

南華大學管理學院旅遊管理學系旅遊管理碩士班

碩士論文

Master Program in Tourism Management

Department of Tourism Management

College of Management

Nanhua University

Master Thesis

特殊教育教師規劃校外教學之決策研究

Research on The Decision-Making of Special  
Education Teachers to Plan Outdoor Education  
Programs

黃愛婷

Ai-Ting Huang

指導教授：丁誌紋 博士

Advisor: Chih-Wen Ting, Ph.D.

中華民國 108 年 6 月

June 2019

南 華 大 學  
旅遊管理學系旅遊管理碩士班

碩 士 學 位 論 文

特殊教育教師規劃校外教學之決策研究

Research on The Decision-Making of Special Education  
Teachers to Plan Outdoor Education Programs

研究生：黃愛婷

經考試合格特此證明

口試委員：戴錦周  
于國  
丁誌敏

指導教授：丁誌敏

系主任(所長)：丁誌敏

口試日期：中華民國 108 年 6 月 13 日

## 謝 誌

自踏入職場，繁忙的生活總壓得我喘不過氣，懷抱著對旅遊的熱情，挪出時間去遊歷許多的國家，從中汲取文化的養分與樂趣，是難以用筆墨的形容的，因此當同事積極邀約，並鼓勵我報考旅遊管理研究所時，即便是陌生且未接觸過的領域，我也決定前往探究，期望重拾學生身分，研討自身感興趣的議題，而研究所的課程也著實令我大開眼界。

時光荏苒，兩年的研究所求學生活轉眼間悄悄結束，在學習過程中，我感謝我的同學們，謝謝你們提供我課業上的各種協助、支持及回饋，讓我得以完成這兩年的課程；我感謝我所有授課的老師們，謝謝你們悉心教導及傾囊相授，令我茅塞頓開、獲益良多；我感謝我的論文受訪者們，謝謝你們不厭其煩地接受訪談，並用心填寫問卷；我感謝我的指導教授丁誌紋老師，謝謝您為我指點迷津、釋疑解惑，論文才能順利完成，您對研究的專業與熱忱，學生望塵莫及，惟能得您的教導，人生大幸，謹此表達學生最誠摯的感激與敬意。

最後，我要感謝我的家人，於求學期間對我無微不至的關照與愛護，讓我無後顧之憂地完成論文，願所有幫助過我的人，平安喜樂。

黃愛婷 謹誌

# 南華大學旅遊管理學系旅遊管理碩士班

## 107學年第2學期碩士論文摘要

論文題目：特殊教育教師規劃校外教學之決策研究

研究生：黃愛婷

指導教授：丁誌紋 博士

### 論文摘要內容：

特殊教育在近年來已不是一個陌生的名詞，許多學校都設有集中式特教班及不分類資源班，還有林立的特殊教育學校，以及身心障礙機構的存在，但身心障礙學生的社會經驗無法單純以學校教育來滿足，需要透過接觸外面的世界，才能讓學生將平日所學於真實的環境中驗證，因此有系統性、目標性、規劃性、程序性地規劃校外教學，則成為特殊教育教師勢在必行的課題，本研究透過文獻探討、專家意見彙整出相關評估構面和決策項目，並利用層級分析法(AHP)，探討特殊教育教師在活動設計、阻礙因素及應變措施等構面中，會優先規劃或預防的決策項目，經過群集決策的過程，將抽象及複雜的評估項目，化為具體的數值，讓決策者一目了然，以利後續特殊教育校外教學之方案擬訂。

**關鍵字：**特殊教育、校外教學、決策

**Title of Thesis :** Research on The Decision-Making of Special Education Teachers to Plan Outdoor Education Programs

**Name of Institute :** Master program in Tourism management, Department of Tourism Management, Nanhua University

**Graduate Date :** June 2019

**Degree Conferred :** M.S

**Name of Student :** Ai-Ting Huang

**Advisor :** Chih-Wen Ting Ph.D

### **Abstract**

Special education has not been a strange term in recent years. Many schools have centralized special education classes and unclassified resources classes, as well as many special education schools and mentally handicapped institutions. However, the social experience of students with physical and mental disabilities cannot be satisfied simply by school education. It is necessary to contact the outside world to enable students to verify the real environment they have learned in the daytime. Therefore, special education teachers must plan outdoor education in a systematic, targeted, planning, procedural way. This study uses the literature discussion and expert opinions to extract relevant assessment facets and decision-making projects, and uses the hierarchical analysis method (AHP) to explore the special education teachers' priority planning or prevention in the design of activities, obstacles and contingency measures. Decision-making projects, through the process of cluster decision-making, turn abstract and complex assessment projects into specific values, making it easy for decision makers to develop outdoor education programs.

**Keywords:** special education, outdoor education, decision making

# 目錄

謝誌	.....	I
中文摘要	.....	II
Abstract	.....	III
目錄	.....	IV
表目錄	.....	VIII
圖目錄	.....	X
第一章	緒論.....	1
1.1	研究背景與動機.....	1
1.2	研究目的.....	3
1.3	研究對象.....	3
1.4	研究流程.....	3
1.5	名詞釋義.....	5
1.6	研究範圍與限制.....	7
第二章	文獻探討.....	10
2.1	校外教學的意涵.....	10
2.1.1	校外教學的多樣性.....	10
2.2	校外教學的理論與應用.....	13

2.3	校外教學的效益.....	17
2.3.1	課程差異.....	17
2.3.2	校外教學對身心障礙生的發展助益.....	18
2.4	特殊教育課程及校外教學的規劃.....	20
2.4.1	特殊教育課程介紹.....	20
2.4.2	特殊教育課程與校外教學之結合.....	21
2.5	規劃校外教學的決策構面.....	23
2.5.1	活動設計.....	23
2.5.2	阻礙因素.....	27
2.5.3	應變措施.....	28
第三章	研究方法.....	30
3.1	文獻探討法.....	30
3.2	半結構訪談.....	30
3.3	AHP 法之理論.....	31
3.4	AHP 基本假設.....	33
3.5	AHP 進行步驟.....	34
3.6	AHP 法之處理步驟 .....	38
3.7	AHP 資料計算步驟.....	40

3.8	問卷設計.....	45
第四章	研究結果與討論.....	55
4.1	個人背景資料分析.....	55
4.2	評估項目權重分析.....	57
4.2.1	評估準則權重之分析.....	57
4.2.2	活動設計主準則因素分析.....	58
4.2.3	次準則評估項目權重分析.....	59
4.2.4	阻礙因素主準則構面因素分析.....	63
4.2.5	次準則評估項目權重分析.....	64
4.2.6	應變措施主準則構面因素分析.....	65
4.2.7	次準則評估項目整體權重分析.....	66
4.3	規劃校外教學之使用分析.....	66
4.4	研究結果分析.....	72
4.4.1	主準則構面分析.....	72
4.4.2	次準則評估項目分析.....	73
第五章	結論與建議.....	76
5.1	研究結論.....	76
5.2	建議.....	77



5.2.1	實務建議.....	77
5.2.2	後續研究建議.....	82
參考文獻	.....	84
一、	中文參考文獻.....	84
二、	英文參考文獻.....	88
附錄一	層級分析問卷.....	91
附錄二	國民中小學辦理戶外教育實施原則.....	107



## 表目錄

表 2.1	國內外戶外教育相關名詞與定義表.....	11
表 2.2	校外教學理論與應用表.....	14
表 2.3	不同課程差異比較表.....	17
表 2.4	特殊教育課程差異比較表.....	21
表 3.1	AHP 層級分析法評比尺度意義及說明.....	35
表 3.2	RI 值對照表.....	36
表 3.3	AHP 之配對比較矩陣.....	41
表 3.4	專家半結構式訪談內容.....	46
表 3.5	評估項目整理表.....	49
表 3.6	評估模式準則說明表.....	53
表 4.1	個人背景資料分析.....	56
表 4.2	活動設計主準則之配對比較矩陣.....	58
表 4.3	活動設計主準則項目之權重表.....	58
表 4.4	教學目標次準則之權重表.....	59
表 4.5	對象選擇次準則之權重表.....	60
表 4.6	地點選擇次準則之權重表.....	61
表 4.7	安全評估次準則之權重表.....	61

表 4.8	活動流程次準則之權重表.....	62
表 4.9	阻礙因素主準則之配對比較矩陣.....	63
表 4.10	阻礙因素主準則項目之權重表.....	63
表 4.11	地點抉擇困難次準則之權重表.....	64
表 4.12	應變措施主準則之配對比較矩陣.....	65
表 4.13	應變措施主準則項目之權重表.....	65
表 4.14	活動設計各準則評估項目之權重與整體排序表.....	67
表 4.15	阻礙因素各準則評估項目之權重與整體排序表.....	68
表 4.16	應變措施各準則評估項目之權重表.....	69
表 5.1	校外教學規劃評估表.....	76

## 圖目錄

圖 1.1	研究流程圖.....	5
圖 2.1	步道式活動流程圖.....	26
圖 2.2	定點式活動流程圖.....	26
圖 2.3	多點式活動流程圖.....	27
圖 3.1	AHP 法之層級結構示意圖.....	37
圖 3.2	AHP 分析決策流程圖.....	39
圖 3.3	層級架構圖.....	52
圖 4.1	活動設計主準則權重圖表.....	69
圖 4.2	活動設計次準則權重圖表.....	70
圖 4.3	阻礙因素主準則權重圖表.....	70
圖 4.4	地點抉擇次準則權重圖表.....	71
圖 4.5	應變措施主準則權重圖表.....	71

# 第一章 緒論

本章為研究經歷呈現，針對研究背景與動機、研究目的、研究對象、研究流程、名詞釋義及研究限制加以說明，共分為六節，第一節為研究背景與動機，第二節為研究目的，第三節為研究對象，第四節為研究流程，第五節為名詞釋義，第六節為研究限制。

## 1.1 研究背景與動機

校外教學不止具有學習知識的目的，出去旅遊時的人際互動、環境教育、休閒娛樂也是學生們累積生活經驗的過程，對一般生而言，這些都是成長與生活的一部分，但對身心障礙學生來說，想要出門旅遊卻是要跨越重重關卡後才有機會成行。

根據國民中小學辦理戶外教育實施原則(附錄二)及中華民國戶外教育宣言，學校每學期應至少辦理一次校外教學，但身心障礙學生常因無法負擔費用、行動能力不足、特殊狀況眾多等緣由，無法參與學校排定的校外教學，喪失許多珍貴的學習體驗。

出門對於身心障礙學生的意義在哪？他們能力有限為什麼還要帶他們出去，不是自找麻煩嗎？其實不然，教育不應該只侷限於教室內，我

認為應多創造機會讓身障生去非正式場合裡情境教育，在那些不是刻意營造的環境下，他們才有辦法練習真正帶著走的能力，而特殊教育教師的職責是為這些經驗不足、經濟拮据、休閒娛樂甚少的學生們，想辦法排除萬難讓他們參與更多活動，豐富他們的生活，當學生走出教室踏入戶外，藉着課堂上所學習到的經驗，在日常情境中驗證，他們將會有所成長，我相信適時的旅遊與嶄新的體驗，可以激起學生們的勇氣與潛能，讓他們在未來能更願意接觸陌生的事物，開展更多的可能。

因此，為身心障礙學生設計合適的校外教學方案能有助於他們與環境接軌，特殊教育教師如何以身障生的角度去安排校外課程，讓他們在安全、適性的校外教學中體驗學習，事前縝密地規劃與決策必不可少。

本研究的研究動機為了解特殊教育教師規劃校外教學的決策情形，以及規劃過程中可能面臨的困難與挑戰。

## 1.2 研究目的

本研究旨在探討特殊教育教師在規劃身心障礙學生之校外教學時，所面臨的種種抉擇，基於上述研究動機，本研究的目的有以下四個：

- 一、運用AHP來探討特殊教育教師規劃校外教學時須考量哪些項目及其優先順序。
- 二、運用AHP來探討特殊教育教師規劃校外教學時面臨的問題與障礙及其影響程度。
- 三、運用AHP來探討校外教學前可事先安排哪些應變措施及其優先順序。
- 四、建議合適的校外教學方案。

## 1.3 研究對象

本研究旨在探討規劃身心障礙學生校外教學時，對特殊教育教師來說優先之決策項目，故作為研究對象的特殊教育教師須對規劃行程有一定經驗，並嘗試廣納不同任教類型老師的建議。

## 1.4 研究流程：

本研究分成下列幾個步驟進行，如圖1.3所示。

步驟一：訂定研究背景與動機、確立研究目的

步驟二：回顧、研讀相關文獻、進行專家訪談、設定步驟並蒐集相關資料，  
將資料整理成校外教學決策因素評估指標。

步驟三：建立評估模式層級架構

依據文獻探討、深度訪談之結果，建立校外教學之決策過程因素評估層級架構。

步驟四：專家問卷設計及調查

以AHP法格式設計專家問卷，邀請特教老師（特教組長、班級導師、參與規劃校外教學次數達3次以上之教師）進行問卷調查，  
以作為建立權重體系的基礎。

步驟五：建立決策因素評估指標權重

利用AHP法進行資料整理與分析，以獲得各項評估指標之相對權重，並建立決策因素評估指標權重排序。

步驟六：利用AHP之方法，建立各個構面的決策因素評估模式，結合指標權重排序，來探討專家問卷回收狀況、建立校外教學之決策過程因素評估模式，評估決策相關因素之權重，並加以分析探討之，作為特教老師以後規劃校外教學時之參考依據。

步驟七：結論與建議

根據研究結果，提出本研究結論與建議與後續研究方向。



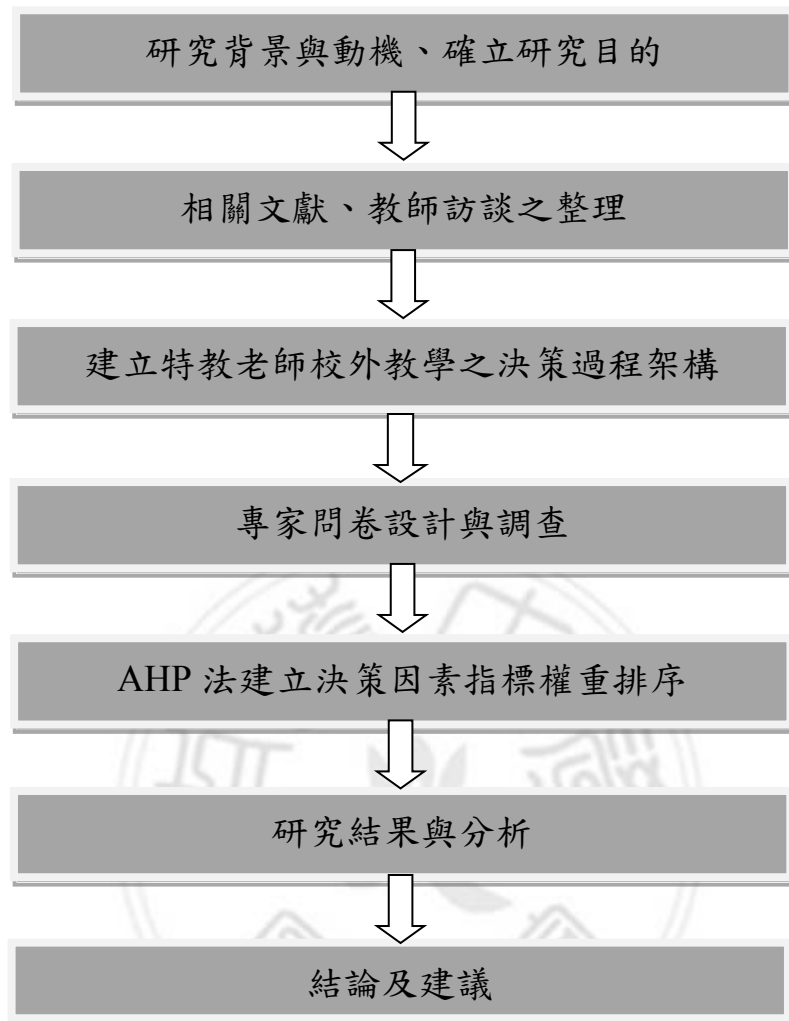


圖 1.1 研究流程圖

## 1.5 名詞釋義：

本研究相關重要名詞釋義如下：

### 一、 特殊教育老師

本研究所指的特殊教育老師是指修習過教育部規定之普通課程、專業課程、教育專業課程及完成半年教育實習課程，參與教師檢定後，取得教育部頒定之合格特殊教育教師證者，並持續參與特殊教

育相關工作，與身心障礙學生接觸頻繁者(傅秀媚，2002)。

## 二、 校外教學

本研究所稱之校外教學，係指由特殊教師自行規劃適合身心障礙學生的校外教學方案，有別於一般校內排定之校外教學，讓身障生在特教老師、教師助理員或家長的引領協助下，於校園以外的社區、環境及大自然裡，進行有目標性、規劃性、系統性、程序性之綜合性學習活動，使身心障礙學生能獲得實際、直接的體驗。

## 三、 決策

本研究所稱之決策，係指個人針對問題作出決定或選擇，其過程包含提出問題、確定目標、設計和選擇方案，從不同的方案中選擇較合適地去實行(Ralph L. Keeney & Howard Raiffa,1993)。

## 四、 特殊教育新課程綱要

我國早期特殊教育的課程設計，是依據各障礙類別的課程綱要，而從100學年度起，為因應融合教育的趨勢，將特殊教育及普通教育合併為一個系統，各縣市開始著手進行特殊教育新課程綱要的試辦，並從102學年度起全面實施，為了順利與普通教育課程接軌，而產生特殊教育新課程綱要，亦即與九年一貫課程綱要接軌而編訂，希望能讓身心障礙學生有充分參與普通教育課程的機會(何素華，2013)。

## 1.6 研究範圍與限制

本研究分別就文獻探討、半結構訪談、AHP 等方法進行，以回答研究問題，茲依研究區域、研究對象、研究內容與研究方法等方面，說明本研究的範圍與限制如下：

### 一、研究範圍

#### (一) 就研究區域而言

本研究之研究區域是以北部特殊教育相關學校及機構為範圍，包含的公立國民中學、特殊教育學校、身心障礙機構等。

#### (二) 就研究對象而言

本研究係以北部特殊教育相關教師為研究對象，進行半結構訪談及 AHP 問卷填寫。

#### (三) 就研究內容而言

本研究為特殊教育教師規劃校外教學之決策研究，研究中所指的校外教學並不包含校園內的環境教學及大部分學校採一年一次或兩次實施之校外教學，而是由特殊教育教師為主要規畫和執行者，專門為身心障礙學生所量身訂做的校外教學方案。

### 二、研究限制

#### (一) 就研究區域與對象而言

本研究受限於人力、物力、時間等因素影響，僅以北部特殊教育教師作為研究對象，所得之研究結果受到限制，研究結果亦無法有效推論至其他區域，且因問卷設計較複雜，造成答題困難，許多資深教師不擅填寫，因此以年輕教師填寫居多；另外，本研究雖探討不同班型教師意見，但以不分類資源班老師及集中式特教班老師填答比例較高，推測為此兩班型教師有較高比例自行規畫校外教學。

## (二) 就研究方法而言

### 1. 文獻分析法

因國內外並沒有明確區分「校外教學」、「戶外教學」與「戶外教育」之決定性差異，故本研究在相關理論與實證性研究上有所限制，將「校外教學」、「戶外教學」與「戶外教育」等的文獻通用。

### 2. 半結構訪談法

本研究係部分採用半結構訪談法，是屬於質性研究，為了讓受訪者自由發表意見，並提高問題針對性與答覆率，受訪人數受到限制，而代表性偏低，有以偏蓋全的可能性，且訪談資料難以量化分析。

### 3. 層級分析法

本研究係採用層級分析法(AHP)，對複雜的計劃建立分明的層級系統，而有整體分析的觀念，透過 AHP 的評估，許多無形、非數量化的因素，

最後都能以具體的數值顯示其結果，使決策者一目了然，客觀的定下最佳決策，惟 AHP 是好工具，經由群體決策過程得到最佳結果，但群集決策的成員若不健全，將影響 AHP 之優良功效，然而培養決策成員之素質卻絕非一朝一夕可促成，本研究之決策成員雖在規劃校外教學都有豐富經驗，仍無法排除決策成員是否持有本位主義，干擾決策之品質(Felix, T. S. & Chan, Niraj Kumar,2007)。



