

## 第四章 虎頭山地區地理實察教學活動設計

本章將根據第二、三章的虎頭山區自然與人文景點調查分析結果，將其應用在地理實察教學活動上，設計以高中生為教學對象，以高一課程的通論地理概念為基礎的教學活動實例。第一節將分析參考國內相關戶外教學活動設計模式並建構整個活動設計的模式，第二節則依據設計理念與模式詳細說明本野外實察活動設計的過程，並完成設計實例。

### 第一節 實察教學活動設計模式

朱慶昇(1991)參考一般教育理論、溝通理論與教學原理等，依系統化之理念，提出建議之教學模式。包括：界定問題(發覺問題、擬定教學目標)→確認對象(瞭解教學對象的起點行為、擬定行為目標)→決定教學內容(依據行為目標、搜集資料，決定教材、內容)→選擇教學方法(依據教學對象、內容，選擇教學方法、教具)→教學活動(活動呈現、討論、應用)→評鑑→後續發展。就其設計架構、流程來看，是一個相當完整的設計模式。

李崑山(1993)針對國小兒童提出戶外教學活動設計思考模式：活動定點的選擇→定點基本資料的收集→基本資料的篩選→確定主題及活動流程→研擬每一個定點的教學目標，設計教學活動。最後並提出活動單設計實例，但對於整個活動的評鑑則未論及，缺乏評量做為對學生學習成效的核對。

黃朝恩(1994)曾針對國內地理科野外實察之意義、設計、評量及困難深入探討，提出活動單元設計原則。並提出一個設計詳細的戶外教育活動設計模式。此模式針對三個主要的設計動機(或目的)而形成三種導向的「子

模式」：課程導向、環境地點導向、地理概念導向。另外，模式中也有企畫單或教學單之研擬與活動單之設計，可提供使用者將活動設計的構想具體化。最後並進行實驗教學與評估，是相當完備而周詳的活動設計。

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，模式是以「教學的原則」、「教學的理念」、「教學的架構」此三機制為基礎，再配合課程分析，而加以擬定出學生的起點行為；最後在景點資料庫的架構下，設計活動單。本研究是以虎頭山區域性空間為中心，調查並分析研究區內實察課程教學資源，利用景點登錄表，建立實察課程教學資料庫，因此徐榮崇的設計構想甚值得參考。

胡金印(1999)為協助從事戶外教學的老師能有系統的編出教材，設計出的模式如下：決定教學目標→校園附近教學資源探討→瞭解教學對象→決定教學方式→構想活動流程→擬定教材大綱→編寫活動教材→評估修正。由設計步驟可瞭解其模式含括：目標、內容、學習者、方法四大要素但其設計缺少評鑑的部分。

