

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

人類在發展經濟、文化活動的過程中，使用許多的資源，引發了環境問題，促使人們開始關切其居地的環境品質。地理教育的實施即是透過連續的教育過程，促使學生透過對一地地理特性理論上的認知，認識一地的地理特性與知識、實察的技術操作，最後發揮出關愛該地的態度，願意解決其環境問題和預防可能發生的新問題。

我國高中地理教育目標之一就是要使學生了解重要的地理概念和地理知識；增進地理認知，適應環境及解決生活問題。而實察常是發現問題的手段，也是解決問題的方法之一¹。故地理實察在地理研究中是起點也是基礎²，藉實察讓學習者直接面對一個「真實世界」，走進自然、走向社會、回溯歷史，不但足以使學生擴大知識領域，加強學以致用的能力，又直接憑藉著鮮活的體驗提高了學習興趣，更因積極參與問題的解決而培養出獨立思考、獨立研究的能力；同樣重要的，它讓學生看到大自然的美好和人類造成的破壞，從而培養出尊重自然、關心自然和愛惜自然的情懷。總之，地理實察在德、智、體、群、美五育中的任一領域皆有莫大的發揮空間³。

戴爾(Edgar Dale)的經驗塔(The Cone of Experience)理論告訴我們：凡由學生運用其全部感官來親身參與的直接經驗學習活動，他們不單會有很高的學習動機和興趣，還可運用其所得之學習經驗為基礎，繼續發展其

¹ 韋煙灶(1996)：地理實察的理論與實際——技巧與方法論，第 1 頁。

² 胡金印(1999)：我國中學地理實察教學之困境與可行之道——校園附近之實察教學，人文及社會學科教學通訊，第九卷第六期，第 90 頁。

³ 黃朝恩(1994)：地理科戶外環境教學之實驗研究，台灣師大地理學研究報告，第 21 期，第 174 頁。

學習⁴。學生經由此種學習方式，不但可接觸到鄉土的各种切身問題，在討論和解決這些自然或社會諸問題時，更可學習到各種經驗和發展不同的思維方式，養成關懷、尊重、愛護環境的態度和價值。所以教育部在其公佈的高級中學新課程目標，明確地將野外實察正式納入，期望學生從親身參與的過程中，不僅能應用地理知識和概念，同時也能養成某些珍貴的情意行為⁵。國內許多研究也指出戶外教學的實施是達成教學目標最有效而直接的方式（王鑫,1989；楊志誠,1993；徐榮崇,1996；謝鴻儒,2000）。但實施戶外教學對教師有許多困難與障礙，其中一個重要的限制因素是：缺乏野外實察教學的相關教材（王靜如,1991；楊志誠,1993；許明陽,1993；謝鴻儒,2000）。

桃園縣虎頭山地區不但擁有豐富之自然資源(植被生態與地形)及人文資源(孔廟、忠烈祠及三聖宮等)，也是桃園的文化地標。現在的桃園市徽就是結合了虎頭山與大廟(景福宮)兩大地標做為桃園市的象徵，並在民國八十八年度「台灣文化節」的「桃園百錦」活動中，虎頭山獲選為桃園縣最具代表性的鄉土景觀之一，是極佳的野外實察教學資源地區。但本區豐富的自然與人文地理資源的調查與研究，至今闕如。因此本論文的研究目的如下：

- 一、調查並分析研究區內地理實察的教學資源。
- 二、以高中課程的通論地理概念為基礎，設計地理實察教學教案並實驗，試圖驗證研究區教學資源是否有助於學生之學習；並評估利用研究區的教學景點進行地理實察，其實施的可行性。
- 三、建立虎頭山地理實察教學資料庫。

⁴ 楊榮祥(1979)：戴爾的「經驗塔」(上)－教學資源運用的原則，科學教育，第25期，第9頁。

⁵ 吳進喜(1998)：新課程的特色與精神，高級中學地理科新課程標準，龍騰文化編印，第5頁。

第二節 研究地區

一、地理位置與地形

虎頭山位於桃園市東北方(圖 1-1)，為桃園市與龜山鄉、蘆竹鄉之天然屏障。山脈綿亙達 30 公里，直趨入海⁶。虎頭山為林口台地的東南隅與桃園台地崖前端相銜接之林口台地邊崖。最高為大檜稽山，海拔高 254 公尺。虎頭山西南隅之岡陵，為桃園縣立虎頭山公園所在。依山而建的公園，是海拔在 105 至 200 公尺之起伏地，以南崁溪北岸之山坡地及龜崙山緩坡為主。虎頭山公園東有龜崙山(標高 224 公尺)，北邊接大檜溪嶺，南濱南崁溪，西以成功路為界，基地高點為運動平台(標高 245 公尺)。



【圖 1-1 研究地區示意圖】

⁶ 林修澈等編輯(2001)：泛桃舊藏——桃園市百年映象，桃園縣桃園市公所，第 16 頁。

二、歷史發展

虎頭山的得名傳說有二，一是先民墾荒常為山上芒草所傷，而以「虎茅莊」稱之，有芒草傷人如虎的涵意，而日據時期見山勢有「虎背龍腰」態勢，取其最前端虎頭得名⁷。

桃園縣立虎頭山公園成立於五十年代，初為桃園市立公園，民國七十三年九月擴大劃定面積為三十六公頃(其範圍見圖 1-2 之範圍 A)，升格為縣立公園，並於七十四年四月移交縣政府管轄。桃園縣政府特於八十年十月一日成立風景區管理所專責管理，所轄面積十五公頃(其範圍見圖 1-2 之範圍 B)。但在一般民眾的心裡，「虎頭山」的範圍除了公園主體外，尚包含了孔廟、忠烈祠、三聖宮以及「五分山」、「大檜稽山」、「龜崙山」等處，廣達二百多公頃(其範圍見圖 1-2 之範圍 C)。