## 第二章 文獻探討

在研讀不同文獻時，研究者發現眾多國內外學者專家對於「戶外教育」或「戶外教學」有不同的哲學觀點和解釋，這樣的發展讓戶外教育具有多樣化的意涵，卻也讓戶外教育的內涵難有共識以及明確的定義（Dennis Eaton, 1998; Ford, 1986）。因此，本研究在進行文獻探討時，會藉由整理相關定義，將「戶外教育」、「戶外教學」及「校外教學」視為一體，來進行後續研究。本章主要分為五節，第一節為校外教學的基礎；第二節為校外教學的理論與應用；第三節為校外教學的效益；第四節為特殊教育課程規劃與校外教學的施行；第五節為規劃校外教學的決策構面。

### 2.1 校外教學的意涵

戶外教育的意涵會隨著時空環境而有時代性與地區性的差異，其本質演變跟文化發展息息相關，因此界定戶外教育意涵不宜字面表層化、普遍主義化及過於抽象化，而應考慮地方性脈絡，否則會產生誤導、窄化或者不適切的問題（Neill, 2005）。

#### 2.1.1 校外教學的多樣性

親近自然為人類天性，因此校外教學是最早也是最有效率的教學方法之一，但也因其歷史悠久而有多元的形式（彭文珊、周玉秀，2005）。

曾鈺琪(2015)曾整理國外與戶外環境學習相關的名詞，如：「戶外教學 (outdoor pedagogy)、戶外學習 (outdoor learning)、戶外教育 (outdoor education)、田野調查 (field trip)、遠遊 (expedition)、場域參訪 (visit)、課室外學習 (out of classroom learning)、校外方案 (out-of school program) 等。」

儘管國內外學者們對於戶外教育的定義、內涵及特色眾說紛紜，看法不盡相同，但國內的戶外教學或校外教學之界定，通常仰賴國外學者對戶外教育之觀點，再由國內學者加以闡釋說明，本研究嘗試整理國內外戶外教育的定義與特徵如下表。

表 2.1 國內外戶外教育相關名詞與定義表 (依提出年代排序)

學者與年代	定義內涵	特徵
Donaldson & Donaldson (1958)	在戶外教學、戶外教學相關、及為戶外而教學。	「戶外」作為一種學習途徑、方法與內容。
Lewis, 1975	一個直接、簡單的學習方法，以發現學習為基礎原則，透過將課程擴展至戶外來達到最終學習目的。過程中強調直接使用感官（視、聽、嗅、觸、味）進行知覺和觀察。	五官直接體驗學習。
Skatos, 1979	Outdoor education is... philosophy of holistic education and learning, which views children as a whole entity, hungry for knowledge and experience.	戶外教育是全人教育。
Ford, 1981	戶外教育，包含三個構面：知識、技能與態度。	完整性的學習。
Hammerman, 1985	戶外教育需要透過跨多元學科、領域，來達到其課程目標。(周儒、呂建政譯，1999)	跨領域及多領域整合學習

表 2.1 國內外戶外教育相關名詞與定義表 (續)

Priest, 1986	戶外教育是透過做中學，主要在戶外環境的體驗學習，學習主題強調人和自然的關係。	做中學之體驗學習方式以戶外環境為主，但未必一定在戶外。整合性的學習，融合探險教育 (adventure) 和環境教育
Lappin, 2000	戶外教育是運用戶外環境來豐富課程教學的一種方法，它包含如環境教育、保育教育、冒險教育、學校露營、野外治療和戶外休閒。	具有包含性。是提升課程學習的方法。
Neill, 2001	戶外教育泛指運用自然環境或新奇環境挑戰學習者的一種教學過程，以獲得學習成長的各種精心設計的教育經驗	挑戰性的活動，自然環境或新奇環境(未必是戶外)
Neill, 2003	戶外教育涉及多元面向，包含不同人、文化與組織。但都希冀在多元面向中有共同的目標，並以增加個人在教育、社會、治療與環境中的經驗為目標。	戶外教育意涵因時空環境差異而不同。直接體驗的學習。
王鑫，1995	戶外教育是指課堂外的活動，基於發現學習原則與感官的使用，使學生從直接的、實際的、生活的體驗中學習，並藉這種戶外習得的智能，促進學生認識自我以及他在社會環境中的角色，同時有助於他對特定主題(如環境、地球資源等)的了解。	直接體驗的學習，了解自我與社會角色
李崑山，1995	學童在老師引導下，踏出校門，在社會、社區、田野或大自然裡從事具有教育意義的學習活動。	直接體驗的學習。
林進山，1997	兒童步出校園，利用環境中的資源，如：社區文物、鄉土文化、田野種植……等，在教師做有系統、有計畫、有目的地策畫安排下，透過主題探索、感官教學、發表學習和情意欣賞的教學活動。	整合性的學習，融入環境教育
洪莉媛，2010	老師利用學校之外的各項資源，進行一種有規劃且有目標的綜合性教學活動，讓學生可以在生活的、直接的、實際的體驗中學習。	直接體驗的學習，強調教師事前規劃與準備。



表2.1 國內外戶外教育相關名詞與定義表 (續)

黃聰穎， 2015	校外教學係指由教師帶領學生踏出校園，利用校園外的場所、社區資源及自然環境等，讓學生可以在生活的、直接的、實際的體驗中進行已事先規劃具有教育目標的綜合性教學活動。其中包括在校園外進行之戶外教學、社區教學或社區本位教學等各種在校外進行之教學方式。	直接體驗的學習，幫助身障生遷移及類化。
--------------	---	---------------------

資料來源：黃茂在、曾鈺琪(2015)、本研究整理

上述校外學習名稱各有不同的教學重點和教學方式，若從學校角度觀之，其最大的共同特點是「在校外學習與學科有關的知識與能力」；若從學生角度觀之，則共同點為「在校外進行直接體驗的整合式學習」，本研究採學生角度來研究探討，讓學生能在校外教學過程中拉近與現實社會的距離。

## 2.2 校外教學的理論與應用

校外教育的理論基礎在不同研究文獻有不同的切入觀點(如表 2.2)，過去學校教育過度重視知識傳授，忽略學生的親身體驗與感受，使得教育淪為一種考試工具，學生無法實踐並應用所學，戶外教育填補了學校教育的缺陷，成為體驗學習的重要基座。

表 2.2 校外教學理論與應用表

教育理論或 哲學思想	內涵概說	校外教學上的應用
Piaget 認知 發展理論	認為兒童認知發展分為感官 動作期(0-1.5 歲)、前操作期 (1-7 歲)、具體操作期(7-11 歲)和形式操作期(12-15) 發展而來的。每個人的成長都 須經歷此四階段，順序不變且 缺一不可。	戶外教育是建構各階段認知能 力的好媒介，特別在國小階段透 過戶外活動中的各種教學資 源，將實體物具體呈現在學習者 眼前，使兒童建構完整的具體操 作期之認知能力。因此，戶外教 育對於促進學習者認知發展與 學習，有很大的效果。
Bruner 發現學習法	在結構情境中發現價值連 結。Bruner 主張學習應該在實 際的教學情境中，設法設計有 利於學生發現之各種有趣的 學習的情境，而且引導學生自 己去發現這些有價值的情境。	引導學習者藉由戶外教育資 源，去觀察與發現問題和事實現 象，這樣的學習方式比傳統直接 灌輸知識更具有效果。
Ausuber 有 意義的學習	學習內容與已知經驗連結， 達成有意義的學習。	戶外教育各項活動都在促進學 習者將學習內容與已知經驗連 結，達成有意義的學習。
Dale 經驗塔理論	透過感官做中學獲得直接而 有目的的經驗，Dale 認為學 生運用感覺器官來親身參與 的直接經驗學習活動，不僅 可以提高學生的學習動機和 興趣，而且還可以運用其所 得的學習經驗為基礎，繼續 發展新的學習，且學習的方式 愈是直接的體驗，效果愈好也 愈能持久。	戶外教育，可以提供學習者直接 且有目的的經驗學習。從 Dale 的經驗塔看戶外教育，具有以 下性質： (1) 直接的、有目標而獲得的體 驗(實際參與) (2) 觀察得到的經驗(觀看示範 或操作表演) (3) 模型或經設計而得的經驗 (展覽、展示、模型) (4) 藉視聽器材獲得的經驗(電 影、錄影帶等) (5) 視或聽的教材之一(圖表、 線畫草圖、錄音帶) (6) 符號學習(文字、圖、標誌)

表 2.2 校外教學理論與應用表(續)

Dewey 教育即生活	提供有利的學習環境幫助學生發現與累積新經驗，從實際經驗中獲得解決問題。	戶外教育的過程非常重視「體驗」，學生於親自體驗的過程中，得到刻骨銘心的感受。體驗學習是指，以自己的身體五官為工具，親自去接觸和感受，從中學到知識或領受體驗。
建構主義	在真實情境中觀察和體驗、發現與思考，從而建構出自己的知識。建構主義主張學生是學習的主體，老師只是從旁協助者；知識是由具備認知能力的個體主動建構，而非被動接受。	戶外教育引導學習者去探索，強調過程的體驗、觀察、發現與思考，然後在自己的腦海裡建構知識。因此，特別鼓勵學習者自動自發學習及重視學習的方式。
學習階層 理論	蓋聶（R.Gagne）提倡「學習階層論」，認為學習應該是由低層次的簡單學習到高層次的複雜學習，例如符號學習、刺激反應……、問題解決學習等八個順序。因此，而教學也是須按簡單到複雜的步驟、循序漸進的方式指導。	Ford（1981）根據學習階層理論，將戶外教育的學習分為七個階層，也可視其為發展順序：(1) 構景形式、(2) 比較分析、(3) 感官知覺、(4) 生態原則、(5) 問題解決過程、(6) 決策步驟、(7) 環境觀：生存哲學。教師進行戶外教育教學活動時，可參考此教學發展順序進行。
體驗教育 (experiential education)	David Kolb 相信學習、轉變及成長是最能由一個整合過程來推動。這個過程是由已有的經驗開始，搜集資料，然後再觀察 (Examine) 有關的經驗。在分析資料後得出的結論，將回饋以改變行為。(吳炳綱、吳漢明，2001)。	<p>(1) 親身體驗 (Concrete Experience) 對個別事件、人物及情況的處理，包括經歷一些「危機」(Risk)、處理模糊情況及面對陌生、不肯定的環境。</p> <p>(2) 觀察反省 (Reflective Observation) 把剛過去的事實弄清楚，就像重播錄影帶一樣，帶領學生從另一角度觀察自己的表現。</p> <p>(3) 總結領會 (Abstract Conceptualization) 從已知的知識 (如理論、模型) 中尋求類同</p>

表 2.2 校外教學理論與應用表(續)

		的體驗。
		(4) 積極嘗試 (Active Experimentation) 學生可透過真實環境嘗試新學習的行為，以測試該行為的意義及帶來的感覺。
流水學習法	美國自然教育家約瑟夫·柯內爾 (Joseph Cornell) 在長期帶領體驗、觀察自然為主的戶外教育活動中，體悟到、且很方便應用的戶外教學流程。將戶外教育以近乎流水一般順暢、有目標、有方向的方式推動種種體驗自然的活動，因此命名為「流水學習法」。(Joseph Cornell, 方潔玫譯, 2002)	<p>1.喚醒熱忱：以活潑的活動設計引領人際互動，帶領學生用另一種心境進入自然環境當中。</p> <p>2.集中注意力：學生學習在自然界中用不同的感官觀察，以寧靜的方式感受自然的啟發。</p> <p>3.直接體驗：，前述的兩個階段，都是為了「直接體驗」的深度感受而進行的準備工作。此階段著重心靈、感官與環境之間的互動。</p> <p>4.分享啟示：透過分享啟示的活動，學習者、教學者彼此的經驗分享，讓整個戶外教學活動，增加了細膩度、豐富度與深度。</p>
多層次教學法	吳淑美(1996) 所謂「多層次教學法」，是指在相同的課程內，進行不同類型的學習；採用不同教學方法、不同的學習活動，接受不同的學習成果。以同一教學主題，達成學生個別間不同的目標。在課程活動中，強調的是「部分參與」，目的在使每個學生都能發揮能力，因而產生參與感及成就感。	<p>為所有學生設立一個具有「團體共同性」與「個別差異性」的課程目標，以廣義的活動取代狹義的行為目標，使共同性與差異性能並存。以「溫度」為例，可有不同的學習目標。</p> <p>2.接納學生部分與全部參與</p> <p>3.允許學生以不同感官學習——視覺、聽覺與動覺。</p> <p>4.調整某些學生學習的時間長度、內容形式與評量方式。</p> <p>5.允許學生選擇應用他的方法來展現所學</p>

資料來源：葉鴻楨、許彩梁(2015)、研究者整理

## 2.3 校外教學的效益

### 2.3.1 課程差異

校外教學的實施不僅是讓學生待在教室以外的場域，而是要讓學生與進行的活動場所產生某種程度有意義的連結，且場域的轉換也會改變許多教學上的設計與效果，而使戶外課程有別於其他課程。研究者將這些差異整理如表。

表 2.3 不同課程差異比較表

	戶外課程	一般課室教學	特殊教育課程
教學場所	教室外（校園、社區、縣市場館、縣市外環境、偏遠自然保護區）。	教室內/室內	教室內/室內
校外環境教學運用	運用戶外環境作為教學場所，並直接以戶外環境為教材和教具。	教科書，輔以相關的（或教師自編的）教材、教具	輔以相關教科書。
感官運用	以多感官方式來獲得直接體驗，例如：視、聽、觸、味、嗅覺的共用	視覺和聽覺為主。	視覺、聽覺、觸覺為主。
直接經驗與學習動機 / 興趣	多元感官的刺激能引發豐富感受，也能營造新奇經驗，能引起學生的好奇，並藉此引導和提升學習興趣	以教科書知識為基礎，有既定的教學單元和進度，以閱讀聽講為主，沒有太多其他感官刺激，注意力容易不集中或感到無聊。	雖盡量提供多元感官教學，但大都是間接的教具或模仿的教學環境，學生們仍欠缺實際體驗與操作。
個人成長	能跳脫知識（教科書）、以及以學校成績或表現定義自我的單面向自我認同，可以認識或發展其他面向的自我形象	學生只能以成績、班級或個人競賽、教師讚美等來源認識和定義自我，其價值只由學校來定義，無法認識或發展其他自我價值。	學生仍依賴教師的引導與協助，無法獨自進行選擇或規劃。

表 2.3 不同課程差異比較表(續)

學生 / 師生互動方式	跳脫教師、學生之間在教室裡既有的權力關係，且可透過活動安排，產生多元、友善且互信的師生同儕關係，有利班級經營。	教室中師生間有臺上臺下的權力關係、學生間有幹部權力關係，都會限制與心理易產生依賴教師的習慣與心理。學生/ 師生建立其他互動關係的可能性。
環境素養	學生可與校園環境（蟲鳥獸樹風土）、社區（歷史文化產業）、新奇生活環境（鄉鎮以外的環境）打掃與各種環境倫理和素養的培育。	教室對學生來說是獲取知識及與同學互動或競爭的場所。學生只能透過打掃與教室或校園環境建立清潔衛生的關係，即人類中心的环境倫理態度。學生雖有一些環境印象，但沒有機會落實與體驗，每日接觸環境仍以學校和家庭兩地為主，無法拓展生活經驗。

資料來源：黃茂在、曾鈺琪(2015)、本研究整理

### 2.3.2 校外教學對身心障礙生的發展助益

接觸自然環境頻繁程度對兒童之發展有深遠的影響，國外研究指出自然環境可以減輕兒童的生活壓力（Wells, 2003），並能重建兒童注意力（Canin, 1991；Cimprich, 1990；Harting, 1991）。以 ADHD 的兒童為例，從研究中顯示，當他們在綠色環境中活動時，注意力有提升之現象，甚至有 10% 兒童不再仰賴藥物治療（Taylor, Kuo & Sullivan, 2001）。若長時間與自然脫節或接觸自然環境的機會太少，反而會增加注意缺陷過動症兒童身心上的問題，並有提升藥物用量的可能性。

綜合而論，戶外經驗像是鄰近自然環境的探索及冒險體驗，能提供兒

童生理和心理各面向的重要發展機會。因此，校外活動會比教室內的環境更能促進兒童全方位的發展。經常在自然環境活動能給兒童帶來的益處是網路、電視及教科書所無法企及的（Pyle, 1993）。

曾鈺琪(2015)整理教育上的益處包括：

1. 透過自然環境中的遊戲能改善注意力缺陷過動症狀，並提升專注力。
2. 常在自然環境活動，能使兒童的知覺動作及身體素質之發展更勝一般兒童，且促進身體健康。
3. 在自然中遊戲的兒童對同伴的感覺是正向友善的，且能增進彼此的人際互動，減少暴力行為的產生。
4. 多與自然環境接觸能促進認知發展，並增強感官覺知、推理、觀察的能力。
5. 經常接觸自然環境的兒童，在自我管理與專心度的測驗分數上明顯高於一般兒童。
6. 自然環境中多樣化的遊戲方式，也能激發兒童的想像力及創造力，促進語言能力的發展，及合作技能的產生。
7. 自然環境能舒緩並排解兒童的心理壓力，協助兒童適應生活中的種種困難。
8. 若常沉浸在自然之中，兒童較容易對自然產生親切感、熟悉感、愛與

珍惜的環境倫理觀。若無此種珍貴的生活經驗，往後易培養出冷漠、疏離，甚至厭惡自然，且對保育環境缺乏熱忱的下一代。

9. 與自然接觸能引發和強化兒童的好奇心與想像力，增進兒童的學習動機。

10. 多接觸戶外環境，能培養兒童自我控制的能力，達到獨立自主。

## 2.4 特殊教育課程及校外教學的規劃

教育是協助個人發展潛能、適應環境、最終實現自我的一種社會化歷程，而身心障礙學生需要額外的引導與支持，並藉由改善環境，才能展現出和其他同儕及社會角色相當的行為表現。

### 2.4.1 特殊教育課程介紹

特殊教育課程的設計方式多樣，以智能障礙生為例(李宜臻，2004)，一般而言可分成三類：一、發展性課程；二、功能性課程；三、生態課程，此三種課程各具特色，其比較如表：



表 2.4 特殊教育課程比較表

向度 取向	發展性課程	功能性課程	生態課程
目標	使智能障礙者能趕上正常人的發展	使智能障礙者適應正常化的環境，並且獨立地生活	使智能障礙者適應正常化的環境，並且獨立地生活
決定 課程 內容 之方 法	發展評量：找出合乎發展順序的課程目標和內容	1. 發展評量：找出重要的、具功能性、且適合生理年齡的課程目標和內容 2. 獨立生活技的標準參照 評量	1. 生態評量 2. 強調家長、和學生(如果適當的話)參與整個選擇 課程目標和內容的過程 3. 強調個別化的課程目標和內容
適用 對象	年幼或輕度智能障礙者	適合任何年齡及障礙程度，尤其是年長及重度障礙者	適合任何年齡及障礙程度，尤其是年長及重度障礙者
課程 領域	1. 語言 2. 知覺/精細動未考慮學生生理年齡，對年長者可能反而擴大其作 3. 社會/情緒 4. 認知 5. 自理能力 6. 粗大動作	1. 語言/ 溝通 2. 生活自理 3. 家事 4. 社區活動 5. 職業/ 職前訓練 6. 休閒/ 娛樂 7. 與一般人互動	1. 居家生活 2. 學校生活 3. 社區生活 4. 職業生活

資料來源：(鈕文英，2003，P72-73)。

#### 2.4.2 特殊教育課程與校外教學之結合

生態課程的教學近年來不斷地被教育者倡導運用，主要原因是它能改善發展性和功能性課程的缺失，使身心障礙生自然融入社會，並強化他

們適應環境的能力。

鈕文英(2000)認為生態課程的特點是活動本位的教學(activity-based instruction)，以功能性、有意義而且完整的活動代替孤立的技能，並強調教師、家長、學生參與社區課程規劃的過程，以發展具有社會效度的學習內容。課程內容反應未來適應社會的需求，在零推論策略下，於真實情境、使用真實材料來進行教學。如此一來便能使教學更加生動化且意義深遠。

在教學生涯裡，深感身障學生在生活管理及社會技巧訓練的不足，若只是一味地在課堂上不斷訓練基本禮儀或形式上的社交技巧，例如：對不起、謝謝、借物品、握手、打招呼...等。對學生而言難以引起學習動機且不易融入一般同儕，乃至社區生活，故如何結合校內、外教學活動讓學生有興趣學習且能類化或遷移到日常生活情境中是值得特殊教育教師深思的。