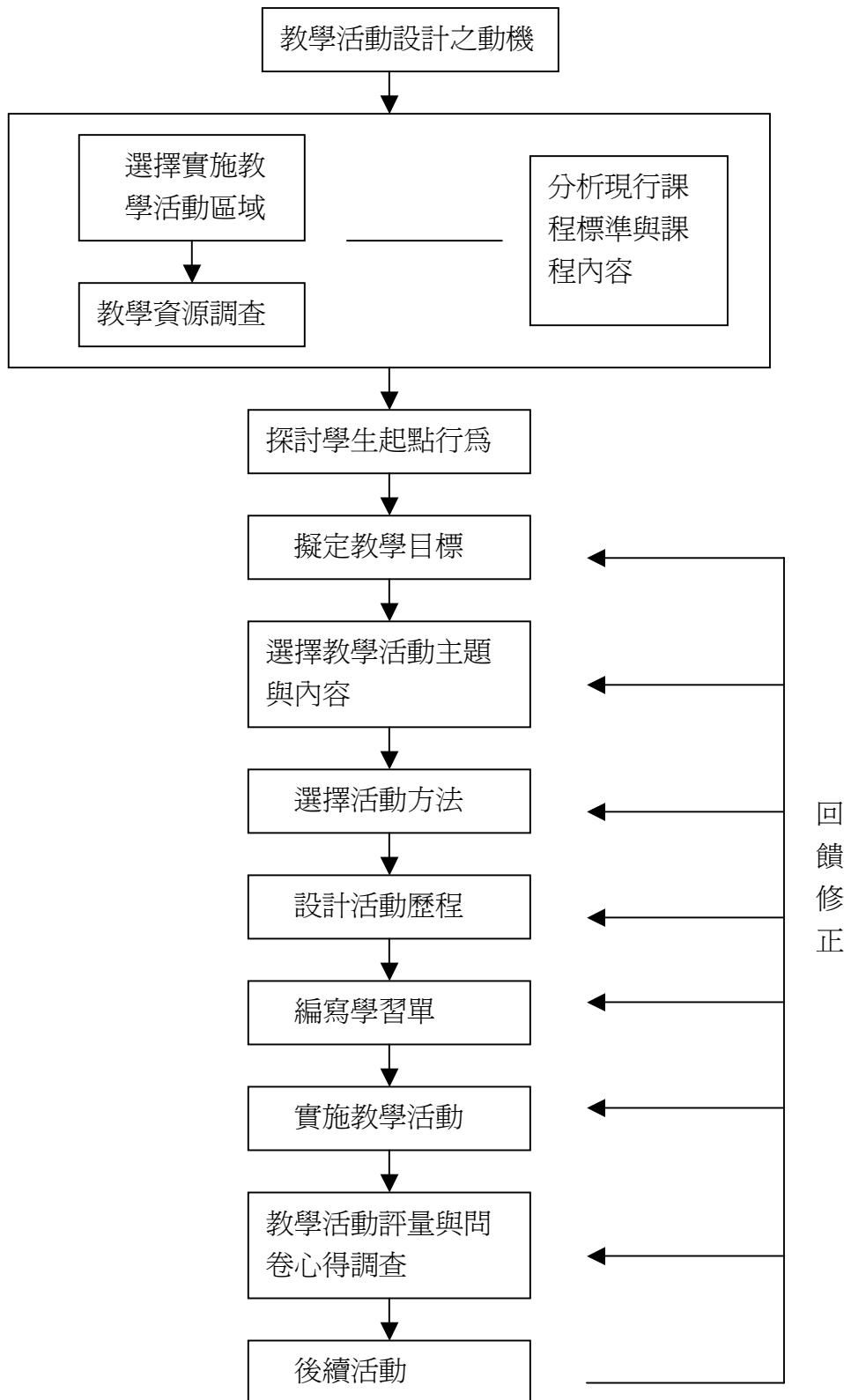
韋煙灶(2002)擬定鄉土戶外教學的操作模式，由實地考察方面尋找教學素材，配合預定達成的教學目標，編製教材，進行教學活動，強調為使整個戶外教學的教學模式有自我調適的功能，事後的教學評估也是教學模式中必須的一環。最後所提供的戶外教學活動設計以及學習單的設計都是相當好的範例。

黃炳煌(1987)認為教學系統包括學習者、目標、內容、方法及評鑑五大基本要素，本研究即以此五大基本要素分析國內近年現有戶外教學單元活動設計模式，彙整於表 4-1，並以此為依據綜合參考分析後提出本研究之教學模式。

【表 4-1 國內相關戶外教學單元活動設計模式內容項目分析表】

設計模式	朱慶昇 一九九一	李崑山 一九九三	黃朝恩 一九九四	徐榮崇 一九九六	胡金印 一九九七	韋煙灶 二零零二
目標	擬定單元 目的、目標	研擬教學 目標	標之敘述 目的與目	教學目標	教學目標 決定	教學目標
學習者	選定活動對象	兒童	學習者之預估 學生之確認	國小學生	中學生	學生
內容	活動重點整理 決定課題	基本資料的篩選 定點基本資料的收集 活動定點的選擇	學習者及主題內容之預估 環境及主題內容之預估 地理概念之確認 環境地點之確認 課程之確認	擬定學生的起點行為 教學的架構 教學的理念 課程分析	了解教學對象 校園附近教學資源探討 教學的原則 教學的架構 教學的理念 課程分析	行政聯繫 實地預察 教學素材
方法(活動、程序)	提示後續活動 設計活動歷程 選擇活動方法	活動手冊 或 依據目標設計教學活動 確定主題及活動流程	活動單之設計 計畫書或教學單之研擬 教學方法之參考與應用 活動流程之構想 教學資源之瞭解與應用	設計教學活動單 景點登錄資料庫	、擬定教材大綱、編寫活動教材 決定教學方式、構想活動流程 課程設計	補充教學活動 教材編製 課程設計
評鑑	評估	活動單	與修正 活動設計之評估 評鑑表之研擬	評量 教師評估 學生反映	評估修正	總結性評量 學生回饋 形成性評量