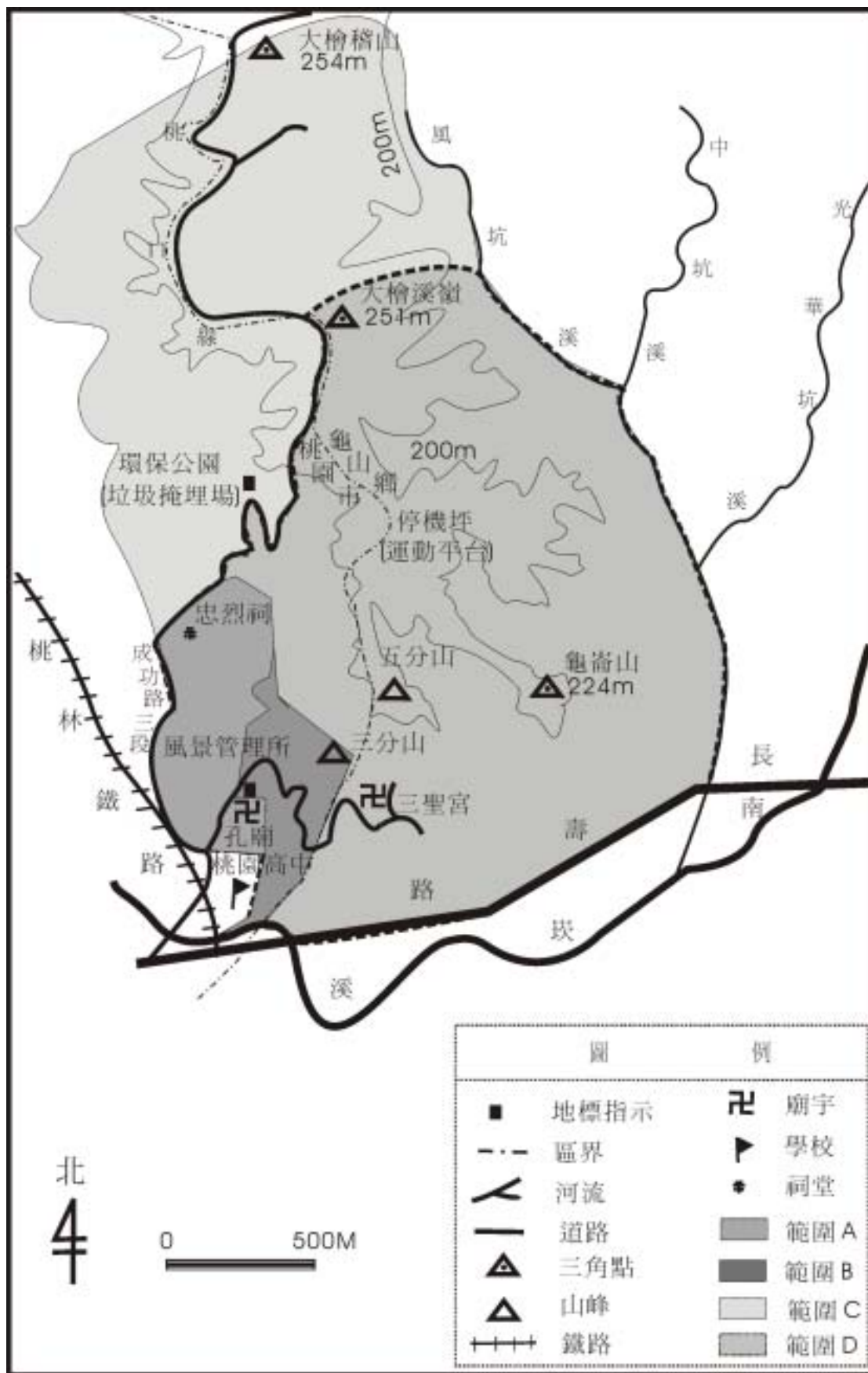
現今桃園縣政府欲將虎頭山公園擴大整體規劃，目前正進行規劃評估的工作，將此區定位為主題性之特殊公園，使其日後成為一人文生態兼具之風景專用區⁸。

三、研究範圍

本研究區範圍界定，東以風坑溪溪谷所劃分出之區域為界，南以長壽路為界，西以成功路為界，北以大檜溪嶺之山稜線為界(其範圍詳見圖 1-2 之範圍 D)。此部份登山步道較為完備，步程約 5 小時內。

⁷ 馬虞海(2002)：桃園觀光，第 397 期，第 16 頁。

⁸ 衍生工程顧問公司(1999)：桃園縣政府虎頭山公園擴大整體規劃評估報告--期末報告書，第四章第 5 頁。



【圖 1-2 本研究範圍與近 50 年來的變遷圖】

第三節 研究方法與研究流程

一、研究方法

(一) 文獻蒐集

1. 蒐集各專家學者之有關研究報告、博碩士論文、期刊、網路資訊等資料。
2. 至桃園縣政府建設局、桃園縣風景區管理所索取相關資料。

(二) 繪製地圖：轉繪農林航測所五千分之一像片基本圖來繪製虎頭山地區地圖，俾備填繪研究區調查所得之相關資料。

(三) 野外實察訪談：設計本研究的野外調查表，進行實地調查。調查表主要是根據 Yankee Fork 計畫書裏所使用的「解說據點登錄表」⁹，略做修改而成的表格(表 1-1)。於 2001 年起逐月展開實際調查訪談的工作。

⁹ 王鑫、陳萬得編譯(1986)：撰寫解說規劃文件所使用的標準規劃表格，環境解說方法與導向，內政部營建署國家公園組自然生態保育協會，第 1~3 頁。

【表 1-1 景點登錄表】

<p>地理概念：與高一地理課程配合，以便教師選用</p>	<p>地區名稱：此處填寫地區的名稱</p>	<p>頁數：</p>
<p>景點編號：</p>	<p>景點名稱：此處填寫該景點的地名</p>	
<p>景點位置：儘可能詳細描述景點的位置，讓每一個人都能夠很容易找到該景點。位置的描述方法有：地圖座標、該景點和顯著地物的距離等。</p>		
<p>解說觀念：本欄指示應當在該景點表現哪些主要觀念。把適當的解說觀念逐項條列出來。</p>		
<p>景點描述：本欄資料應包含該景點的自然特性，該景點是一個森林、草地、沼澤、或是池塘？有沒有什麼特別的景緻或重要的視覺考慮因素需要紀錄下來？並應簡短描述照片或圖畫的內容。</p>	<p>此處應貼一張該景點(或該景點的主要特色)的照片或圖畫。如果沒有照片可用，則應使用地圖或其他視覺表現形式。讓讀這個表的人對該景點有一個較佳的了解。</p>	
<p>註、資料來源：</p>	<p>此處貼照片/圖畫</p>	

(資料來源：修改自王鑫、陳萬得編譯(1986) 之 Yankee Fork 計畫書裏所使用的「解說據點登錄表」)