那麼如何將生態課程融入學生所期待的校外教學中呢？建議於校外教學開始前以生態評量的方式，事先收集個別學生資料，了解其起點能力，接著於課程中進行模擬演練，運用動態評量來記錄學生在活動中的成長與改變，返校回程後以學習單來評定學生的學習表現，最後收錄於檔案評量當中(宋滿足，2009)。

在一連串的校外教學活動中，過動症學生能安穩的坐在遊覽車上、上廁所時能記得排隊並等待；智能障礙學生能記得花草的名稱，並分辨植物；自閉症學生能自然的與同學交流並良性互動。這二者的結合不僅提高學生的學習動機，也讓學生有機會運用在課堂上學會的知識與技巧，真正落實「帶著走」的能力。

## 2.5 規劃校外教學的決策構面

依據特殊教育新課綱，綜合活動學習領域提到課程目標為「培養學生具備生活實踐的能力」，其中四大主題軸分別為促進自我發展、落實生活經營、實踐社會參與、保護自我與環境，為落實課程目標，特殊教育教師可在策畫校外教學時，引領身障學生透過多元活動中的實踐，將獲得的直接體驗，即時回饋，以增進身障生對自身的了解與接納，建立自我概念，並讓他們學習用多種感官來體驗世界，強化關懷自己、他人與環境的態度，最終促進個體適性發展、群性的調和發展及環境永續發展。

### 2.5.1 活動設計

每個活動實施前都需要事前規劃，校外教學也不例外，尤其當天行程的活動安排及整個活動之運作，甚至於可能會發生的事，都須列入考慮，並做足防範措施。

李崑山(2005)認為教學是一種藝術，也是一種科學，任何方式的教學必須有創意，有系統的規劃和設計才有品質可言，在規劃校外教學時也是如此，因此必須腳踏實地，落實下列三大步驟，校外教學才是真正成功。

#### 一、 校外教學前～預告並建構

建議作法：

1. 為建立學生自信心與豐富的背景知識。
2. 利用實際經驗的替代品，例如：影音媒體、實物模型、繪畫圖片、電腦動畫等，加深學生印象及興趣。
3. 可請學生蒐集相關背景資料，學習瀏覽資訊並分享經驗。
4. 詳細告知校外教學地點、流程、方法、目的、注意事項、以建構預像。
5. 建立正確的學習態度，讓學生的多思考並嘗試表達自己的想法。

#### 二、 校外教學中～探索並驗證

建議作法：

1. 建議教師以輕鬆簡便的服裝為主，並發揮耐心、愛心去帶領學生進行活動，於過程中恩威並重，與學生一同成長。
2. 確保每位學生都曉得要遵守哪些安全注意事項。

3. 善加運用活動學習單。
4. 教學時用各種方法將預像與實際情形相結合。
5. 給予學生實地操作的機會。
6. 進行創造思辨活動，提供線索讓學生能夠獨立思考與觀察。
7. 善用增強機制，激發學習動機，提升教學效果。

### 三、校外教學後～討論並歸納

建議作法：

1. 帶領學生回顧當天活動歷程。
2. 進行有獎徵答活動，並搭配問題教學法教學。
3. 與學生進行活動探討及重點歸納。
4. 每個人都是小老師，鼓勵學生將活動過程中的收穫與他人共享。
5. 指導學生發揮豐沛情感，將各種事物賦予嶄新意義。
6. 給予學生上台發表心得及創建的機會。

綜上所述，校外教學須事先做好規劃與設計，且執行過程個別化、彈性化、樂趣化，並引導學生相信學習能生活化、鄉土化、休閒化，將讓學生們從校外教學中汲取更多養分，成長茁壯。

另外，校外教學之規劃，以活動設計思考模式來說須考慮以下四點：

(一)活動定點的選擇(二)定點基本資料的收集(三)基本資料的篩選(四)確

定主題及活動流程。而活動流程又分以下三種：(李崑山，1993、1995；楊冠政，1998；賴雅芬，1996)。

(1) 步道式：如圖 2.1 所示，活動在一線狀步道中進行，步道上依照先後順序，設立學習站，每站有詳細說明學習步驟。校園內如各校的校園環境步道；校外如陽明山國中公園的小油坑、中華民國自然步道協會推廣的芝山岩、仙跡岩等的自然步道。

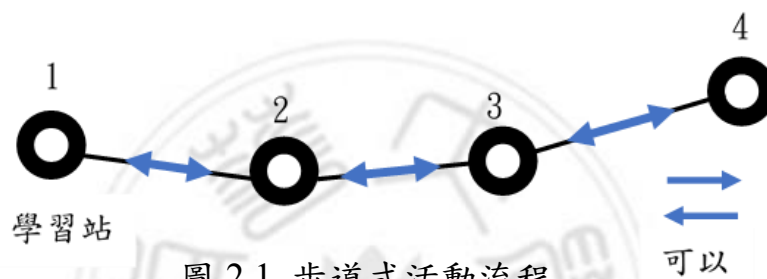


圖 2.1 步道式活動流程

(2) 定點式：如圖 2.2 所示，僅在一個定點進行活動，場地必須寬敞足以容納全體學生進行感官體驗或是觀察、測量、紀錄、實驗等活動。

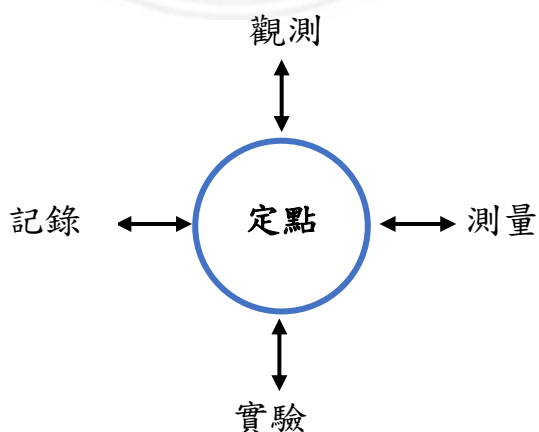


圖 2.2 定點式活動流程

(3)多點式：如圖 2.3 所示，校外教學的進行是透過二個以上的地點，來串聯成豐富的活動路線，彼此的距離較長，需要車輛的接送。

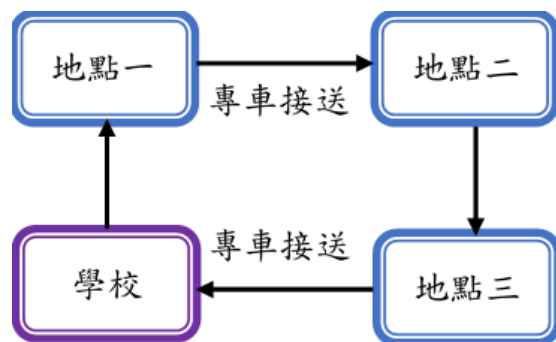


圖 2.3 多點式活動流程

### 2.5.2 阻礙因素

校外教學固然有其正面教育價值，但實施過程中難免遭遇許多困難，根據屏東師院王靜如教授(1991)調查高屏地區國小校外教學現況與困難分析發現，教師實施校外教學主要的困難如下：

(一)行政方面：1.部分行政主管(主任、校長)、老師、家長不支持。

原因：(1)戶外教學觀念偏差

(2)擔心發生意外事故

2.公文流程繁複。

3.影響教學進度，調課困難。

(二)活動設計方面：1.教師校外教學觀念偏差。

2.校外教學活動不能完全配合課程需求。

3.教師不了解環境資源。

4.缺少教材。

5.教師缺乏校外教學經驗，亦缺乏校外教學活動設計之能力。

6.不能有效掌握校外教學活動之時間。

(三)學生管理方面：校外環境廣又雜，秩序、安全擔憂。

(四)交通方面：1.交通工具種類難確定，活動地點遠近租車、搭公車難取捨，又怕意外。

2.社會文化資源分布不均，參觀不方便。

3.經費問題，貧窮學生有困難。

從以上資料來看，發現校外教學執行困難主要原因有四項：行政責任、教學負擔、教師能力、安全問題，而楊志誠(1993)研究發現一般教師未實施校外教學的原因有：教學負擔過重、行政配合缺乏、教師能力不足、安全問題可慮，事實上發現的問題大同小異，值得規劃團隊深思與改進。

### 2.5.3 應變措施

依據國民中小學辦理戶外教育實施原則的第九條、緊急應變的部分如下所示：

(一)行前隨時注意活動地區天候及環境變化，如因天候等因素致舉辦



活動可能發生危險時，應取消活動或延期舉辦。

(二)落實行前安全教育，包括應遵守活動規定、安全注意事項、緊急應變措施、緊急聯絡電話及其他等事項。

(三)教學進行時應注意天候、地形，配合氣象、災害防救單位警報發布，遠離標示危險、公告限制進入或命其離去之地區。

(四)戶外教育期間，如遇颱風、意外或緊急事故，應即採取應變措施，減低事故影響程度，並迅速與學校及相關單位連繫，尋求必要協助，必要時應中止活動。

觀看以上條文，發現於校外教學過程中可採取之應變措施有：天氣變化備案、緊急連絡措施、安全教育及隨隊教師互助等。

## 第三章 研究方法

本章依據上述文獻探討後，整理出規劃校外教學重點事項，並針對特教組長、集中式特教班老師及不分類資源班老師等三位專業教師進行半結構式訪談，彙整出各專家對於校外教學決策項目之建議及相關看法後完成前測問卷，再經由六位專業教師進行前測問卷填答，修正專業教師給予之意見後（確定層級架構及各準則之評估因素）；最後以 AHP 法進行專家問卷，估計各決策因素之相對權重）。

### 3.1 文獻探討法

文獻探討法是一種基礎的探索性研究方法，係指蒐集相關專家學者所撰述的研究或書籍，進行研究結果的綜合分析，歸納出需要驗證的假設，並且說明這些假設是否具備了實用價值，以作為研究本身的立足點（楊國樞，1983）。

本研究就研究主題之動機及目的，廣泛蒐集相關文獻，論文研究及書籍資料，並依研究項目分項整理如後述。

### 3.2 半結構訪談

半結構訪談法是一對一的訪問方式，其為資料蒐集的方法之一。係

指藉由面對面的言語交談，向受訪者提問與研究主題相關之開放性問題，引導受訪者針對問題，陳述其意見、感受、經驗與知識，以獲得其對事件或現象的主觀看法。

研究者於訪談前先針對研究動機及目的擬定訪談大綱，預設問題供受訪者回答以表達想法及其經驗。重點在了解受訪者對問題的看法，引導受訪者針對該主題進行深入陳述。

本研究所採取的訪談方式為半結構式深度訪談，訪談期間從 108 年 10 月到 12 月，每次訪談時間大約 1 小時，徵詢在校外教學有實務經驗及關心身心障礙學生戶外學習需求之特教老師，共 3 位。每位受訪者皆有教導過身心障礙學生 6 年以上的教學經驗，且規劃身心障礙學生校外教學的次數近 3 年來達 5 次以上。其中在校擔任職務分別為特教組長、集中式特教班導師及不分類資源班專任教師。

研究過程中，研究者根據研究目的及相關文獻資料，擬定訪談大綱。

訪談前，先徵求受訪者同意，將訪談過程全程錄音記錄下來，並於訪談結束後，隨即整理逐字稿，以進行後續的資料分析。

### **3.3 AHP 法之理論**

AHP 層級分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)，是由 Thomas

L.Saaty 於 1971 年所創，發展的目的是協助決策者面對複雜的計畫，將問題系統化，彙整專家、學者所提供之意見，建立層次分明的評估方式，將各層級因素，透過成偶比對，得出每一層集中因素的相對重要性，並透過量化的數值加以綜合分析，提供決策者是選擇適當方案的充分資訊。

AHP 主要應用在決策問題上，根據 Saaty 的經驗，AHP 可應用在 13 類問題中(簡禎富，2005)：

- (1) 決定優先順序 (Setting Priorities)
- (2) 產生一組方案 (Generating Set of Alternative)
- (3) 選擇最佳的政策 (Choosing Best Alternatives)
- (4) 決定需求 (Determining Resources)
- (5) 分配資源(Allocating Resources)
- (6) 預測結果(Predicting Outcomes)
- (7) 評估績效(Measuring Performance)
- (8) 設計系統(Designing Systems)
- (9) 確保系統穩定性 (Ensure System Stability )
- (10)最佳化 (Optimization)
- (11) 規劃 (Planning)
- (12) 解決衝突與矛盾(Resolving Conflict)

### (13) 風險評估 (Risk Assessment)

本文旨在探討特教老師在規劃校外教學時的各個項目的優先順序，故符合 AHP 應用問題中的(1)決定優先順序及(10)規劃等問題探討。

## 3.4 AHP 基本假設

- (1) 一個系統問題可拆解成數個指標或因素，並形成層級結構。
- (2) 層級結構中，每一層級的要素均假設具有獨立性。
- (3) 每一層級內要素，可用上一層級某些要素做為評估準則進行評估。
- (4) 進行評估時，可將絕對數值尺度轉換為比例尺度。
- (5) 各層級要素進行成對比較(Pairwise Comparison)後，可使用正倒值矩陣(Positive Recipocal Matrix)處理。
- (6) 偏好關係滿足具遞移性(Transitivity)及優劣關係與強度關係均滿足遞移性。
- (7) 完全遞移性不容易，所以允許不具遞移性的情形，但須測試其一致性(Consistency)的程度。
- (8) 要素的優先程度，經由加權法則(Wighting Princioal)而求得。
- (9) 任何要素只要出現在層級結構中，不論及優勢程度如何，均被認為與整個評估架構有關（葉連祺，2001）。

### 3.5 AHP 進行步驟 (鄧振源，曾國雄 1989)

- 1.問題描述：進行 AHP 分析評估時，對研究問題應去了解，以發現可能影響問題的構面或因素，須注意因素之間的互相關連與獨立關係，意即因素之間要彼此獨立，不應是某種觀念的一體兩面。
- 2.建立層級架構：處理複雜問題時，假設人類不易同時對七種以上事物進行比較，因此每一層要素不宜超過七個，此階段分為三步驟，包含形成問題、立下定義、確定因素及階層，主要找出階層結構中的各要素，並建立這些要素之間的關係，由問題與答案串聯而成的階層關係。利用層級結構加以分解，基本上，層級分析法在層級架構的建立並沒有特定標準程序，可運用各種適切方法來建立其構面及因素。
- 3.問卷設計、調查與成立成對比較：每一層級內的決策要素進行要素間的成對比較，在上一層要素做為評估基準下，進行要素之間互相重要程度評估，將每一對比對所需設計問卷，轉成量化尺度(Saaty 1980)。建議採用九等尺度評比尺度，包含五個主要等級和四個門檻等級。AHP 評估尺度的基本劃分包含五項主要等級，同等重要、稍重要、頗重要、極重要及絕對重要並賦予名目尺度 1、3、5、7、9 的衡量質；另有四項界於五個主要等級之間，並賦予 2、4、6、8 的衡量值。有關各值度

所代表的意義，如表 3.1。

表 3.1 AHP 層級分析法評比尺度意義及說明

評估 尺表	定 義	說 明
1	同等重要 (Equal Importance)	兩比較方案的貢獻程度具同等重要性等強 (Equally)
3	稍重要 (Weak Importance)	經驗與判斷稍微傾向喜好某一方案稍強 (Moderately)
5	頗重要 (Essential Importance)	經驗判斷強烈傾向喜好某一方案頗強 (Strongly)
7	極重要 (Very Strong Importance)	強烈實際顯示非常傾向喜好某一方案極強 (Very Strongly)
9	絕對重要 (Absolute Importance)	有足夠證據肯定絕對喜好某一方案絕對 (Extremely)

資料來源：鄧振國、曾國雄 (1998)

4. 計算特徵值、特徵相量：將取得之成對比較矩陣 A，採用特徵向量之理論基礎，來計算出特徵向量與特徵值，進而求得因素之間相對權重。
5. 一次性檢定：進行一次性檢定，檢定一致性的主要目的是，檢測專家(受訪者)對於問卷的填寫是否符合遞移性；若不符合就表示問卷的結果不可採信。一致性檢定有涵蓋兩個層面，一為檢測決策者在評估過

程當中，問題回答所建構的成對比較矩陣是否是一致性矩陣；檢定的依據為一致性指標評量。

1.計算一致性指數(Consistency Index,C.I.)

$$C.I.=(\lambda_{\max} - n) / (n-1)$$

2.計算一致性比率(Consistency Index,C.R.)

$$C.R.= C.I./R.I.$$

一致性比率(C.R.)為一致性指標(Consistency Index,C.R.)，與隨機指標(Random Index,R.I.)之比值。其中，R.I.隨機指數是隨機產生矩陣的一致性指數，R.I.值與矩陣指數有關係，可根據矩陣階數查出對應之R.I.值(如表 3.2)，而一致性程度不符合要求時，顯示層級要素間的關聯有問題，C.R.值趨近於 1，表示該次評比是隨機產生；當  $C.R. \leq 0.1$  則矩陣的一致性程度令人滿意；若  $C.R. > 0.1$ ，則表示該評比結果是不一致的，需要重新評比。

表 3.2 RI 值對照表

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51

6.整體層級權重計算：AHP 法是將複雜的問題予以層級結構，並設定各



要素之評比尺度，建立兩兩相對比較矩陣，並計算各要素之相對權重，後進行整體層級權重計算。專家在判斷符合一致性的要素後，所得到各層級要素在最終目標下整體的權重，可依計畫或方案的優勢權重程度，優勢權重越大，既決定要素的優先次序。

AHP法並非一般傳統的決策樹(Decision Trees)，其每一個層級皆代表對原始問題的一個重要部份，因此將影響系統之因素加以分解成數個主準則，每個主準則再區分為數個次準則，逐級依序建立全部之層級結構，其關係如圖 3.1 所示（鄧振源、曾國雄，1989）

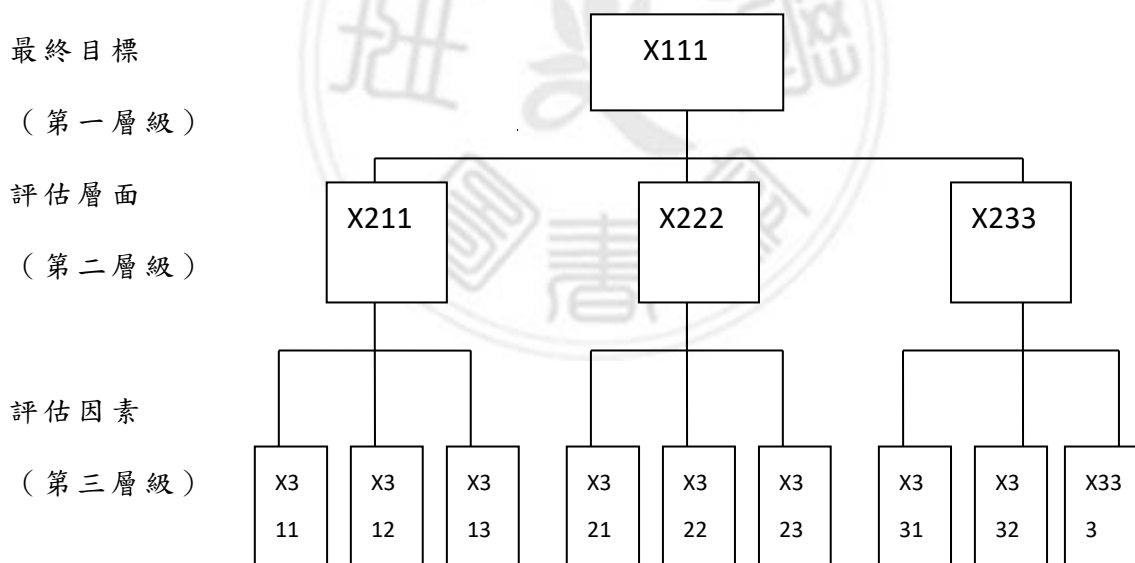


圖 3.1 AHP法之層級結構示意圖

於分析群組時，應注意下列各點，其說明如下：

1. 最高層級代表評估之最終目標，即為第一層級（如圖3.1）。儘量將重要性相近之因素，放置於同一層級內。其目的為將因素分

成不同層級的集合，使其易於達成工作，此方式比直接評估整體系統較有效率。

2. 提供一個有意義之整合系統，而整合是將一個複雜的系統轉換成簡單的成分。換言之，層級內之因素不宜過多，依Saaty 之建議最好不超過七個，超出部份可再分層解決，以免影響層級之一致性。
3. 層級內之各因素，應力求具備獨立性，若有相依性（Dependence）存在時，先將獨立性與相依性各自分析後，再將二者合併分析。
4. 清楚的說明上一層級內之各因子的優先權重產生變動時將如何影響下一層級內之各因子的優先權重。
5. 層級具有可靠性(Reliable)與彈性(Flexibility)，換言之，局部的改變不影響整體之結構。