分析比較前述設計理念與設計模式以及個人實際教學心得，研擬出本研究之教學模式。說明如下：



【圖 4-1 實察教學活動設計模式】

#### 一、教學活動設計之動機：

一般動機的產生，可分成教材導向與地點導向，一是先有活動主題，再依據主題挑選合適的活動地點；一是先有活動地點，再依據活動地點的資源特性，來設計活動。但不論何種方式，以上二者都須相互配合。

#### 二、探討學生起點行爲：

地理實察，是離不開與生活環境空間的接觸過程，而思想空間是隨著個人的思維式而建構，其思維模式則取決於個人的起點行爲。因此分析學生起點行爲是教師在從事教學活動的首要步驟，藉由分析學生現有的能力、興趣、態度、經驗與成就等，以了解學生在接受教學活動之前所具備的條件。以便決定適合的教學單元目標和活動方式，如此教學才會更符合學生的需要，達到因材施教的效果。

#### 三、擬定教學目標：

教學活動設計的目的爲讓學生從戶外的直接體驗中學習，不但能了解實察地區人文和自然情況。使學生獲得看、感知、觀察、紀錄和分析環境的機會，並將課內所學應用於實際生活中，體認環境的意義，培養解決問題的能力。並依據此目的擬定本次活動安排單元目標。

#### 四、選擇教學活動主題與內容：

從課程教材與地點資源調查分析中選取能配合學生起點行爲，並能達成教學目標，且兼顧認知、技能、情意的主題內容與注重實際生活中有用的知識，因爲地理教育就是一種生活教育。

#### 五、選擇活動方法

戶外的學習活動大致有幾種方式包括：戶外示範、戶外踏察、戶外研習、戶外檢驗、戶外發現等，活動方法的選擇是以其能否有效的達到活動目標爲依據。不論戶外教育所使用的是何種方式，它的基本原則乃強調親身體驗，如此可讓學生對於週遭的生活環境有更深入的認識，了解自然環境中萬物的相互關聯性，進而體會人類和自然世界原是相互依存，而能培

養尊重和愛護自然的胸懷（周儒、黃淑芬譯,1994）。此外並應考慮活動地點的情況，資源特性以及自然人文等方面的限制，靈活彈性地運用一些活潑、生動的方法如腦力激盪、遊戲、小組討論等。

## 六、設計活動歷程

根據活動方式來構想活動歷程。活動歷程的設計包括路線的安排以及每個主題活動的進行。活動設計可分為步道式、定點式、與多點式三種。活動歷程可沿用赫爾巴特的五段教學步驟來設計，也可採用科內爾(Joseph Cornell, 1999: 10)的流水學習法，喚醒熱忱(awaken enthusiasm)→集中注意力(focus attention)→直接體驗(direct experience)→分享啓示(share inspiration)。

## 七、編寫學習單

學習單是配合開放教育並融合編序教學法所設計出的延伸教材。希望學生所學習的內容多是第一手的直接體驗，因此有許多都須要學生親自動手操作，此外爲了避免學生在自然環境中易分心而無法集中注意力觀察，故配合學習活動單的使用，使學生能掌握住學習的方向。在編製的過程中秉持契合教學目標、實用性、生活化、以學習者爲中心，給予學生創造思考的空間之原則。李崑山(1995)提出學習單設計的原則如下：

