工業及關鍵技術的建立與取得，來推動產業升級(今日經濟季刊 374 期，1999)。台灣工商業進入高科技、高附加價值的成長時期，屆時國際情勢雖然發生諸多大事事件，如伊科戰爭、德國統一、蘇聯瓦解、天安門事件...等，但在台灣因國民政府廢除「動員戡亂時期臨時條款」，終止「動員戡亂時期」，開放黨禁，加速民主化、放寬外匯管制、經濟高度成長，台幣升值(美金 1:26 台幣)國民平均所得增加到 8,189 美元(圖 1-1)，民眾開始進入有錢有閒的生活型態。而國外高科技工業也投入登山裝備器材的製造，因此引進國外高科技的登山器

¹中華健行登山會：前身為「中國青年登山協會」，民國 57 年底改組，58 年 5 月成立「中華全國體育協進會登山會」，民國 62 年改名為中華民國健行登山會向內政部登記。

²中央山脈大縱走：以中央山脈主脊海拔超過三千公尺之山區為主，即從南湖大山起、至卑南主山為止，全程直線距離長達三百公里，海拔三千公尺以上的高山 60 多座，在岳界，習慣上將中央山脈約略分成六段，從北至南分別稱為北一、北二、北三以及南三、南二、南一段。

材，登山器材開始流行使用於登山界，促使各種登山活動蓬勃發展，多路會師、溯溪、攀岩登頂、雪期攀登等挑戰性活動於此時亦開始推展。這個期間的登山前輩如楊南郡、林仲玉、林古松等人，陸續發表勘查合歡古道、八通關古道、關山越嶺古道的成果，而楊南郡的「日本人台灣登山史的研究」更提高台灣登山文化的水準。同時，大專院校也開始興起登山活動風氣，西元 1985 年救國團開辦大專院校登山安全研習營，西元 1990 年，高銘和領隊遠征印度西馬拉雅山雅莎瑟峰 7,672 公尺，創台灣人攀登 7,000 公尺以上高山新紀錄。

西元 1990 年代，台灣進入電腦高科技產業與服務業的時代，社會進入民主時代，國民所得大幅提高達到 13,000 美元(圖 1-1)，國際貿易外匯存底超過 1,000 億美元，台灣經濟持續成長的情勢下，邁入已開發國家之列，「台灣經濟奇蹟」與「台灣經驗」響譽國際，台灣登山活動也隨之呈現百花齊放的盛況，西元 1993 年，喜馬拉雅俱樂部李淳容主持海峽兩岸聯攀珠峰，台灣隊員吳錦雄攀登「世界屋脊」珠穆郎瑪峰攻頂成功，創下國人首度登上 8,848 公尺³的最高紀錄。因此，多元化的快速發展，山難事故也增加，而登山教育的重要性浮上檯面，登山社團開始辦定期的登山安全教育研習會。山區傳統路線人滿為患，大自然破壞及違規事件頻傳，山難事件也逐年增加。因此，國家公園開始實施保護區與承載量管制。內政部也立法保護自然資源，成立國家公園管理處，而西元 1984~1996 年間台灣六座國家公園設立完成⁴。

西元 2000 年，大幅的社會經濟自由，平均國民生產毛額已經達到 14,114 美元(如圖 1-1)，平均國民所得已經達到 12,781 美元(如圖 1-2)，達到歷年來的新高；去年，西元 2004 年，平均國民生產毛額也回升到 14,032 美元(如圖 1-1)，而平均每人國民所得也達到 12,381 美元(如圖 1-2)，平均每人民間最終消費支出 8,518 美元(如圖 1-3)(國民所得統計摘要，2005)，加上週休二日政策的實施與國民所得增高的情勢，大力助長了戶外活動的時間與品質，國民前往遊憩區旅遊的次數也提升到 102.21 人次/每萬人(如圖 1-4)。

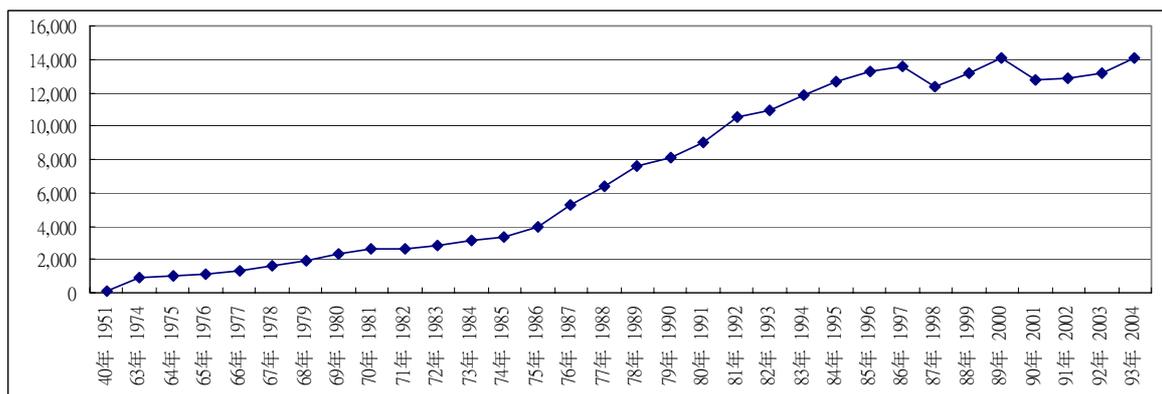


圖 1-1 平均每人國民生產毛額(Per Capita, GNP)曲線圖(單位：美元 US\$)⁵

資料來源：國民所得統計摘要 94 年 6 月

³ 西元 1975 年，我國採用的傳統測量方法外，還採用 GPS 測量系統，首次測定並發布了珠峰精確高程：8848.13M，在國際上得到廣泛認可。

⁴ 自 1872 年美國設立世界上第一座國家公園-黃石國家公園(Yellowstone)，台灣於西元 1961 年開始推動，西元 1984~1996 年間相繼成立了墾丁、玉山、陽明山、太魯閣、雪霸、金門等六座國家公園。

⁵ 西元 2004 年台灣平均每人國民生產毛額為 468,956 元(新台幣 NT\$)。

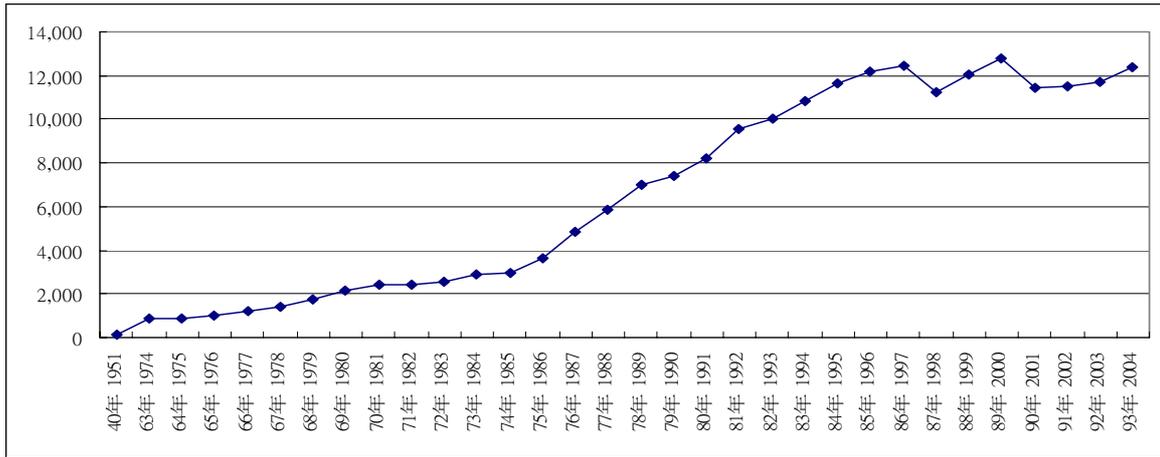


圖 1-2 平均每人國民所得(Per Capita National Income)曲線圖(單位：美元 US\$)⁶

資料來源：國民所得統計摘要 94 年 6 月

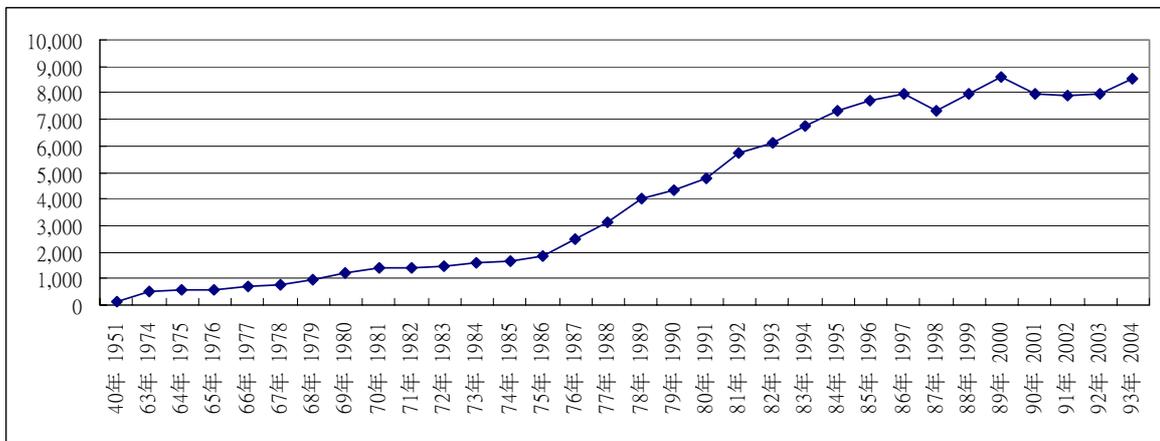
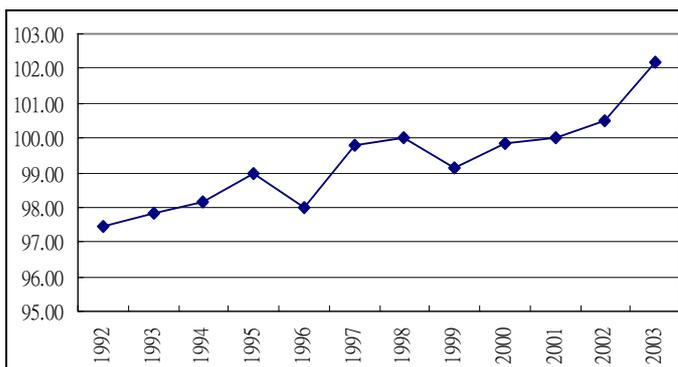


