

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

討論教學法之行動研究

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC92-2413-H-004-005-

執行期間：92年08月01日至93年07月31日

執行單位：國立政治大學教育學系

計畫主持人：詹志禹

計畫參與人員：吳英#32137；、高雅鈴、林怡妏、林湘玲、李家秀

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，1年後可公開查詢

中 華 民 國 93 年 11 月 16 日

小組討論法融入統計教學之行動研究

詹志禹
政大教育系

摘要

相對於中小學階段而言，大學階段的教學問題比較受到忽視。筆者任教「教育統計學」多年，發現許多文科大學生害怕數學、對統計學感到焦慮。另外一方面，從社會建構論（social constructivism）的觀點來看，討論是教學歷程當中不可或缺的一環，尤其以合作為基礎的小組討論教學法，可能有助於學生降低學習焦慮、提升學習效果。討論教學法通常在小組內或班級內建立共同的興趣或主題，藉由師生互動，並特別藉由學生同儕互動，來促進概念的理解、觀念的分享、學習的提升、反省的思考、問題的解決或共識的達成。本研究在初步行動方案當中，大量引進小組討論法，採取「預讀→布題→小組討論→分享→評論/結論」的基本模式，進行「教育統計學」之教學十七週，對象以大一學生為主。此方案開發了十種布題類型，包括要求學生說明原因、說明過程、舉例、畫概念圖、區辨概念、比較、估計/猜測、實做、計算/決策及判斷/評析等。此方案相較於過去幾年比較仰賴傳統講述方式的授課而言，似乎更能引導學生提問和討論，也比較有助於學生獨立思考，但並不是很明顯，有些學生喜歡，有些則不喜歡。在修正的行動方案當中，筆者將小組討論轉化成四種情境：讀書會、合作解題、上機練習與執行迷你研究，其中讀書會在延伸背景知識，將有關統計的知識、創造者以及歷史背景結合，有助於學習動機和合作解題，而合作解題的部分題目必須利用電腦上機練習、相互教導，才能解決問題，至於上機練習所獲得的技能，則可用於執行迷你研究計畫；合作解題的題目由教師布題，讀書會和迷你研究計畫的問題則由學生自行發現問題、提出問題。最後，所有的學習成果都接受評量或產生成果發表，其中成果發表是一種全班的大型討論情境，同時也是一種評量的活動。修正方案有了明顯的進步，學生對於若干授課指標（教學認真度、解說清晰度、成績評定合理度、收穫感以及價值感），都更為肯定，而且特別覺得這門課能引導提問或討論，有助於他們獨立思考，並且降低了學習統計的焦慮，提高了學習的興趣與信心。從質性描述的回饋訊息來看，此修正方案似乎能幫助部分學生提高學習動機，並協助他們培養分工合作、溝通協調、創意思考、主動思考、主動探索、共同探索、積極投入、問題發現等能力與態度。未來擬採小組討論教學法者，宜考量下列十大層面：適量的時間、整體的設計、合作的氣氛、有趣的材料、課前的準備、教師的布題、學生的布題、討論的鷹架、討論的成果及討論的評鑑。

關鍵字：小組討論、合作學習、統計學焦慮、統計學教學、大學教學。

Abstract

Many college students majored in social science and humanistic study have learning anxiety with statistics. Based on social constructivism, the current action research immersed discussion method into the curriculum design and instruction of statistics. It was expected that group discussion with cooperative learning climate would reduce students' learning anxiety and promote important learning attitudes.

Two instructional programs were constructed. In the first program, ten types of problems were developed, structured, and posed to the students for discussion. The basic instructional stages in the program included: 1) Students pre-read content materials, 2) The teacher posed problems to the class, 3) Students discussed problems in the group, 4) The representative member of each group shared conclusions with the whole class, and 5) The teacher led the whole class to discuss and compare the groups' conclusions. Compared with the base-line programs in which directive instruction were employed, the first action program better helped students to propose questions, to interact with peers, and to think critically. However, the effects were marginal and some students did not like the program because of too much amount of discussion. Therefore, the first program was revised to form the second one.

In the second program, group discussion was designed in four situations where group members had to review an interesting book about statisticians progressively, to cooperatively solve problems posed by the teacher, to teach each other for running computer programs, and to carry out a mini quantitative study. Students also got plenty opportunities to pose problems and to present outcomes for themselves in the whole process. Their learning anxiety was significantly lowered down from pre to post tests. Narrative description indicated that the revised program helped students on problem finding, learning motivation, active learning, independent thinking, cooperative working, peer communication, and group exploration. Ten strategies for employing discussion method in instructional programs were suggested, including adequate time distribution, integrative design, cooperative climate, interesting contents, well-prepared mind, structured problem posing, active problem finding, discussion scaffolding, outcome presentation, and balanced evaluation.

Keywords: group discussion, cooperative learning, statistics anxiety, statistics instruction, teaching in collage.

在教育領域，有關教學方法或課程設計的研究，似乎大部分都集中於中小學階段，很少觸及大學階段；雖然也常有人（尤其是大學生）質疑「大學老師天生就會教學嗎」、「大學老師就不必學習如何教學嗎」、「某領域的專門知識很高深，就一定很會教那個領域嗎」等等，但大學教學的問題與研究，仍然受到忽視。在有關「高等教育」的各種研討當中，也較常注意到政策、制度、經費、募款、競爭力、論文生產力等問題，卻較少涉及大學教學的品質改善問題。這是一個很遺憾的現象，本文希望略微彌補此一缺憾。

壹、問題情境

一、如何降低文科大學生對學習統計學的焦慮、提升其學習的效果？

機率思考與統計學的應用範圍很廣，例如物理學、化學、生物學、醫學、藥學、農學、心理學、社會學、教育學、經濟學、管理學等領域，都在大量發展和應用統計學（Salsburg, 2001）。然而在大學課程當中，對於許多文科背景的學生而言，「統計學」是一門讓他們頗感畏懼的知識領域。此一現象可能起源於很早的學習階段，根據鍾思嘉、林青青與蔣治邦（1991）的研究顯示：國小低年級的學生對數學仍抱持相當正面的態度，但從中年級以上，隨著年級的增加，學生的數學焦慮也愈來愈嚴重。

筆者任教「教育統計學」多年，授課對象主要為教育領域的大一新生。大一新鮮人在中學經過多年的升學壓力荼毒之後，剛進大學得到一種解放的感覺，其一般學習興趣方面都偏低，再加上長期對數學的刻板印象與焦慮，筆者經常發現有學生在開學第一堂課時就來表示：「我看到數字就頭痛」、「我從小就討厭數學」、「我很害怕期末會被當掉」。筆者所能做的是鼓勵，然後致力於講述的清晰性與邏輯性，設法使舉例趣味化和生活化，並協助學生學習操作電腦以取代繁雜的計算。雖然筆者教學很努力，也有部分學生似乎很認真在傾聽與思考，然而大部分學生的反應是平凡的，甚至有些學生總是想睡覺，對本課程的興趣缺缺。因此，這門課程構成筆者一個很大的挑戰，不斷在思考：如何降低學生在統計課的學習焦慮？如何提高其學習興趣、提升其學習效果、豐富其學習收穫？

二、如何將小組討論法融入統計教學當中？

當筆者發現加強清晰性、邏輯性、趣味性、生活性和操作性的效果仍然有限之後，決定在本行動研究方案加強同儕互動與討論，以突破教學瓶頸。這個想法主要是受到「社會建構論」（social constructivism）的啟發，本文稍後會再詳述此一理論基礎。