1. 活動內容以校內課程爲主，課程概念能在戶外加以驗證的部分，優先取材。
2. 教學的過程以學生的活動爲中心:活動(單)設計，常以動詞出發，重視基本方法的引導，興趣和態度培養爲首要。
3. 教學過程培養獨立學習的能力:活動(單)設計以自導式爲理想目標。
4. 活動(單)設計應重視學習階層:概念與技能的引導，應考量學生心理認知的發展。
5. 具有易於作答、易於操作、系統化、趣味性等特性的問題、或附圖表式的紀錄方式; 於活動單的設計上可以交互應用，提高學生參與的

動力。使活動單的可行性提高，以期達到預期的教學目標。

6. 設計活動時應從檢視自己對問題概念的學習過程，建立有層次的步驟，作為活動設計時的參考。
7. 研討與歸納:於活動結束後都要有給予討論和分享的機會，使每一個學習活動「意義化」。

Lauritzen(1982)指出學習單應包含四種層次的問題<sup>37</sup>：

1. 對物件事實的陳述
2. 觀念的認識
3. 觀念到原理原則
4. 自行解決問題的能力

黃朝恩(1994)也認為活動內容應儘可能以學習單的方式呈現，較有利於學生的自我研習。其設計如下：

【表 4-2 學習單之設計】

教學分析	活動名稱: 地理主題: 主題內容:			活動編號: 學童年級: 相關課程:		
	活動目標	重要概念	地點	教法	教具	活動單問題
活動一						
活動二						
活動三						

<sup>37</sup>辛治寧(1999)：活動單設計初步與在博物館教育之應用，科技博物，第3卷1期，第27~29頁。

## 八、教學活動評量與問卷心得調查

這是教學活動中的最後一環，但卻不是教學活動的結束，透過評量與心得調查，了解初擬的教材是否達成預期的目標，是否有缺失疏漏之處，以及反應學生的學習成就。

## 九、後續活動

教師可利用後續活動提供相關繼續研究的訊息與管道鼓勵學生做延伸學習，以提昇學習的層面與層次。形式如下<sup>38</sup>：

- 1.教師以考察所得心得、結論加以闡述，重述整理，以便學生對此次地理實察活動有深入的認識，刺激學生的思考並培養其對現象的觀察力。
- 2.師生對整個活動做開放式的討論，達成「討論式教學」的另一種教學效果。

---

<sup>38</sup>韋煙灶(民 91)：鄉土教學及教學資源調查，台北：國立台灣師範大學地理學系，地理研究叢書第 28 號。



## 第二節 設計過程與成果

本文依據建構之設計理念與模式詳細說明野外實察活動設計的過程，並完成設計實例，以供實際教學活動之應用與驗證。

### 一、教學活動設計之動機：

本教學設計之動機兼具教材導向與地點導向，即活動設計的構想是配合高一通論地理中有關的地理概念，希望能透過野外實察活動引導學生將抽象的地理知識，轉化成具體的學習經驗以提高學生的學習動機與學習興趣，激發學生的思考能力，拓展學習經驗，並養成某些珍貴的情意行為。地點的選擇是因為所任教高中鄰近虎頭山地區，而虎頭山的資源生態豐富，具有教學價值，在交通、安全和時間為考量的前提下所作的決定。根據王靜如(1991)、楊志誠(1993)、許明陽(1993)、黃朝恩(1994)、蔡居澤(1996)、盧秀琴(1996)、吳連賞(1996)、謝鴻儒(2000)等學者調查戶外教學實施的障礙，發現地理實察教學在學校課程中一直無法真正落實的原因其中有關課程因素的考量在於教師不了解環境資源、缺乏戶外教學活動的教材並認為戶外教學不能完全配合課程的需求。因此本設計先針對虎頭山區進行教學資源的調查分析選出合適的戶外實察地點，並分析課程標準與課程內容，利用此區教學資源配合課程內容進行活動設計。

### 二、探討學生起點行為

就學生之起點行為來分析，了解學生已學習過高一通論地理的方位、方向測定、地圖類型、比例尺、圖例、等高線、地形分類、地形要素、風化地形、崩壞地形、河流作用、侵蝕輪迴、河蝕地形、河積地形、曲流地形、搶水地形、風力作用、風成地形、氣候、水資源、水污染、河流分類