圖 1-3 平均每人民間最終消費支出(Per Capita Private final Consumption)曲線圖(單位：美元 US\$)⁷

資料來源：國民所得統計摘要 94 年 6 月



說明：每萬人赴主要遊憩區旅遊次數採交通部觀光局資料，原含 79 個據點，自 86 年起據點數擴充為 110 個(主要增加據點為森林遊樂區及國家公園)；為使時間數列具一致性，85 年以前資料以原數列加計森林遊樂區及國家公園資料計算，88 年起景點數擴充為 250 處，90 年再擴充為 263 處，91 年減為 252 處。

圖 1-4 每萬人赴主要遊憩區旅遊次數曲線圖(單位：次數)

資料來源：交通部觀光局 (2004)

⁶2004 年台灣平均每人國民所得為 413,786 元(新台幣 NT\$)。

⁷2004 年台灣平均每人民間最終消費支出為 284,753 元(新台幣 NT\$)。

台灣山岳資源豐富，政府推動國民旅遊政策執行下，大力助長台灣人民前往郊區從事休閒活動，如今，人們不再為了生存入山狩獵，登山健行逐漸成為生活、健身、休閒的一部分。政府在山岳遊憩系統也投入相當多的資源，積極建設與規劃種種促進山岳運動之系統設施，例如：登山步道建置、解說導覽系統、遊客服務中心、指標系統、景觀休憩亭...等，致力於將台灣之山岳活動推向高峰。

近年來，登山運動在台灣正逐漸蔚為風氣，由不少企業界人士與政治人物帶領下，親山政策推行下，登山運動正醞釀著未來的蓬勃發展，而山難事件卻逐年增加，導致人民對於登山活動躊躇不前，山難不僅危害登山者安全，並造成社會成本損失與成為登山運動推廣的主要阻力。登山活動中，隊員本身除應具有登山之基本能力外，對登山計畫、成員組織、裝備器材、路線規劃、飲食補給...等皆應充分了解每個細節，此外，登山活動的規劃與執行，嚮導與領隊負有對隊員登山安全的協助與考量，及環境態度認知或行為的教育。目前登山教育仍缺乏，整合型教育體制，仍由早期登山教育發展的口耳傳授方式進入團體組織教學後，就停滯不前了，而登山教育也由早期教授登山技能，加入環保知識與急難救助後，也無進一步的教育發展。

貳、登山學校發展背景

目前台灣尚無登山學校之設立，而登山學校在國外已行之有年，國內許多登山專家曾到國外受過登山學校之教育訓練，加上許多專家學者認為台灣之登山活動蓬勃發展，但登山教育仍處於落後，(歐陽台生、梁明本、陳永龍)，應多參考國外登山教育，發展適合我國之登山教育(歐陽台生、吳夏雄、黃一元)，登山學校之觀念即在眾多專家學者的經驗與宣導中產生；但是對於登山學校之執行單位、教育單位、師資與教育課程、乃至證照的評定與委員會之監督仍多有意見與評論。雖說如此，對於登山學校，多抱以期待與寄望有關單位能付諸實行。(太魯閣登山研討會，2001、2003)

登山學校的設立，將帶動台灣登山運動的發展，主要的教育目標為登山安全教育與訓練、環境認知與行為、領導能力、登山攀岩技術、登山急救與搜救、登山倫理與素養、以及各項探險活動等。目的在於教育與訓練民眾正確之登山活動行為，培養環境責任及團隊精神，更重要的是登山緊急事件應變與處理。

肆、台灣登山團體發展

中華民國健行登山會

前身為「中國青年登山協會」，民國 57 年底改組，除對一般民眾繼續倡導健行登山運動外，並為警務處、台鐵、台電、台船(中船前身)、中油等機構所屬登山隊及在學青年提供例行性之健行登山活動，此一階段可謂台灣登山活動的起蒙初期。由於時值戒嚴時期，民間團體組織需登記立案始能舉辦登山活動，因而開始籌組「中華全國體育協進會登山會」相關工作，至 58 年 5 月 6 日奉准成立。民國 62 年因體育協進會改組為「中華民國體育運動總會」，原各競賽委員會改組為協會，以因應參加國際活動，改名為中華民國健行登山會向內政部登記。

隨著時代的演進與社會的需要，從倡導健行登山、戶外休閒運動，進而在行政院體育委員會指導下，推展運動人口倍增計畫與運動教學區活動，並配合林務局推展「國家步道系統計畫」，以及環保意識的提昇，在推行登山健行活動同時，結合運動健身實施淨山環保與生態保育等公益宣導。

伍、研究動機

近年來台灣經濟發展蓬勃，國民生活富足，都會休閒蔚為風潮，加上資訊化時代的衝擊，反而減緩願意冒險犯難攀登高山風氣之成長。雖然登山裝備研發精良、交通便捷、登山步道系統也逐漸完善、地圖資料充足，再種種條件優勢之下，登山人口卻逐漸老化，由民間登山社團日益減少、大專院校登山社團亦漸式微可見端倪。

我國國民缺乏登山教育訓練，而在山區的活動時，常因對山林的無知，而招致自身或他人的危險。逐漸增加的登山活動，伴隨者逐漸增加山難事件，導致登山活動的發展永遠蒙上一層陰影，除天然災害不可避免外，其大多數仍可歸咎為缺乏登山教育訓練，所以登山教育若不能及時付諸實行，將帶來更多的山難數字與失去寶貴的人民生命。

全台灣 2/3 是山林地，山林資源豐富，林相完整與生物多樣性發展，使山林成為主要的生物資料庫，值得國民擔負起保護山林與野生動植物的環保責任。不正確的登山觀念與態度，常常造成山林資源的損失，如森林大火，隨意棄置塑膠袋，造成動物誤食致死，隨意餵食野生動物，破壞生態體系…等，諸多山嶽活動的破壞行為，若不能藉由登山教育的實行，將招致台灣生態資料庫無法挽救的破壞。

第二節 研究目的

壹、了解台灣登山運動的未來定位：藉由蒐集台灣登山活動歷史與現在發展情況，了解未來發展與定位。

貳、評估登山學校設立之可行性：研究台灣登山活動發展之情勢，評估登山學校訓練場所在台灣實行的可能性。

參、發展登山學校在台灣之目標：整理國內外針對登山學校指標內容，發展出適宜台灣登山學校之指標內容。

肆、以雪霸國家公園武陵遊憩區作評估案例：以實際場所進行指標評估，評估成果可做研究修正與台灣發展登山學校訓練場所之參考。

第三節 研究假說

壹、登山學校訓練場所可於台灣實行

貳、登山學校訓練場所指標適用於台灣

第四節 研究範圍

本研究範圍為雪霸國家公園與武陵地區，研究期間為西元 2005 年 4 月至 2006 年 1 月，現況調查期間為西元 2005 年 6 月至 8 月；本研究之研究對象為全國登山遊客，調查對象為雪霸國家公園武陵遊憩區之登山遊客，使用分為一般遊客問卷調查，另外一部分為專家問卷與專家座談，研究對象為全國之登山專家學者，先進行專家訪談，調查對象為非隨機抽樣之登山專家學者，而後進行專家問卷與座談，調查對象為非隨機抽樣之登山專家學者預計 5 名。

第五節 研究內容與流程

壹、研究內容

本研究欲探求登山學校訓練場所在台灣實行之可行性，故先訂立本研究之研究目的，第一個目的為了解台灣登山運動的過去發展與未來定位，藉由蒐集台灣登山活動歷史與現在發展情況，了解未來發展與定位。第二個目的在於評估登山學校設立之可行性，所以藉由研究台灣登山活動發展之情勢，與遊客問卷調查，評估登山學校訓練場所在台灣實行的可能性。第三個目的為發展登山學校在台灣之目標，藉由整理國內外登山學校指標內容，發展出適宜台灣登山學校之指標內容。第四個目標為運用雪霸國家公園武陵遊憩區作為評估案例，以實際場所進行指標評估，評估成果可做研究修正與台灣發展登山學校訓練場所之參考。

為達上述研究目的，本研究進行之文獻回顧分為三大部分，第一部分為相關理論回顧，首先對名詞進行解釋與定義，而後針對相關理論作陳述；第二部分為相關案例研究，本研究議題在國外已行之有年，故先蒐集整理國外相關案例，而國內也有部分團體急欲推動發展，故藉由文獻回顧，整理出國外登山教育之發展，以利本研究後續理論推導；第三部分為研究案例範圍現況調查分析，本研究以雪霸國家公園武陵遊憩區為案例，透過蒐集現況調查與相關政策計畫，實際探討案例的評估與操作，以利本研究作出指標之修正與建立。