其實，人類幾乎從幼兒階段開始，就偶而能使用粗略的討論方式，來決定「一起玩甚麼遊戲」，來協商簡單的分工或合作的方式，這種討論歷程隨著年紀增長日趨複雜。無論是大、中、小學生，都常有小組討論的學習活動，以及大班討論的班會活動，以解決一些學習問題，或達成一些共同的規範與目標。一般成人的生活世界當中，更是大量仰賴討論來達成共識、解決問題，包括常見的正式會議和非正式會議，在本質上都是一種討論的歷程。學術界的學術研討會幾乎都固定會有討論的程序，發表的論文也幾乎都會有一小節的討論。所以，從小到大，從生活到學術，討論都是一種非常普遍的人際互動方式。

雖然良好的討論，有可能幫助互動的各方交換訊息、分工合作、達成共識或解決問題，然而不良的討論，也有可能導致互動的各方隱藏訊息、相互猜測、各說各話、激烈衝突或製造新問題。所以，如何培養良好的討論能力、習慣與精神？如何從學生時代奠

基這些討論能力、習慣與精神？卻是一件值得研究的議題。

尤其在數學課或統計課當中，討論的可行性更是一個問題。根據 Stodolsky, Salk & Glaessner (1991)的調查研究發現：大部分小學生都認為他們無法自學數學，而且認為數學的難度、數學課的活動以及數學課本所涵蓋的範圍都是無法改變的。如果數學是如此的僵硬、確定，那麼就沒有什麼討論的空間與趣味。所以，要如何克服學生從小就習得的這些刻板印象，讓他們在統計課程當中樂意進行討論？卻是一件很有挑戰性的工作。

最後，如果授課班級學生人數眾多，那麼，小組討論的品質將更不易掌控。因此，筆者不斷在思考：如何將小組討論法適當地融入一門具有數學性質、修課人數偏多的「教育統計學」課程當中？尤其，將小組討論法融入統計教學之後，是否能降低學習焦慮、改善教學品質？

貳、理論基礎

一、什麼是討論？

「討論」是一種人際或社群的語言互動方式，「討論」的情境通常有共同的興趣或主題，其目的包括促進了解、參與分享、提升成長、激發反思、解決問題、達成共識、或形成決定等。「討論」不是「閒聊」，「討論」通常是有目標的，「閒聊」則沒有；「討論」不是「爭吵」，「討論」要講理，「爭吵」則經常不講理；「討論」不是「辯論」，「討論」可以互助合作，「辯論」則通常涉及對立觀點的辯證或相互否證；「討論」不是「談判」，「討論」可以很輕鬆愉快，「談判」則通常很緊張、嚴肅。所以，一般來說，「討論」是一個頗為理想的人際互動方式。

二、怎樣才算良好的討論？

楊茂秀（1997）將「討論」與「合作思考」兩個概念交互使用，因為他認為討論是合作思考的一種方式。他說：

「討論其實是一種思考的編織與組織。它不是漫無目地的閒談。這種整理經驗、交換心得、合作反省、共同找尋思想的進路，是需要良好的模範，才能有效的達成。」（楊茂秀，2000，頁 20。）

所以，他提出了良好討論的三個要件，第一個要件是：參與討論的人必須具有相互的善意以及同情的理解；如果討論的歷程，只為求得辯論的勝利，或只為獲取更多的利益，這不是良好的討論，而是無情的辯論，或充滿心理戰爭的談判。第二個要件是：討論的主題必須為討論者所共同關心和感興趣，如果主題與討論者的生活、經驗、或興趣毫無關連，討論者將覺得索然無味，並缺乏深入理解討論主題的動機。第三個要件是：參與討論的人必須心胸開闊，除了注意傾聽、精確表達之外，尤其應該容許修正自己的判準，容許改變自己的價值觀，而不是永遠認定自己掌握真理、固執己見，或永遠虛偽順應、圓滑閃避、外圓內剛。

三、什麼是討論教學法？

討論教學法通常在小組內或班級內建立共同的興趣或主題，藉由師生互動，並特別藉由學生同儕互動，來促進概念的理解、觀念的分享、學習的提升、反省的思考、問題的解決、或共識的達成，同時在討論過程當中培養學生良好的討論能力、討論態度與討論習慣。所謂良好的討論能力，包括獨立思考能力（含創造思考、批判思考與自主思考）、合作思考能力、傾聽理解能力（傾聽時擅於抓住別人的重點）、溝通表達能力（表達時擅於抓住自己的重點）等。所謂良好的討論態度，包括善意、誠懇、尊重、講理、服理、同理心與開放的心靈等。所謂良好的討論習慣，包括習慣於使用適當的討論用語，並擅於在日常生活當中利用討論解決衝突、解決問題、形成共識與決策。

四、討論教學法有必要嗎？

皮亞傑（J. Piaget）的理論將「社會環境」視為「環境」的一部份，並未特別強調社會環境與社會互動的必要性，以致於常被批評為「忽略社會面」；另一方面，維高斯基（L. S. Vygotsky）的理論非常重視語言和社會文化的必要性，被認為能補皮亞傑理論之不足，但是，過度重視語言的角色，也可能使得教室情境過度限於「語言的交換」（Confrey, 1995）。「社會建構論」（social constructivism）兼取皮亞傑與維高斯基的理論，認為個人是在社會場域中交互關連的主體，人類的主體性乃是透過人際互動與個別內在心理歷程而形成，因此，「心靈」（mind）是「對話中的人群」（persons in conversation），而不是封閉、原子化的孤獨心靈；「世界」（world）是社會建構的世界，創造了（並受限於）人類對於物理真實的共享經驗；人類所建構的真實持續修正以適應本體的真實，但永遠無法對本體的真實獲得一個確定的真實圖像（Ernest, 1995）。

大體而言，社會建構論者的本體論是一個精緻化的實在論（realism），其知識論則較接近否認論者（fallibilist）；他們承認本體真實的存在，但不認為可以確切掌握本體真實的真相，因為所有已知的知識都只是暫時為社會所接受的觀念而已，並非永久不變的真理；他們強調語言之必要性與社會互動之不可或缺，認為個體主動建構意義、訊息、信念、與各種認知結構，但受到社會脈絡的影響，所以心理微觀歷程與社會宏觀歷程是不可分的。

根據 Ernest（1995）的判斷，social constructionism 與 social constructivism 在理論上相近，但前者強調：社會先於個人，心靈只是社會面的注入，心靈的存在必須以社會的或公開的表現為證據。依據 Bickhard（1995）的分析，以 Gergen（1995）為代表的 social constructionism，容易陷入「以社會為中心的觀念論」，失去實在論的立場，因此，本文不取 social constructionism。此外，Ernest（1995）認為根本建構論（radical constructivism）經過不斷修正之後，越來越能處理社會互動的問題，越來越重視語言的影響，因此，根本建構論與社會建構論的分野越來越模糊，本文也暫不擬區分這兩者。

從上述社會建構論的觀點來看，討論應該是教學歷程當中不可或缺的一環（請參圖 1）；討論可能發生在師生之間，也可能發生在學生同儕之間，但由於以往的研究大多將焦點置於師生之間的互動，本研究擬將焦點轉於同儕之間的討論，以補不足；Vygotsky（1978）有關於「近側發展區」（zone of proximal development）的理論，也替同儕討論提供了良好的理由：同儕之間發展程度的差異較師生之間更接近，因此討論時較容易進入對方的「近側發展區」，產生鷹架的效果。同儕討論的內容可能有關真實，包括物理真實（physical reality）、心理真實（psychological reality）或社會真實（social reality）；