與特性、成土要素、成土作用、土壤組成、土壤侵蝕、水土保持、與環境因素、生態系統、生態平衡、環境衝擊、生態失衡、動植物的分布、動植物的利用、生態保育等相關的地理學基本概念。而且地理實察是大部分同學相當期待與喜愛的學習方式。

### 三、擬定教學目標

教學活動安排以高一通論地理中有關的地理概念，配合虎頭山地區鄉土資源期望達成：

- 甲、 更深入了解課程內容有關的地理概念、知識、技能及其應用。
- 乙、 透過對本鄉本土的認識，將地理環境、環境保育內化於個人價值觀。
- 丙、 從實察活動中學習觀察、分析環境，培養解決問題的能力。

### 四、選擇教學活動主題與內容

在設計過程中因為學生課程調度不易，只能安排出半天的時間。受限於時間的限制與路程的考量，從上述資源調查與分析的結果整理並選取六個能配合學校相關課程與學生起點行為並能達成以上教學目標兼顧認知、技能、情意的主題與內容，包括認識南崁溪的活動，觀察水污染的情況，了解曲流地形的特徵與兩岸的土地利用差異、認識此區優勢樹種—樟樹以及相思樹了解早期人類利用的情況，此外設計自然體驗活動讓學生融入大自然中去感受大自然的美妙，以及了解環境對植物的影響、並經由山崩地形的觀察藉以體會水土保持的重要。並重視觀察、測量、繪圖的重要性。

### 五、選擇活動方法

有效的戶外學習，其基本方法包括觀察、研究和思考。本活動採

用戶外研習的方式以學生為本位主體，活動以學生的經驗能力為基礎，讓學生用感官去觀察、比較、測量、體驗、欣賞、表達與討論，產生積極的學習活動，強調的是發現、尋求解釋的過程而非只是事件的學習，老師的角色為引導學習及從旁協助。另外，以小組的團體互動來增加學習情緒，同時培養學生互助合作的精神。此外並根據行為心理學派的增強理論，多鼓勵學生表達並予以正面的肯定，讓學生獲得自我成就感與信心，進而建立對環境的價值觀。

## 六、設計活動歷程

本活動設計是採用景點景線綜合模式，活動策略採取教師解說，師生問答，學生討論、發表、紀錄等形式。活動歷程的設計參考赫爾巴特的五段教學步驟來設計，每一個定點都是一個主題活動的開始，因此，每一項主題活動進行皆重複運用引起動機、活動展現、活動內容解釋與討論和指導學生綜合整理與應用等步驟。單元目標不同，設計安排的活動也不同，以期維持學生的學習興趣和達成不同領域的教學目標。

## 七、編寫學習單

學習單在編製的過程中秉持契合教學目標、實用性、生活化、以學習者為中心的設計理念，在力求圖文並茂，生動活潑之餘，注重第一手經驗的呈現，期望以開放多元的方式給予學生創造思考的空間。

## 八、實施教學活動

本活動利用 91 年 12 月 5 日上午，由研究者帶領全班 46 位同學，利用全程步行的方式進行半天實地的實察課程。

## 九、教學活動評量與問卷心得調查

本活動的評量方法為綜合性評量，除了野外當中的口頭詢答，戶外教學操作中觀察學生反應，以及學習單(附錄二)的觀察紀錄結果外，並利用第二天到校實施問卷心得調查，了解此次學生的收穫情形及建議。此外也同時採用了準實驗研究法，利用不等組認知、情意前後測的結果進行教學成效的分析。期望能根據這些訊息來給予工作評估及回饋。