### 3.6 AHP法之處理步驟

圖3.2為本研究之AHP 流程圖。利用AHP 進行問題評估時，主要包括下列三個階段：

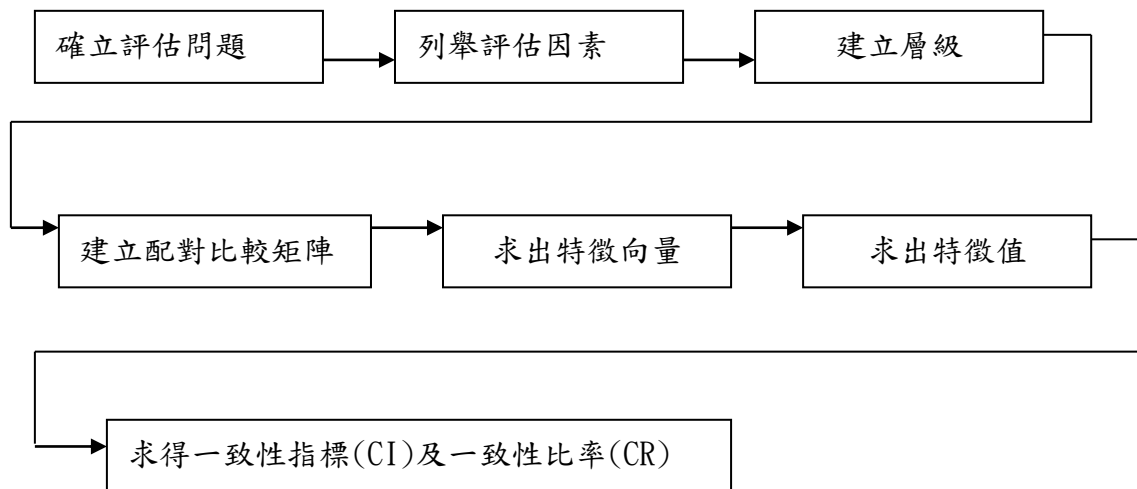


圖 3.2 AHP分析決策流程圖

資料來源：楊維楨(2009)

第一階段：建立層級架構

第二階段：計算各層級要素之權重，以求其相對重要性，此階段亦可分為

三個步驟：

1. 建立各層級之配對比較矩陣
2. 計算各層級之優先向量與特徵值
3. 一致性的檢定

第三階段：整體層級權重之計算，求出各層級要素之間的權重後，再進行整體層級權重的計算，以得出各要素之間的相對重要性。若為群體決策時，各要素之間的權重以幾何平均數加以整合。

### 3.7 AHP 之資料計算步驟

本研究依據問卷調查所得資料，首先建立配對比較矩陣，並進行矩陣的一致性檢定，最後彙整所有數據，選擇符合邏輯思考之一致性檢定問卷，做為本研究有效分析之問卷，其計算步驟詳述如下：

#### 一、建立配對比較矩陣值

某一層級的要素，以上一層級某要素為評估基準，進行要素之間的配對比較，若有 $n$ 個要素時，則需進行 $n(n-1)/2$ 次的配對比較。

$a_{ij}$ ：為兩兩因素之間的比值； $i, j=1,2,3,\dots,n$

$W_j$ ：為要素 $i$ 的權重值； $i, j=1,2,3,\dots,n$

$A$ ：為配對比較矩陣，此矩陣具下列特性：

#### 1. 正倒值矩陣

當  $a_{ij}=1/a_{ji}$ ，且 $a_{ii}=1$ ，則稱矩陣為正倒值矩陣。

#### 2. 一致性矩陣

配對比較矩陣的評估值符合遞移性，即 $a_{ik}=a_{ij}\cdot a_{jk}$  則此矩陣具有一致性。

比較結果形成矩陣中主對角線右上角之數值與主對角線為要素自身的比較，故其值恆為 1。主對角線左下角之數值，則為右上角相對位置的倒數，依次填記即可建立配對比較正倒矩陣值。如表 3.3 所示：

表 3.3 AHP 之配對比較矩陣

	A1	A2	A3	. . . .	An
A1	1	W1/W2	W1/W3	. . . .	W1/Wn
A2	W2/W1	1	W2/W3	. . . .	W2/Wn
A3	W3/W1	W3/W2	1	. . . .	W3/Wn
.	.	.	.	. . . .	.
.	.	.	.	. . . .	.
An	Wn/W1	Wn/W2	Wn/W3	. . . .	1

根據問卷調查所得資料，並以九點量尺為基準，同一階層中之各個要素即可進行重要性強度的兩兩配對比較。兩兩配對比較之原因，主要可減輕決策者思考上的負擔，使更專心地考慮兩因素之相對重要關係。若兩兩配對比較係由群體進行評估，則取全體之幾何平均數 (geometric mean)，作為  $a_{ij}$  的代表值。

## 二、計算特徵向量及最大特徵值

### (一) 特徵向量 $W_i$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdot & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdot & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdot & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdot & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdot & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdot & w_2/w_n \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdot & w_n/w_n \end{bmatrix}$$

$$\sum_{j=1}^n (a_{ij}) \cdot \left( \frac{w_j}{w_i} \right) = n$$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_{n-2} \\ w_{n-1} \\ w_n \end{bmatrix} = n \cdot \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_{n-2} \\ w_{n-1} \\ w_n \end{bmatrix}$$

$$= A \cdot P = n \cdot W$$

求取特徵向量之目的即在導出各要素間之相對權重。特徵向量可用電腦精確求得，不過亦可使用NGM法（Normalization of the Geometric Mean of the Rows），先求出評估矩陣各列之幾何平均數，賦予標準化後獲得，其計算式如下：

$$W_i = \frac{\left( \prod_{j=1}^n a_{ij} \right)^{\frac{1}{n}}}{\sum_{i=1}^n \left( \prod_{j=1}^n a_{ij} \right)^{\frac{1}{n}}} \quad \text{其中 } n \text{ 表示影響要素個數}$$

## （二）最大特徵值 $\lambda_{\max}$

$\lambda_{\max}$  可用電腦精確計算，但亦可採下列方式求近似值。即將原評估矩陣乘以求得之特徵向量，得到一新向量 $W_i$ ，再將 $W_i$ 中之所有因素，除以原向量中的對應因素，再將總合除以因素個數，即可求得 $\lambda_{\max}$

$$^{11} \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \bullet & \bullet & \bullet & \bullet \\ a_{n1} & a_{n2} & \bullet & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \bullet \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w'_1 \\ w'_2 \\ \bullet \\ w'_n \end{bmatrix}$$

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \left( \frac{w'_1}{w_1} + \frac{w'_2}{w_2} + \cdots + \frac{w'_n}{w_n} \right)$$

### 三、一致性檢定

應用AHP 進行成對比較時，必須滿足「優劣關係」與「強度關係」的遞移性 (transitivity)，惟在實際評比時，可能會因為各種因素而導致偏誤，故須進行一致性檢定。透過檢定填答者所構成的評估矩陣是否為一致性矩陣，來檢視填答者之評比是否客觀合理，有無主觀評價之不一致或矛盾情形的產生，以便及時修正或剔除，避免造成分析誤差的結果。一致性檢定包括下列兩個步驟：

#### (一) 計算一致性指標C.I.

利用 $\lambda_{\max}$  來檢定，其計算公式為：

$$C.I = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad \text{公式 (3-1)}$$

#### (二) 計算一致性比率C.R

一致性比率之計算公式為：

$$C.R = C.I / R.I \quad \text{公式 (3-2)}$$

其中R.I 稱為隨機指標 (random index)，係隨機權重的平均指數

是以隨機產生之正倒值矩陣所計算之，其會因不同的矩陣大小，即n 的大小而會有不同的隨機值。每一個評估矩陣可以依其階數，查表找到對應的R.I值，若C.R  $\leq 0.1$  時，則矩陣的一致性程度令人滿意。反之，則表示配對比較結果不具一致性，須重新進行評比或剔除。

#### 四、整體層級的一致性檢定

以上所建立者，為單一層級之一致性，若超過一層，則須求出整體的一致性指標 CH。

$$CH = \sum_{j=1}^h \sum_{i=1}^{n_{ij}} W_{ij} u_{i,j+1}$$

$h_j$  :  $j=1, 2, 3, \dots, h$  表示第 j 層所包之要素項目

$W_{ij}$  : 表示第 j 層 i 個個要素的合成權數值

$U_{i,j+1}$  : 表第 j+1 層中所有要素對 j 層第 i 要素之一致性指標

$n_{ij}$  : 第 j 層中第 i 個要素

$$\overline{CH} = \sum_{j=1}^h \sum_{i=1}^{n_{ij}} W_{ij} R_{i,j+1} : \text{層級一致性隨機指標}$$

$R_{i,j+1}$  : 第j+1層中所有要素，第j層第i個要素之一致性隨機指標

而整體之一致性比率 (C.R.H.) :

$$CRH = \frac{CH}{\overline{CH}} \quad \text{公式 (3-3)}$$

若C.R.H.  $\leq 0.1$  時，則層級的一致性可以接受。



上述分析各評估要素的權重過程，一般均可用計算機或電腦進行運算。電腦分析可用統計套裝軟體協助，現在已有最新「專家選擇」(Expert Choice 2000)系統可供應用，相當便利。不過，Expert Choice 中所呈現的為「不一致性」的數值Inconsistency Ratio (I.R.) 其決斷值與C.R.相同，均以0.1 為準；全體階層一致性則呈現Overall Inconsistency Index (O.I.I.)，其決斷值亦同。

本研究採取幾何平均數的觀念推論，以列出向量幾何均值常態化，NGM法先求出特徵向量，再利用配對比較矩陣計算出最大特性根的近似值  $\lambda_{\max}$ 。而因  $\lambda_{\max}$  會隨  $a_{ij}$  作變動，所以與  $n$ 之間的差異程度可作一致性的判斷準則。利用公式 (3-1) (3-2) (3-3) 檢驗是否滿足一致性。

依據各評估項目權重值，最後計算出整體權重與優先性排序及影響程度排序。

### 3.8 問卷設計

第一階段：參酌相關文獻後(葉牧青，1989; 陳鑾，2009；李芳韻，2014；王素敏，2014)，以活動設計、阻礙因素、應變措施等，初步擬出相關決策項目後，開始進行專家半結構式訪談，訪談對象有特教組長、集中式特教班老師、不分類資源班老師等三位專家，資歷皆10年以上，近三年規劃校外教學次數皆達5次以上，整理訪談內容如表3.4。

表 3.4 專家半結構式訪談內容

時間：2018 年 11 月 22 日

受訪者 職務	訪 談 內 容
	<p>Q：規劃特教生的校外教學會優先考慮什麼項目？</p> <p>A1：安全、時間、經費。</p>
	<p>Q：針對安全的項目，您又會特別注重那些？</p> <p>A1：場地可及性、多樣性(兼具靜態與動態活動之場所)</p>
	<p>Q：您心中的校外教學是指什麼呢？</p> <p>A1：增加學生的社會適應。</p>
	<p>Q：您認為校外教學的對象要如何考量？為什麼？</p> <p>A1：有意願參加的學生優先(學生意願)，我覺得只要是特教生都有社會適應之需求，有些資源班學生不是全部時間待在資源班，可能不願意利用正課時間去進行校外教學。若是有經濟困難或是行動不便的學生，老師們可以想辦法規劃。</p>
	<p>Q：您認為校外教學實施前要規劃哪些項目呢？</p> <p>A1：活動流程(時間、經費、場地)。</p>
蔡小姐 不分類資源 班老師 A1	<p>Q：您認為校外教學的地點選擇，要具備哪些條件較為理想？</p> <p>A1：可及性、時間、距離長短，須考量到行動不便學生，兼顧室內室外、用餐方便。</p>
	<p>Q：您認為校外教學的教育內容要考慮什麼呢？</p> <p>A1：生活學習(生活自理、社交、數學、語文、交通)、社會適應，增加生活刺激、增加獨立自主的機會與能力，出門才能自己做選擇。</p>
	<p>Q：您認為校外教學中要注意哪些安全事項呢？</p> <p>A1：交通安全、人身安全(東西有無遺失、迷路、走失)、無障礙設施、環境安全(道路安全)</p>
	<p>Q：您認為實施校外教學的過程中有哪些阻礙？</p> <p>A1：經費、安排時間點、學生難控制(學生突發狀況多)、天氣變化(下雨、變熱)、地點太遠、近的地點都去過</p>
	<p>Q：您目前有哪些解決方法或建議(應變措施)？</p> <p>A1：安排的活動，全部學生都可參加，安排機動小組(額外老師、教師助理員、分組)、裝備帶齊、雨天備案</p>

表 3.4 專家半結構式訪談內容(續)

羅小姐 集中式特教 班老師 A2	Q：規劃特教生的校外教學會優先考慮什麼項目？
	A2：三位老師討論，先討論有什麼不錯的地點、新的地點，老師自己有去過，有適合我們班去，接著是交通(不能太遠，最遠到宜蘭，南下最遠新竹)、時間、門票(比較便宜、門票不要太貴，減少學生負擔)。
	Q：您心中的校外教學的定義？
	A2：帶學生到外面走一走，有些家長平常不會帶他們出門，因此希望能帶學生去一些平常家長不會帶他們去的地方。
	Q：您認為校外教學的對象要如何考量？為什麼？
	A2：任何學生都可參加，有些學生希望家長可以陪同(坐輪椅、自閉症，會亂跑，情緒掌控不易)
	Q：您認為校外教學實施前要規劃哪些項目呢？
	A2：路線(遊玩路線，有時候不只一個點，有兩個點到三個點，以及到哪裡用餐)、上下車地點(停車場停車，不能隨便停)
	Q：您認為校外教學的地點選擇，要具備哪些條件較為理想？
	A2：門票便宜、路線好走(路平坦)、容易到達、與教學內容作結合(大賣場)，以室外為主、地點好玩(娛樂性)
	Q：您認為校外教學的教育內容要考慮什麼呢？
	A2：社會適應、環境教育、認識家鄉。
	Q：您認為校外教學中注意哪些安全事項呢？
A2：人身安全(迷路)、交通工具安全、無障礙設施(會先打電話詢問，例如：有無無障礙坡道)	
Q：活動流程比較偏向什麼形式？	
A2：偏向安排多點但鄰近	
Q：您認為實施校外教學的過程中有哪些阻礙？	
A2：地點距離太遠、太貴(盡量門票不要車過 200 元，以前曾調查過超過這個價格，參與意願變低)，地點無聊(吸引力不高)、地點同質性高、重複性高(觀光工廠、老街)、重遊意願不高、天氣變化(下雨)、學生體力不足、學生狀況多(學生平衡感差、行動能力差)	
Q：應變措施	
A2：雨天備案(室內活動安排)，人員充足(老師、教師助理員、家長)、調整行程(機動性)	

表 3.4 專家半結構式訪談內容(續)

呂小姐 特教組長 A3	Q：規劃特教生的校外教學會優先考慮什麼項目？
	A3：第一，校外教學給孩子的教學目標是什麼，如果是想增加體能、運動走走，我就會規畫是比較需要走路的；如果是希望孩子有知性，我就會規劃博物館之類的；如果是增加社會能力，則可以去夜市或社區型的地方走一走。第二，看孩子的行動能力，如果是有肢體障礙的學生參與，我就會規劃有無障礙設施的地方，讓他也能下去走一走。 第三，經費的考量。
	Q：您心中的校外教學是指什麼呢？
	A3：拓展特殊生生活經驗，因為特殊生自己到外面的活動能力不足，或者因為家庭因素，不太能帶孩子到戶外走走。
	Q：您認為校外教學的對象要如何考量？為什麼？
	A3：聽得懂指令的孩子，也有自律能力的(學生能力)。障礙類別(情障或自閉症學生須多注意)、學生需求。
	Q：您認為校外教學實施前要規劃哪些項目呢？
	A3：讓孩子覺得有趣的活動，地點就近。
	Q：活動流程比較偏向什麼形式？
	A3：偏向定點式
	Q：您認為校外教學的地點選擇，要具備哪些條件較為理想？
	A3：交通不要太遠、娛樂性及休閒性(讓孩子覺得有趣，還會想要再參與為主)，讓孩子有一點點能運用零錢的空間，因為他們也很少有機會去外面買東西，所以希望有個地點能讓他們買自己想要的東西(增強物)。
	Q：您認為校外教學的教育內容要考慮什麼呢？
A3：社會能力增強、團體能力(能跟著團體活動、社會適應)、休閒能力(知道心情不好可以進行什麼活動讓自己輕鬆)。	
Q：您認為實施校外教學的過程中有哪些阻礙？	
A3：經費、氣候(天氣變化)、學生狀況多(人際衝突、身體不舒服)、地點選擇少(學生去過)	
Q：應變措施	
A3：兩天備案、人員充足(老師、教師助理員、分組、選小組長)、學生有狀況要緊急連絡家長	

資料來源：本研究整理

表 3.5 評估項目整理表

構面	主準則	決策項目(次準則)	來源	
活動設計	教學目標	社會適應、生活教育、休閒能力、自我決策	文獻資料、訪談老師意見彙整	
	對象選擇	學生需求、學生能力、障礙類別、學生意願	訪談老師意見彙整	
	地點選擇	娛樂性、教育性、多樣性、易達性	文獻資料、訪談老師意見彙整	
	安全評估	交通工具、道路安全、人身安全、無障礙設施	文獻資料、訪談老師意見彙整	
	活動流程	步道式、定點式、多點式	文獻資料、訪談老師意見彙整	
阻礙因素	天氣變化		訪談老師意見彙整	
	費用昂貴		A1、A2、A3	
	地點抉擇困難	選擇稀少		訪談老師意見彙整
		吸引力低		A1、A2、A3
		不具重遊性		
	學生狀況多		訪談老師意見彙整	
應變措施	人員充足		訪談老師意見彙整	
	雨天備案		A1、A2、A3	
	緊急聯絡網		法規【國民中小學辦理戶外教育實施原則第九條】	

資料來源：本研究整理

第二階段：在半結構式訪談結束後，彙整專業教師們的意見觀點(如表 3.5)，先依據三大構面準則架構擬定問卷大綱，分別為第一構面活動設計，第二構面阻礙因素，第三構面應變措施，再依據專業教師們的訪談內容，整理歸納出教學目標、對象選擇、地點選擇、安全評估、活動流程等主準則，並利用主準則，擬定初試問卷。

第三階段：將初試問卷給予六位特教老師進行問卷填答，對象分別為不分類資源班老師 4 位(過去三年規劃校外教學次數達 4 次以上)，特殊教育學校老師 1 位(過去三年規劃校外教學次數達 5 次以上)，身障機構教保員 1 位(過去三年規劃校外教學次數達 5 次以上)，調查時間為 2018 年 12 月 15 至 2018 年 12 月 20 日止，以上六位專家均具有豐富資歷、經驗及專業知能，根據專家填答問卷並修正意見後，完成正式問卷。

第四階段：正式問卷共發放 14 份，以特殊教育學校老師、集中式特教班老師、不分類資源班老師，以及身障機構教保員為主要問卷調查對象。調查時間為 2018 年 12 月 30 日至 2019 年 3 月 15 日止，共回收 14 份。隨後針對 14 位受訪者提供之資料，個別計算「評估準則」之權重，並進行一致性檢定。