討論的歷程受到社會的規範，包括共識、傳統、文化、程序、法律、理論等的規範；討論的結果可能是暫時的共識或分歧的立場，可能是解決問題或製造更多問題，可能是改變觀點或更加鞏固已有的觀點。換句話說，討論是個體之間關於真實的協商歷程，應該受限於真實，不應該陷入純粹的語言遊戲；協商的結果是集體建構的，是暫時的，是適應真實的，是可更正的，是演化的。

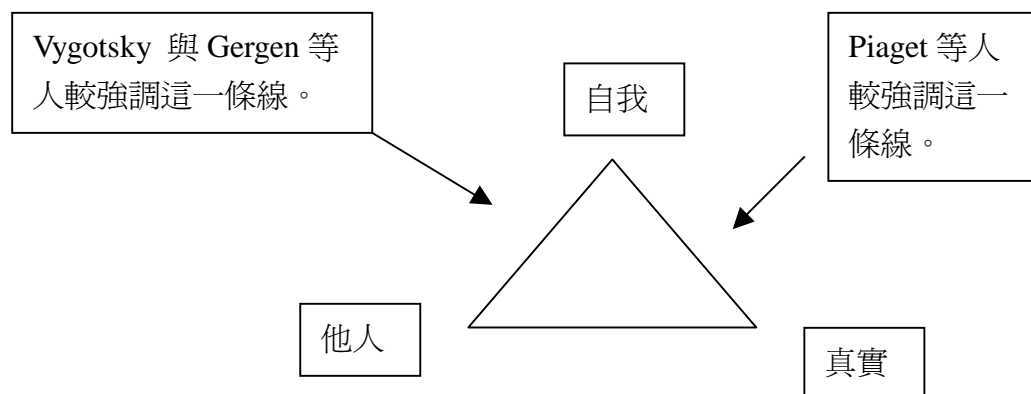


圖 1：自我、他人與實體的三角互動。

五、討論教學法常見嗎？

Cazden (1988, 蔡敏玲、彭海燕譯, 1998) 在「教室言談」一書中指出，在英美兩國的中小學課堂裡，即使座位排成小組式，教室內的社會組織卻仍不脫兩大形式：第一，大班教學，教師在前面掌控一切；第二，個別化教學，教師監控學生獨立作業；因此，同儕交談在教室言談當中幾乎已經「瀕臨絕種」(頁 205)。筆者於 2003 年 12 月參觀台灣中部災區重建學校某班語言教學，該班約只有六位學生，教師卻仍然採取「大班教學」的方式，在台上講授，掌控一切，要學生跟著唸，學生覺得百般無聊，不太專心，教師就在下課後向我們參觀者解釋說，這班學生程度不高，尤其某位學生如何如何。由此可見，是否採取討論教學法或「大班教學」，其關鍵似乎不在班級人數，而在於教師專業素質與教學風格。

六、討論教學法有什麼好處？

Cazden 進一步指出，同儕討論對於學習有四個潛在的益處 (頁 208-221)：第一，扮演觸媒的角色，促使同儕互動產生皮亞傑所強調的認知衝突，並進一步產生了主動的認知重組，加強了邏輯推理。第二，提供互補的功能，使同儕相互引導與支持，彼此提供「鷹架」(scaffolding) 式的協助。第三，提供聽眾，促使說話者脫離自我中心式的語言，協助說話者導向他人並能從聽眾的角度來思考與表達，從而提升語言的社會功能與溝通效果。第四，提供「探索性的談話」而非「定稿式的談話」，容許預演、不完整的答案、較低的壓力和較自由的討論情境。Cazden 進一步指出，同儕互動具有師生互動所不可取代的功能，因為同儕關係比較平等，同儕互動的角色常可以互換，但師生互動的角色則幾乎固定，所以 Cazden 建議教室情境應該多善用同儕互動，將同儕言談導入有關學業的言談。此外，根據 Gall (1987) 的文獻回顧與整理指出，討論教學法有利於學

生精熟學習內容、改變態度與偏見、提升道德發展、共同解決問題、改善溝通技能。

參、初步行動方案

本方案在全學期教學當中，大量引進小組討論法，大致上採用如下的基本模式：預讀→布題→小組討論→分享→評論/結論。其中布題順序、結構與內容由教師掌握，布題盡量開放、多元、趣味、生活化。

一、科目名稱：教育統計學。

二、授課期間：2003年2月至2003年6月，共17週。

三、授課對象：教育系大一學生為主，也開放少量較高年級或外系學生選修，共55人。

四、授課目標：修完本科之後，學生能——

(一) 了解統計學的基本原理；

(二) 應用統計思考於日常生活；

(三) 閱讀簡單的量化實證研究報告；

(四) 應用初等統計技術去分析並解釋量化資料。

五、授課內容：

(一) 緒論

(六) 次數分配

(十一) 假設考驗

(二) 統計思考方式

(七) 集中量數

(十二) t 考驗

(三) 取樣

(八) 變異量數

(十三) 積差相關

(四) 測量

(九) 相對地位量數

(十四) 卡方考驗

(五) 實驗設計

(十) 常態分配

(十五) 其它

六、授課方法：講述法、小組討論、作業練習等。

七、小組討論的特徵：

(一) 期初以隨機方式分組，每組約六至七人，共八組，每五週重新分組一次，以平衡組員熟悉度以及組員多元性。

(二) 討論的基本模式如下：學生課前預讀→教師上課布題→小組討論解題→部分小組向全班分享討論結果→教師更正、歸納、統整、結論。

(三) 由於組別太多，只能隨機抽取小組分享討論結果。未被抽取到者，可以繳交書面討論成果，但為志願性質，各組自己決定。如果繳交書面討論成果，也不必每題都繳，尤其不要重複參考書上已有的內容。若教師有要求繳交討論成果作為作業，會事先說明。

(四) 全學期大量使用討論，除期中考、期末考之外，每次授課三節，其中第一節用於小組討論，第二節用於討論結果分享與教師回饋，第三節用於講述。小組討論放在第一節的原因之一是：根據以往的教學經驗，該節課為下午第一節，學生剛吃完午飯，多昏昏欲睡，不適合講述法。至於第三節課的講述功能則在於補充例子、澄清邏輯與組織概念結構。

八、教師布題類型：

小組討論或合作解題的問題，全部由授課教師設計，以便引導討論的方向或控制問題的順序。設計的時候，除了考慮授課內容的知識結構之外，也盡量設法使問題趣味化、

生活化和多元化，以下列舉十種問題類型。

(一) 要求說明原因

<例題>有六個學生期中考自然科成績分數如下：23，25，28，31，48，51。老師們開會決定把他們分成兩個小組進行輔導。張老師建議分組如下：(23，25，28，31) vs. (48，51)。李老師建議分組如下：(23，25，28) vs. (31，48，51)。請問你贊同張老師或李老師的分組方式？為什麼？

<例題>在某家企業裏面，勞、資雙方正在談判，勞方希望提高薪資，也就是想說服資方說：「本企業的薪水偏低。」資方希望不調薪水，想說服勞方說：「我們的薪水不低。」統計資料顯示，該企業的薪水略呈正偏態分配 (N=1 萬人)。問：假如你是勞方代表，你將在眾數、中位數、和平均數之中選擇那一個做為集中趨勢的代表數？為什麼？假如你是資方代表呢？為什麼？