## 十、後續活動

後續活動是延伸學習的開始，除了利用接下來的課堂上討論發表心得感想外，並舉行發表會。讓學生針對實察活動中的意外發現或感興趣的相關問題作更深入的學習等。

## 桃園虎頭山地區地理實察活動設計

單元名稱	探訪虎頭山	
單元目的	從戶外的直接體驗中學習，不但能了解實察地區人文和自然情況。使學生獲得看、感知、觀察、紀錄和分析環境的機會，並將課內所學應用於實際生活中，體認環境的意義，培養解決問題的能力。	
學生經驗	高中學生，一年級上學期，且已學過地形、水文、人與環境等單元課程。	
活動準備	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 蒐集有關虎頭山的地圖、資料等。</li> <li>2. 針對虎頭山地區進行地理教學資源的調查與分析。</li> <li>3. 活動紀錄表(活動單)、軟尺、羅盤傾斜儀、望遠鏡等。</li> </ol>	
活動重點	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動以解說、問答、討論、測量、紀錄、團體活動等方式進行。</li> <li>2. 進行簡單的測量，使學生從操作中學習，激發其研究的興趣。</li> <li>3. 了解本區特殊人文和自然情況。訓練使用地圖的能力。</li> <li>4. 了解人與環境的關係，建立對環境合理利用的價值觀。</li> </ol>	
單	元	目 標
(一) 認知目標 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解河流的特性</li> <li>2. 瞭解曲流地形的成因及其特性</li> <li>3. 認識植物的分布</li> <li>4. 認識本區主要的地形景觀</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 說出流域特性與河流負荷量的關係</li> <li>1-2 分析河流的侵蝕、搬運、堆積隨河水流速的動態變化過程</li> <li>2-1 解釋曲流地形的成因</li> <li>2-2 列舉曲流凹、凸岸的差異</li> <li>3-1 分析影響本區植被分布的因素</li> <li>3-2 簡略分析植物分布與環境的關係</li> <li>3-3 比較天然林與人造林的優劣</li> <li>4-1 說明台地地形的成因</li> <li>4-2 指出山崩所形成的地形景觀</li> </ol>

單 元 目 標	具 體 目 標
<p>(二) 技能目標</p> <p>1. 調查河流的寬度</p> <p>2. 調查河川的流速</p> <p>3. 在地表上測定方位</p> <p>4. 調查古水流的流向</p> <p>(三) 情意目標</p> <p>1. 關心本地河川的特性</p> <p>2. 善用感官能力、欣賞本地自然美景</p> <p>3. 體會水土保持、山坡地保育的重要性</p>	<p>1-1 分組討論河寬的測量方法</p> <p>2-1 量測河床上卵石巨礫的直徑</p> <p>2-2 討論河川流速與河床上卵石巨礫的直徑關係</p> <p>3-1 運用羅盤傾斜儀來測定方位</p> <p>4-1 觀察疊瓦狀構造，判斷古水流的方向</p> <p>1-1 願意觀察河川的污染情況</p> <p>1-2 體會河川污染對環境的影響</p> <p>1-3 體認水資源的珍貴，節省並合理利用水資源</p> <p>2-1 能欣賞各種不同自然景觀的美感</p> <p>2-2 建立個人對環境的價值觀</p> <p>3-1 能意識崩壞災害的嚴重性</p> <p>3-2 能關注本區的水土保持情況</p>

目標號碼	教學活動	注意事項	評量方式	備註
	<p>(一) 建構預像</p> <p>1. 說明本次活動應注意事項，分發活動紀錄表、地圖、羅盤傾斜儀。</p> <p>2. 請各組同學事先收集背景資料，閱讀相關資料。</p> <p>(二) 活動 I</p> <p>1. 引起動機：</p> <p>咦！有沒有聽到那潺潺的水聲，哇！好黑的一條河流啊！這就是有桃園黑龍江之稱的南崁溪了。</p>	<p>在活動前的課堂時間進行</p>		
(三)1-1	2. 讓我們仔細來看看水中漂浮的到底是些什麼東西？	讓學生觀察	問答	
(三)1-2	3. 想想這些漂流物會對河川的下游有什麼影響？	請同學討論、發表意見	發表	
(三)1-3				
(一)1-1	4. 想知道關於南崁溪的故事嗎？聽聽老師怎麼說。		問答	
(一)1-2				
(二)1-1	5. 漫步走上中新橋，現在我們來進行一項很有趣的活動，給大家腦力激盪一下，想辦法知道這條河流的寬度是多少？	讓同學分組討論，試著找出幾種可行的方法	發表	
(二)2-1	6. 你們有沒有看到河床上好多又圓又大的卵石喔！找到最大的一顆量測出它的直徑。利用學習單中河流作用與流速的關係圖推估當地洪水期曾經出現的特大洪水的流速。	請同學實際操作，教師從旁指導。	操作	
(二)2-2			問答	