(四) 確定解說景點的解說位置，自然地理與人文地理各 12 處，合計 24 處(圖 1-3)。

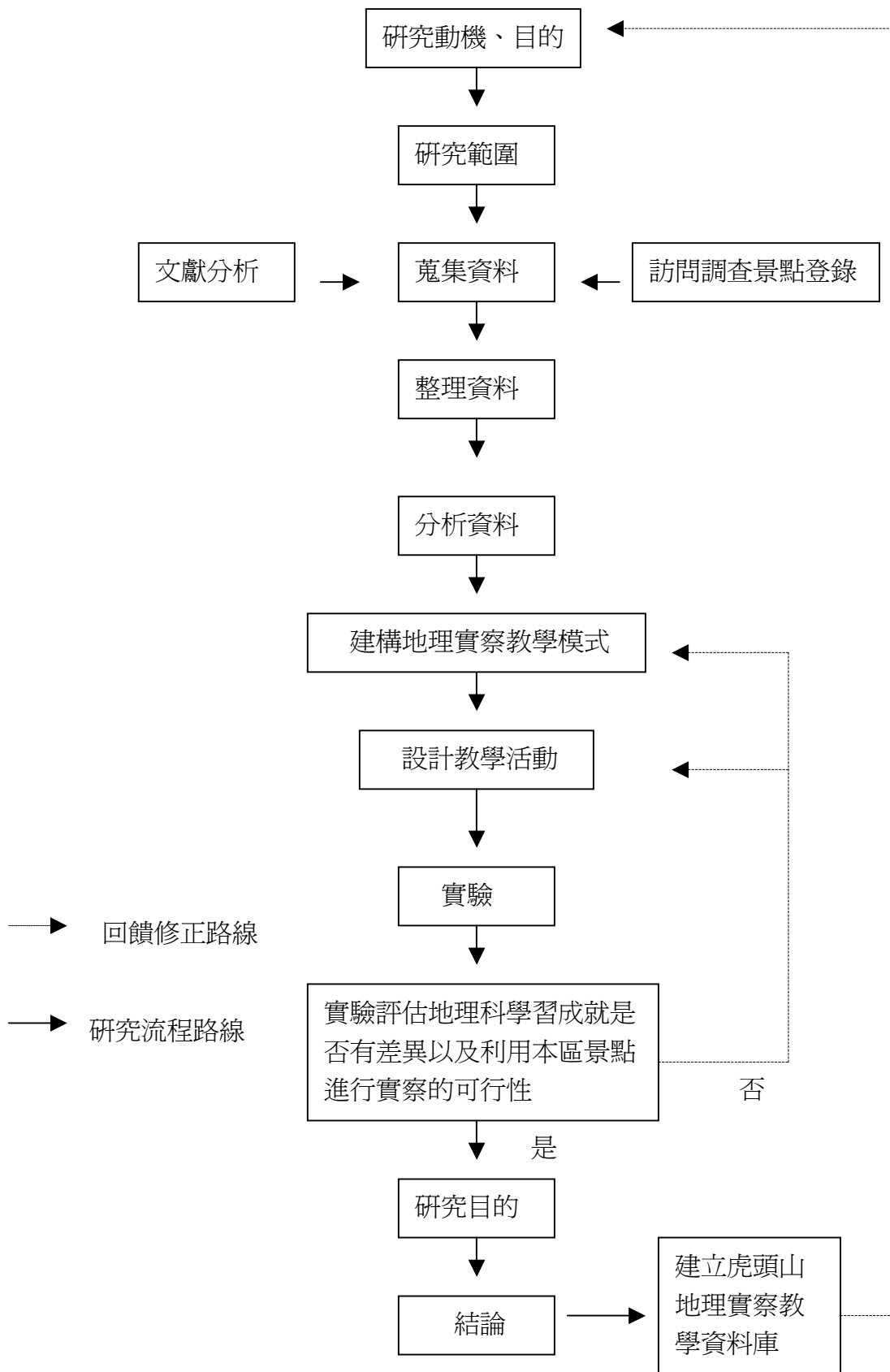
(五) 研究進行以實驗法為主，根據景點登錄訪談的資料，研究者建構的地理實察教學模式來設計教學活動並進行教學實驗。

(六) 針對實驗的結果進行評估及修正：評量方式包括學習單的紀錄、問卷施測及成果展，並使用標準化的測驗加以檢驗。問卷分析方式則採簡單的描述統計方式。



【圖 1-3 實察景點位置圖】

二、研究流程



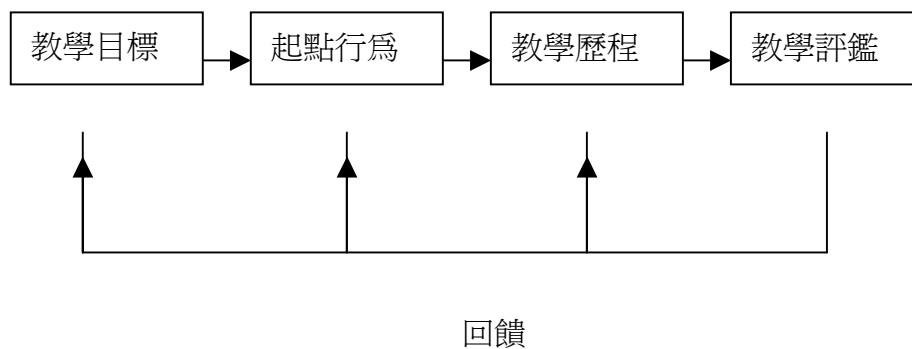
【圖 1-4 本研究流程圖】

第四節 理論架構與文獻探討

一、教學模式

有效的教學必須是有目的、有步驟的。因此教師在教學前應安排並準備妥教學的基本要素，使其能夠有系統的規劃及設計教學活動。而這些要素的實施程序與步驟的規劃即為教學模式。教學模式是設計和實施教學的程序指南。實際上教學活動是一種複雜、連續的歷程，因此並無任何教學模式可以適用於各種不同形態的學習，不同的教學模式均有其應用價值。教學設計者的認知與理念是決定其選用的教學模式與教學方法的主要因素。

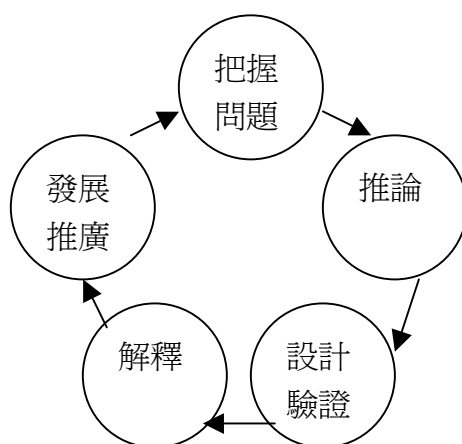
格拉塞(R.Glaser)提出基本教學模式(The Basic Teaching Model)認為所有的教學活動都必需包含教學目標、起點行爲、教學歷程與教學評鑑等四部份¹⁰。



【圖 1-5 格拉塞之一般教學模式】(朱慶昇, 1991)

¹⁰朱慶昇(1991): 地理環境教育戶外教學單元活動設計概念之研究, 台大地理碩士論文, 第 29 頁。

歐陽鍾仁、張玉燕綜合了杜威的問題教學法與蘇克曼的探究式的教學二者而提出科學思考模式單元教學，它是以培養學生科學思考能力為主的一種教學，由探討問題出發，透過教師的發問技巧，引導學生按部就班進行探究以解決問題，建立與所探究的問題相關的主要科學概念。整個教學過程分為五個階段：(1)把握問題，(2)推論(3)設計驗證，(4)解釋，(5)發展推廣。這五個探究階段構成一個探究學習環(圖 1-6)。由發現問題、把握問題、驗證推論、建立概念到實際應用，以至再發現問題，這一連串的過程可以周而復始。科學思考模式單元教學以「學生」為中心，在聽、說、看、做等外在活動之外，強調內在思考的活動。內在思考活動是配合探究的五個階段在進行，在每個階段，學生都要經過思考，加上實際操作，才能構成完整的學習(表 1-2)¹¹。