藉由上述文獻回顧步驟，本研究進行指標之建立。首先以文獻回顧整理出初期的登山教育目標及登山學校設立指標，而後進行專家訪談，進而修正本研究之初期設定的登山教育目標及登山學校設立指標，修正後，運用專家座談與專家問卷方式，針對指標進行調查與討論，討論與調查結果經由彙整與分析後，建立起本研究指標成果。最後，藉由案例的實際評估之操作，評定登山學校在台灣之可行性與執行方向。

貳、研究流程

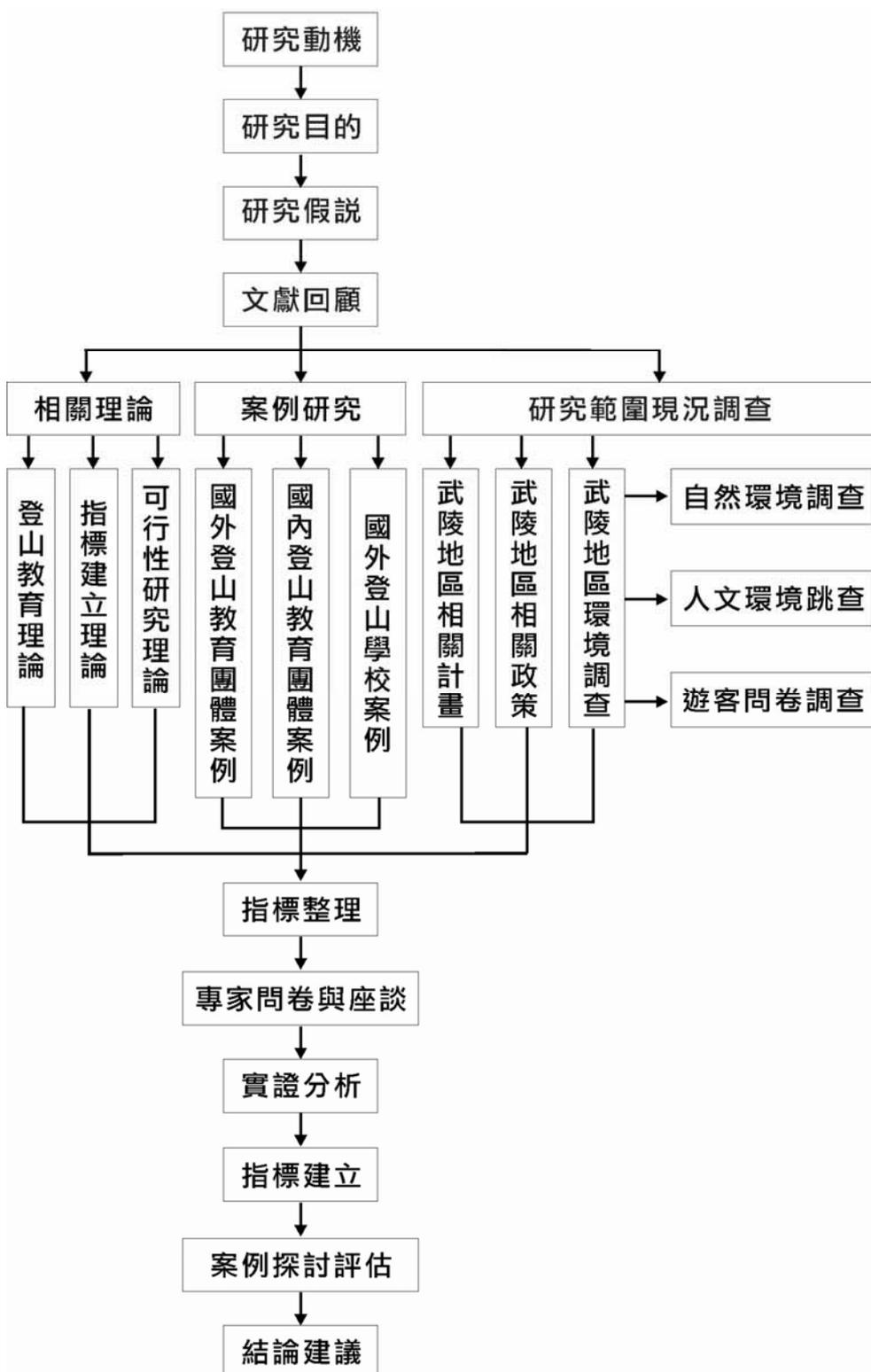


圖 1-5 研究流程圖

參、研究期程

本研究調查期間為西元 2005 年 4 月至 2006 年 1 月；4 月為準備工作期間，主要工作為題目選定、研究範圍選定；5 月~9 月為相關文獻(我國相關之博、碩士論文)與理論蒐集，並於此期間進行國外相關文獻與案例蒐集；6 月~8 月為現況調查期間，主要工作為調查研究範圍的相關資料，並於 7 月進行遊客問卷調查；8 月進行問卷資料整理與分析；彙整資料後，於 8 月中旬至 9 月月中旬進行專家訪談；9 月彙整專家訪談資料與發展專家問卷；9 月底舉行專家座談會，並發放專家問卷；10 月為專家問卷及座談會資料整理與分析；11 月進行案例評估分析；11 月至 12 月中旬為整理研究結果；12 月底提出結論與建議；本研究修正預計於 1 月底修正完成，並發表本研究成果。

工作項目 \ 月份	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
準備工作	■								
蒐集相關文獻	■	■	■	■	■	■			
現況調查			■	■	■				
問卷調查				■					
問卷結果分析					■				
專家訪談						■			
綜合訪談結果，發展專家問卷						■			
專家座談會，專家問卷						■			
進行資料處理與分析							■		
案例評估與分析								■	
彙整研究成果								■	■
結論與建議									■

圖 1-6 預定進度甘特圖

第六節 研究限制

本研究調查執行期間為西元 2005 年 4 月至 2006 年 1 月，故無法做一長期性的觀察與研究；本研究蒐集之國外參考文獻，受限於研究者的與文能力，主要資料語文別為英文與中文，而蒐集調查之文獻與資料也受限於時間的限制，無法作全面性的了解與觀察，故挑選有先前研究者撰寫或談論過的國家，作為蒐集資料之目標，但若無中、英文資料仍放棄蒐集；本研究訪談之對象的母體為受過登山訓練之專家學者，而挑選的受訪專家學者，為對登山學校曾經發表文章或推動計畫者，無法顧及諸多專家學者之意見。

第二章 文獻回顧

本研究於本章第一節先就登山運動和冒險教育作名詞定義與解釋，隨後本章第二節針對登山教育相關理論探討；而後針對可行性研究相關理論探討，此為第三節；第四節針對層級分析方法(AHP)再做理論與實際方法的探討；而第五節以台灣尚未發展之登山學校教育訓練場所，做相關理論與案例之探討，並參考其他各國登山運動之推展與登山學校相關文獻資料；以作為後續研究之重要參考依據。

第一節 名詞定義與解釋

壹、「登山」名詞定義與解釋

從英文字詞解釋，「登山」一詞可分為下列幾種英文語意：

一、Mountaineering：名詞，登山，Mountaineering 是一種運動或登山的職業。依照路線選擇可分為岩攀與雪攀兩種，兩者都需要高度的體力、技巧與專業裝備。

(Answer.com)

二、Mountain Climbing：名詞，登山，Mountain Climbing 為一種高程度的運動，依照難易程度可分為三種，最簡單的是健行(trail climbing)，健行者只需要順者已規劃的路線行走，不需要攀爬陡峭的山坡或山壁。難度次高的是攀岩(Rock Climbing)，攀岩者須具備強健的體魄與專業的技巧與裝備，攀爬目標多為高山或陡峭的岩壁。最難的是雪攀(Snow Climbing)，雪攀者攀爬松林生長線上的高山，這種高度的高山覆滿積雪，故攀雪者須穿著防寒衣物、長筒釘鞋...等專業裝備。(Answer.com)

三、Climbing：名詞，登山，Climbing 可指攀爬樹木或爬樓梯，亦可指車輛或飛機爬升，在本研究中 Climbing 的意義是指攀登山脈或健行。(Answer.com)

貳、學校(School)

施行教學活動的場所。通常按照學生年齡屬於小學或中等教育階段來區分。在美國亦可指大學。(劍橋百科全書)

大學以前進修、知識學習、技能訓練的場所，或是指大學。(Answer.com)

私塾：中國舊時私人辦理的學校，為私學的一種。有地主士紳豪富聘請教師在家進行教學的教館；有教師在自己住所設學教學的家塾；有地方或個人出錢資助設立，招收貧寒子弟入學學習，帶有慈善事業性質的義塾。私塾在宋設置，明、清有較大發展。這種學校，一般只有一個教師，學生數額不定，採取個別教學，教材及學習年限不定。(教育百科辭典)

參、教育(Education)

人們學習的過程,通常由他人教授,但有時是自己學習。它可以是在白天在專門建造的建築物內進行,由合格的教師借助圖書、教學設備和活動講授有系統安排的審定課程,也可以不在校內而在家中、街道或聚會場所不拘形式地進行。教育不僅限於傳統的學校學科如數學和歷史,儘管這些通常是教育的重要內容;也不僅是由受雇的教師講授,因為父母和年長的兄弟姐妹也能發揮主要作用。(劍橋百科全書)

教育日益被看作是發展人們身心的重要工作,而不僅是一種狹隘的學識培訓。全世界各不同地區的教育狀況差別很大,有設備極其完善並擁有最新實驗室設施的學校,較貧窮的國家則只有簡陋的茅舍。兒童和成年人學習讀、寫和算術這些基本的技能,培養日後不論在家或工作都非常需要的素質,而且在許多情況下要重新培訓,因為他們最初準備從事的職業已發生了變化。(劍橋百科全書)