目標號碼	教學活動	注意事項	評量方式	備註
(一)2-1	7. 沿著綠色隧道走至土地公廟旁，請同學	讓學生動手、觀	操作	
(一)2-2	注意廟旁圍牆的河床上半懸掛著一顆已枯死的大樹。以及河床上崩落的堤防碎塊，誰知道這是什麼原因造成的？請同學將河岸兩側的不同地形與利用情況作一比較。	察	問答	
	(三) 活動 II			
	1. 引起動機： 走進林蔭小徑，我們現在分組搶答喔！仔細觀察你附近的這幾顆樹，老師給你們四個線索，猜猜這是什麼樹？知道的趕快舉手呀。		問答	
(一)3-1	3. 你知道它為什麼分布在這裡呢，試著說說你所知道的原因。		觀察 問答	
	4. 檢起一片葉子搓揉一下，聞聞看有什麼感覺？		問答	
(一)3-2	5. 誰知道它有哪些作用呢？		問答	
	(四) 活動 III			
	1. 引起動機： 走過這麼一條林間步道，請同學靜下心來，仔細地觀察，看見了什麼？聽到了什麼？	以自由開放的氣氛，鼓勵同學	觀察	
(二)2-1	2. 蟲鳴、鳥叫以及這一片的綠，這樣一幅	發表自己的感	發表	
(二)2-2	大自然景色，帶給你什麼體會呢？有沒	想。		



目標號碼	教學活動	注意事項	評量方式	備註
(一)3-3	<p>有同學願意說出來和大家一起分享你的感覺呢？</p> <p>3. 同學們你們有沒有發現從剛剛走入林中到現在，最常見到的兩種樹木除樟樹外就是這種了。這是什麼樹呢？</p> <p>4. 仔細觀察它的葉子，把它畫下來吧。這並不是它真正的葉子喔！這是它為了適應原生地的惡劣環境而將葉柄演化成現在我們所看到的假葉。</p> <p>6. 猜猜看，他們是野生的，還是人種的？真聰明，誰能告訴我天然林和人工林有何差異？</p> <p>(五) 活動IV</p> <p>1. 引起動機：</p> <p>「只緣身在此山中、雲深不知處」，這是詩中的意境，不過到虎頭山來如果不知道自己的位置，可是有可能會迷路的啦！</p>	<p>讓學生動手、觀察。要特別提醒同學相思樹的嫩果莢和種子有毒，千萬不可誤食。</p>	<p>問答</p> <p>操作</p> <p>問答</p> <p>發表</p>	
(二)3-1	<p>2. 我們現在站在觀景台解說牌的前方，利用羅盤傾斜儀測量，把新光三越、及桃園煉油廠這些地點在你的什麼方位紀錄下來，並在地圖上標明自己所在的位置。</p>	<p>請同學實際操作，老師從旁指導羅盤傾斜儀的用法，以及地圖的判讀、定位。</p>	<p>操作</p>	
(一)4-1	<p>3. 從觀景台前方下望，地形一片開闊景</p>		<p>觀察</p>	