【圖 1-6 科學思考模式單元教學探討學習環】

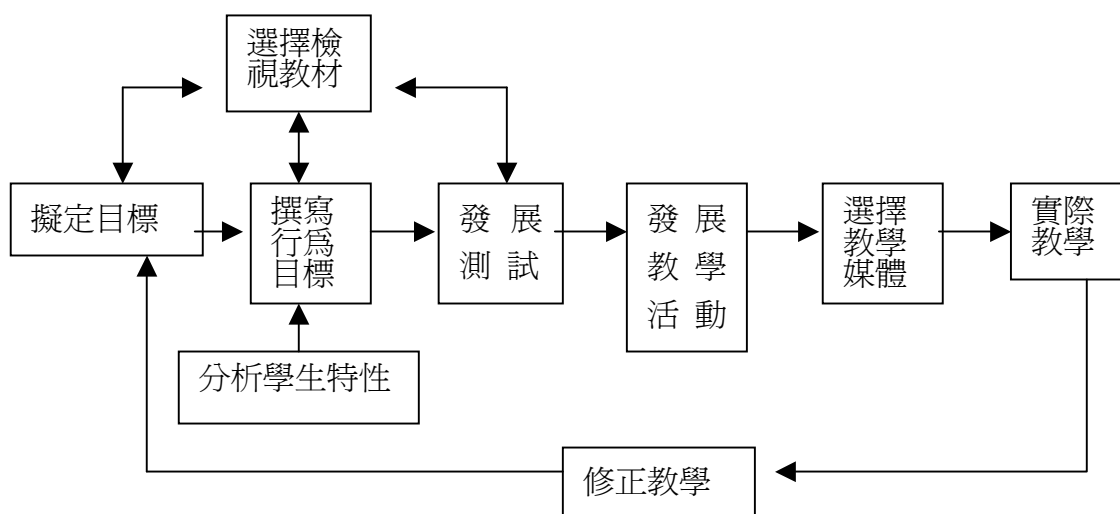
¹¹ 同註 1。

【表 1-2 科學思考模式單元教學】

問題	+	(內在思考(活動))	1.把握問題	*老師(他)在說什麼?(好奇) *問題重點在那裡?	+	聽、說、看、做(外在)活動
		2.推論	*爲什麼會這樣?(想知道答案) *是這樣嗎?或者是那樣? *是嗎?不是嗎?			
		3.設計驗證	*我爲什麼要作實驗?(目的) *怎樣做才會做得好? *我知道自己在做什麼?			
		4.解釋	*那些資料是我要的? *我應該怎樣讓大家知道我做 了些什麼? *他說得對嗎? *我知道自己在說什麼?			
		5.發展推廣	*我如何應用它? *它和別的問題有關連嗎?			

以活動
爲中心
的教學

美國學者迪克(W.Dick)與瑞澤(R.Reiser)針對學校教師設計出一套有效教學模式(Effective Instruction)，並抽樣在佛州的中小學進行了一年的實驗。結果顯示，實施此有效教學模式不僅能使學生獲得知識、技能及良好的學習態度，更能使得學生享受學習的過程，樂在其中。



【圖 1-7. Dick & Reiser 有效教學模式】(李宗葳，1991)

二、地理實察教學的重要性

地理實察對教學而言主要是指在教室之外，以實地的觀察、訪問、測量等方式，以獲得研究或教學有關的資料，他在眾多的學科領域中是教學與研究不可或缺的一環。施添福(1989)分析地理學是一門具有知識、綜合、實證三項性質的學科，其特徵充分顯示地理學不僅是一個知識體，同時也是一種特殊的研究方法。因此地理實察在地理學的教、學與研究過程中所佔的地位比其他學科更為重要。他指出地理實察在地理教學上的功能有：

- (一)具有引導學生將抽象的地理知識，轉化成具體的學習經驗的功能。
- (二)可以訓練學生比較地圖的內容和地表實物間的關係，以及了解比例尺的概念和使用的方法。
- (三)可以加深學生對局部性地表景觀的印象。
- (四)可以使學生接觸一些教科書上經常出現，但實際特徵並不明顯的景觀。
- (五)有助於學生對區域特色和區域差異的瞭解。
- (六)有助於學生發現和理解一些重要而新穎的概念和法則。
- (七)提昇學生學習地理的興趣。

以下就我國有關高中地理課程標準中重視野外實察教學活動與地理實察的教學功能這兩方面來詳細說明其重要性：

(一)就政府公佈的高中課程標準而言：

教育部在民國 84 年頒定的高中新課程標準之中明確地將野外調查正式納入：「高中地理課程標準目標第二點：.....了解地理實察的方法。....教學方法第一條：配合各單元的教學目標，採用最適當的教學方法，如...、地理實察、....等方法。.....教學方法第六條：利用地理實察、旅行及參觀實習等提供實地觀察的機會，增加學生對地理的了解。」(高級中學課程標準，1995：103-118) 從中可以了解課程設計之初對地理實察教學法的重視。

(二) 就地理實察教學的功能而言：

陳文尙(1997)認為我們應以地理實察作為地理教育最具體落實的活動；唯有「腳踏實地」的教與學活動，才不致使地理知識漂浮於土地上空，成為無根源、無人的「地理」知識，當學習者不能從這個領域中，獲得發現自身處境的滿足感，我們再也找不到學習的動機。我們應將地理實察做為培養問題解決和創造性思維的一種活動。我們不應該將學生帶到現場只是為了去講解一種「標準的答案」。地理實察的教學目標之一，即培養、發展批判性的思維心智品質，其具有下述五種特徵：

(一)分析性：在思維過程中，不斷地分析解決問題所依據的條件和反覆驗證業已擬定的假設、計劃和方案。

(二)策略性：在思維課題的面前，根據自己原有的思維水準和知識經驗，在頭腦中構成相應的策略是解決課題的手段，然後使這些策略在解決思維任務中生效。

(三)全面性：在思維活動中，善於客觀地考慮正反兩方面的論據，認真地把握課題的進展情況，隨時地堅持正確計劃，修改錯誤方案。

(四)獨立性：不為處境性的暗示所左右，不人云亦云、盲從附和。

(五)正確性：思維過程嚴密，組織的有條理；思維結果正確，結論源自實地求是。

在現場引導學生觀察地方事象、事物的關係；這可通過「主題-背景」的不斷地互換，獲得較具全面性的理解。這是培養學生觀察地方事、物、象的「性質」能力。教導學生現場觀察的挑戰之一，即是在於「說明」現場的複雜性即引發對它的知性需求。地理實察不只強調有技巧的觀察所需求的方法論嚴密性，也要強調它在提供進入有關地域社會生活知識的認識論價值，這些知識常常是使用空間科學的計量技術無法接近的。地理實察