(二) 要求說明過程

<例題>如果你要編一個心理測驗去測「EQ」(情緒智力)，請問你要如何做，才可能提供證據來說明你的測驗是否有效度。

<例題>某心理學家認為自閉症兒童的數學智力可能與一般兒童有差異，他隨機抽取 100 名自閉症兒童，施予魏氏兒童智力測驗中之數學分測驗(常模 $\mu = 100$, $\sigma = 15$)，測的結果平均數為 104 分。試問：根據此次抽樣結果來判斷，自閉症兒童的平均智力與一般兒童的平均智力是否有差異？請完成統計考驗的六個步驟，並計算出統計考驗力。

(三) 要求舉例

<例題>請列舉四種圖示法常犯的錯誤(請畫出來，再標示其錯誤)。

<例題>請舉出一個生活中的思考或行動，說明它是一個不知不覺的「假設—驗證」的歷程(不能使用書本或課堂中說過的例子)。

<例題>請舉一個研究問題實例，說明在這個實例當中所涉及的母群體、樣本單位、樣本大小、取樣架構、和變數。

(四) 要求畫概念圖

<例題>請為下列名詞畫一個概念圖，並各舉一個實例(但不得使用課本中已有的例子)：變數、間斷變數、連續變數、名義變數、次序變數、等距變數、等比變數。

(五) 要求區辨概念

<例題>「自變數 vs. 控制變數」的區別何在？

<例題>「隨機取樣 vs. 隨機分派」的區別何在？

<例題>「內效度 vs. 外效度」的區別何在？

(六) 要求比較

<例題>全距、平均差、標準差作為統計分配分散程度的指標，各有何優缺點？

(七) 要求估計或猜測

<例題>現有五位小姐甲、乙、丙、丁、戊，只知她們的年齡之中位數為 24，平均數為 25，請猜測這五位小姐的年齡，並使你的猜測值的誤差總和為最小。

(八) 要求實做

<例題>請根據「教育統計實作調查」的填答結果，跑電腦製作下列圖表：多邊圖

(polygon)、直方圖 (histogram)、圓形比例圖 (pie chart)、莖葉圖 (stem-leaf plot)。

<例題> 請根據「教育統計實作調查」的填答結果，跑電腦計算每一個題目之下列數值 (列一個簡表)：全距 (range)、平均差 (average deviation)、標準差 (standard deviation)、四分差 (quartile deviation)。

這兩例中的「教育統計實作調查」，是以授課班級本身為調查對象，調查內容是關於各項大學生活與學習所花的時間，調查題目例如：「你每週大約花幾小時看課外書籍？」、「你每週大約花幾小時看電視？」、其它還有關於使用電腦、做運動、獨處思考、與別人閒聊、與別人討論課業、參與社團活動等所花的時間。調查結果作為本班統計分析的資料庫，具有生活性、真實性和引發動機的作用。

(九) 要求計算、決策

<例題> 某次考試當中有八個選擇題，皆為三選一的單選題，且互相獨立；試問：純憑運氣答對「五題或五題以上」的機率有多高？如果某生答對了五題，你會判斷他是純憑運氣猜對的嗎？

<例題> 下列數據是 11 位大學生在三個月之內進行體適能運動的減肥成果。男生組六位分別減輕了：2, 4, 6, 4, 3, 5 (公斤)；女生組五位分別減輕了：3, 5, 2, 3, 2 (公斤)。假設兩組同質，請算出 t 值。請問：男女兩組的減肥成果是否有顯著差異？

(十) 要求判斷、評析

<例題> 在親子鑑定 (Paternity Testing) 的程序中，醫師必須蒐集許多遺傳標誌 (包括：型、DNA 檢定等)，來嘗試否定某項親子關係，如果否定該項親子關係的機率極低 (例如，低於百分之一)，則判定該項親子關係的存在。問：在此種親子鑑定程序中，虛無假設為何？對立假設為何？

<例題> 續前一題，某父親因為夢到有人託夢告訴他：「你的孩子不是親生的。」因而堅持拖著太太和孩子到醫院進行親子鑑定，結果是：「無法否定親子關係」的可能性高達百分之九十九以上，但這位父親仍對那小於百分之一的可能性難以釋懷，使得無辜的老婆和孩子在心靈中留下難以抹滅的傷痕 (刊載於中國時報民國八十三年八月三十一日第十八版)。試從決策、冒險、統計推理等角度評析這位父親的思考方式。

九、評量方式

- (一) 期中考(30%)：含開卷考試與閉卷考試。
- (二) 期末考(30%)：含開卷考試與閉卷考試。
- (三) 作業或學習單 (30%)：含小組作業。
- (四) 平時表現(10%)：含自我評量與同儕評量。

最後，本方案也提供給學生若干參考書目，以備延伸或查閱。

肆、初步行動方案執行後之回饋與反思

政大教務處每學期末，皆針對全校所有教師的所有課程進行「教學意見調查」，該項調查每次共約有廿餘題，為五點量表形式 (非常同意、同意、普通、不同意、非常不同意)，此外並且有開放性題目，供學生填寫文字描述或建議。由於本項調查是在網站上由學生自願匿名填答，故施測程序較不受任課教師影響，具有一定的客觀性。

一、量的訊息回饋

表 1 的資料取自政大網站，表中的題目選擇「教學意見調查」表當中，數年來題目措辭相同且直接涉及教學態度、歷程、方法與效果者，捨棄無法跨年比較的題目，也忽略部分不涉及教學性質的題目（例如「你在上學期的學業成績總平均是…」、「本校圖書館就本科所典藏的資料頗豐富」等類題目）。由於是自願填答，故有時填答率極低，例如 1998 年本科目之填答人數只有七人，1999 年只有九人，代表性都太低，表 1 皆捨棄這兩年的資料。此外，2002 年，本科目因筆者兼任行政職務而停開，故也無資料。表 1 當中的 1997、2000、2001 這三年資料可被視為「基準線」(base line)，2003 年資料為「初步行動方案」執行後的反應（本小節的焦點），2004 年資料則為「修正的行動方案」執行後的反應（下一小節的焦點）。

表 1 本科目在政大教學意見調查當中若干題目之分數跨年變化

授課及調查時間 調查題目	1997 (基)	2000 準	2001 線)	2003 初步方案	2004 修正案
教師教學認真。	4.35	4.21	4.31	4.28	4.54
教師對授課內容的解說清晰。	3.86	3.57	3.82	3.87	4.25
教師對同學的成績評定合理。	3.67	3.62	3.68	3.79	4.25
修了這門課讓人覺得收穫良多。	3.84	3.57	3.51	3.91	4.32
這門課值得向其他同學推薦。	3.74	3.48	3.37	3.94	4.18
這門課有助於學生獨立思考。	4.05	3.63	3.43	4.23	4.63
這門課能引導學生提問或討論。	4.02	3.54	3.43	4.22	4.48
答題人數	43	54	49	46	56

註：分數的意義，5＝非常同意、4＝同意、3＝普通、2＝不同意、1＝非常不同意。

從表 1 來看，這門課在 2003 年大量引進小組討論法進行一學期之後，學生並不覺得教師教學有比較認真（甚至略低於 1997 年），也並未明顯感覺教師對授課內容的解說有比較清晰，但略微覺得成績評定較合理、個人較有收穫、課程較值得推薦。這個初步方案讓學生察覺的較大改變是：這門課有助於學生獨立思考、能引導學生提問或討論。大體而言，2003 年的嘗試雖然沒有失敗，但也沒有很明顯的成功，究竟原因為何，也許質性資料的描述可以進一步提供一些訊息。