教育的目的:教育之目的以培養人民健全人格、民主素養、法治觀念、人文涵養、強健體魄及思考、判斷與創造能力,並促進其對基本人權之尊重、生態環境之保護及對不同國家、族群、性別、宗教、文化之瞭解與關懷,使其成為具有國家意識與國際視野之現代化國民。為實現前項教育目的,國家、教育機構、教師、父母應負協助之責任。(教育基本法,1999)⁸

肆、戶外教育(Outdoor Education),指的是藉由在自然環境中體驗及參與,戶外教育強調的是學習自然資源與人際關係。(Simon.Priest/Michael.A.Gass,1997)

伍、冒險教育(Adventure Education),是戶外教育(Outdoor Education)的一種,冒險教育強調在於個人之間的(Interspersonal)關係與個人內心的(Intrapersonal)關係,教育的過程包含冒險性的活動(Adventurous Activities),提供個人或團體達成一項強迫性的任務。(Compelling Task),這些任務也包過團體問題(通常為決策制定或判斷、合作、溝通或信任)處理與個人問題(身心測試、社會或生理風險)。(Simon.Priest/Michael.A.Gass,1997)

陸、登山嚮導員

登山嚮導員依據登山嚮導員授證辦法(民國93年09月06日修正)

第3條 登山嚮導員,依其專業能力,區分下列三級:

- 一 健行嚮導員:具備從事郊山、中級山及三千公尺以上高山等健行活動之嚮導專業技能者。攀登之等級以北美優勝美堤系統(YDS)界定,為自由攀登級數達四級者。
- 二 攀登嚮導員:除具有健行嚮導員技能外,並具備攀岩、溯溪及雪地行進之嚮導專業技能者。攀登之等級以北美優勝美堤系統界定,為自由攀登級數達五、八級者或人工攀登達A3之攀登等級。

⁸教育基本法第二條,教育的目的解釋,民國88年06月23日公告發布。

三 山岳嚮導員：除具有健行嚮導員及攀登嚮導員技能外，並具備冰雪地嚮導專業技能者。

第4條 年滿二十歲以上，持有最近三個月內公立醫療院所體格檢查合格證明書及有效期內急救員或水上救生員證書，且具下列資格條件者，得參加各該級登山嚮導員之檢定：

一、健行嚮導員：

- (一) 完成附表一所定「健行嚮導員」級別之核定路線，經登山團體證明者。
- (二) 累計參加七天以上之登山訓練，經登山團體證明者。
- (三) 二年內由健行嚮導員級以上合格登山嚮導員指導並擔任助理工作二次以上，經登山團體證明者。

二、攀登嚮導員：

- (一) 完成附表一所定「攀登嚮導員」級別之核定路線，經登山團體證明者。
- (二) 累計參加十四天以上之攀登訓練，經登山團體證明者。
- (三) 二年內由攀登嚮導員級以上合格登山嚮導員指導並擔任助理工作二次以上，經登山團體證明者。

三、山岳嚮導員：

- (一) 完成附表一所定「山岳嚮導員」級別之核定路線，經登山團體證明者。
- (二) 累計參加十四天以上之冰雪地攀登訓練，經登山團體證明者。
- (三) 二年內由合格山岳嚮導員指導並擔任助理工作二次以上，經登山團體證明者。

前項所定體格檢查合格證明書，於參加攀登嚮導員及山岳嚮導員檢定時，其檢查項目應包括血色素、肺吐氣量、肺動脈壓等三項。

第7條 檢定之出題、評審人員應具下列資格之一，始得擔任之：

- 一 針對檢定科目相關領域學有專精並公開發表論文或著作者。
- 二 於大專校院運動管理系、休閒管理系或行政管理系等相關系所擔任與檢定科目相關領域課程二年以上者。
- 三 十年內曾任國內外登山團體與登山技術有關職務者。
- 四 十年內曾參與海外攀登實際作業，並完成攀登六千公尺以上山岳紀錄者。
- 五 曾參加國際山岳聯盟或國際職業嚮導聯盟所辦攀登競賽獲有獎項者。

六 取得國際山岳聯盟或國際職業嚮導聯盟核發證書證明專業技術能力者。

七 曾參加國際山岳聯盟或國際職業嚮導聯盟認可之專業登山訓練機構辦理三個月以上訓練，結訓取得及格證書者。

八 依本辦法取得登山嚮導員證書者，但以參與該等級以下級別之登山嚮導員檢定工作為限。

第 8 條 各級登山嚮導員之檢定、授證、校正、換發、撤銷、廢止及相關管理工作，得委託下列機關、團體辦理之：

一 國家公園管理處。

二 全國性體育團體。

第 9 條 前條受委託辦理檢定授證單位（以下簡稱受委託單位）之決定，應由本會籌設評選委員會評選之。評選委員會由委員十一人組成，其中三分之一以上之委員，由本會函請全國性登山團體推薦；其餘委員，由本會遴選專家學者擔任之，並指定其中一人為召集人。

申請承辦委託業務之全國性登山團體，不得參與前項之推薦。

評選應由全體委員二分之一之出席及出席委員三分之二之決議選定之。

委託期間以五年為限，期滿重新辦理評選。

第 14 條 各級登山嚮導員證之有效期限為四年，期滿失效。但於期滿一個月前向受委託單位申請校正，並由受委託單位於證照上加蓋校正章者，有效期限延長四年。

持證者於期限內應參加累計三十小時以上專業訓練課程，否則，期滿失效。

前項專業訓練，由受委託單位依附表二所定科目舉辦並於登山嚮導員證註記之。

此登山嚮導員授證辦法為民國 93 年 6 月訂定之辦法，相較 88 年版本更改修訂了嚮導員的種類、資格、辦法，並訂定資格審查人員資格與人數組成，也對審查及授證單位加以規定。不僅改善了先前，證照核准寬鬆的弊病，也針對換照事宜，註明為 4 年換發一次，並且對嚮導員資格與種類區分詳細，而改進為視嚮導員能力核發證照，改善先前嚮導員全包的情況。

但，登山嚮導員授證辦法尚未針對登山嚮導員的專業內容作一規範，或另訂立施行細則，在未來應再針對專業技術內容作探討，詳細定出檢測項目與標準。此外，除了檢定項目以外，登山嚮導員應該接受相關之登山教育訓練，係包括登山技能訓練、環境知識、領導知能、行前規劃、危難救助等課程，如此才能確保台灣之登山活動能正確且安全的發展。

第二節 登山教育相關文獻

壹、冒險體驗

根據 Csikszentmihalyi (1975) 的休閒理論觀點，休閒是一種狀態，即當人與自然達到理想互動時的狀態，他標榜這種狀態稱為愉悅(pleasure)或神馳(flow)，神馳(flow)是當以下這四種狀態同時發生時的情境，1.不需負擔責任的個體 2.自發性的從事活動 3.愉快的參與 4.從事被文化認同的活動。

休閒是可以發生在任何狀態下，例如：寫作、淋浴、工作、開車或是在庭園種花，Csikszentmihalyi (1991) 認為神馳的體驗是瞬間的，可連續或插曲式的情節，特徵如 1.專注達到有限的興奮領域 2.整體的影響達到失去自我警戒或危機意識 3.無約束及緊張感 4.失去時空意識 5.有知識的感知 6.感到愉悅。

Csikszentmihalyi 的神馳狀態(Flow theory)理論(1975)，認為活動的能力(capacity)與機會(opportunity)成線性函數，可分為三個區域，需要能力越大而機會越小的活動，造成活動參與者感到緊張，需要能力越小而機會越大的活動，造成活動參與者感到無聊，故適中或對等的的能力與機會，可以得到較佳的遊憩體驗，稱為神馳(flow)。如圖 2-1 神馳狀態理論圖

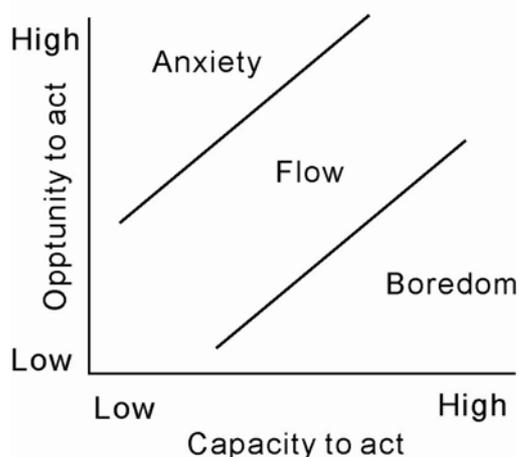


圖 2-1 神馳(Flow)狀態理論圖

資料來源：Simon Priest、Michael A.Gass，1997

Martin 和 Priest 綜合先前理論研究的成果，發展出冒險體驗類別(adventure experience paradigm) (Martin、Priest，1986)，解釋參與者行為建立在不同的風險與能力之上，在這種模型理論上，風險與能力為兩大變項，因為這兩項變數而衍生出挑戰(challenges)的類別，而後發展出風險(risk)與能力(competence)的模式，而依照風險與能力程度發展出 5 個狀態，為探索與體驗(exploration and experimentation)、冒險(adventure)、巔峰冒險(peak adventure)、意外災難(misadventure)、毀滅(devastation)。(如圖 2-2 風險與能力狀態圖)高能力而從事低風險的活動成為體驗或探索，高能力從事適當風險的活動稱為冒險，高能力從事高風險活動稱為巔峰冒險，低能力從事高風

險活動成為容易發生意外災難的，沒有能力而從事高風險活動成為招致毀滅的。
(Baillie、Priest，1987)