試圖引導學生思考有關現場的詳細觀察所彙集的資料的潛在價值¹²。地理實察即在體驗對場所的歸屬感(the sense of territoriality)，獲取自我的認同(身份)，從中思考(thinking)“人動感地存在於世界之中”(Being the world；海德格語)，實察者對景愈能夠有一種與之存在相關的認識。地理實察經由對實察地區的「注意」訓練，發展對場所、地方的經驗、記憶及情感，使身體變的更為敏銳(sensitive)；不只對地域社會文化人群的經驗的洞識及自我。因此，地理實察的訓練或教學，即在啟發學習者注意到自身所在的地方社群經驗，並從中發覺自身對地方的情感及偏好。¹³

黃朝恩(1990)更進一步指出戶外地理教學具有的多重教育目標和功
能，包括：

- (一)獲取直接的實際經驗。
- (二)擴大知識領域。
- (三)加強學以致用的能力。
- (四)提高學習的興趣。
- (五)培養科學研究的基礎。
- (六)刺激科學研究的基礎。
- (七)對環境獲致通盤的認識。
- (八)達成情意上的薰陶。
- (九)促進身心上的健康。
- (十)訓練群體共處的本領。
- (十一)增進師生之間的感情。

¹² 陳文尙(1997)：地理實察作為批判性思維活動，高師大地理系「國民中學認識台灣地理篇」課程研討會論文集，第 111~124 頁。

¹³ 陳文尙(1996)：地理實察的理論與現實，高雄師大地理教學野外實察研習會論文集，第 1~12 頁。

(十二)一嚐「成人世界」的經驗。

根據以上學者的研究，我們可以肯定地理實察在地理教育中的重要性，可將地理知識系統與現實生活作具體的配合，從而開闊地理視野，擴大地理知識的領域，並在活動中經由觀察、接觸、探索、操作、瞭解與思考分析的過程培養個人對事物、地理環境的看法與態度。故地理實察在地理研究中是起點也是基礎。當我們不能夠深刻的體認到地理知識的獲取與地理實察具有密不可分的關係時，地理學終究不會有進一步的發展¹⁴。

三、實察的理論基礎

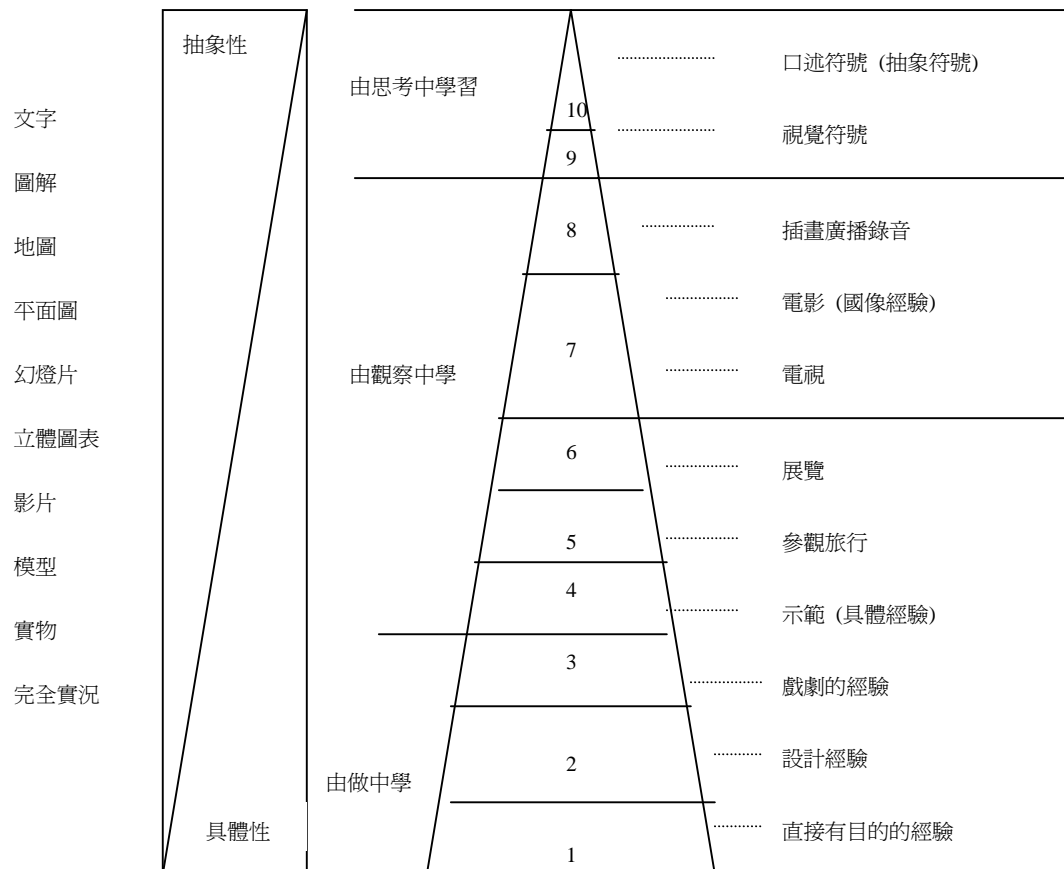
戶外地理教學亦稱野外地理教學，但若以學生為主體來看，則亦相等於一般常說的野外考察或地理實察¹⁵。其理論基礎為皮亞傑（J.Piaget）的認知發展理論（Edgar Dale）和 Dale 的經驗塔理論（The Cone of Experience）。皮亞傑將人類的智力發展分為（一）感覺動作期（二）前操作思想期（三）具體操作期（四）形式操作期。此四期的發展係連續不斷有層次上的關係。也就是說要學生學習抽象的概念知識前，最好能先讓學生由具體事物的操作來形成概念，如此有助於其學習。地理野外實察正能提供具體的景觀來讓學生觀察操作，有助於學生長大後在環境知識領域上的吸收。

Dale 於 1946 年將人們的學習經驗分成十層，越低層的經驗越具體，越高層則越抽象。這種由具體到抽象的媒體觀，早在 1937 年即由 Hoban 提出，Dale 則將 Hoban 的概念擴充成了「經驗的金字塔(E.Dale' s Cone of Experience)」¹⁶。