二、質的訊息回饋

校方教學意見調查表當中有一題開放題目「我覺得這門課最好的部分為：」。學生的填答當中有提到討論者，例如：

學生 1：「(最好的部分為) 討論。」

學生 2：「分組討論的形式很不錯。」

學生 3：「老師引導同學進行討論。」

學生 4：「內容豐富，小組討論的方式很不錯。」

學生 5：「是一門算是很專業的知識，上課也鼓勵使用討論的方式，一起互相切磋，老師很鼓勵學生多發言，也很強調概念的清晰而非繁雜的計算。」

但在另外一題：「我覺得這門課需要加強的部分為：」以及其它意見當中，也有學生提出負面反應如下：

學生 6：「有時一整堂課都在討論，會讓人有點厭倦。」

學生 7：「除了同儕之間的討論外要做完整清楚的結論，才不至於學生聽不懂。」

學生 8：「老師上課都一直讓我們自己討論 他其實沒上到什麼。」

學生 9：「班上的同學級別是從大一到大五，雖說可以互相交流，但程度上的差別也很大，尤其老師是採用較開放式的教學，其間的吸收程度就真的差很多，或許在排課方面能多加注意學生的程度問題。」

學生 10：「上課方式一直一成不變，整個學期都一樣，但是授課內容難易度相差很多，不應該都用同一種方式進行；後面課程很難，大家都看不懂，根本無法進行討論，只是很有挫折感，沒有收穫。」

其他的反應，有些涉及教學內容，（如「教學內容豐富」、「學到很多該科的知識，獲益良多」、「內容有些困難」、「課程的內容需再詳細一點」等），有些涉及教學態度與方法（如「（最好的部分為）老師的專業與認真的授課態度」、「老師講解很仔細，而且不慌不忙，教學深入淺出」、「（建議）能多關心同學的學習狀況」、「解說部分多元點」等等），有些人則對「班級人數太多」不滿意。大致而言，正負面反應皆有，但與小組討論較無直接關係，此處不詳述。

三、初步方案之反思

綜合上述調查結果的數據與描述性訊息來看，相較於過去幾年比較仰賴傳統講述方式的授課而言，初步行動方案在許多方面保持穩定或有小幅的進步，尤其更能引導學生提問和討論，也比較有助於學生的獨立思考；有些學生的確很喜歡這種小組討論的上課方式，但是也有學生不喜歡，認為討論的量太多（會導致另外一種制式化），甚至認為教師有偷懶之嫌；有些則建議教師給予清楚的結論，或降低學生程度的異質性。因此，筆者決定修正教學方案，略微減少討論的時間與數量，但是加強討論品質，將小組結構、討論程序、討論成果以及討論所需的脈絡氣氛，做更有趣、更精緻化的設計。

伍、修正的行動方案

針對 2003 年初步行動方案的缺失，2004 年的修正重點包括：擴大教學方法的多元性，將小組討論設計成較精緻的讀書會形式以及合作解題過程，詳細規定小組的結構、討論的程序以及討論的成果要求，設計促進合作的評分結構，以降低競爭和學習焦慮。但關於學生修課人數以及異質性方面，基於學生權益，本方案並未加以控制或排斥。

本方案的整體設計架構如圖 2 所示，基本上是利用講述活動引導小組討論、檢核討論內容、補充背景知識、歸納重要觀點等，並將小組討論轉化成四種情境：讀書會、合作解題、上機練習與執行迷你研究，其中讀書會在延伸背景知識，將有關統計的知識、創造者以及歷史背景結合，有助於學習動機和合作解題，而合作解題的部分題目必須利用電腦上機練習、相互教導，才能解決問題，至於上機練習所獲得的技能，則可用於執行迷你研究計畫；合作解題的題目由教師布題，讀書會和迷你研究計畫的問題則由學生

自行發現問題、提出問題。最後，所有的學習成果都接受評量或產生成果發表，其中成果發表是一種全班的大型討論情境，同時也是一種評量的活動。以下將詳述本方案的內容。

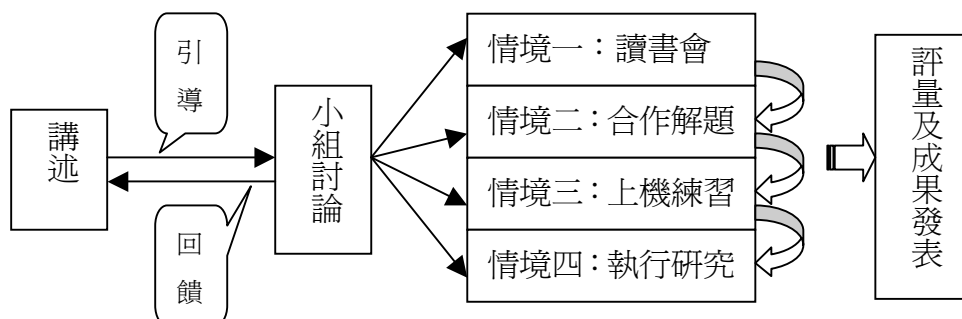


圖 2 修正方案之課程設計架構

- 一、科目名稱：教育統計學。
- 二、授課期間：2004 年 2 月至 2004 年 6 月，共 17 週。
- 三、授課對象：教育系大一學生為主，也開放少量較高年級或外系學生選修，共 63 人。
- 四、授課目標：與初步行動方案相同，唯增加一條「修完本科之後，學生能感受統計學家作為一個科學家的學習、成長、思考、人格、成就與環境」。
- 五、活動與進度：內容進度與初步方案相同，活動安排如表 2。

表 2 修正方案之課程活動安排

02/20	1.課程介紹。2.起點行為評量。3.講述：統計思考。4.小組合作解題。
02/27	1.讀書會：1-3 章。2. 講述：取樣。3.小組合作解題。
03/05	1.讀書會：4-6 章。2. 講述：測量。3.小組合作解題。
03/12	1.讀書會：7-9 章。2. 講述：實驗設計。3.小組合作解題。
03/19	1.讀書會：10-12 章。2. 講述：次數分配。3.小組合作解題。
03/26	1.讀書會：13-15 章。2. 講述：集中量數。3.小組合作解題。
04/02	1. 讀書會：16-18 章。2. 講述：變異量數。3.小組合作解題。 4.電腦上機：每組派出一位「種子教師」。5.同儕互評。
04/09	1.讀書會：19-21 章。2. 講述：相對地位量數。3.小組合作解題。
04/16	期中考。迷你研究計畫發表會。
04/23	1.讀書會：22-24 章。2. 講述：常態分配。3.小組合作解題。
04/30	1.讀書會：25-27 章。2. 講述：假設驗證。3.小組合作解題。
05/07	1.讀書會：28-29 章。2. 講述：t 考驗。3.小組合作解題。
05/14	親書發表會。
05/21	1. 講述：積差相關。2.小組合作解題。
05/28	1. 講述：卡方考驗。2.小組合作解題。3. 電腦上機：每組派出一位「種子教師」。