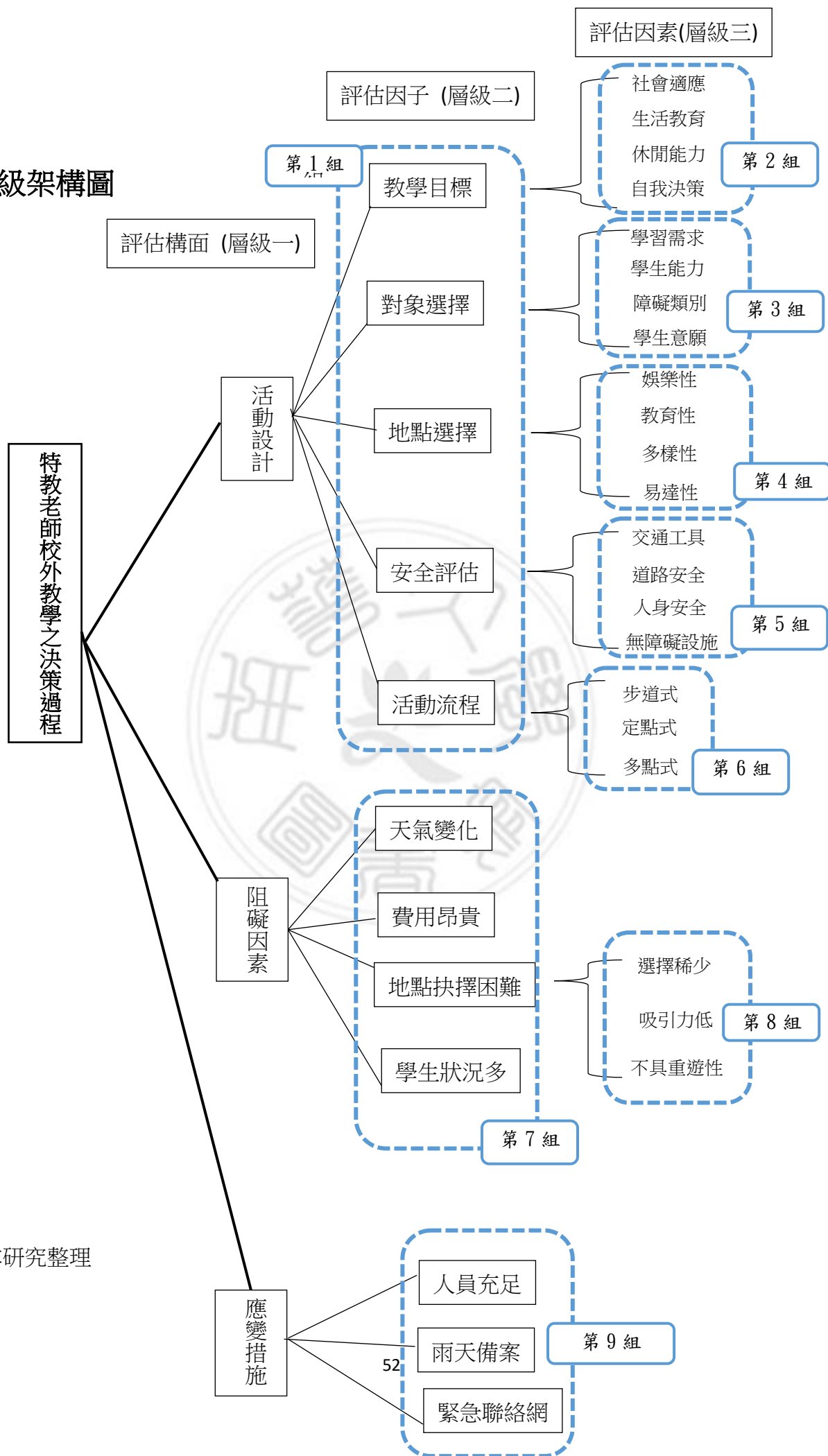
其層級架構如下：

本研究結合受訪老師意見與文獻探討所提出之觀點，發現特教老師於規劃校外教學之決策過程中，須經由活動設計、阻礙因素、應變措施等三大構面才具備完整性(構面說明詳見第二章)，且三大構面都很重要不宜彼此比較，因此將三大構採 1：1：1 的方式，分別評估其優先順序及影響程度，最後歸納出 12 項主準則(評估因子)，以及 22 個次準則(評估因素)。整個層級評估架構(如圖 3.3)。

活動設計是規劃校外教學的重要部分，本研究以教學目標、對象選擇、地點選擇、安全評估、活動流程等評估因子來探討；在阻礙因素方面則分別以天氣變化、費用昂貴、地點抉擇困難、學生狀況多等四部分來探討；在應變措施方面則以人員充足、雨天備案、緊急聯絡網等三項加以探究，各準則的內容說明(如表 3.6)。



圖 3.3 層級架構圖



資料來源:本研究整理



表 3.6 評估模式準則說明表

構面	主準則	次準則	內容說明
教學目標 A		社會適應 A1	身障生能調整自己的行為習慣或態度以適應社會環境。
		生活教育 A2	身障生能將各學科所學應用在日常生活中。
		休閒能力 A3	身障生能在自由的時間內，將自己全心投入活動中，並獲得許多感受與體驗。
		自我決策 A4	身障生能對日常事件做出適當的選擇。
對象選擇 B		學生需求 B1	主要以學生有戶外學習需求的學生為主。
		學生能力 B2	主要以能全程參與校外教學的學生為主。
		障礙類別 B3	主要以合適障別的學生為優先考量。
		學生意願 B4	主要以參與意願高的學生為優先考量。
地點選擇 C		娛樂性 C1	校外教學地點是否有趣，吸引學生參加。
		教育性 C2	校外教學地點是否能與課程內容結合。
		多樣性 C3	校外教學地點是否有兼顧室內、室外或動態、靜態活動之場所。
		易達性 C4	校外教學地點是否方便到達。
安全評估 D		交通工具 D1	交通工具新舊評估，例如：遊覽車、大眾運輸工具等。
		道路安全 D2	校外教學行進道路(開車或步行)的安全評估。
		人身安全 D3	校外教學過程中學生身體有無損傷。
		無障礙設施 D4	校外教學地點是否有無障礙設施輔助學生。
活動流程 E		步道式 E1	指一個定點採步道方式，分成數個站來進行活動，例如：陽明山國家公園的小油坑。
		定點式 E2	是指僅僅在一個定點活動，其定點足以容納一個班級以上的人數。
		多點式 E3	校外教學中透過兩個以上的定點，串成一條教學路線。

表 3.6 評估模式準則說明表(續)

構面	主準則	次準則	內容說明
阻礙因素	天氣變化 A		校外教學前後天氣不穩定的狀況，例如：豪雨。
	費用昂貴 B		校外教學籌辦經費不足、門票太貴或用餐費用不便宜等狀況。
	地點抉擇困難 C	選擇稀少 C1	校外教學地點選擇太少。
		不具重遊性 C3	校外教學地點未讓人想重複拜訪。
	學生狀況多 D		學生有情緒不穩、體力不足、身體不適等狀況需要他人協助。
應變措施	人員充足 A		有足夠人員協助應付學生的各種狀況，例如：特教老師、教師助理員、家長等。
	雨天備案 B		若碰到天氣變化，能臨時改變的校外教學行程。
	緊急聯絡網 C		學生有狀況時有可馬上聯絡的師長電話及處理流程。

資料來源:本研究整理

## 第四章 研究結果與討論

本研究在確立評估架構後，針對特殊教育老師進行問卷調查，問卷內容說明各項規劃校外教學需要考量的評估準則項目，並運用AHP分析法，分析特教老師重視之評估因素的優先順序。設計主準評估準則的重要性配對比較、評估次準則重要性的成對比較；根據所獲得的調查資料提供本研究計算主準則與次準則之權重，並利用理論計算各準則之權重，在求得各準則明確之權重，進而分析因素之相對優先性。

### 4.1 個人背景資料分析

本研究針對特教組長、集中式特教班老師、不分類資源班老師、特殊教育學校老師以及身障機構教保員，共十四位特教老師，於民國108年2月至3月期間進行專家問卷，其中，特教組長共有二位、集中式特教班老師共有五位，不分類資源班老師共有五位，特殊教育學校老師一位，身障機構教保員一位，主要邀請行政人員、班級導師，以及不同班型的老師做為研究對象，廣納各方意見。

本研究所受訪老師，如4.1表所示，性別以女性居多佔86%，男性佔14%；受訪老師的年資以5年內最多佔57%，年資11~15年次之佔29%，年資6~10年和16年以上則各佔7%；擔任職務以班級導師為主佔43%，專任教師佔29%，特教組長佔14%，專任兼行政和身障機構教保員各佔7%；學歷則研究所程度以上佔50%，一般大學（特教系）佔43%，師院（專）特教組佔7%；任教班級類型以不分類資源班為主佔50%，以集中式特教班類型則佔36%，以特殊教育學校類型佔7%，以身障機構類型佔7%。過去三年內規劃校外教學次數達5次以上佔57%、規劃校外教學次數達4次

佔21.5 %、規劃校外教學次數達3次佔21.5 %。

表4.1個人背景資料分析

類別	項目	數量	百分比	類別	項目	數量	百分比			
性別	男	2	14		特殊教育學校	1	7			
	女	12	86							
年齡	21~30 歲	8	57	任教班級類型	集中式特教班	5	36			
	31~40 歲	3	21.5							
	41~50 歲	3	21.5							
	51 歲以上	0	0							
特教年資	5 年內	8	57	過去 3 年內 (含) 規劃校外教學次數	1 次	0	0			
	6-10 年	1	7							
	11-15 年	4	29							
	16 年以上	1	7					3 次	3	21.5
			5 次(含) 以上	8	57					
擔任職務	特教組長	2	14							
	班級導師	6	43							
	專任兼行政	1	7							
	專任教師	4	29							
	身障機構教保員	1	7							
專業背景	一般大學(特教系)	6	43							
	師院(專)特教組	1	7							
	學士後特教學分班	0	0							
	研究所(含)以上	7	50							

資料來源：本研究整理

## 4.2 評估項目權重分析

回收後所獲得的資料，利用層級分析法(AAnalytical Hierarchy Process : AHP)求得兩兩準則間之相對優先性進行成對比較。並由成對比較矩陣中之特徵向量，求得各準則間之相對權重。各項評估指標之相對權重，本節將說明評估項目權重及結果分析。

### 4.2.1 評估準則權重之分析

本研究經由問卷所獲得的數據，以 Excel 加以設算，得出配對比較矩陣。配對比較矩陣為兩兩配對比較，矩陣對角線的右上部份為 I/J 的數值，左下部份數值為右上三角部份相對位置數值的倒數，左上到右下對角線為自身比較，故皆為 1 (如表 4.2)。

以 Excel 求出最大特徵值所對應的特徵向量，依主準則各個特徵向量中的元素之相對比重求出相對權重，並進行一致性檢定。依照相同步驟，即求得次準則各評估項目之相對權重值(如表 4.3-4.13)。

Saaty (1980)建議 C.I.值不宜超過 0.1，若  $C.I. \leq 0.1$ ，則視為滿足一致性準則， $C.R. \leq 0.1$  則滿足一致性比率。反之則必須再重新填寫或剔除該問卷。由表 4.3~4.12 中 C.I.皆小於 0.1，因此滿足一致性。

表 4.2 活動設計主準則之配對比較矩陣

主準則支配對比較矩陣					
J \ I	教學目標	對象選擇	地點選擇	安全評估	活動流程
教學目標	1	2.526870748	2.031122449	0.619699546	2.640561224
對象選擇	0.395746399	1	2.299007937	0.42585034	2.278061224
地點選擇	0.492338608	0.434970225	1	0.619444444	3.260204082
安全評估	1.613685222	2.348242812	1.614349776	1	6.3125
活動流程	0.378707371	0.438969765	0.306729264	0.158415842	1

資料來源：本研究整理

#### 4.2.2 活動設計主準則因素分析

主準則有教學目標、對象選擇、地點選擇、安全評估、活動流程等五個項目，依表 4.3 主準則項目之權重依序為教學目標(0.264)、對象選擇(0.174)、地點選擇(0.148)、安全評估(0.348)、活動流程(0.065)。

表 4.3 活動設計主準則項目之權重表

層級	主準則	權重	次序
第一層評估因素	教學目標	0.264	2
	對象選擇	0.174	3
	地點選擇	0.148	4
	安全評估	0.348	1
	活動流程	0.065	5
$\lambda_{max} : 5.266$		CI: 0.0666	CR: 0.0595

資料來源：本研究整理

### 4.2.3 次準則評估項目權重分析

#### 1. 教學目標次準則

教學目標次準則有社會適應、生活教育、休閒能力、自我決策。依表 4.4 教學目標次準則之權重表社會適應(0.557)、生活教育(0.254)、來休閒能力(0.107)、自我決策(0.08)。

表 4.4 教學目標次準則之權重表

第二層評估因素	主準則	次準則	權重	次序
		社會適應	0.557	1
		生活教育	0.254	2
		休閒能力	0.107	3
		自我決策	0.08	4
		$\lambda_{\max} : 4.172$	CI: 0.0576	CR: 0.064

資料來源：本研究整理

由表 4.4 顯示社會適應(0.557)最為重要，生活教育(0.254)為第二重要因素，休閒能力(0.107)為第三，自我決策(0.08)為第四；由此可知，特教老師依教學目標主準則來規劃身障生校外教學時，最重視學生社會適應能力的培養。

## 2. 對象選擇次準則

對象選擇次準則有學習需求、學生能力、障礙類別、學生意願。依表 4.5 對象選擇次準則之權重表學習需求(0.469)、學生能力(0.334)、障礙類別(0.112)、學生意願(0.085)。

表 4.5 對象選擇次準則之權重表

第二層評估因素	主準則	次準則	權重	次序
		學習需求	0.469	1
		學生能力	0.334	2
		障礙類別	0.112	3
		學生意願	0.085	4
		$\lambda_{\max} : 4.116$	CI : 0.0385	CR : 0.0428

資料來源：本研究整理

由表 4.5 顯示學習需求(0.469)最為重要，學生能力(0.334)為第二重要因素，障礙類別(0.112)為第三，學生意願(0.085)為第四；由此可知，特教老師依對象選擇主準則參考來規劃校外教學時，最重視學生需求。

## 3. 地點選擇次準則

地點選擇次準則有娛樂性、教育性、多樣性、易達性。依表 4.6 地點選擇次準則之權重表娛樂性(0.322)、教育性(0.382)、多樣性(0.099)、易達性(0.197)。



表 4.6 地點選擇次準則之權重表

第二層評估因素	主準則	次準則	權重	次序	
	地點選擇		娛樂性	0.322	2
			教育性	0.382	1
			多樣性	0.099	4
			易達性	0.197	3
		$\lambda_{max} : 4.08$	CI : 0.0265	CR : 0.0294	

資料來源：本研究整理

由表 4.6 顯示教育性(0.382)最為重要，娛樂性(0.322)為第二要素，易達性(0.197)為第三，多樣性(0.099)為第四；由此可知，特教老師依地點選擇主準則來規劃校外教學時，最重視校外教學地點是否有教育性。

#### 4. 安全評估次準則

安全評估次準則有交通工具、道路安全、人身安全、無障礙設施。依表 4.7 安全評估次準則之權重表交通工具(0.296)、道路安全(0.218)、人身安全(0.373)、無障礙設施(0.112)。

表 4.7 安全評估次準則之權重表

第二層評估因素	主準則	次準則	權重	次序	
	安全評估		交通工具	0.296	2
			道路安全	0.218	3
			人身安全	0.373	1
			無障礙設施	0.112	4
		$\lambda_{max} : 4.058$	CI: 0.0192	CR: 0.0213	

資料來源：本研究整理

由表 4.7 顯示人身安全(0.373)最為重要，交通工具(0.296)為第二重要因素，道路安全(0.218)為第三要素，無障礙設施(0.112)為第四；由此可知特教老師依安全評估主準則來規劃校外教學時，最重視身障生的人身安全。

## 5. 活動流程次準則

活動流程次準則有步道式、定點式、多點式。依表 4.8 活動流程管理次準則之權重表步道式(0.513)、定點式(0.332)、多點式(0.155)。

表 4.8 活動流程次準則之權重表

第二層評估因素	主準則	次準則	權重	次序
	活動流程	步道式	0.513	1
		定點式	0.332	2
		多點式	0.155	3
		$\lambda_{\max} : 3.06$	CI: 0.0307	CR: 0.0529

資料來源：本研究整理

由表 4.8 顯示步道式(0.513)最為重要，定點式(0.332) 為第二重要因素，多點式(0.155)為第三要素；由此可知特教老師依活動流程主準則來規劃校外教學時，以步道式的流程為最優先考量。

表 4.9 阻礙因素主準則之配對比較矩陣

主準則支配對比較矩陣				
J \ I	天氣變化	費用昂貴	地點抉擇困難	學生狀況多
天氣變化	1	2.003628118	2.933418367	1.708815193
費用昂貴	0.499094613	1	3.488095238	2.372278912
地點抉擇困難	0.340899209	0.28668942	1	1.375680272
學生狀況多	0.58520079	0.421535594	0.726913092	1

資料來源：本研究整理

#### 4.2.4 阻礙因素主準則構面因素分析

主準則有天氣變化、費用昂貴、地點抉擇困難、學生狀況多等四個項目，依表 4.10 主準則項目之權重依序為天氣變化(0.401)、費用昂貴(0.318)、地點抉擇困難(0.134)、學生狀況多(0.146)。

表 4.10 阻礙因素主準則項目之權重表

層級	主準則	權重	次序
第一層評估因素	天氣變化	0.401	1
	費用昂貴	0.318	2
	地點抉擇困難	0.134	4
	學生狀況多	0.146	3
	$\lambda_{max}$ : 4.193	CI: 0.0643	CR: 0.0714

資料來源：本研究整理

## 4.2.5 次準則評估項目權重分析

### 1. 地點抉擇困難次準則

地點抉擇困難次準則有選擇稀少、吸引力低、不具重遊性。依表 4.11 地點抉擇困難次準則之權重選擇稀少(0.588)、吸引力低(0.276)、不具重遊性(0.136)。

表 4.11 地點抉擇困難次準則之權重表

第	主準則	次準則	權重	次序
二	地點抉擇困難	選擇稀少	0.588	1
層		吸引力低	0.276	2
評		不具重遊性	0.136	3
估		$\lambda_{\max} : 3.0843$	CI: 0.0422	CR: 0.0727
因				
素				

資料來源：本研究整理

由表 4.11 顯示選擇稀少(0.588)影響最大，吸引力低(0.276)為第二大因素，不具重遊性(0.136)為第三；由此可知，特教老師依地點抉擇困難主準則來規劃校外教學時，受校外教學地點選擇稀少影響最大。

表 4.12 應變措施主準則之配對比較矩陣

主準則支配對比較矩陣			
J \ I	人員充足	雨天備案	緊急聯絡網
人員充足	1	3.441269841	3.738095238
雨天備案	0.290590406	1	2.219727891
緊急聯絡網	0.267515924	0.45050567	1

資料來源：本研究整理

#### 4.2.6 應變措施主準則構面因素分析

主準則有人員充足、雨天備案、緊急聯絡網等三個項目，依表 4.13 主準則項目之權重依序為人員充足(0.633)、雨天備案(0.233)、緊急聯絡網(0.133)。

表 4.13 應變措施主準則項目之權重表

層級	主準則	權重	次序
第一層評估因素	人員充足	0.633	1
	雨天備案	0.233	2
	緊急聯絡網	0.133	3
	$\lambda_{max} : 3.057$	CI: 0.0285	CR: 0.0492

資料來源：本研究整理

#### 4.2.7 次準則評估項目整體權重分析

以主準則之權重×次準則權重之評估項目，可得評估項目之整體權重。由結果得知，步道式(0.178)在整體權重排序中為第一順位，可見以規劃校外教學來說，特教老師對步道式的安排是首要考量；第二順位為社會適應(0.147)，人身安全(0.13)為第三順位，定點式(0.116)為第四順位，交通工具(0.103)為第五順位；學習需求(0.082)為第六順位。

#### 4.3 規劃校外教學之使用分析

本研究以教學目標、對象選擇、地點選擇、安全評估、活動流程等五個次準則作為校外教學的規劃的考慮項目，對特教老師的活動設計從行前規劃來探討，每一個評估因素來源，依據問卷資料，經 Excel 加以運算，求出在 19 項評估因素中所得之分析數據，而 19 項評估因素透過 AHP 求得相對權重，因此每一個評估因素的原始分數經由上述權重加權後，即得每一項評估因素中的加權分數(表 4.14，圖 4.1,4.2)。