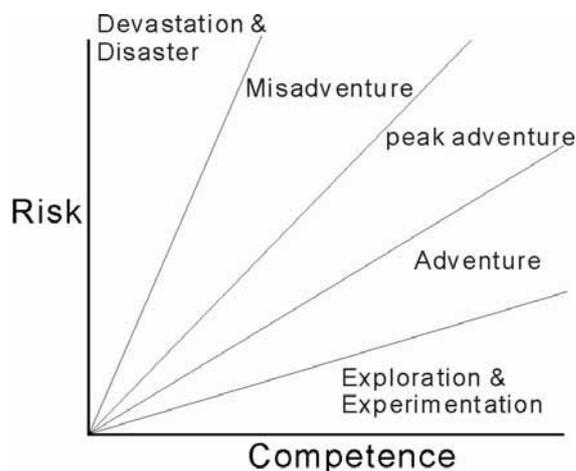


圖 2-2 風險與能力狀態圖

資料來源：Simon Priest、Michael A.Gass，1997

Eillis(1973)最佳化激勵理論(optimal arousal theory)，Eillis 認為表現(performance)與激勵(arousal)成一對稱曲線，當表現付出越低，得到的激勵越低，付出過高，回報的激勵不足，故取中間值，適當的表現付出能得到最佳化的激勵回報。(如圖 2-3 最佳化激勵理論圖)

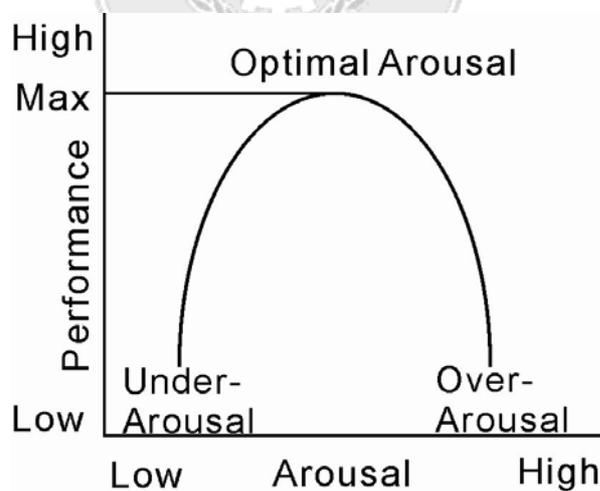


圖 2-3 最佳化激勵理論圖

資料來源：Simon Priest、Michael A.Gass，1997

貳、登山學校相關文獻

台灣目前尚無登山學校之設立，而現今坊間推行之登山教育，主要以社團為基礎，各自編排教學課程，以資深登山員教導相關登山教育課程。本研究藉由參考「合歡山登山學校設置及經營管理之規劃」太魯閣國家公園委託之研究報告與 2001 年太魯閣登山研討會中歐陽台生之登山學校報告，並蒐集坊間登山教育團體課程內容，比對國外登山學校之教育課程，整理出台灣發展登山教育課程之指標與理論。

參、合歡山登山學校設置及經營管理之規劃(歐陽台生，2002)

根據合歡山登山學校設置及經營管理之規劃(歐陽台生，2002)之太魯閣國家公園管理處委託研究報告，其中內容提出台灣登山學校設立之操作辦法與經營建議，提供太魯閣國家公園發展參考，及中針對登山學校設置地點評估考量可分為八個項目，1. 細部適宜性 2. 交通可及性 3. 災害區隔性 4. 訓練需要性 5. 氣候適宜性 6. 緊急應變性 7. 維護管理 8. 生態環境，以下為各類別評估內容：

一、登山學校設置地點之在細部適宜性評估：

(一)、登山學校設置地點之「生活便利性」中，應考慮之下列評估項目：

1. 用水用電供應無虞，不易受其所在地點之影響而斷水斷電。
2. 生活所需用品採購補充容易，不易有斷糧等問題之危機。
3. 學校與周邊生活區域連接容易，生活上之各種支援程度充足。

(二)、登山學校設置地點在「交通可及性」中，於應考慮之下列項目：

1. 有公路連接離省道距離可在一小時車程時間內。
2. 有大眾運輸工具可抵達學校所在地。
3. 附近交通不易產生擁塞之情形。
4. 道路路況良好，行車不會巔簸，亦無須四輪傳動車才可抵達。
5. 停車區位面積充足，不會產生擁擠凌亂情形。

(三)、登山學校設置地點在「災害區隔性」中，應考慮之下列項目：

1. 不易受颱風災害之影響而損害設施或衝擊學校運作。
2. 不在地質斷層地帶，不易受地震之影響危害學校設施。
3. 不會受周邊環境之災害影響而與外界阻絕交通或聯絡。
4. 不會因周邊地區災害之影響而運作困難。

(四)、登山學校設置地點在「訓練需要性」中，應考慮之下列項目：

1. 應有合乎訓練需要之山岳地形環境。
2. 應有合乎訓練需要之溪谷地形環境。
3. 應有合乎訓練需要之攀岩地形環境。
4. 應有合乎訓練需要之冰雪地形環境。
5. 應有合乎訓練需要之開闊的上課與活動空間面積。

(五)、登山學校設置地點在「氣候適宜性」中，應考慮之下列項目：

1. 所在位置之四季分明，氣候變化豐富。
2. 所在地區每年下雨天數不超過全年之六分之一。
3. 學校附近山岳，在冬季氣候其溫度有下雪之條件。

(六)、登山學校設置地點在「緊急應變性」中，應考慮之下列評估項目：

1. 緊急事件發生時，不會受地形影響，可保持對外聯繫暢通。
2. 如有人員因傷病急症時，可及時到達對外急救處理之醫院。
3. 緊急事故中，可保持外界進入學校區域內之動態能力。
4. 災害或事故發生時，附近支援單位能在時效內即時到達。

(七) 登山學校設置地點在「維護管理」上，應考慮之下列評估項目：

1. 可運用附近居民之人力資源協助維護與管理。
2. 附近城鎮可提供維護與管理所需之後勤補給物品供應。
3. 所在地不會有造成維護管理困擾之天然地質環境。
4. 與周邊環境之管理單位有整合與合作之配合條件。

(八) 登山學校設置地點在「生態環境」上，應考慮之下列項目：

1. 學校附近生態環境豐富，可充分提供生態課程需要。
2. 學校附近沒有生態保育上之問題產生。
3. 學校所產生之污染不會對當地生態產生不良影響。
4. 學校之運作不會對當地生態環境產生嚴重之衝擊。

二、登山學校設置地點之現有硬體，應考慮之下列項目：

- (一)、現有設備，有足夠辦理初期登山訓練之設備。
- (二)、現有設備，安全而堅固，並有衛生設備。
- (三)、現有設備，供水、供電無慮。

肆、國外登山學校相關文獻

一、Outward Bound USA

Outward Bound Program, Outward Bound 源於西元 1941 年的大不列顛(英國)，為當時世界冒險教育的先驅，西元 1950 年代，美國人 Josh Miner 受教於 Kurt Hahn 的 Gordonstoun School，而後於美國發現 Outward Bound 的活動，在西元 1961 年 Colorado Outward Bound School 成立，而開始投入教導整個戶外教育界，目前 Outward Bound 每年教授超過 6 萬個學生，教授的五個主要的核心目標為挑戰與冒險(Challenge and Adventure)、同情與服務(Compassion and Service)、社會與環境責任(Social and Environmental Responsibility)、個人特質的發展(Character Development)、經驗學習(Learning Through Experience)。除了 Colorado Outward Bound School 外，Outward Bound 也成立了不同的冒險教育機構，有 4 個野外學校，2 個城市教育中心，並有小學與中學的學校創新教育計畫，藉由多元課程規劃達成教導學生學習自力更生(self-reliance)，責任(responsibility)，團隊合作(teamwork)，自信(confidence)，同情(compassion)，環境與社區管理責任(environmental and community stewardship)。(Outward Bound USA 網站)

二、Union Internationale des Association d'Alpinisme(UIAA)

西元 1932 年 18 個國家在法國 Chamonix，而成立 UIAA，而 UIAA 的使命為向青少年推廣登山活動，發展國際標準，提升登山安全能力，與保護山林資源，而 UIAA 也積極推廣健行運動，健行活動除了可提供各年齡層、性別、種族、與國籍背景之人士體驗山林之美，同時認識當地之文化特色，也增進團體間的情感與重要個人特質，並建立個人對環境之責任。UIAA 在國際聯邦政府的支持與鼓勵下，提供登山證照的認證制度(Summit Charter)，有助於登山運動之推展。

UIAA 包含許多國外登山團體，有 97 個會員團體組織，來自 68 個不同的國家，額會員更超過兩百五十萬人。UIAA 提出三項國際競爭的活動項目，1.登山 2.雪攀 3.山嶽滑雪，提倡目標為 1.體戰技能的高度表現，2.藉由參與活動，使青少年發展個人之技能，3.共同享受參與及觀賞競賽活動。為了讓人們能更享受登山活動與山嶽運動，UIAA 提出山嶽活動之訓練計畫如風險管理、領導知能等課程。

第三節 可行性研究相關文獻

可行性研究(Feasibility Studies)常見運用於建設、計畫、政策、程序實行之前，使用可行性評估方法可以了解其中的限制與潛力，研究的成果可作為投資或決策的參考依據。

Murray Bryce(1960)認為可行性研究的概念形成是「一個工業計畫從一位私營企業經理或政府官員頭腦裡有一種模糊的概念而引起。他注意到某一種貨物在市場裡很有潛在的發展，因此他斷定有成立一個企業來製造這種貨物的必要，對於這種可行性應該予以研究。」⁹(APO, 1973)

John E. Walsh Jr.綜合先前可行性研究的定義，認為計畫可行性研究是一種調查，是一種文件，是包羅萬象的，所探討的是以最少偏私的說明計畫成功可能性，以及確定可獲利益與回收投資的研究。(APO, 1973)