¹⁴ 同註 4。

¹⁵ 黃朝恩(1990)：戶外教學在地理教育中扮演的角色，環境教育季刊，第 5 期，第 30 頁。

¹⁶ 李宗葳(1991)：教學媒體與教育工學，師院教育叢書 51，師大書苑。



【圖 1-8 Hoban 比較媒體具體程度與 Dale 的經驗塔】

在「直接有目的的經驗」層次上，學生通過與物體、動物和人進行身體的接觸，在做中學。隨著年齡的增加，影片或其它模擬的替代物能被用來獲得某些經驗。從人類發展經驗的層次來看，學習的方式當然是愈直接的體驗，效果愈好，愈持久，具體而難忘¹⁷。Dale 的經驗塔理論告訴我們：凡由學生運用其全部感官來親身參與的直接經驗學習活動，他們不僅會有很高的學習動機和興趣，還可運用其所得之學習經驗為基礎，繼續發展其學習。地理實察正能提供學生運用其全部感官來親身參與，包括實察前的準備工具，野外景觀的聽、看、做、採集等學習活動，所以學生的學習動機和興趣均非常高昂。

¹⁷ 邵瑞珍、皮連生(1989)：教育心理學，台北：五南。

Ford(1981)認為戶外教學應有階層性，他提出了一個戶外學習階層的主張，由下而上共分出七個階段，分別為：構景形式、比較與分析、感官覺知、生態原則、問題解決過程、決策步驟以及生存哲學。這種層級的劃分對戶外教育教學活動的安排，提供了一個發展的順序。

(一)構景形式：設計發展對視覺環境的鑑賞、感受、注意(醒覺)與識別。在

自然環境視覺認知中可辨別七種構景形式--線、形、色、結構、平衡(balance)、對比(contrast)、類型與複本(patterns and repetitions)。

(二)比較、分析：是經由心智類化過程將不熟悉的事物轉化為熟悉的，類化是兩者間的類似關係，由屬性、狀況或外觀間的類似所組成。人類對外在環境的體認，首先是透過對外在形式的分析，感受到景象所蘊含的意義。也就是喚起過去的經驗，將所獲得新的體驗與舊經驗相結合，這是人類學習新事物的基礎。在戶外活動中，透過討論、辨別的過程有助於學員的比較、分析學習。

(三)感官覺知：人類藉助感官來認識世界，因此感官能力的具備是一切認知行為的基礎，眼、耳、鼻、舌、身(觸覺)等成爲人與環境間溝通的橋樑。單純的感覺並不能產生認知，必須經過心理活動之後，產生意象(image)，它就是人類心靈中顯現的外在環境。經由認知過程產生了意象，也就獲得了一次經驗，透過這樣的經驗，人類認識了外在環境。

(四)生態原則：經由對戶外環境的感知、對相關知識的瞭解，再藉由人類的思考能力，就可以透過這些知識的獲得，去發現問題、尋求解答、解決問題。

(五)問題解決：在對一些無法尋得確切答案或涉及價值判斷的事物，可經由問題解決的過程獲得一些答案，這些答案可供預測，並做爲決策的參考。

(六)決策步驟：問題解決的歷程應有一開放自由的學習氣氛，啓發參與活動者的思想，要求學員從環境中找出解決問題的途徑，最後就必須有

下決定的行動。下決定的行為(決策步驟)可能有時與價值評判有關，因此價值澄清活動有助於決策。

(七)環境觀；當一學習者歷經前述六個層級的學習過程，且理解問題決策的各項構成要素後，個人的生態哲學觀即將建立，而成爲他生活的一種方式。

依照 Ford 的看法，戶外學習階層前三個階段的學習，能使學習者建立對戶外環境的熟悉、瞭解感並發展愉悅的感受。後四個階段的學習可使學習者在建立對環境的關懷之後，能更進一步了解生態原則，並應用有關生態的知識來研究有關環境的問題，接著再研討有關具有爭議性的環境問題決策程序。每一學習者不論年齡或心智，都將經由相同步驟進行這七項層級的學習。只有完全理解前一層級後，才能學好下一層級¹⁸。



【圖 1-9 戶外學習層級】

¹⁸王鑫、朱慶昇(1995)：戶外教育的範疇，教師天地，第 75 期，第 1~11 頁、謝鴻儒(2000) 國小教師戶外教學現況與障礙之研究，國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文，第 30~31 頁。

四、戶外教育的模式

Hall 認為戶外教育可依其學習層次的高低分為戶外示範、戶外踏查、戶外研習、戶外檢驗和戶外發現五種不同的方式。

【表 1-3 Hall 的戶外教學方式】(引自黃朝恩，1990)

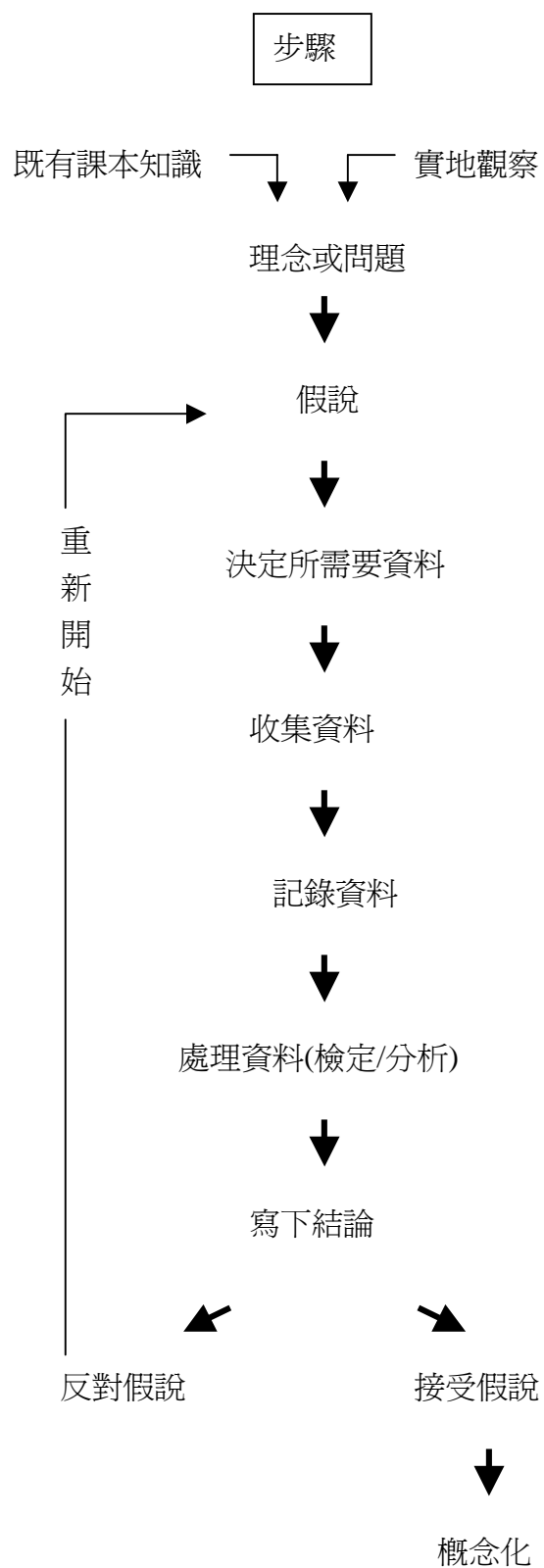
方式	精神	過程	結構	師生角色	成果
戶外示範	溫故知新	配合課本內容作實地了解，而且一般由老師帶領說明	如事先設計教案，結構可以相當緊密，通常是沿線考察旅行，	學生處於被動	輻合、封閉
戶外踏查	面對現實	實地觀察、調查、訪問，所紀錄者以老師提到的為主	定點停駐觀察	學生模仿學習	
戶外研習	引導探索	學生為中心，在設計好的紀錄表引導下完成研習	藉紀錄表或手冊使結構緊密	開放式的督導	輻合、有約束
戶外檢驗	控制下作追問	在控制好的主線下作解決問題學習	結構緊密，有詳細的指引	老師如導演，學生為研究者	開放式
戶外發現	開放性追問	自我發現	完全自由	老師是顧問	輻散