06/04	迷你研究成果發表會。
06/11	期末考。同儕互評。

六、讀書會

- (一) 共修書籍：Salsburg, D. (原著)，葉偉文 (譯) (2001)，統計改變了世界。
台北：天下文化。
- (二) 建議學生下列讀書態度與方法：「詮釋的循環，預計本學期完成第一次大循環（每一章的小循環次數自行決定），理解度大約介於 50% -85% 之間，書中的人、事、物、情境、故事與精神等應該可以理解，但有若干數學與統計概念則有待來日繼續追求。」此建議也預告了學生可能的理解度，避免其過度挫折。
- (三) 小組讀書會進行方式：
 1. 課前預讀和擬題：學生預讀約定進度後，在一張大約 21 公分 × 3.5 公分的紙條上，以預讀章節為範圍，匿名寫上一個自己最想討論的問題或議題，並在最右側留一個空白的投票區。
 2. 提出問題：上課時分組進行提問，由小組長將每人之問題單集中、混合，然後隨機重新發給每一個人一張。
 3. 評估並選擇問題：每人輪流閱讀問題單，並投兩票給自己最希望討論的兩個問題，其中一票可以投給自己提出的問題。
 4. 討論問題：從得票最高的問題開始進行小組討論，由提問者主持討論（提問者此時始可承認身份），並邀請一名記錄。
 5. 記錄：由組員輪流擔任，重點紀錄討論問題、主席、紀錄者、日期、發言者及其討論內容，於隔週繳交。
 6. 小組發表：各小組主持人統整發表該組所討論的問題及該小組主要的討論觀點，由教師視時間邀請若干組發表。
 7. 全班討論：由教師主持。
- (四) 「親書發表會」：以小組為單位做總結性之讀書心得口頭發表，全部做成 PPT 檔案，由幹部彙整，統一播放。每組可以由一人代表發表，也可以由若干人協同發表，盡量表現創意。另須以個人為單位繳交書面心得報告一份。

七、小組合作解題

- (一) 教師發下學習單後，小組成員可以討論、分工合作解題、相互教導，並寫出一份具有全組共識性的答案、結果或作法，全組組員都必須簽名同意。繳交解題成果之後，即可離開教室，如果在課堂時間內無法解決，則課後繼續研討，於次週補繳之。
- (二) 學習單上面的問題或作業，原則上扣緊當日講述的議題與內容，有時題目數很多，故要求學生答題時盡量簡潔，直接切題。
- (三) 給分結構：每組繳交一份學習單解題成果，組員獲得相同成績。期中考或期末考的考題，基本上和學習單的問題或作業類似，所以，小組成員互相協助以產生真正的理解，基本上會提升期中考或期末考的「全組平均分數」（計

入個人成績)。如果沒有相互教導或合作學習，卻以組員分工的方式獨立解題，雖然可以節省時間，但解題出錯率較高，且不利於期中考與期末考自己所獲得的「全組平均分數」。

八、「迷你研究計畫及成果」發表會

(一) 計畫準備：(此處詳述一般研究計畫的基本要素與形式，略)。

(二) 發表方式：同「親書發表會」，唯每組發表結束時，由教師隨機邀請同學給予評論。

九、期中考/期末考

每個人在每次的考試當中都獲得兩個分數：個人考試分數與全組平均分數。換句話說，學生除了本身努力之外，也要協助小組其他成員提升學習成效，才能獲得較佳的「全組平均分數」；否則，即使獲得很高的「個人考試分數」，也可能獲得很低的「全組平均分數」。這是一個兼顧個人努力以及小組合作學習的給分結構。

十、評量

(一) 讀書會指定書籍之閱讀及討論心得報告(個人)：10%

(二) 親書發表會(組別)：10%

(三) 期中考(前半學期內容)：個人考試分數(10%)、全組平均分數(10%)。

(四) 期末考(含全學期內容，但以後半學期為主)：個人考試分數(10%)、全組平均分數(10%)

(五) 小組合作解題之作業或學習單(組別)：10%

(六) 迷你研究計畫發表會(組別)：5%

(七) 迷你研究成果發表會(組別)：10%

(八) 同儕互評(個人)(根據「同儕互評表」)：10%。

(九) 出席率、參與度、特殊表現等(個人)：5%。

十一、同儕互評表

筆者根據理論上、文獻上的基礎，編擬了十個評估討論品質的指標，然後請同學「根據指標，推薦本班(尤其是本組)1-3位同學。請寫出她(他)的名字，然後勾選大致上適合描述她(他)的指標」。「同儕互評表」的形式與內容如表3所示。由於小組討論時，組別繁多，授課教師很難一一深入瞭解，來監控或修正討論的品質，因此，事先將評鑑指標發給同學，用意是幫助同學掌握授課者的期望與同儕互評的標準，以促進小組討論的品質。

歸納而言，本方案用來提升小組討論品質的八個策略包括：1.選擇有趣的材料；2.布題多元化、生活化和結構化，以便引導討論的方向；3.賦予學生發現問題

(problem-finding)、自己布題的機會；4.要求事先閱讀或準備，建構討論的共同基礎；5.設定討論的結構與歷程作為小組互動的鷹架(scaffolding)；6.描述討論成果的具體形式與發表方式，作為驗收的根據；7.標舉如何評鑑討論品質的指標；8.透過給分結構促進合作氣氛，降低競爭焦慮，以利討論互動。

表 3 為促進小組討論品質之同儕互評表

指標	名字 1	名字 2	名字 3
1. 準備充分，擅於在討論當中掌握指定內容的重要概念。			
2. 不但自己學習能力強，同時也很擅於協助別人學習、幫助他人理解、引導同儕共同進步。			
3. 創造思考能力強，經常提出又新又有價值的點子。			
4. 批判思考能力強，經常根據最好的原則做出最佳的選擇。			
5. 溝通表達能力強，說話時擅於抓住自己的重點。			
6. 傾聽理解能力強，聽話時擅於抓住別人的重點。			
7. 溝通態度誠懇，對別人具有善意，其目的總是在幫助別人或幫助小組解決問題。			
8. 非常講理，質疑別人時必提出良好、具體的理由。			
9. 非常服理，當受到別人良好、具體的質疑時，能就事論事，跟隨證據或好理由而轉換觀點。			
10. 心胸開放，能尊重多元觀點，尤其是能尊重立場與己不同者的觀點。			

陸、修正方案執行後之回饋與反思

一、量的訊息回饋

(一) 校方教學意見調查結果

從政大教務處所做的教學意見調查結果來看（請參表 1），此一修正方案執行後，學生對於教師的教學認真度、解說清晰度、成績評定合理度，以及對於這門課的收穫感、價值感，相對於基準線以及初步行動方案而言，都有一致的較佳肯定。其中最明顯的肯定是：學生覺得這門課能引導學生提問或討論，有助於他們獨立思考。

(二) 「統計學態度問卷」調查結果

1. 問卷內容

為瞭解學生在統計學習焦慮上的變化，筆者參酌文獻上的數學焦慮問卷（例如：葉倩亭，1997），以及個人的教學觀察，編擬了一份「統計學態度問卷」，以測試統計學習的焦慮程度，總共十六題，為李克特式五點量表（Likert-type scale），分數越高代表越焦慮，題目內容如下（題後標記「－」號者，代表「不焦慮」之反向題）：

- (1) 我喜歡統計學。(－)
- (2) 我討厭統計學。
- (3) 如果這門「教育統計學」是一門選修課，我就不會選它。
- (4) 我原以為上了大學之後就不用再接觸數學了，不料還是必須修「教育統計學」，讓我覺得很害怕。
- (5) 我覺得統計學是一門很有趣的學問，我很想進一步學習。(－)
- (6) 我一看到數字就頭昏腦脹，所以看到統計學也是一樣。
- (7) 我覺得統計學是一門很有用的學問，我很想把它學好。(－)
- (8) 我覺得統計學是一門艱深、難以理解的學問，我很想避開。