財務可行性的評估內容為 1.財務分析的主要問題 2.存益的確定 3.何處開始財務分析 4.計畫必須有足夠的創始資金 5.計畫必須有足夠的營運資金 6.檢查公司負債探究新計畫 7.檢查公司以往收益探究新計畫 8.進行現今流動或資金流動分析 9.運用資產負債表、損益計算書、及資金流動分析擬定未來計畫 10.償還貸款計畫 11.確定計畫的收益力 12.政府措施對財務計畫的影響。(APO.1973)¹⁰

管理可行性評估內容為 1.成功管理方略之檢討 2.評估管理(APO.1973)¹¹

⁹ Bryce, Murray D., *Industrial Development-A Guide to Accelerated Growth*, McGraw-Hill, 1960, P.100

¹⁰ John E. Walsh Jr., 翻譯版：可行性研究，原書名：Preparing Feasibility Studies in Asia, 1973, APO, P.47-54

¹¹ 同上, P.26-29

第三章 環境現況調查

第一節 研究範圍

本研究的研究調查範圍為雪霸國家公園武陵地區，故本研究先對雪霸國家公園做一基本環境簡介，再針對武陵地區環境資源做介紹與探討。

壹、雪霸國家公園整體環境簡介

雪霸國家公園位於台灣本島之中北部(參考圖 3-1 台灣國家公園分布圖)，於西元 1993 年成立，雪霸國家公園園區內共有百岳 19 座，境內 3,000 公尺級的高峰有 51 座，由大安溪河谷海拔 760 公尺至 3,886 公尺的雪山主峰，高差達 3,000 多公尺，雪山主峰位於雪山山脈的中部，高 3,886 公尺，為山脈之最高點，是台灣的第二高峰，與玉山、南湖大山、秀姑巒山、北大武山併稱「台灣五岳」；台灣府誌因其「積雪瑩澈光明晴霽望之，輝白如玉」而名為雪山。大霸尖山 3,492 公尺，有「世紀奇峰」之譽，山容壯麗，與中央尖山、達芬尖山合稱為「台灣三尖」。園區範圍以雪山山脈的河谷稜線為界，東起羅葉尾山，西迄東洗水山，南至宇羅尾山，北抵境界山(請參考圖 3-2 雪霸國家公園範圍圖)，總面積達 76,850 公頃，涵括新竹縣五峰鄉、尖石鄉、苗栗縣泰安鄉、台中縣和平鄉，屬於高山型之國家公園。(雪霸國家公園網站)

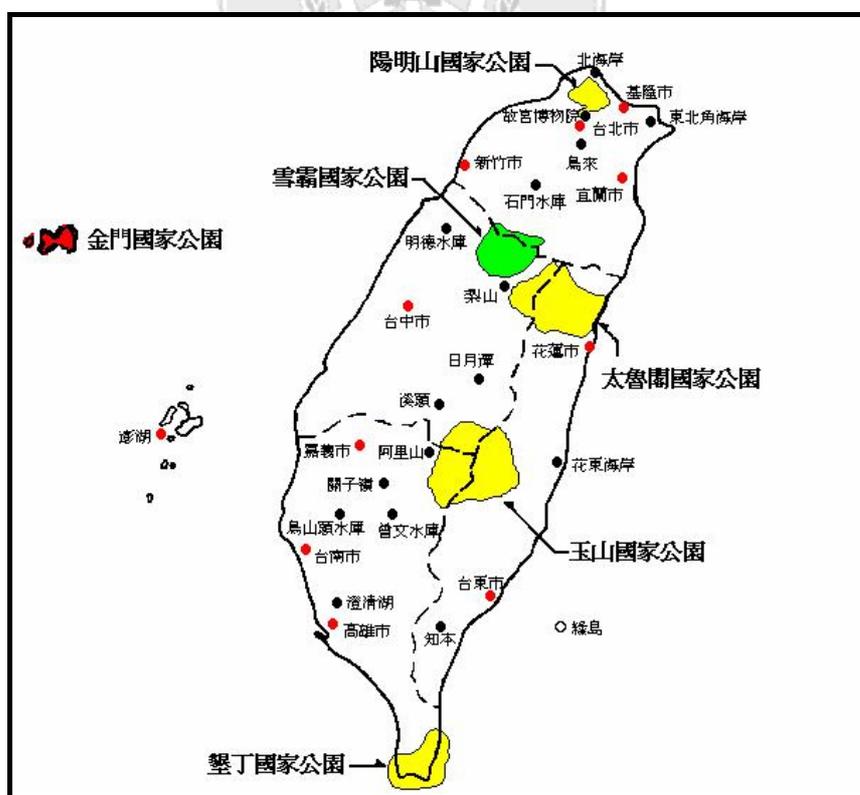


圖 3-1 台灣國家公園分布圖 修改自：雪霸國家公園網站

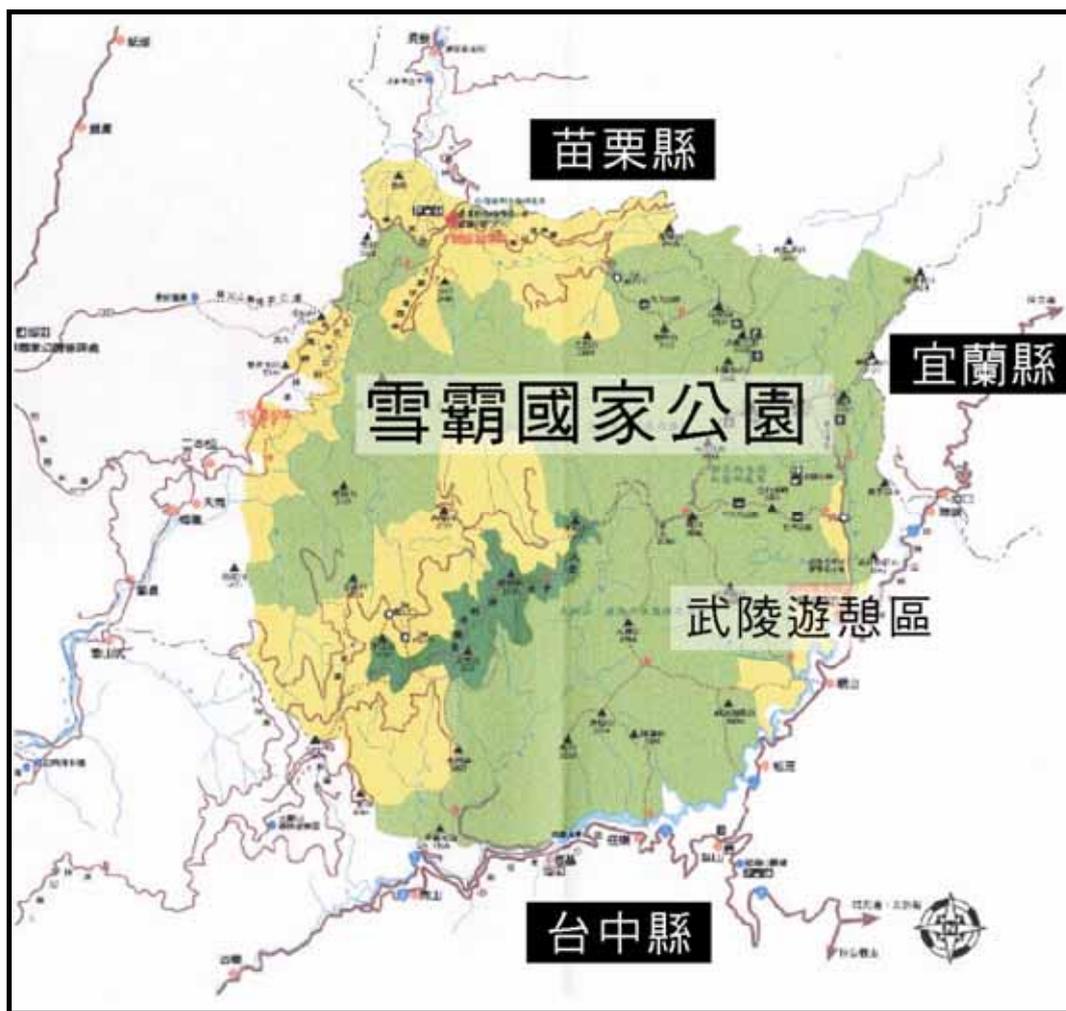


圖 3-2 雪霸國家公園範圍圖

修改自：雪霸國家公園網站

雪霸園區境內高山林立，因山谷交錯地形複雜，氣候差異很大，故植物種類繁多。在雪山、大霸尖山稜處，因山頭各自獨立聳入雲霄，以生物學觀點而言成了生殖隔離的高山島嶼，保存了眾多地質年代以來孑遺植物，可謂植物基因的寶庫。生物的性狀由基因表現，故基因愈多物種歧異度愈大，對環境變化的適應力也愈大。園區經初步調查有維管束植物 1,103 種，稀有植物 61 種。園區由於植被形態的多樣性，海拔由 1,000 至 3,000 公尺差異所形成的林相與天候形態，大部份面積未經人為干擾破壞，因此可提供動物豐富的食物來源與適當的保護及棲地，構成一穩定的食物網，使本區的動物資源豐富，蘊含相當多的生物相，包括 32 種哺乳類、97 種鳥類、14 種爬行類、6 種兩棲類、16 種淡水魚與 89 種蝴蝶，雪霸國家公園內也保有多種珍貴的保育類動物¹²。(雪霸國家公園網站)。

雪霸國家公園內熱門的登山路線共有 7 條，為 1.雪山主東峰線 2.雪山西陵線 3.武陵四秀線 4.志佳陽線 5.聖陵線 6.大霸群峰線 7.雪劍線，歷年申請登山人數約為 2