目標號碼	教學活動	注意事項	評量方式	備註
(一)4-1	<p>象，誰知道前方地形景觀的成因？聽聽老師怎麼說。</p> <p>(六) 活動V</p> <p>1. 引起動機：</p> <p>  咦！你們看這些樹木是不是都很特別？只有半邊耶？</p> <p>2. 誰知道些樹木為什麼會長成這個樣子？</p> <p>4. 你們看，這兒視野非常好，因為大部分的樹木都不見了。取而代之的是一大片的芒草原，你知道林相突然改變的原因嗎？</p> <p>(七) 活動VI</p> <p>1. 引起動機：</p> <p>  哇！這裡的山頭禿了一塊，竟然露出好多大大小小的礫石！仔細看這些礫石又圓又滑，是不是就和河床上常見的鵝卵石一樣，照理說它們應該是河流由上游經長途的搬運和磨蝕而成，為何會出現在這 200 多公尺的高地上呢？其實林口台地的形成過程非常特殊，它的奧秘可以從台地上佈滿的大小礫石來探索！這正是台北下陷成盆地的重要證據喔。聽聽老師的說法吧。</p>		<p>問答</p> <p>觀察</p> <p>問答</p>	

目標號碼	教學活動	注意事項	評量方式	備註
(三)3-1	2. 你看見眼前山崩所造成的景象有什麼感覺？	以自由開放的氣氛，鼓勵同學發表自己的感想。	發表	
(一)4-2	3. 仔細觀察此區山崩所形成的地形景觀，應是屬於山崩的哪一種類型？		問答	
(二)4-1	4. 請大家由此崩場地所出露的礫石層觀察疊瓦狀構造，以判定古水流的方向。		問答	
	5. 也請同學看礫石的大小，了解淘選度是否良好？		問答	
(三)3-2	6. 我們一路上看到不少為保護山坡地所做的水土保持工程，你注意到的有哪些？			
	(八) 綜合活動			
	1. 大家一起走了這麼一趟行程，你覺得收穫如何？請將你得到的概念或感想，和大家分享。		觀察	
	2. 像這樣的實察活動，你有什麼看法？		觀察	

## 小 結

研究者在分析及參考國內相關戶外教學活動設計模式與理論依據之後，根據虎頭山區自然與人文景點調查分析結果，來建構整個地理實察教學活動設計的模式，設計出以高中生為教學對象，以高一課程的通論地理概念為基礎的教學活動實例。

研究者依據設計理念與模式，詳細說明此次戶外地理實察教學活動設計的過程，並完成設計實例：

### 一、教學活動設計之動機

本教學活動設計的構想是配合高一通論地理中有關的地理概念；而地點的選擇則是因為資源生態豐富的虎頭山座落在研究者所任教的學校鄰近。因此，本活動設計之動機是兼具教材導向與地點導向。

### 二、探討學生起點行爲

藉由分析學生現有的能力、興趣、態度、經驗與成就等，以了解學生在接受教學活動之前所具備的條件。以便決定適合的教學單元目標和活動方式，如此教學才會更符合學生的需要，達到因材施教的效果。

### 三、擬定教學目標

- 1.更深入了解課程內容有關的地理概念、知識、技能及其應用。
- 2.透過對本鄉本土的認識，將地理環境、環境保育內化於個人價值觀。
- 3.從實察活動中學習觀察、分析環境，培養解決問題的能力。

### 四、選擇教學活動主題與內容

因為學生課程調度不易，受限於時間的限制與路程的考量，只能選取六個主題與內容，包括大河戀、猜猜我是誰、相思林裡不相思、登高望遠、風剪樹、以及山崩。

## 五、選擇活動方法

本活動以學生為本位主體，老師的角色為引導學習及從旁協助。

## 六、設計活動歷程

本活動設計是採用景點景線綜合模式，活動策略採取教師解說，師生問答，學生討論、發表、紀錄等形式。

## 七、編寫學習單

學習單秉持契合教學目標、實用性、生活化、以學習者為中心的設計理念，期望以開放多元的方式給予學生創造思考的空間。

## 八、實施教學活動

本活動利用 91 年 12 月 5 日上午，由研究者帶領全班 46 位同學，利用全程步行的方式進行半天實地的實察課程。

## 九、教學活動評量與問卷心得調查

本活動的評量方法為綜合性評量，包括在戶外教學時的口頭詢答、觀察學生反應、以及學習單的觀察紀錄結果、問卷心得調查、認知與情意的前測及後測。

## 十、後續活動

除了利用接下來的課堂上討論發表心得感想外，並舉行發表會。讓學生針對實察活動中的意外發現或感興趣的相關問題作更深入的學習等。