表 4.14 活動設計各準則評估項目之權重與整體排序表

層級	關鍵因素主準則	權重	排序			
第一層評估因素	教學目標	0.264	2			
	對象選擇	0.174	3			
	地點選擇	0.148	4			
	安全評估	0.348	1			
	活動流程	0.065	5			
		$\lambda_{max} : 5.266$	CI: 0.0666	CR: 0.0595		
	主準則	次準則	權重	排序	整體權重	整體排序
第二層評估因素	教學目標	社會適應	0.557	1	0.147	1
		生活教育	0.254	2	0.067	6
		休閒能力	0.107	3	0.028	13
		自我決策	0.08	4	0.021	15
			$\lambda_{max} : 4.172$	CI: 0.0576	CR: 0.064	
	對象選擇	學習需求	0.469	1	0.082	4
		學生能力	0.334	2	0.058	7
		障礙類別	0.112	3	0.02	16
		學生意願	0.085	4	0.015	17
			$\lambda_{max} : 4.116$	CI : 0.0385	CR : 0.0428	
	地點選擇	娛樂性	0.322	2	0.048	9
		教育性	0.382	1	0.057	8
		多樣性	0.099	4	0.015	17
易達性		0.197	3	0.029	12	
		$\lambda_{max} : 4.08$	CI : 0.0265	CR : 0.0294		
安全評估	交通工具	0.296	2	0.103	3	
	道路安全	0.218	3	0.076	5	
	人身安全	0.373	1	0.13	2	
	無障礙設施	0.112	4	0.039	10	
		$\lambda_{max} : 4.058$	CI: 0.0192	CR: 0.0213		

表 4.14 活動設計各準則評估項目之權重與整體排序表(續)

活動 流 程	步道式	0.513	1	0.033	11
	定點式	0.332	2	0.022	14
	多點式	0.155	3	0.01	18
		$\lambda_{\max} : 3.06$	CI: 0.0307	CR: 0.0529	

資料來源：本研究整理

表 4.15 阻礙因素各準則評估項目之權重與整體排序表

層級	關鍵因素主準則		權重	排序		
第 一 層 評 估 因 素	天氣變化		0.401	1		
	費用昂貴		0.318	2		
	地點抉擇困難		0.134	4		
	學生狀況多		0.146	3		
		$\lambda_{\max} : 4.193$	CI: 0.0643	CR: 0.0714		
第二層評估因素	主準則	次準則	權重	排序	整體權重	整體排序
第 二 層 評 估 因 素	地 點 抉 擇 困 難	選擇稀少	0.588	1	0.236	1
		吸引力低	0.276	2	0.111	2
		不具重遊性	0.136	3	0.005	3
		$\lambda_{\max} : 3.0843$	CI: 0.0422	CR: 0.0727		

資料來源：本研究整理



表 4.16 應變措施各準則評估項目之權重表

層級	關鍵因素主準則	權重	排序
第一層評估	人員充足	0.633	1
	雨天備案	0.233	2
	緊急聯絡網	0.133	3
因素	$\lambda_{\max} : 3.057$	CI: 0.0285	CR: 0.0492

資料來源：本研究整理

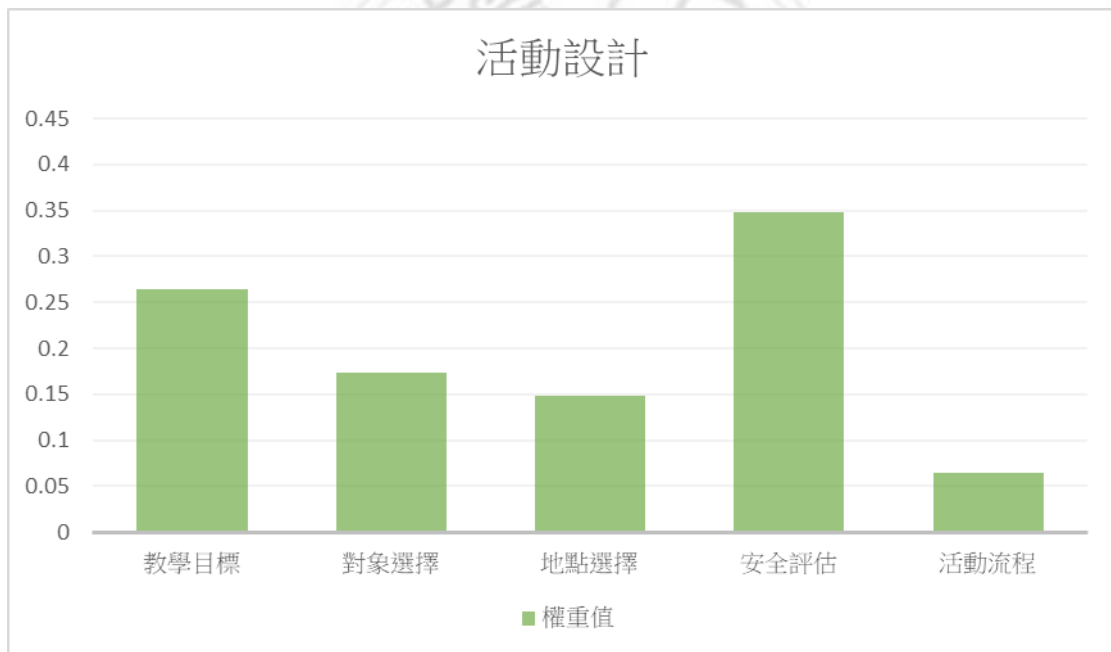


圖 4.1 活動設計主準則權重圖表

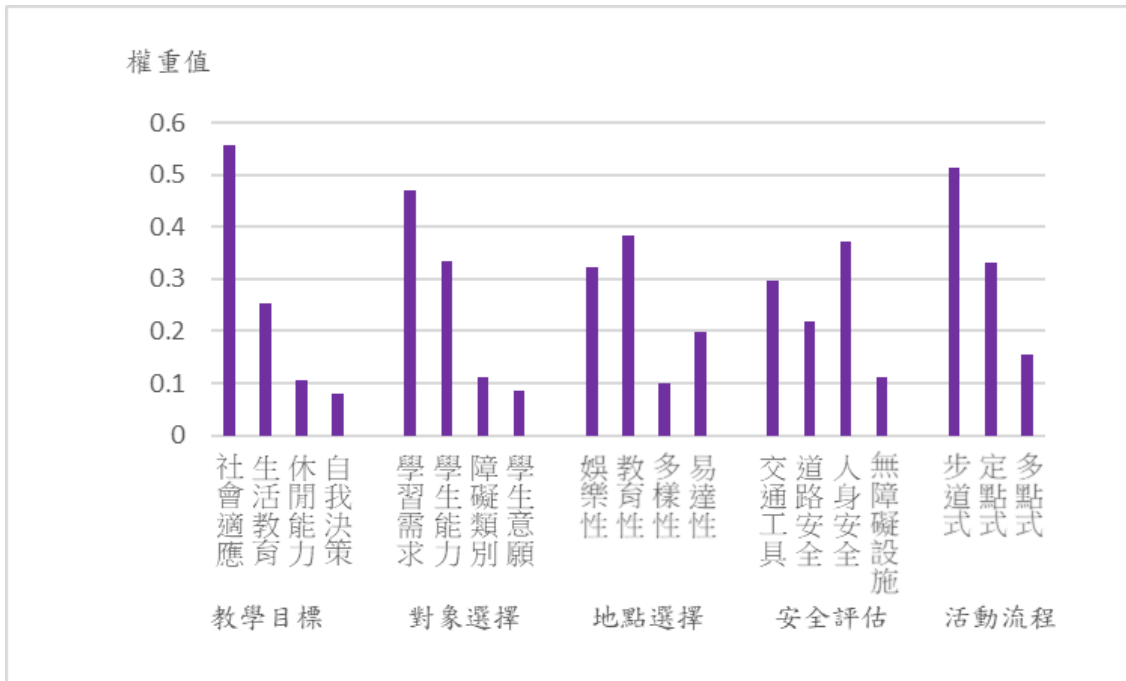


圖 4.2 活動設計次準則權重圖表

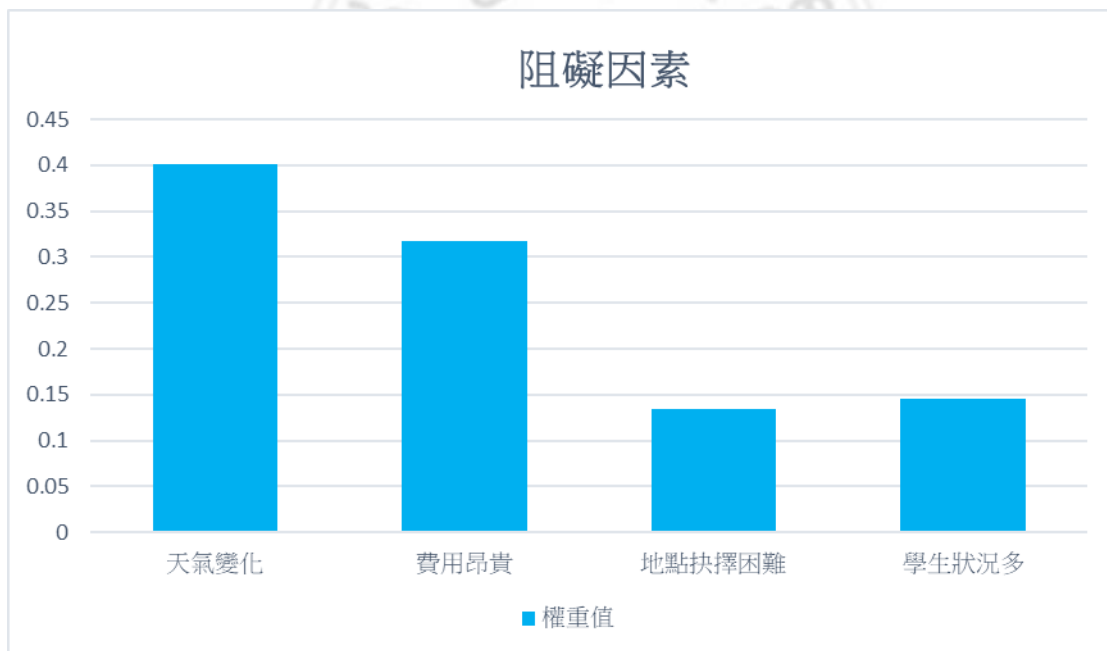


圖 4.3 阻礙因素主準則權重圖表

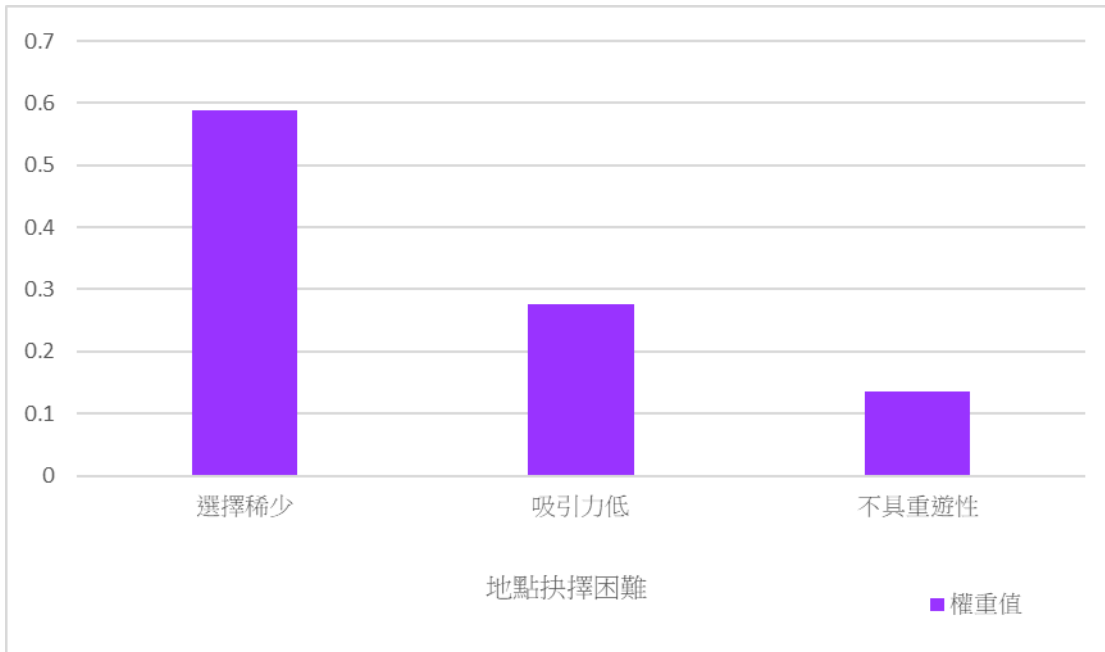


圖 4.4 地點抉擇次準則權重圖表

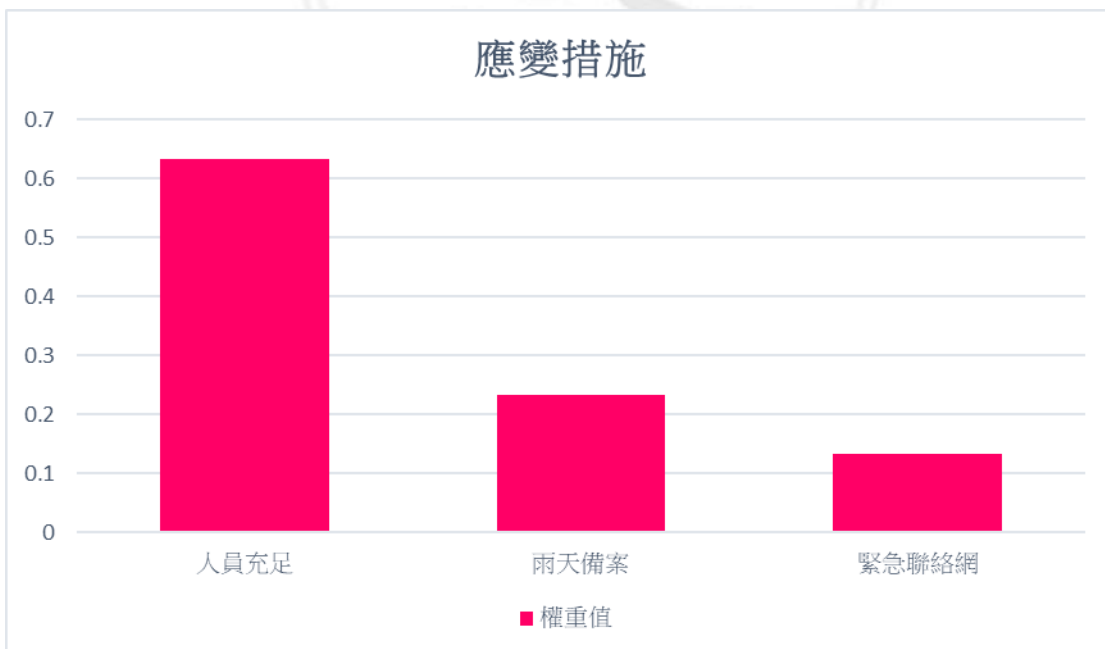


圖 4.5 應變措施主準則權重圖表

## 4.4 研究結果分析

### 4.4.1 主準則構面分析

自表 4.14 結果了解層級評估架構中的各主準則相對權重，依排序後，其優先性依序為安全評估(0.348)、教學目標(0.264)、對象選擇(0.174)、地點選擇(0.148)、活動流程(0.065)。由此結果顯示；特殊教育教師對於安全評估的重視程度更勝於其他層面，主要的原因顯而易見，教師們帶學生出去，最怕的狀況是學生有所閃失，一般的學生如此，更遑論身心障礙學生，他們的整體能力落後於一般同儕，又常因家庭支持不夠，甚少出門，面對緊急狀況較無隨機應變的能力，特殊教育教師須隨時警惕，並及時處理。而教學目標是僅次於安全評估為業者第二決策因素，校外教學總歸有個教學目的、目標，期望學生在旅行中能驗證所學、獲得新知、增強體力、享受人生。對象選擇排在第三順位，身心障礙學生人數眾多，每位學生的能力不同，有與眾不同的特殊狀況，因此對象的考量仍須重視，決定好對象後，再安排合適的地點，所以地點選擇排在第四順位。活動流程雖排在第五順位，並非表示特教老師不重視之活動流程的規劃，而是每次校外教學的安排都須要隨著學生的狀況而變化，做彈性及適性的調整，因此流程的規劃需待前面的項目擬定後，再做決定。

自表 4.15 了解到阻礙因素中各主準則相對權重，依排序後，其影響

程度依序為天氣變化(0.401)、費用昂貴(0.318)、學生狀況多(0.146)、地點抉擇困難(0.134)。顯示天氣變化是特殊教育老師認為影響校外教學進行的對大因素，原因應是其不可預測性太高，即使準備裝備來因應，仍將對行程造成重大阻礙；其次是費用昂貴，旅行中包含許多花費，例如：門票、餐費、交通費及保險，林林總總加起來也是一筆可觀金額，對大部分學生及其家庭來說是一種負擔；再來是學生依障礙類別和程度而有會不同狀況，需耗費心力去處理；最後地點選擇相較下影響最小，應是隨著經驗累積，教師們擅於從各種資訊管道中，搜尋並篩選合適的校外教學地點。

自表 4.16 了解到應變措施中各主準則的相對權重，依排序後，其優先性依序為人員充足(0.633)、雨天備案(0.233)、緊急聯絡網(0.133)，由此可知在人員充足的情況下較能應付各種緊急變化；其次是有額外的備案可以應付突如其來的天氣變化；最後是能順暢通知各個人員的緊急處理流程。權重值共計為(0.322)。

#### 4.4.2 次準則評估項目分析

本研究在 19 項次準則評估項目中，社會適應(0.147)排在第一位，顯示特殊教育教師認為，讓身心障礙學生學習調整自己的行為習慣或態度以適應社會環境，是較為重要的教學目標，能達到融合教育的目的班學；

透過活動前精心的安排、活動中處處留意與隨機應變，以及活動後的檢討與改進，讓身障生在經歷校外教學後能平安往返，因此人身安全(0.13)排在第二位；交通工具(0.103)的選擇與評估，也是教師所看重的，因此排在第三位；身心障礙學生有何學習需求(0.082)，是要增進體力、豐富生活知識，還是強化人際互動，都會影響活動設計，因此排在第四位；而道路安全(0.076)排在第五位，行經的路途上，是否有過於傾斜的步道或階梯，也會影響校外教學能否順利進行；校外教學過程中，學生是否有將平日所學施展出來，也是教師渴望觀察到的，因此生活教育(0.067)排在第六位；教師事先須觀察和評估學生能力(0.058)是否足以全程參與校外教學活動，因此排在第七位；地點選擇是否符合教育性，校外教學除了豐富身障生的生活經驗，仍須符合教育意涵，因次排在第八位；地點選擇是否符合娛樂性，若是校外教學地點對學生來說無法引起動機，將降低學生參與活動的積極度，因此排在第九位。

最後在權重值的整體排序次準則尚有第十順位的無障礙設施、第十一的步道式流程、第十二的易達性地點、第十三的休閒能力之教學目標、第十四的定點式流程、第十五的自我決策之教學目標、第十六的障礙類別、同樣位列第十七順位的學生意願及多樣性地點，以及第十八的多點式流程。

接著，在地點抉擇困難次準則中，選擇稀少排在第一位(0.236)，地點吸引力低(0.111)排在第二位，地點不具重遊性(0.005)排在第三位，顯示特殊教育教師認為適合身障生的校外教學地點少，且大多地點對學生來說沒有興趣，不想參加，自然沒有重複去同一個地點的情形。



## 第五章 結論與建議

本章依據研究目的、文獻探討與訪談之結果，得到以下研究結論、研究建議與後續研究建議。

### 5.1 研究結論

接續上章分析結果，從整體權重值的排序，發現特殊教育教師在規劃校外教學之共識，研究者將排序較前的項目予以保留，將排序在後的項目予以篩除，整理成校外教學規劃評估表(如表 5.1)供教師們參考，特殊教育教師於校外教學活動前、中、後，可用此表做各項目的評估及比較，選擇較合適的方案來作最終決定。

表 5.1 校外教學規劃評估表

地點：			
評估項目	評估內容	評估結果	備註
學生能力	參與活動情形	<input type="checkbox"/> 全程參與	
		<input type="checkbox"/> 部分參與，說明：_____	
		<input type="checkbox"/> 無法參與，說明：_____	
學生需求	學生主要需要	<input type="checkbox"/> 社會化 <input type="checkbox"/> 增強體力 <input type="checkbox"/> 增進知識 <input type="checkbox"/> 人際互動 <input type="checkbox"/> 休閒經驗 <input type="checkbox"/> 其他：_____	可複選
教學目標	<input type="checkbox"/> 社會適應	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 通過，達 _____%	以多數學生表現來評估
	<input type="checkbox"/> 生活教育	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 通過，達 _____%	
	<input type="checkbox"/> 休閒能力	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 通過，達 _____%	
	<input type="checkbox"/> 自我決策	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 通過，達 _____%	