¹²雪霸國家公園內保育內動物有櫻花鉤吻鮭、台灣黑熊、帝雉、藍腹鵲、台灣山椒魚、寬尾鳳蝶及升天鳳蝶等與珍貴的野生動物如台灣獼猴、山羌、台灣長鬃山羊、台灣野豬、水鹿等。

萬人，而雪霸國家公園因山屋登記制度與承載量管制¹³下，每年約有 2,000 隊約 20,000 人次入山。國家公園統計山難事件從西元 1994 年至今共計件。

表 3-1 國家公園遊客到訪比率表 單位：%
資料來源：九十二年國人旅遊狀況調查報告

國家公園名稱	到訪比率
墾丁國家公園	6.01
陽明山國家公園	4.22
太魯閣國家公園	2.43
雪霸國家公園	0.77
金門國家公園	0.44
玉山國家公園	0.19

貳、武陵地區環境現況介紹

武陵地區位於雪霸國家公園東南方，武陵地區以武陵農場為中心，位於雪霸國家公園東南隅，北接棲蘭、明池、太平山等森林遊樂區；東至大禹嶺、合歡山、清境農場及天祥、太魯閣等風景名勝。武陵地區對外交通以中橫公路宜蘭支線為主，距離宜蘭市 93 公里、梨山 30 公里、台中市 135 公里。沿宜蘭支線北行，經思源埡口可抵宜蘭市；往南行與中橫主線相交於梨山，可通達台中市。海拔高度分布界於 1,700~3,800 公尺。為登山遊客攀登雪山各峰、聖稜線、及武陵四秀之主要入口。

武陵地區氣候受環境影響呈垂直分佈，植物之組成及林相因高度不同而富變化，全區除七家灣溪畔有部份農耕地以及河谷地形兩側有人工造林地外，其餘為針葉林、針闊葉樹混淆林等天然林。動物以鳥類最多，武陵地區曾出現 77 種鳥類，其中包含冬候鳥 11 種、夏候鳥 3 種。而七家灣溪的國寶魚櫻花鉤吻鮭是台灣特有種，已列為重要的保育類動物。



圖 3-3 武陵遊憩區範圍圖 資料來源：雪霸國家公園網站

¹³ 雪霸國家公園為保護生態資源暨提高登山品質，避免過多之人為干擾，自 88 年 5 月 1 日起實施承載量管制。

第二節 山岳活動相關政策法令

內政部營建署相關政策

一、內政部中程施政計畫（九十一至九十四年度）

（一）、加強國家公園管理維護及生態保育（墾丁等六個國家公園建設計畫）

1.強化國家公園生物多樣性之保育、進行長期生態研究、建構生態廊道，提升國家公園保育功能。

2.提供國民更佳之遊憩環境與設施，充分享受休閒生活，增進身心健康。

3.發揮國家公園環境教育與解說宣導功能，促使國民認識大自然進而愛護大自然，讓園區自然生態及人文資產得以有效保育及保護，提供國民高品質及高水準之遊憩休閒環境。

（二）、加強國家公園管理維護及生態保育（墾丁等六個國家公園建設計畫）

關於墾丁等六個國家公園建設計畫在現有預算額度及人力資源下，尚能支應；然若依行政院核定之「內政部暨所屬機關學校聘僱人力裁減計畫表（核定本）」，三年內須裁減聘用 31 人，約僱 107 人，計 138 人，剩餘 20 位約聘僱人員，擔負總計約 239,407 公頃園區（佔國土總面積 8.4%）、年遊客量達 1,123 萬 7,998 人次之解說、保育及急難救助等任務，將嚴重衝擊國家公園之管理與功能。

（三）、加強國家公園管理維護及生態保育(墾丁等六個國家公園建設計畫)

1.台灣地區國家公園之規劃建設，係依據行政院頒「台灣地區綜合開發計畫」之指導原則辦理，本部自六十九年度起即將國家公園之規劃列為年度重要施政項目，積極推動墾丁、玉山、陽明山、太魯閣、雪霸及金門等六個國家公園之規劃建設。

2.為庚續執行我國自然生態之保育與旅遊環境之提升，並配合行政院中長程公共建設計畫，奉行政院八十九年五月十七日（八九）台八十九內字第一三九二九號函核定「墾丁等六個國家公園第一期公共建設計畫」，供後續辦理建設計畫之依據。

3.本計畫總經費約 177 億 3,026 萬 8,000 元；自九十一年至九十四年約 80 億 776 萬 8,000 元。

第四章 研究方法

第一節 研究架構



圖 4-1 登山學校發展目標研究架構圖

第二節 調查架構

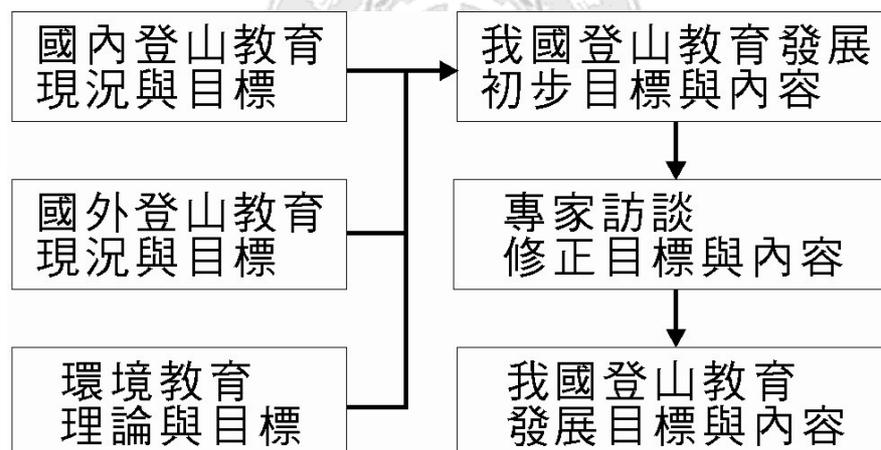


圖 4-2 登山教育發展目標研究架構圖

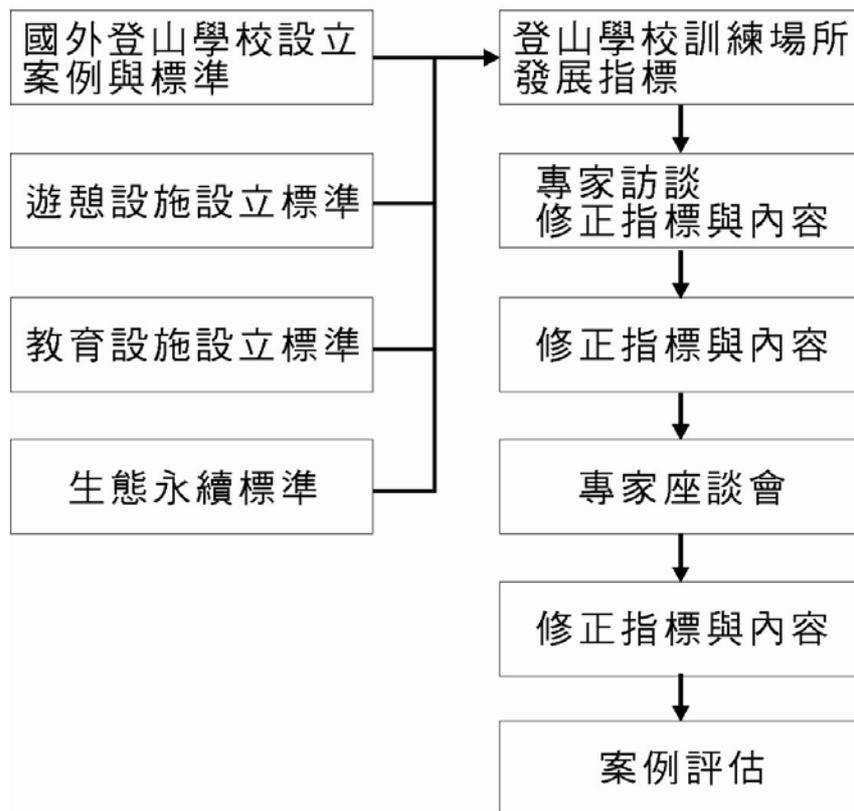


圖 4-2 登山學校發展指標研究架構圖

第三節 調查內容

壹、遊客問卷調查

本研究針對雪霸國家公園登山遊客使用問卷調查，主要調查遊客從事登山運動與參加登山教育意願，問卷分為以下幾個面向：1.調查遊客對於登山學校的認知。2.調查遊客對登山活動從事的意願。3. 調查遊客參加登山教育訓練的意願。問卷目的在於了解參與登山活動人數與環境，調查遊客對登山學校與登山教育的看法，進一步調查其參與意願，推論登山教育訓練場所實行的需求面，以及登山遊客對登山教育之期許，作為本研究往後可行性評估之參考。

本研究的母體為全國所有的登山遊客，調查母體為雪霸國家公園武陵遊憩區所有的登山遊客，抽樣的方法為機率抽樣—集群抽樣，以時間作為劃分集群的方法，區分的時間區別為假日、非假日及上午(5 點~12 點)、下午(12 點~7 點)，問卷調查地點為雪霸國家公園武陵遊憩區登山口。雪霸國家公園武陵遊憩區之登山口為登山遊客必經之地，在此施作問卷調查能蒐集較完整與廣泛的遊客資料，故本研究選擇登山口作為問卷調查地點。

貳、專家訪談、專家學者座談會及專家問卷調查

本研究針對指標的建立，採取專家座談會的方式，以專家問卷調查專家學者對於登山學校指標的意見及看法，問卷的內容為指標項目與強度，目的在於對整理自文獻回顧的初步指標作探討，修正後，以利本研究後續案列評估研究。