戶外示範和戶外踏察都是由老師主控帶領學生沿線或定點說明，學習是偏向單向灌輸，學生處於被動或模仿的狀態。戶外研習是在老師引導下以學生為中心的活動，老師事前提供背景資料，並設計紀錄表，到現場由學生自我建立觀念。大部分的學生最宜採用層次中等的戶外研習來領會戶外教育之功能。戶外檢驗和戶外發現層次最高，屬於開放式的戶外活動，完全放任學生進行自我探索，尊重其興趣和能力，因此，最足以讓學生發揮想像與創造力¹⁹。

Cole(1973)認為戶外教學模式宜藉解決問題的方式和假說檢定的方式進行，效果最為彰顯。整個學習過程，是以提出一個亟待解決的問題作為開端，同時決定假說(或建立成系統)，再用各種科學技能加以驗證，最後依據戶外收集所得的數據，進行分析處理，並對假說作出檢定或修正，從而建立理論²⁰，圖 1-10 為整個過程的流程圖。

¹⁹ 黃朝恩(1990)：如何引導學生進行野外地理探索，地理教育，第 16 期，第 55-66 頁。

²⁰黃朝恩(1994)：地理科戶外環境教學之實驗研究，台灣師大地理學研究報告，第 21 期，第 173-207 頁。



【圖 1-10 科學探究常用的流程】

五、「有效教學模式—野外實察課程」的教學模式

研究者在研究國內有關戶外教學的相關文獻之後發現，大部分的研究顯示實施戶外教學活動皆可收到正面的學習效果。例如：

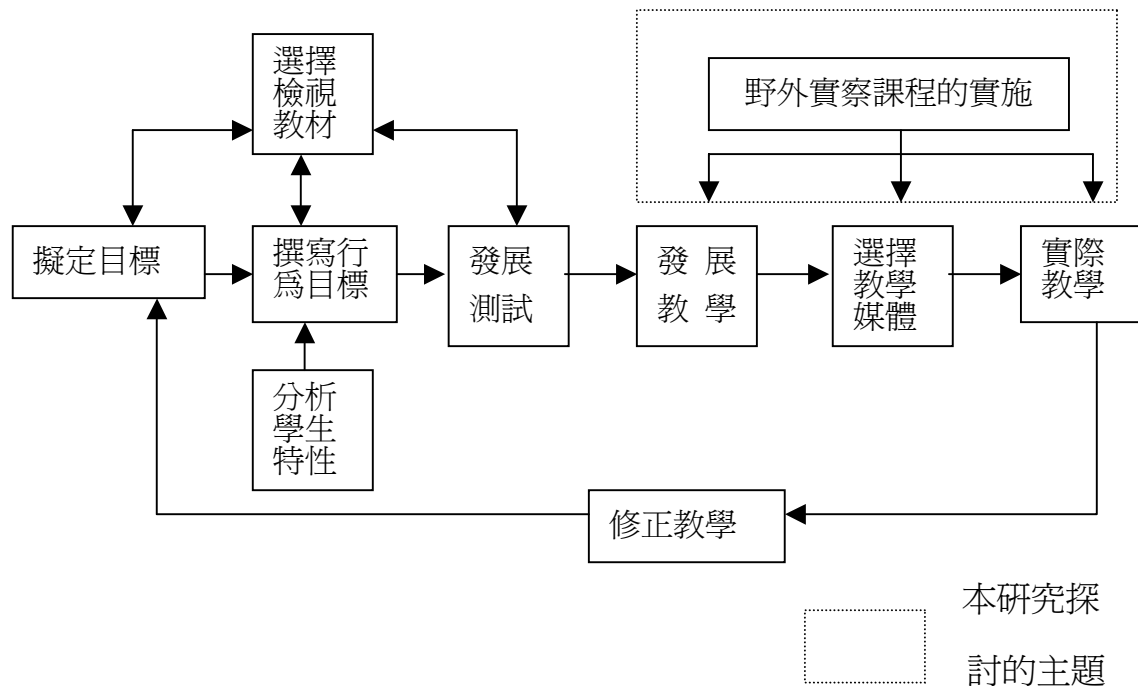
徐榮崇(1996)探討以「學校附近為教學範圍，進行戶外鄉土地理教學」的可行性及其基本教學模式，結果證實戶外鄉土地理教學模式是可行的，且學生興致很高，學習後的成績也有顯著的進步。

洪瑞佑(1999)探討戶外教學對國小兒童鄉土地理學習效果的影響，發現戶外教學活動對兒童在鄉土地理知識的學習具有增進的效果。且在讀圖技能的表現上除了複雜-領域概念之外，也都具有增進的效果。

洪崇閔(2002)曾探討建構出應用鄉土地理資源的地理科教學模式以及教學模式在國中地理科實施的成效。尤其結果發現，國中地理科實施應用鄉土地理資源的教學模式，對於國一學生的鄉土地理知識和學習態度均具有正向的效果。

但在實施教學前必須要能夠有一套良好的教學模式，來作為實施戶外教學的依據才行。

如同前文中所述，既然實施有效教學模式能使學生享受學習的過程，進而獲得知識、技能，更能養成良好的學習態度。而地理實察可將地理知識系統與現實生活作具體的配合，培養學生在活動中學習對事物、地理環境的看法與態度。因此，研究者就融合了有效教學模式以及野外實察課程，建立一套「有效教學模式—野外實察課程」的教學模式，希望在這樣的教學模式之下所實施的教學活動，能夠讓地理教學達到最大的教學效果。