表 5.1 校外教學規劃評估表(續)

安全評估	安全或場域認證	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____	<input type="checkbox"/> 安全
	無障礙設施	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____	<input type="checkbox"/> 不建議
	其他：_____	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____	
交通工具	交通方式與安全	<input type="checkbox"/> 徒步 <input type="checkbox"/> 公車 <input type="checkbox"/> 遊覽車	<input type="checkbox"/> 安全
		<input type="checkbox"/> 火車 <input type="checkbox"/> 捷運 <input type="checkbox"/> 其他：_____	<input type="checkbox"/> 不建議
活動空間	步道/道路安全	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____	
	室外/容納人數	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____人	
	室內/容納人數	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____人	
	其他：_____	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____	
雨天備案	更改地點	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____	
	更改路線	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____	
經費需求	車資	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，約_____元	總計： _____元 <input type="checkbox"/> 可負荷 <input type="checkbox"/> 超額
	門票	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，約_____元	
	餐費	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，約_____元	
	保險	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，約_____元	
場域環境	<input type="checkbox"/> 教育性	<input type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 尚可 <input type="checkbox"/> 差	<input type="checkbox"/> 可重遊
	<input type="checkbox"/> 易達性	<input type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 尚可 <input type="checkbox"/> 差	<input type="checkbox"/> 否，_____
	<input type="checkbox"/> 娛樂性	<input type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 尚可 <input type="checkbox"/> 差	_____
師資人力	特教老師	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____人	<input type="checkbox"/> 足夠
	教師助理員	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____人	
	場域師資人力	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，_____人	<input type="checkbox"/> 不足
應變措施	緊急聯絡網	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	
	分組行動	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，分_____組	

資料來源：研究者整理

## 5.2 建議

### 5.2.1 實務建議

#### 一、校外教學方案建議

綜合上述結果，教師在進行校外教學規劃時，可參考下述方案：

## 1.社會適應

### (1)自己點餐

可設計在便利商店或美食街中進行，並融入每次校外教學活動中。步驟一：行前通知與事先練習，讓學生攜帶固定金額的費用；步驟二：集中區域用餐；步驟三：老師示範(決定食物、排隊、結帳、感謝服務生)；步驟四：實地演練。

## 2.人身及道路安全

八里碼頭，可設計成分組活動，每組都有教師或助理員陪同，可帶領學生租賃單車來遊覽風光，由老師帶頭控制速度，不讓學生任意超越或並騎(張道榮，2014)。

## 3.交通方式

(1)十分瀑布、平溪老街，可設計讓學生練習搭火車(建議於行前教學並演練)，例如：瑞芳或八堵火車站轉搭平溪線抵達十分，步行至十分瀑布(約兩公里平緩上坡)，參觀、遊憩與午餐，步行回十分車站，施放天燈(張道榮，2014)。

## 4.生活教育

(1)國立台灣科學教育館，可設計成定點活動，讓學生進行觀察、測量、記錄，甚至於進行簡單實驗，例如：蔡倫學苑-製作再生紙、氣象先生-我也會觀測天氣、擺動空中腳踏車等活動，適合輕度認知缺損學生去體驗，館內的常設展，也能設計闖關活動，帶學生透過集點來參觀，另有3D劇場能讓身障生有不同的感官體驗。

(2)觀光工廠，依據學生的學習需求，不同的觀光工廠有不同商品製造流程，能供身心障礙學生窺探與了解，且大部分的觀光工廠另有DIY的課程可報名參與，特殊教育教師可將學生依能力分成高組和低組，讓高組協助低組學生一起完成。

## 6.學生能力

後慈湖(透過申請才能夠進入參觀)，全程3.85公里的步行觀賞之旅(需評估學生能力是否符合)。可設計成數個學習站，以步道式的活動流程來進行，例如：「五號辦公室」是展覽館加咖啡館的設計，「四號辦公室」為展示自然生態的生態館，「三號辦公室」為復刻展覽館，裡面有復刻餐廳、書房及臥房，「二號辦公室」為咖啡館，「一號辦公室」的後方可以直通山下的慈湖陵寢、慈湖紀念雕像公園，全程可由導覽員及教師帶領學生參觀巡禮，結束後可探訪大溪老街，欣賞巴洛克式建築的特色、大溪童玩與特色名產認識。

## 7.教育性

陽明山國家公園小油坑，可設計成數個學習站，以步道式的活動流程來進行，例如：甲站我在哪裡(在停車場空地，學習辨識停車場符號、廁所位置、上下車地點等)；乙站：遊客服務中心尋寶趣(利用遊客中心的展示，引導學生認識該地方，並了解當意外發生時，哪些地方可尋求協助)；丙站：採訪火山活動遺跡(引導學生打開五官，去感受自然變化)；丁站：尋找箭竹林的秘密(觀察葉子特徵，在竹林中溫差的變化及路中有路之滋味)(李崑山，2005)。

## 二、校外教學規劃建議

### (一)地點抉擇困難

國內適合進行校外教學的場域非常多，依交通條件來看，利用學校附近的社區環境資源，包含社區的居民活動中心、公園、學校旁的溪流、田野步道、街道、寺廟、文化場所等，可以進行環境生態、鄉土文化和民俗節慶等學習活動，增加學生的社區參與；透過乘車至稍遠距離(建議往返交通時間約3小時內)，到外縣市的都會設施、文化場所與社教場館，生態更豐富或多元的自然野地、以及其他縣市的环境學習中心等，可以進行多元跨學科的主題學習；依經營管理者條件來看，通常政府相關單位規劃經營的地點，例如：公園、機場車站、公立動物園、山林步道

林務局或國家風景區，以及通過行政院環境保護署環境教育場所認證的單位都非常適合，在人力支援、設施設備與安全維護上相對完善，甚至還提供了教學活動案例。由民間業者所設置，包括美術館、農場、主題遊樂園或遊樂區，例如：朱銘美術館、市民農園農場、各式遊樂園等，這類園區活動主題比較遊樂式、教育意義不大，但高規格的設施檢修與安全維護為其優點；依環境主題特色來看，可分為自然生態主題、人文歷史主題(如：迪化街、九份等)、人為設施環境(如：觀光工廠、漁港、小叮噹科學園區等)。特殊教育教師可從各縣市戶外教育資源整合網查詢和瀏覽，並搭配表 5.1 作校外教學場域評估。

## (二)費用

1.身心障礙學生若領有手冊或身心障礙證明，在許多景點或遊樂設施方面可以減免費用，有些景點甚至有陪伴者費用全免之情形，不分類資源班學生若未領有證明，可與有證明學生做搭配，減輕學生負擔。

2.在地點挑選方面，選擇由政府機構設置的校外教學場所，通常有編列相關預算經費維持營運，收費較為低廉，甚至只要出具學校公函即可不需付費進入使用，同樣能達到減輕負擔之效果。

## (三)學生狀況多

師資人力安排充足將能學生失控的情形降之最低，若有特殊狀況之學生，例如：肢體障礙、自閉症、情緒障礙等學生，需要額外的人力輔助學生行動或安撫情緒，可事先與家長溝通，請家長協助同行，或是先分組規劃，將師生比調整，狀況少的組別，師生比調高，狀況多的組別，師生比調低，若學生有衝突發生時，各組帶隊老師則立刻將學生分別帶開，讓學生有緩衝喘息的空間。

#### 4.天氣變化：

天氣變化多端是教師難以掌控的，因此雨天備案則以防萬一的配套措施，讓校外教學能如期舉行的最後防線，雖然會增加特殊教育教師行程安排之負擔，但能讓校外教學設計可更加多元及彈性，也不會讓身心障礙學生平白喪失校外學習之機會。

#### 5.2.2 後續研究建議

本研究在收集資料並建立評估架構時，廣納不同任教班型老師的建議，且後續在填寫問卷方面，加入了特殊教育學校老師及身障機構教保員的意見，期盼在研究過程中，發現特殊教育教師們在設計校外教學活動的普遍共識，經過資料處理並分析後，得到了初步的結果，但此領域仍有深入探討的空間，除了可針對不同班型教師做更詳細的問卷分析，

不同障礙類別學生的校外教學設計，也可以作為後續研究的主題，期望之後有更多研究者願意針對身心障礙生的各方面作更深刻的探討。



## 一、中文參考文獻

- 吳淑美(1998)，學前融合班教學策略篇，台北市：心理出版社。
- 李崑山(2005)，築一個戶外教學的夢，新北市：創意教材出版社。
- 紐文英(2011)，啟智教育課程與教學設計，台北市：心理出版社。
- 周儒、呂建政譯(1999)，TEACHING IN OUTDOORS，戶外教學，初版四刷，臺北市：五南文化。
- 曾鈺琪、黃茂在、李文富、林志成、張惟亮、吳文德、陳永龍、葉鴻楨&許彩梁(2015)，戶外教育實施指引，初版。新北市：國家教育研究院。
- 吳炳綱、吳漢明(2001)，72 個體驗活動 - 理論與實踐，香港：匯智出版有限公司。
- 傅秀媚(2002)，特殊教育導論，初版，臺北市：五南圖書出版股份有限公司。
- 楊國樞(1983)，社會及行為科學研究法，台北市：東華出版公司。
- 楊維楨(2009)，系統分析在經營決策上的應用，臺北市：五南文化。
- 楊冠政(1998)，環境教育，台北：明文書局。
- 張道榮(2014)，競爭力在窗外—校外教學，教會我 47 種能力，台北市：寶瓶文化。



簡禎富(2005)，決策分析與管理：全面決策品質提升之架構與方法，台北市：雙葉書廊。

方潔玫譯(1994)，SHARING THE JOY OF NATURE，共享自然的喜悅。臺北市：張老師文化。

王鑫、朱慶昇(1995)，戶外教育的範疇，教師天地，75，2-11。

王鑫(2014)，概說戶外教育的要點，學校體育，140，84-92。

王鑫(1992)，自然中心戶外環境教學之意義與初步構想，環境教育季刊，15，36-41。

王靜如(1991)，高屏地區國小戶外教學現況困難之調查分析，初等教育研究，3，363-396。

李崑山(1996)，國民小學戶外教學理論與實務初探，環境教育季刊，29，62-69。

李宜臻(2004)，主題式生態課程的教學-運用於智能障礙的孩子，特殊教育季刊，93，28-33。

宋滿足(2009)。生態課程規畫與戶外教學之我見。國立林口啟智學校特教通訊，41。

何素華(2013)，新修訂特殊教育課程綱要實施之挑戰與因應措施，特殊教育季刊，126，1-8。

- 林進山(1997)，從走動學習談開放教育中「戶外教學」的實施，載於鄧運林(主編)，開放教育新策略，高雄市：高雄復文圖書出版社。
- 曾國雄、鄧振源 (1989)，層級分析法的內涵特性與應用(上)，中國統計學報，27(6),5-22。
- 曾國雄、鄧振源(1989)，層級分析法的內涵特性與應用(下)，中國統計學報，27(7),1-15。
- 曾鈺琪、鄭辰旋、謝顥音 (2012)，宜蘭縣國中小學教師之戶外教學認知研究，環境教育研究，9 (2)，57-90。
- 黃茂在 (2012)，校外教學實施問題分析與建議，教育即生活 - 談如何突破校外教學的迷思與困境，2012 年均優學習論壇會議手冊。
- 彭文珊、周玉秀 (2005)，戶外教學的文獻探討，國民教育，45(4)，38-44。
- 賴雅芬(1996)，校園戶外教育，環境教育季刊，30 期。
- 顧志遠(1996)，多架構 AHP 模式建立之研究，管理與系統，第三卷，2，217-232。
- 葉連祺 (2001)，以階層分析法建構國民小學教師課務編排指標之權重體系，初等教育學刊，第九卷，75-112。
- 教育部(2011)，國民教育階段特殊教育課程大綱。臺北市：教育部。
- 教育部 (2014)，中華民國戶外教育宣言。臺北市：教育部。

- 王素敏 (2014), 2013 大陸十一旅遊法中小費及佣金規範, 對台灣旅行業者衝擊因素之探討, 南華大學旅遊管理學系旅遊管理碩士班碩士論文, 嘉義縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/b362pq>
- 李芳韻 (2014), 台中市國中教師背景變項、校外教學準備、場域考量因素與場域選擇之關係, 大葉大學休閒事業管理學系碩士班碩士論文, 彰化縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/q43v9w>
- 洪莉媛 (2011), 台東縣國小教師校外教學的教學準備、考量因素與目的地選擇關係之研究, 國立臺東大學社會科教育學系碩士班碩士論文, 台東縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/kavqrh>
- 陳鑾 (2009), 建立旅遊景點評級準則之研究, 中華大學營建管理研究所碩士論文, 新竹市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/qd9jcx>
- 黃聰穎 (2015), 校外教學對智能障礙學生影響之研究, 南華大學旅遊管理學系旅遊管理碩士班碩士論文, 嘉義縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/jkk5y6>
- 楊志誠 (1993), 國中教師戶外環境教學現況與障礙之研究, 國立臺灣大學地理學系碩士論文, 台北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/76bz37>
- 葉牧青 (1989), AHP 層級結構設定問題之探討, 國立交通大學管理科學研究所碩士論文, 新竹市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/9s68a6>

## 二、英文參考文獻

- Canin, L. H. (1991), Psychological restoration among AIDS caregivers: Maintaining self-care, Unpublished Dissertation, University of Michigan, Ann Arbor.
- Cimprich, B. (1990), Attentional fatigue and restoration in individuals with cancer, Dissertation Abstracts International, 51B, 1740.
- Dennis Eaton(1998), Cognitive and sffective learning in outdoor education Ed-D, Department of Curriculum, Teaching and Learning University of Toronto.
- Dewey, J. (1938), Experience and education, New York: The Macmillan Company.
- Dewey, J. (1958), Experience and nature, New York: Dover publications.
- Donaldson, G. E., & Donaldson, L. E. (1958), Outdoor education: A definition, Journal of Health, Physical Education and Recreation, 29(17), 63.
- Dubuque, IA: Kendall-Hunt. Priest, S. (1986), Redefining outdoor education: A matter of many relationships, Journal of Environmental Education, 17(3), 13-15.
- Eaton, D. (1978), Outdoor and environmental education Unpublished master's thesis, York University, Toronto, Ontario, Canada.
- Felix, T. S. & Chan, Niraj Kumar (2007),“Global supplier development considering risk factors using fuzzy extended AHP-based approach,” The international journal of management science, Omega35, pp.417-431.
- Ford, M. P.(1981), Principles and practices of outdoor/environmental

education, New York: Wiley.

Hammerman, D. R., Hammerman, W. M., & Hammerman, E. L. (1985),  
Teaching in the outdoors (3th ed.).

Harting, T., Mang, M. & Evans, G. W. (1991), Restorative Effects of Natural  
Environment Experiences, Environment and Behavior, 23, 3-26.

Lappin, E. (2000), Outdoor education for behavior disturbed students. ERIC  
Digest.

Lewis, C. A. (1975), The administration of outdoor education programs.

Neill, J. T. (2001), A profile of outdoor education programs and their  
implementation in Australia. Japanese Outdoor Education Journal, 5(2),  
1-9.

Pyle, R (1993), The thunder tree: Lessons from an urban wildland, New York:  
Houghton Mifflin.

Ralph L. Keeney & Howard Raiffa(1993), Decisions with Multiple  
Objectives-Preferences and Value Tradeoffs, Cambridge, university  
press.

Saaty, T.L. (1980), The Analytic Hierarchy Process, New York : McGraw-Hill.

SaatyThomas L. (1990), Decision Making For Leaders-the analytic hierarchy  
process for decisions in a complex world, Pittsburgh, PA: RWS  
Publications.

SaatyThomas L. (1994), Fundamentals of decision making with the analytic  
hierarchy process, PA: RWS Publications.

Skatos, M. (1979), Proposition 13 and outdoor education, Journal of  
Physical Education And Recreation, February.

Taylor, A. F., Wiley, A., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (1998), Growing up in the inner city: Greenspaces as places to grow. Environment & Behavior, 30(1), 3-27.

Wells, N., Evans, G. (2003), Nearby nature: A buffer of life stress among rural children, Environment and Behavior, 35, 311-330.



## 附錄一

### 層級分析問卷

#### 【特教老師校外教學之決策研究】層級分析問卷

親愛的老師：您好！

這是一份有關『特教老師校外教學之決策研究』的問卷調查表。本研究擬探討校外教學之決策過程，主要是從特教老師的角度來評量各決策項目的優先性及影響程度，它包括活動設計、阻礙因素及應變措施等。您是本研究挑選進行問卷調查之專業教師，希望透過您豐富的經驗及寶貴的學識，惠賜卓見，以俾利本研究完成。煩請您於百忙之中，撥冗填答這份問卷，本問卷僅供本研究使用不做個別發表，誠摯感謝您的協助。特此，若在填答問卷過程中有所疑問，尚請不吝賜教！

敬祝！ 身體健康，萬事順遂！

南華大學旅遊事業管理研究所 指導教授：丁誌紋 博士

研究生：黃愛婷 敬上

◎本問卷包含五個部分

第一部分：受訪者基本資料

第二部分：特教老師校外教學之決策的評估架構

第三部分：評估項目說明

第四部份：問卷範例，問卷作答方式及說明

第五部分：問卷填寫，AHP 兩兩相比因素指標之優先程度調查表

### 第一部分、受訪者基本資料

1.性別：男 女

2.年齡：21~30 歲 31~40 歲 41~50 歲 51 歲以上

3.專業背景：一般大學（特教系） 師院（專）特教組

學士後特教學分班 研究所(含)以上 其他

4.特教年資：5 年內 6-10 年 11-15 年 16 年以上

5.擔任職務：特教組長 班級導師 導師兼行政 專任教師

身障機構教保員

6.任教班級類型：特殊教育學校 自足式特教班

不分類資源班 其他

7.過去 3 年內(含)參與或規劃校外教學次數：

1 次 2 次 3 次 4 次 5 次(含)以上



## 第二部分、評估架構

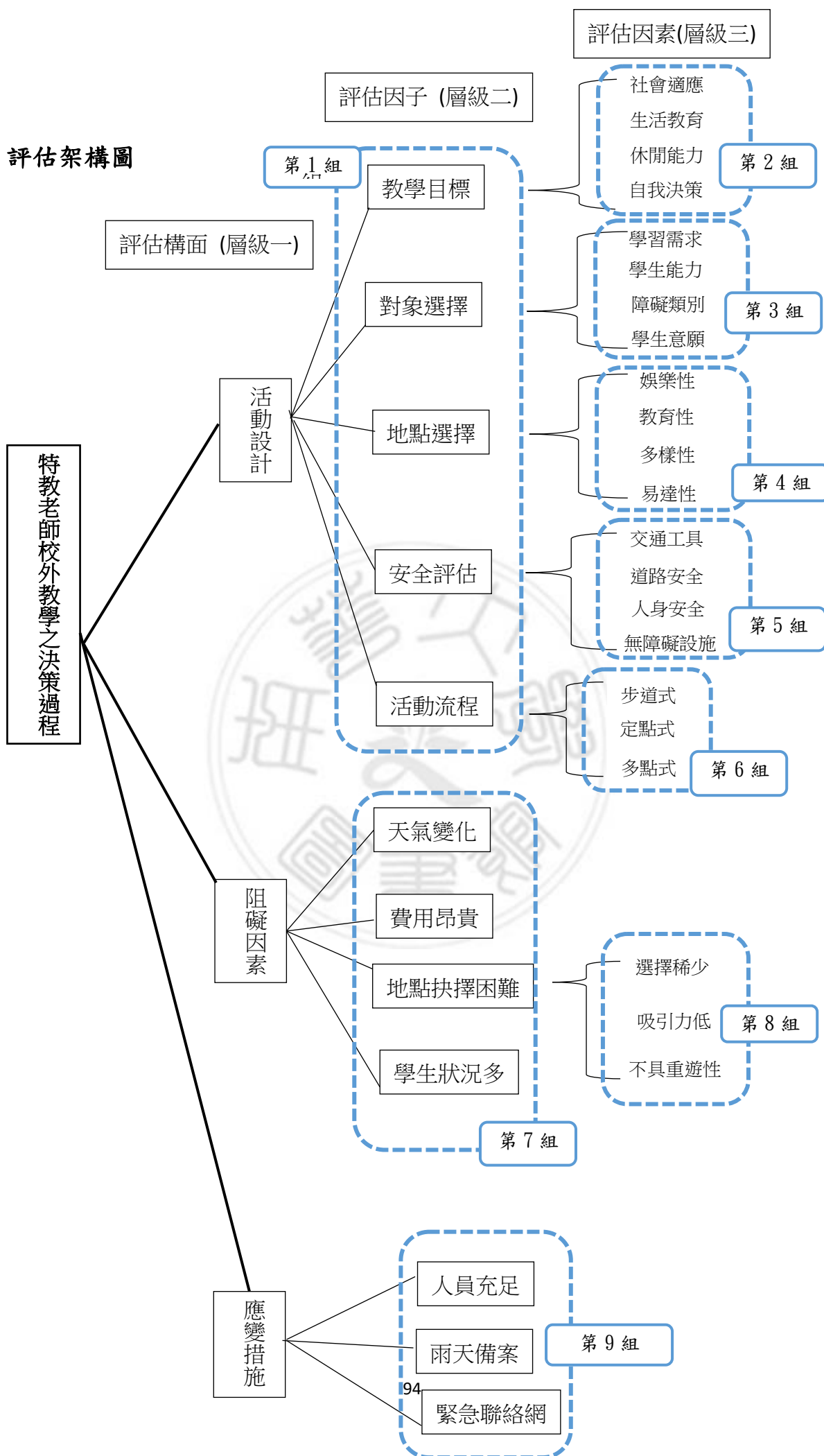
### 一、校外教學之定義

本研究所稱之校外教學，係指由特殊教師自行規劃適合身心障礙學生的校礙教學方案，有別於一般校內排定之校外教學，讓身障生在特教老師、教師助理員或家長的引領協助下，於校園以外的社區、環境及大自然裡，進行有目標性、規劃性、系統性、程序性之綜合性學習活動，使身心障礙學生能獲得實際、直接的體驗。