- (9) 我覺得學習統計學，是一件輕鬆愉快的事情。(－)
- (10) 在我接觸過的所有科目當中，我最害怕數學，包括了統計學。
- (11) 我有信心學好統計學。(－)
- (12) 任何課外書只要跟數學或統計學有關，我就不會主動去閱讀它。
- (13) 我不喜歡和同學討論數學或統計學問題。
- (14) 統計學開拓了我的新視野，我真高興有機會接觸到統計學。(－)
- (15) 我真希望擺脫任何有關數學或統計學的科目。
- (16) 我覺得統計學很能啓發思考，所以我很喜歡探究統計學的問題。(－)
- 此外，問卷最後也開放文字補充描述的空間。

2. 施測程序

(1) 前測說明

首先，由於學生可能從未上過「統計學」或「教育統計學」的課，因此，一開始就測量他們對於這類課程的焦慮程度，可能有一點奇怪，所以做了以下說明：「即使你沒有修過統計學的科目，但至少在中、小學的數學課當中接觸過統計學的一些內容，例如統計圖表、排列組合、平均數、機率等，並接觸過許多相關的數學知識，累積了許多學習經驗。回答以下題目時，請根據你所累積的當下看法與感受來回答」。

其次，為了讓學生更認真、更真實地回答問卷，也告知學生：「此一問卷調查的結果，將作為您進行電腦上機學習的資料庫」。並強調：「此一問卷調查的結果與您的成績無關，如果您不放心而怕影響成績，則請勿填答問卷，請勿繳交」。

(2) 前後測連結策略

為了檢驗問卷的再測信度，並利用相依樣本 t-檢定考驗前、後測平均數的差異，必須將個人資料在前、後測對映連結，但由於採匿名方式填答問卷，因此很難連結，而且筆者考慮研究倫理，也不願意偷偷在問卷做暗碼，因此採取「填答者自行設定密碼」的方式進行，其說明如下：「答題前請先在方格中隨意填寫一組你個人的密碼，五個數字，並記錄在你的課程綱要上，不要遺失，不要讓任何人知道。期中或期末再度進行問卷調查時，請填寫同一組密碼，以便我可以將同一個人前後的資料連結在一起分析，但不需要知道填答者的身份。所以，這是一個匿名問卷調查」。

(3) 後測說明

期末進行後測時，提醒學生「答題前請先填寫一組你個人的密碼，五個數字，這是你期初回答本問卷時所使用的密碼（可能有記錄在你的課程綱要上備忘）」，並再度強調「此一問卷調查的結果與您的成績無關，如果您不放心而怕影響成績，則請勿填答問卷，請勿繳交」。

3. 問卷信度

由於前、後測相隔約 16 週，有些人遺失密碼，此外有些人資料不全，因此最後留下可分析的有效人數為 53 人。首先進行信度分析，發現這十六個題目的內部一致性信度係數，在前測為 $\alpha = 0.93$ ，在後測為 $\alpha = 0.91$ ，相隔 16 週之再測信度為 $r = 0.64$ 。

4. 前、後測分數變化

如表 4 所示，前測總分平均為 47.06，後測總分平均為 43.49，相依樣本 t 考驗的結果顯示，焦慮分數顯著降低 ($t=3.02, df=52, p<.01$)。

表 4 「統計學習焦慮問卷」前/後測分數變化之相依樣本 t 檢定

前測總分 平均數 (標準差)	後測總分 平均數 (標準差)	t	df	P (雙尾)
47.06 (10.76)	43.49 (9.34)	3.02	52	.004

二、質的訊息回饋

(一) 校方教學意見調查結果

從教學意見調查的開放題目所蒐集到的資料來看，學生的填答當中有提到討論者，正面意見例如：

學生 21：「小組討論題目可以協力完成，增加同學間互動的機會，並讓不懂的同學能藉此機會了解如何解題」。

學生 22：「學到很多小組分工」。

學生 23：「有小組學習單、親書發表會等等活動，能讓學生主動思考」。

學生 24：「老師會常常讓同學討論，藉著討論，大家真的會學到很多課堂上學不到的東西」。

學生 25：「學習創意思考」。

其它肯定教學態度、課程內容的正面意見頗多，不再詳細列舉。至於負面反應，涉及小組討論者，有一位表示：「小組解題的題目有時題意不明，或是難度較高，希望老師能在課堂上多給予提示」，另外一位提及「讀書會指定閱讀的書在關於統計的內容有點難，可以選擇較簡單的書來閱讀」。其他還有若干位提及「課業太多」、「很累」、「教室太小」等問題，不再詳述。但大致上，在未來的行動方案當中，修正的方向可以考慮：檢查教師布題的題意並加以進一步澄清、抽換讀書會用書、略為降低功課份量。

(二) 「統計學態度問卷」調查結果

在匿名的「統計學態度問卷」調查當中，有一開放題如下：「如果你希望以文字描述你這學期教育統計學的學習經驗與感受，歡迎寫在此空白處或問卷背面」，許多學生提供了回饋訊息，從這些訊息可以辨認出下列四類個案：

1. 比較典型的成功個案

學生 30：「其實本來很排斥統計，但是這學期就在老師精心設計的課程及活動下渡過了，使我對統計的印象改觀，也很高興、樂意與同學討論，收穫相當豐富，大概是這學期投入心血最多的學科之一。」

學生 31：「剛開始接觸統計時其實常常一頭霧水，有時候因為不懂而覺得有些挫折。可是漸漸的在各次討論之中，為了想解決某一問題，我開始主動翻書，這是在學習路上的一大轉變。現在對於統計學已不再有不妥的感覺，以後有機會我會想再學更多。」

學生 32：「分組部分兩組（兩種分組），很麻煩。但小組討論可以激發學習慾望。」

學生 33：「教統這門課是必修，其實說真的，我因為數學不太好，所以很怕。幸好老師還有另外的『親書發表』以及『迷你研究計畫』，至少我盡力努力我可以努力的範圍。最開始我很排斥課本上的東西，因為很難，但這次謝謝同學耐心的教我不會的，我

好像比較喜歡它了。」(此個案可能是僑生，所以中文表達還不是很順暢)

學生 34：「嗯嗯~記得第一堂課看到課程大綱時，我心想『完蛋了』，這堂課會操到死~但是~現在我的想法完全變了~這個學期的教育統計~我覺得非常充實，很有意義~」

學生 35：「本來覺得有些害怕，但在上了一學期後，覺得沒有想像中難懂，而且老師設計的課程很有規劃、內容多樣化，覺得很不錯！」

2. 基本上屬成功個案，但提出了一些建議

學生 36：「我想，這學期以來對統計是付出最多時間準備，不論最後成績為何，我確實學到東西了！同學間一起探索的感覺很好，不過其實統計對於我還是有一些困難在。希望（助教）能多安排時間，供平時學弟妹問問題。」