【圖 1-11 「有效教學模式—野外實察課程」的教學模式】

六、地理學科野外實察課程實施的價值與限制

根據國內對地理學科野外實察課程的相關調查結果發現：地理實察在地理教育上的功能有（一）智育方面：提供學生課本和實際、抽象和具體相互印證的好機會；提供學生補充教材、擴大知識領域的教學；提供學生觀察、讀圖、測量和訪問的良好機會；培養科學研究和獨立研究的良好基礎。（二）德育方面：提高學習的興趣；刺激對環境研究的意願；一嚐「成人世界」的經驗，培養守紀律、負責任、懂禮儀的情操；瞭解人地關係、鄉土特性，以培養愛土地、愛鄉愛國的情意。（三）體育方面：促進體魄的健康；（四）群育方面：訓練合群共處的本領；（五）美育方面：在戶外欣賞自然、人文景觀之美，有助達成情意薰陶的目標²¹。

但是以過去的經驗看來，地理實察教學在實際地理課程中一直無法真正落實：翁國盈民國七十六年對台灣區各地的國、高中地理教師問卷調

²¹ 施添福(1993)：中學地理教學理論與實際，國立台灣師大中等教育輔導委員會印行，第 316-318 頁。

查，發現國中地理教師有 74.4% 未帶過此類的活動，高中地理教師有 82.2% 未帶過此種活動(翁國盈,1989)。林文惠民國八十二年問卷調查地理教師在地理科涉及環境教育時，教學法之運用能力，結果發現約有三分之一的地理老師未曾使用「野外實察」教學法(林文惠,1993)。吳連賞於民國八十五年對台灣南部地區十縣市的國中地理教師抽樣調查，結果發現有 60% 一年中從未帶過學生進行鄉土地理實察活動(吳連賞,1996)。

綜合上述各研究者的調查結果，我們發現地理實察教學活動在國內實在是不普遍，平均約有三分之二的老師未曾實施過，其原因可由以下各研究者的論點知悉。

在台灣師大教研所民國 74 年之調查中發現，影響我國中學地理科實察教學實施之障礙要素有(1)時間(2)學校為顧及學生安全，不允許(3)課本知識已足夠，沒有必要(4)找不到學校附近的適當實察地點(5)無經費(6)學生實察能力缺乏(楊萬全,1987)。

另外，王靜如民國八十年在其「高屏地區國小戶外教學現況困難之調查分析」研究發現，教師在實施戶外教學的主要困難有：

(1)行政方面：部分行政主管、教師、家長不支持相互推諉；公文流程繁複；影響教學進度，調課亦有困難。

(2)教師負擔方面：戶外教學準備耗時，恐增加工作量；除教學外又兼負行政工作已不堪負荷。

(3)教師能力方面：老師對戶外教學觀念上的偏差；戶外教學不能完全配合課程的需求；教師不了解環境資源；缺少戶外教學活動的教材；教師缺乏戶外教學的經驗與活動設計之能力；不能有效掌握戶外教學活動的時間。

(4)安全方面：學生管理困難，秩序難以掌握；顧慮安全因噎廢食，恐生意外。(王靜如,民 80)

許民陽民國八十二年在「近三年來桃園縣地球科學鄉土教學資源調

查及研習的實施與檢討」之研究指出，大部分學校認為進行戶外教學最大的困難依序為下列五項：(1)活動設計與解說(2)學生的安全管理(3)地點的選擇(4)交通的安排(5)有關單位及教師的配合。(許民陽,民 82)

吳連賞於民國八十五年對國中地理教師的調查，指出執行鄉地理實察教學的困難要素依序為：地理教師的教學班數太多，野外實察有實際執行上的困難、實察時間不易安排、學生人數過多，安全堪慮、學校行政及經費不能配合、本身指導實察的能力不足、缺乏理想實察地點及路線規劃的相關資料 (吳連賞，1996)。

綜合各方觀點，我們可將其綜合成：(1)缺乏可參考的教學路線和單元活動設計教材資料。(2)教師本身的觀念和教學經驗。(3)安全上的顧慮。(4)時間不易安排。(5)學校行政無法密切配合。(6)經費。

【表 1-4 地理科野外實察課程實施的價值與限制】

地理科野外實察課程實施的價值與限制					
<div data-bbox="213 1408 314 1626" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 地理教學 </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">重要價值</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">主要限制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> (1)智育方面：提供學生補充教材、擴大知識領域的教學以及課本和實際、抽象和具體相互印證的好機會。 (2)德育方面：提高學習的興趣；刺激對環境研究的意願。 (3)體育方面：促進體魄的健康。 (4)群育方面：訓練合群共處的本領。 (5)美育方面：在戶外欣賞自然、人文景觀之美，有助達成情意薰陶的目標。 </td> <td style="padding: 5px;"> (1)缺乏可參考的教學路線和單元活動設計教材資料。 (2)教師本身的觀念和教學經驗。 (3)安全上的顧慮。 (4)時間不易安排。 (5)學校行政無法密切配合。 (6)經費。 </td> </tr> </tbody> </table>	重要價值	主要限制	(1)智育方面：提供學生補充教材、擴大知識領域的教學以及課本和實際、抽象和具體相互印證的好機會。 (2)德育方面：提高學習的興趣；刺激對環境研究的意願。 (3)體育方面：促進體魄的健康。 (4)群育方面：訓練合群共處的本領。 (5)美育方面：在戶外欣賞自然、人文景觀之美，有助達成情意薰陶的目標。	(1)缺乏可參考的教學路線和單元活動設計教材資料。 (2)教師本身的觀念和教學經驗。 (3)安全上的顧慮。 (4)時間不易安排。 (5)學校行政無法密切配合。 (6)經費。
重要價值	主要限制				
(1)智育方面：提供學生補充教材、擴大知識領域的教學以及課本和實際、抽象和具體相互印證的好機會。 (2)德育方面：提高學習的興趣；刺激對環境研究的意願。 (3)體育方面：促進體魄的健康。 (4)群育方面：訓練合群共處的本領。 (5)美育方面：在戶外欣賞自然、人文景觀之美，有助達成情意薰陶的目標。	(1)缺乏可參考的教學路線和單元活動設計教材資料。 (2)教師本身的觀念和教學經驗。 (3)安全上的顧慮。 (4)時間不易安排。 (5)學校行政無法密切配合。 (6)經費。				

再好的教學法，倘若教師不願意使用，一切將淪為空談。為了使得地理野外實察的價值能夠得以彰顯，竭力提高教師實施野外實察教學的意願並主動使用，應是研究者所需考量的。因此要改善目前此種狀況就應該從排除影響教師實察教學的困難與障礙著手！

所以，本研究希望能藉由調查並分析桃園虎頭山地區地理實察的教學資源，利用高中課程的通論地理概念為基礎，設計實察課程的教學教案並進行教學實驗，以建立虎頭山地理實察教學資料庫，提供可行性較高的教學地點，以及方便使用的單元活動設計教材資料，協助教師們解決實施實察教學的困難與障礙，以期有助於國內地理實察教學的推展和實踐。