指標研究母體為全國的登山及登山教育專家學者，調查母體為登山專家、登山學者為、受過登山教育訓練之專家學者，抽樣方式為非機率抽樣—主觀抽樣，執行抽樣方式為先進行專家訪談，整理資料與發展指標後，舉辦專家座談會及專家問卷調查，專家座談一次及專家問卷預計執行兩次，以求得指標的代表性，而後進行指標修正與建立，以利本研究後續案例可行性評估。

表 4-1 本研究抽樣調查方法表

目標	研究母體	調查母體	抽樣方法	說明
需求面	登山遊客	武陵地區登山遊客	機率抽樣— 集群抽樣(以時間劃分)	在調查研究期間，以登山口或遊客服務中心作為問卷調查地點，劃分假日與非假日、上午、下午(詳細時間劃分須再作調查)。
通則	專家學者	受過登山訓練或登山運動研究的專家學者	非機率抽樣— 主觀抽樣	在調查研究期間，挑選5位專家學者進行訪談、座談會與專家問卷調查。 1.專家訪談 2.舉辦專家座談會 3.發放專家問卷

第四節 資料分析技術及方法

本研究先運用一般遊客問卷調查，了解我國登山遊客之基本概況，與對登山學校之認知及參與意願，使用描述性統計方法，分析遊客之社經背景與從事登山旅遊之關係；分析遊客之登山次數與參與登山學校教育課程意願之關係；統計分析登山遊客對於登山學校之認知；統計分析登山遊客期待於登山學校之功能與作用；透過文獻回顧篩選出登山學校發展指標，再運用專家訪談討論與修正登山學校發展指標，修正後，利用專家學者座談與專家問卷，匯集專家學者意見與對發展指標之看法，使用層級分析方法(AHP)推導出指標間的相互權重關係，再運用德爾菲法歸納指標。

壹、描述性統計

一、登山活動為一種戶外活動，而登山活動，多半被視為須具備強健的體魄、專業的裝備、與耗費體力的，故本研究假設從事登山活動的人，其年齡分佈成常態分配 (H_0)。其社經背景之年齡為等比尺度，以年齡作線型圖，其分部應成常態分配。

二、登山學校教育課程為經常登山者所需要，故分析遊客之登山次數與參與登山學校教育課程意願之關係，故本研究假設登山次數與參與登山學校教育課程之意願成正相關 (H_0)。以遊客之登山次數為自變項，以遊客參與登山學校教育訓練課程之意願為依變項，其結果應為正相關。

操作工具為 SPSS 11.0

貳、層級分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)

層級分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)為 Thomas L. Saaty(1971)提出，主要在解決複雜的決策選擇問題，因此層級分析方法的目的即在於將複雜的方案與問題系統化，已不同的層級將問題解構，藉由量化統計的方式，求得各層級間的權重或先後順序，而此權重或先後順序代表呈現有意義的因素影響/分配(Thomas L. Saaty, 1990)，尋得脈絡化後加以綜合評估分析，結果提供決策者選擇適當的方案執行，減少決策錯誤的風險性。(林清河、吳萬益，2001)

Thomas L. Saaty(1980)認為層級分析方法可以解決以下 12 類問題，1.規劃(planning)。2.產生替代方案(generating a set of alternatives)3.決定優先順序(setting priorities)。4.選擇最佳方案或政策(choosing a best alternative /policy)。5.資源分配(allocating resources)。6.決定需求(determining requirements)。7.預測結果或評估風險(predicting outcome/risk assessment)。8.系統設計(designing system)。9.績效衡量(measuring performance)。10.確保系統穩定(insuring the stability of a system)。11.最佳化(optimization)。12.解決衝突(resolve conflict)。(林清河、吳萬益，2001)

層級分析方法操作為將兩個以上的層級結構，層級項目或因素為名目尺度(nominal scale)，藉由彙整專家意見，執行各因素間的成對比較(pair comparison)，在建立成對的比較矩陣，並求出特徵向量(eigenvector)及特徵值(eigenvalue)，以該特徵向量代表某一曾集中個因素之優先順序(priority)。另外以成對比較矩陣的最大特爭執來評估成對比較矩陣之一致性(consistency)的強弱，評估結果可作為決策資訊及重評估的參考指標。(林清河、吳萬益，2001)

參考文獻

中文文獻

- 內政部營建署（譯），1992，國家公園步道經營管理手冊，美國內政部國家公園署丹佛服務中心。
- 交通部觀光局，1992，台灣地區觀光遊憩系統開發研究，交通部。
- 交通部觀光局，2002，中華民國八十八年國人國內旅遊狀況調查，交通部觀光局，台北（找最新的）。
- 行政院主計處，2000，台灣地區社會發展趨勢調查報告：休閒生活與時間利用，行政院主計處，台北，P.2-26（找最新的）
- 呂適仲，2000，雪霸國家公園武陵遊憩區發展生態旅遊之遊憩資源效益評估，東海大學景觀學系碩士論文。
- 徐嘉君，1999，登山活動參與者行為意象之研究，碩士論文，中國文化大學觀光事業研究所，台北。
- 張玉龍，2001，台灣登山素養省思，太魯閣國家公園登山研討會論文集，花蓮，P.13-15
- 張蕙芳，2000，逃離與追尋－登山社會學研究，碩士論文，國立台灣大學社會學研究所。
- 梁明本等，1999，安全登山手冊，觀光局出版，台北。
- 郭育任等，1999，雪霸國家公園武陵地區整體意象規劃，內政部營建署雪霸國家公園管理處委託中國文化大學景觀學系。
- 郭瓊瑩，1994，雪霸國家公園觀霧暨武陵地區遊憩資源調查及遊憩模式研究，雪霸國家公園管理處。
- 郭瓊瑩等，1994，雪霸國家公園觀霧暨武陵地區遊憩資源調查及遊憩模式研究，內政部營建署雪霸國家公園管理處委託中國文化大學景觀學系。
- 陳世英，2002，不同背景群發生山難事故的變項差異之研究－以民國 41－89 年台灣地區的山難事件為例，碩士論文，中國文化大學觀光事業研究所，台北。
- 陳光輝，1987，安全登山專文集，中華民國山岳協會。
- 陳昭明、沈振奇，1996，武陵地區遊客承載量之研究，雪霸國家公園管理處。
- 陳秋伶，侯錦雄，1997，台灣山岳不當遊憩行為模式之研究，1997 休閒、遊憩研討會論文集，臺北：中華民國戶外遊憩學會。

登山學校訓練場所之可行性研究-以雪霸國家公園武陵地區為例

雪霸國家公園管理處，1994，雪霸國家公園觀霧暨武陵地區遊憩資源調查及遊憩模式研究。

雪霸國家公園管理處，2004，武陵地區細部計畫，內政部。

雪霸國家公園管理處，2004，雪霸國家公園計畫第一次通盤檢討，內政部。

雪霸國家公園管理處，2005，雪霸國家公園武陵遊憩區細部計畫(草案)，內政部營建署。

皓宇工程顧問有限公司，1992，雪霸國家公園武陵地區細部規劃研究報告，內政部營建署委託。

黃文卿、林晏州，2002，台灣地區國家公園永續經營管理指標之研究：以玉山國家公園為例，國家公園學報，12(1)：74-95。

黃世亮，2000，山難事件原因探討預防與處置，第六/七梯次高山嚮導員研習會專文集，P.67-101。

黃崑成，1999，山難的成因與防制，中華民國健行登山協會。

經濟部，1999 在競爭中尋求新定位，在變遷中奠定永續根基-台灣產業政策的過去、現在與未來，今日經濟季刊 374 期。

劉明全，2003，登山者對高山登山風險認知之研究—以休閒教育之觀點，碩士論文，國立體育學院體育研究所。

歐陽台生，2001，登山學校，太魯閣國家公園登山研討會論文集，花蓮，P. 43-87。

歐聖榮，2004，國家公園資源承載與遊憩品質之研究—觀霧遊憩區為例，雪霸國家公園管理處。

蕭雅方，1998，登山嚮導環境態度之研究，碩士論文，國立東華大學自然資源管理研究所，花蓮。

蕭雅方，1998，登山嚮導環境態度之研究，國立東華大學自然資源管理研究所。

譚靜梅，1997，光復後台灣地區登山運動發展過程之研究，國立體育學院體育研究所。

英文文獻

Csikszentmihalyi, 1975, *Beyond Boredom and Anxiety*。

Eillis, 1973, *Why People Play*。

Simon Priest、Michael A.Gass, 1997, *Effective Leadership in Adventure Programming*, Human Kinetics, US.。

Neil J. Dougherty IV, 1998, *Outdoor Recreation Safety*, Human Kinetics, US.。

John C.Miles、Simon Priest, 1990, *Adventure Education*, Venture, Cato Avenue State College.。

網站

行政院主計處 (<http://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=1>)

雪霸國家公園 (<http://www.spnp.gov.tw/>)

台灣生態登山學校 (<http://www.mtschool.org/>)

台灣登山資料庫 (<http://tagh.org/wen/database>)

台灣登山資料庫 (<http://www.cnps.org.tw/park-04/park-04-aa.htm>)

武陵農場 (<http://www.wuling-farm.com.tw/chinese/index.php>)

臺中縣政府 (<http://www.taichung.gov.tw/>)

中華民國山岳協會 (<http://www.mountaineering.org.tw/>)

行政院體育委員會 (<http://163.29.141.191/spo/info/path00.asp>)

雪霸休閒農場 (<http://www.sheipa.com.tw/>)

Outward Bound USA (<http://www.outwardbound.org>)