本研究所擬之特教老師校外教學之決策過程架構係由評估構面、評估因子及評估因素等三個層級所構成，各評估項目主要從訪談專業特教老師的訪談記錄中及國內外相關文獻彙整而成。

本研究初步共選取了 3 個評估構面(層級一)、12 個評估項目(層級二)及 22 個評估因子(層級三)，其意義說明如下：

評估架構圖



### 第三部分、評估項目說明

#### (一)活動設計：特教老師在規劃校外教學活動時所需考量的各個項目。

1.教學目標：特教教師在設計校外教學時，以身障生應當取得的學習成果和達到最終行為目標的明確闡述。

(1)社會適應：身障生能調整自己的行為習慣或態度以適應社會環境。

(2)生活教育：身障生能將各學科所學應用在日常生活中。

(3)休閒能力：身障生能在自由的時間內，將自己全心投入活動中，並獲得許多感受與體驗。

(4)自我決策：身障生能對日常事件做出適當的選擇。

2.對象選擇：特教教師在統整校外教學參與學生名單時，優先考量的因素

(1)學生需求：主要以學生有戶外學習需求的學生為主。

(2)學生能力：主要以能全程參與校外教學的學生為主。

(3)障礙類別：主要以合適障別的學生為優先考量。

(4)學生意願：主要以參與意願高的學生為優先考量。

3.地點選擇：特教教師在挑選校外教學地點，優先考量的因素。

(1)娛樂性：校外教學地點是否有趣，吸引學生參加。

(2)教育性：校外教學地點是否能與課程內容結合。

(3)多樣性：校外教學地點是否有兼顧室內、室外或動態、靜態活動之場所。

(4)易達性：校外教學地點是否方便到達。

4.安全評估：特教教師認為校外教學須注意哪些安全事項。

(1)交通工具：交通工具新舊評估，例如：遊覽車、大眾運輸工具等。

(2)道路安全：校外教學行進道路(開車或步行)的安全評估。

(3)人身安全：校外教學過程中學生身體有無損傷。

(4)無障礙設施：校外教學地點是否有無障礙設施輔助學生。

5.活動流程：校外教學的進行方式大多傾向何種安排。

(1)步道式：指一個定點採步道方式，分成數個站來進行活動，例如：陽明山國家公園的小油坑。

(2)定點式：是指僅僅在一個定點活動，其定點足以容納一個班級以上的人數。

(3)多點式：校外教學中透過兩個以上的定點，串成一條教學路線。

**(二)阻礙因素：特教教師認為哪些因素會阻礙校外教學順利進行。**

1.天氣變化：校外教學前後天氣不穩定的狀況，例如：豪雨。

2.費用昂貴：校外教學籌辦經費不足、門票太貴或用餐費用不便宜等狀況。

3.地點抉擇困難：

(1)選擇稀少：校外教學地點選擇太少。

(2)吸引力不高：校外教學地點未讓人有參與意願。

(3)不具重遊性：校外教學地點未讓人想重複拜訪。

4.學生狀況多：學生有情緒不穩、體力不足、身體不適等狀況需要他人協助。

**(三)應變措施：特教教師認為哪些應變措施可事先擬定。**

1.人員充足：有足夠人員協助應付學生的各種狀況，例如：特教老師、教師助理員、家長等。

2.雨天備案：若碰到天氣變化，能臨時改變的校外教學行程。

3.緊急聯絡網：學生有狀況時有可馬上聯絡的師長電話及處理流程。

第四部分、【問卷範例】特教老師校外教學之決策研究-指標優先性排序及相對優先性評估問卷調查表

【填答說明】為避免您填答上的困擾，請在作答前，詳細閱讀以下作答方式：

以「活動設計」層級二的評估項目為例：教學目標、安全評估，兩個指標之優先性進行評比步驟如下：

一、 指標重要程度排序：先請就①教學目標②安全評估之優先性排序(填代號①~②即可)，如：

( ② ) ≥ ( ① )

【填寫意涵說明】

\*表示安全評估之優先性高於教學目標。

\*先進行指標優先性排序，可避免進行下一步驟時出現矛盾之評比。

二、 相對優先程度之評估：請依據前面之優先性排序進行指標之兩兩相比在下表中勾選其相對優先程度。(請打 ✓)

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對優先		相對優先		優先		稍微優先		相等		稍微優先		優先		相對優先		絕對優先		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
安全評估					✓													教學目標	

【填寫意涵說明】

\*上表所填涵意為「安全評估」之相對於「教學目標」優先。

\*其量化之相對優先程度為 5:1

## 第五部分、問卷填寫 (共計 9 組)

### 第 1 組、「層級二」評估因子之優先程度評估

以「特教老師校外教學之決策」時應注重的評估構面有五。

#### 一、優先程度排序：

① 教學目標 ② 對象選擇 ③ 地點選擇 ④ 安全評估 ⑤ 活動流程 (填

代號①~⑤即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( ) ≥ ( ) ≥ ( )

#### 二、優先程度評估：

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對 優先		相對 優先		優 先	稍 微 優 先		相 等		稍 微 優 先	優 先		相 對 優 先		絕 對 優 先				
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
教學目標																		對象選擇	
教學目標																		地點選擇	
教學目標																		安全評估	
教學目標																		活動流程	
對象選擇																		地點選擇	
對象選擇																		安全評估	
對象選擇																		活動流程	
地點選擇																		安全評估	
地點選擇																		活動流程	
安全評估																		活動流程	

第 2 組、「層級三」評估因素之優先程度評估 —

以「教學目標」時應注重的評估項目有四

一、優先程度排序：

①社會適應②生活教育③休閒能力④自我決策 (填代號①~④即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、優先程度評估：

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對 優先		相對 優先		優 先		稍 微 優 先		相 等		稍 微 優 先		優 先		相 對 優 先		絕 對 優 先		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
社會適應																			生活教育
社會適應																			休閒能力
社會適應																			自我決策
生活教育																			休閒能力
生活教育																			自我決策
休閒能力																			自我決策

附註：

- (1)社會適應：身障生能調整自己的態度或行為習慣以適應社會環境。
- (2)生活教育：身障生能將各學科所學應用在日常生活中。
- (3)休閒能力：身障生能在自由的時間內，將自己全心投入活動中，並獲得許多感受與體驗。
- (4)自我決策：身障生能對日常事件做出適當的選擇。

第 3 組、「層級三」評估因素之優先程度評估 —

以「對象選擇」時應注重的評估項目有四

一、優先程度排序：

①學生需求②學生能力③障礙類別④學生意願 (填代號①~④即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、優先程度評估：

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對優先		相對優先		優先		稍微優先		相等		稍微優先		優先		相對優先		絕對優先		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
學生需求																		學生能力	
學生需求																		障礙類別	
學生需求																		學生意願	
學生能力																		障礙類別	
學生能力																		學生意願	
障礙類別																		學生意願	

附註：

- (1)學生需求：主要以學生有戶外學習需求的學生為主。
- (2)學生能力：主要以能全程參與校外教學的學生為主。
- (3)障礙類別：主要以合適障別的學生為優先考量。
- (4)學生意願：主要以參與意願高的學生為優先考量。



第 4 組、「層級三」評估因素之優先程度評估

以「地點選擇」時應注重的評估項目有四

一、優先程度排序：

①娛樂性 ②教育性③多樣性 ④易達性(填代號①~④即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、優先程度評估：

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對 優先		相對 優先		優 先		稍 微 優 先		相 等		稍 微 優 先		優 先		相 對 優 先		絕 對 優 先		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
娛樂性																			教育性
娛樂性																			多樣性
娛樂性																			易達性
教育性																			多樣性
教育性																			易達性
多樣性																			易達性

附註：

- (1)娛樂性：校外教學地點是否有趣，吸引學生參加。
- (2)教育性：校外教學地點是否能與課程內容結合。
- (3)多樣性：校外教學地點是否有兼顧室內、室外或動態、靜態活動之場所。
- (4)易達性：校外教學地點是否方便到達。

第 5 組、「層級三」評估因素之優先程度評估 —

以「安全評估」時應注重的評估項目有四

一、優先程度排序：

①交通工具②道路安全③人身安全④無障礙設施(填代號①~④即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、優先程度評估：

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對 優先		相對 優先		優先		稍微 優先		相等		稍微 優先		優先		相對 優先		絕對 優先		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
交通 工具																		道路 安全	
交通 工具																		人身 安全	
交通 工具																		無障礙 設施	
道路 安全																		人身 安全	
道路 安全																		無障礙 設施	
人身 安全																		無障礙 設施	

附註：

- (1)交通工具：交通工具新舊評估，例如：遊覽車、大眾運輸工具等。
- (2)道路安全：校外教學行進道路(開車或步行)的安全評估。
- (3)人身安全：校外教學過程中學生身體有無損傷。
- (4)無障礙設施：校外教學地點是否有無障礙設施輔助學生。

第 6 組、「層級三」評估因素之優先程度評估 —

以「活動流程」時應注重的評估項目有三

一、優先程度排序：

①步道式 ②定點式 ③多點式(填代號①~③即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、優先程度評估：

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對 優先		相對 優先		優 先		稍 微 優 先		相 等		稍 微 優 先		優 先		相 對 優 先		絕 對 優 先		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
步道式																			定點式
步道式																			多點式
定點式																			多點式

附註：

(1)步道式：指一個定點採步道方式，分成數個站來進行活動，例

如：陽明山國家公園的小油坑。

(2)定點式：是指僅僅在一個定點活動，其定點足以容納一個班級以

上的人數。

(3)多點式：校外教學中透過兩個以上的定點，串成一條教學路線。

第 7 組、「層級二」評估因子之影響程度評估 —

以「阻礙因素」時應注重的評估項目有四

一、影響程度排序：

①天氣變化 ②費用昂貴 ③地點抉擇困難 ④學生狀況多(填代號①~④即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、 影響程度評估：

程度 因素左	左邊因素影響程度較右邊因素高									右邊因素影響程度較左邊因素高									程度 因素右
	影響 重大		影響 大		有影 響		有點 影響		相 等		有點 影響		有影 響		影響 大		影響 重大		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
天氣 變化																		費用 昂貴	
天氣 變化																		地點 抉擇 困難	
天氣 變化																		學生 狀況 多	
費用 昂貴																		地點 抉擇 困難	
費用 昂貴																		學生 狀況 多	
地點 抉擇 困難																		學生 狀況 多	

附註：

- 1.天氣變化：校外教學前後天氣不穩定的狀況，例如：豪雨。
- 2.費用昂貴：校外教學籌辦經費不足、門票太貴或用餐費用不便宜等狀況。
- 3.地點抉擇困難：有校外教學地點選擇稀少、吸引力不高、未讓人想重複拜訪等狀況。
- 4.學生狀況多：學生有情緒不穩、體力不足、身體不適等狀況需要他人協助。

第 8 組、「層級三」評估因素之影響程度評估 —

以「地點抉擇困難」時應注重的評估項目有三

一、影響程度排序：

①選擇稀少 ②吸引力低 ③不具重遊性 (填代號①~③即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、影響程度評估：

程度 因素左	左邊因素影響程度較右邊因素高									右邊因素影響程度較左邊因素高									程度 因素右
	影響 重大		影響 大		有影 響		有點 影響		相 等		有點 影響		有影 響		影響 大		影響 重大		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
選擇 稀少																			吸引 力低
選擇 稀少																			不具 重遊 性
吸引 力低																			不具 重遊 性

附註：

- (1)選擇稀少：校外教學地點選擇太少。
- (2)吸引力不高：校外教學地點未讓人有參與意願。
- (3)不具重遊性：校外教學地點未讓人想重複拜訪。

第 9 組、「層級二」評估因子之優先程度評估 —

以「應變措施」時應注重的評級評估項目有三

一、 優先程度排序：

①人員充足 ②兩天備案 ③緊急聯絡網(填代號①~③即可)

( ) ≥ ( ) ≥ ( )

二、 優先程度評估：

程度 因素左	左邊因素優先性較右邊因素高									右邊因素優先性較左邊因素高									程度 因素右
	絕對 優先		相對 優先		優 先		稍 微 優 先		相 等		稍 微 優 先		優 先		相 對 優 先		絕 對 優 先		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
人員 充足																			兩天 備案
人員 充足																			緊急 聯絡 網
兩天 備案																			緊急 聯絡 網

附註：

- 1.人員充足：有足夠人員協助應付學生的各種狀況，例如：特教老師、教師助理員、家長等。
- 2.兩天備案：若碰到天氣變化，能臨時改變的校外教學行程。
- 3.緊急聯絡網：學生有狀況時有可馬上聯絡的師長電話及處理流程。

本問卷到此結束，感謝您的作答！

## 附錄二

### 國民中小學辦理戶外教育實施原則

- 一、為落實國民中小學(以下簡稱學校)辦理戶外教育，以擴充學生知識領域、增加學習體驗、整合學習效果、深化認識臺灣，特訂定本原則。
- 二、課程目標：
  - (一)戶外教育為學校課程與教學之一環，依據國民中小學課程目標，以學校本位課程為主軸，結合領域教學及彈性學習課程，規劃系統性之戶外教育課程活動，據以實施。
  - (二)戶外教育課程活動內容以學生學習為核心，增進自然與人文關懷、認識家鄉及愛護家鄉為主要目標，避免流於以旅遊玩樂性質為主之活動。
- 三、辦理次數：每學期以至少辦理一次為原則。
- 四、辦理地點：
  - (一)以學校校園環境為起點，並以學生生活經驗為中心，把握由近及遠之原則：
    - 1.國小低年級：由校園及在地社區出發，延伸至在地鄉（鎮、市、區）。
    - 2.國小中年級：由在地鄉（鎮、市、區）出發，延伸至鄰近鄉（鎮、市、區）。
    - 3.國小高年級：由在地直轄市、縣(市)出發，延伸至鄰近直轄市、縣(市)。
    - 4.國中：由在地直轄市、縣(市)出發，延伸至鄰近直轄市、縣(市)及全國各地。
  - (二)考量不同年級學生體能負荷，避免舟車勞頓影響學習效益。
  - (三)避免至易發生危險地區，確保師生安全。
- 五、教學路線及活動設計：
  - (一)安排認識公共機關(如鄉（鎮、市、區）公所、衛生所、警察局、消防隊、圖書館、法院、議會等)，使學生認識家鄉，擴展個人視野，凝聚社區意識、啟發公共參與興趣。
  - (二)配合課程內容，結合社教機構資源進行，如國立故宮博物院、國立自然科學博物館、國立科學工藝博物館、國立海洋生物博物館、國

立臺灣史前文化博物館、國立中正紀念堂、國立臺灣藝術教育館、職涯教育機構(中心)等藝文館所，以增加學習體驗。

- (三)整合走讀臺灣鄉鎮文史百科（包括鄉（鎮、市、區）歷史、地方人物、古蹟、地方產業、景點、動植物、地形、地質等主題）、教育部「在地遊學－發現台灣」一百條遊學路線資源（包括地方政府、學校、館所、農場、社區或地方文史資源）及獲補助之活化校園空間暨發展特色學校，透過城鄉校際交流，以強化認識臺灣及地方特色。
- (四)透過參訪漁市、海港、踏查海岸潮間帶地形、地質，認識河流、海洋生態、產業，參與海洋民俗或信仰活動等，以培養熱愛海洋之思想情感。
- (五)結合地方耆老、地方文史工作者或適當解說人員，編排深度知性學習之旅。
- (六)規劃適當體驗活動之設計，參訪農場、牧場及具有合法性之生態中心、戶外中心等地，認識風土民情、生態環境、人文特色、農民生活及其對社會貢獻，以培養愛鄉愛土情懷。
- (七)依教學路線及活動設計內容，蒐集相關資料，編印學習單或學習手冊，提供學生使用，以確保教學目標之達成。

#### 六、教學實施：

- (一)結合相關課程並善用校園開放空間，實施戶外教育。
- (二)於校外進行戶外教育時，應依既定計畫及任務編組執行，教師應指導學生運用學習單或學習手冊，並依教學目標就學生學習表現進行評量。
- (三)於校外進行戶外教育結束後，教師宜結合校內課程，指導學生發表學習心得，以整合學習成果。

#### 七、行政準備：

- (一)學校辦理戶外教育，校內之業務分工，宜請就可運用之人力進行任務編組，必要時可邀請家長共同研討，並依有關規定作有系統及邏輯性之規劃及處理，自訂標準化作業流程，切實作好各項準備工作以為遵循。
- (二)辦理前應考量節令氣候、交通狀況、環境衛生、公共安全、場館規模及教學資源等，結合課程設計及學習主題研擬周妥實施計畫，並將其列入學校課程計畫中送所轄教育行政主管機關備查。
- (三)特別注意安全，膳食、住宿及活動場所應具合格建築使用執照、營利事業證等，交通工具租用請確依學校辦理校外教學活動租用車輛



- 應行注意事項擬訂具體作為，落實辦理，以確保教學活動安全。
- (四)事先查詢活動地區醫療服務及求救管道，如至外直轄市、縣(市)宜有護理人員隨行，倘人手不足，可商請具護理經驗、專長家長或志工協助，並備妥急救藥品。
  - (五)除學校隨隊教師外，應鼓勵家長或志工參與或協助，並於行前確實了解行程路線及活動內容。
  - (六)是否行前勘查，由學校視活動地點、路線及安全狀況自行評估辦理。
  - (七)學校得視需要另行投保必要之平安保險。

#### 八、請假處理：

- (一)戶外教育視為學校課程，事前應通知家長，學生如有疾病、身體孱弱或其他原因者，得依程序請假，不強迫學生參加。
- (二)學生因故未能參加者，學校應作妥適安排，不得拒絕學生到校。

#### 九、緊急應變：

- (一)行前隨時注意活動地區天候及環境變化，如因天候等因素致舉辦活動可能發生危險時，應取消活動或延期舉辦。
- (二)落實行前安全教育，包括應遵守活動規定、安全注意事項、緊急應變措施、緊急聯絡電話及其他等事項。
- (三)教學進行時應注意天候、地形，配合氣象、災害防救單位警報發布，遠離標示危險、公告限制進入或命其離去之地區。
- (四)戶外教育期間，如遇颱風、意外或緊急事故，應即採取應變措施，減低事故影響程度，並迅速與學校及相關單位連繫，尋求必要協助，必要時應中止活動。

#### 十、檢討改進：戶外教育結束後，得視活動情形召開檢討會，檢討本次活動優、缺點、改進意見及建議事項，做為爾後辦理參考。

#### 十一、本原則未規定者，如經費來源、單位及人員分工與權責、採購程序、風險管理與急難處理及家長志工參與等，請依相關法令規定辦理，地方教育行政主管機關並得依權責因地制宜自訂補充規定。