學生 37：「我很喜歡統計這一門課，因為我覺得真的挺有趣的，上了一個學期的課，學到了不少東西，覺得很有收穫，只是有時候會覺得功課太多了，壓力有一點大。」

學生 38：「教統這一門課整體來講相當有趣，老師也上得不錯，但是我覺得關於閱讀『統計改變了世界』這本書，裡面有太多專有名詞，且它的描寫很難抓到重點。」

學生 39：「我覺得這學期的課程很充實有趣，但是討論花費很多時間，希望老師可以多講解一點學習單的部分！」

學生 40：「我覺得教育統計是一門艱深的課，不過只要真的去了解，就會相當有成就感。上課的小組討論和課外的學習單討論，雖然使人相當繁忙，不過實質效用相當好，但是沒有正確答案可以訂正，使我們有些正確的頭緒。」

學生 41：「期中考以後的課程，似乎老師沒有多少時間教，可是因為是計算，同學會比較不了解，所以，老師可以再多花點時間解說。喜歡上老師的課，因為這是大一學到最有用、最不一樣的科目。」

學生 42：「這次統計學讓我體認嚴謹的課程該是如何，相較於其它科，雖然對成績的把握度降低了，但我得到了實作的經驗及被稱讚的快樂，就因為課程的嚴謹，更讓我們挖空心思努力。在下半學期的教學進度感到很快，會跟不上，希望可以把更多東西簡單的告訴我們這一群對數學有些害怕（的同學），不過大多數的人都對教統很用心，看到大家可以一起討論，我也認為十分快樂。」

3. 成敗混合的個案

學生 43：「學習統計真的很可怕 要花時間想很久，覺得壓力很大，而且我本身很不喜歡數學，不過這門課是讓我學到很多東西的。」

學生 44：「覺得很可惜自己沒有學好，但老師的教學方式我很喜歡，只不過有時學習單沒有提供答案，在往後的計算會不安心，所以希望提供答案。」

學生 45：「我覺得迷你研究計畫很不錯，學到很多東西，但並非所有人都有學到 SPSS（統計套裝軟體），很可惜。親書會花了太多時間和心力，好累人，可是增進了小組成員的感情。」

學生 46：「上了一學期，雖然不至於引發我很大的興趣，但是我仍肯定統計在學術研究的重要性，我不會放棄！老師的開放性教學讓我不再懼怕提問。」

4. 不成功的個案

學生 47：「我並不討厭數學 但是唯有統計和多項式是數學領域中我最討厭的一環，如果可以，我挺不想修的！但我會努力過關！」

學生 48：「原本以為統計很有趣的，但修了之後覺得有些東西挺難的。讀『統計改

變世界』有些無聊，讀完對我收穫不大。每個禮拜的學習單若能在交卷時有詳解或解答，會更好，否則我們很像無頭 fly 一樣。」

其他還有少數人寫的是感謝語或涉及物理環境（例如「教室太熱」），與本文主題較無關連，不再贅述。

三、修正方案之反思

從整體的統計資料來看，相較於基準線以及初步行動方案而言，修正方案有了明顯的進步，學生對於教學認真度、解說清晰度、成績評定合理度、收穫感以及價值感，都更為肯定，而且特別覺得這門課能引導提問或討論，有助於他們獨立思考，並且降低了學習統計的焦慮，提高了學習的興趣與信心。

從個別回饋的訊息來看，這個以小組討論和合作學習為核心的課程設計，似乎能幫助至少部分學生激發學習慾望並學習到：分工合作、溝通協調、創意思考、主動思考、主動探索、共同探索、積極投入、問題發現等能力與態度。

綜合學生的各種建議，此方案仍有若干地方在未來需要進一步修正：

（一）讀書會的選書

筆者原判定『統計改變了世界』這本書適合大一新生閱讀，因為它述說了很多統計學家的學習、成長、思考、人格、成就與環境，可以幫助學生清晰地看到人與知識領域的交互作用以及統計學的歷史演化，並讓統計課增加一點「人味」。由於以「人」為敘述核心，無法兼顧統計概念的順序以及統計知識的系統性，筆者已預估到大一新生（尤其文科生）閱讀上的困難，所以預先提示了一些讀書態度與方法（詮釋的循環），給了一些寬心劑（預告理解度），不料仍有不少人抱怨該書的難度。在未來的方案當中，筆者將再嘗試更換其它書籍。

（二）小組解題作業的答案

雖然這些作業有許多開放性的問題，沒有標準答案，然而仍有較佳的答案以及明顯錯誤的答案，都值得向學生做個說明，以增加他們的確定感。如果授課時間不足，則必須加快批改作業的速度，讓學生盡早得到訊息回饋。

（三）時間與議題的分配

後半學期有較多之作業報告、成果發表以及考試評量等活動，但是課程最後幾個議題，進入推論統計之後，難度似乎陡增，因此，時間壓力特別大。往後的方案，似應加速完成前半部較淺顯的議題，以保留更充分的時間來對推論統計的議題做更清晰的解說、討論與演練。

（四）分組的複雜度

為了促進小組合作學習，課程設計讓小組成員在考試分數方面，除了得到自己的個別分數之外，還會獲得一個全組的平均分數。這種做法的公平性，植基於各組別具有相同的起始點，所以，開學第一次授課時，就要求學生以隨機抽籤方式決定組別。筆者太信任學生，將籤散置於桌上，由學生抽取組別；不料人數太多，一時混亂，有學生私下或事後換籤，將好朋友聚在一起，導致有一組幾乎全是僑生。筆者於若干週後發覺分組不夠隨機，擔心會影響評量的公平性，但又為了保持小組成員的穩定性，於是宣布期中考結束之後，「合作解題」的小組重新隨機分組（因為題目之間並無連續性），但「讀書會」以及「迷你研究」小組則保持不變（因為發表的準備與研究的開展都具有連續性）。如此一來，兩種分組，的確造成麻煩，但為了公平，不得不如此矯正。往後在開學進行隨機分組時，必須更嚴格監控，並立即取得公開抽籤的結果。

此外，有個案覺得課程負擔過重或電腦操作時間不足，則需未來方案進一步思考和

整體平衡。

柒、總結與反思

一、總結

(一) 如何降低文科大學生對學習統計學的焦慮、提升其學習的效果？

降低學生對學習統計學的焦慮感，可能有很多種方式，將小組討論法融入統計學的課程與教學，應可作為其中的一種選擇，唯此種小組討論必須以合作學習、合作思考、交流分享和解決問題為基礎，而非以競爭和評價為基礎。縱使有期中考、期末考等傳統考試存在，若整體課程有此種合作導向的小組討論法作為教學主軸，並經過精緻的課程設計，則仍然有助於學生降低學習焦慮。

(二) 將小組討論法融入統計教學，除了降低學習焦慮之外尚有哪些其它效果？

從集體的自我知覺來看，將小組討論法融入統計教學，似乎能引導提問，有助於他們獨立思考。從個別的反饋回饋來看，此一歷程似乎可以幫助學生激發學習慾望並學習到分工合作、溝通協調、創意思考、主動思考、主動探索、共同探索、積極投入、問題發現等能力與態度。此外，也有個案提到小組成員的情感或同儕間的友誼得到增進。

(三) 如何將小組討論法融入統計教學當中？

本行動研究方案發展出下列十大策略可供參考：

1. 適量的時間：小組討論可以激發同儕互動、促進分享交流、合作思考，但是，如果討論的時間佔太多，可能會導致另外一種制式化，引起部分學生的厭煩。依目前兩次行動方案的經驗來看，每次授課的小組討論時間以不超過二分之一為宜。

2. 整體的設計：在課程設計當中，各種性質的活動，應該以有機的方式關連起來，交錯纏繞進行（例如圖 1），而不是單一性質的活動佔滿課程時間，或是多種活動孤立進行。

3. 合作的氣氛：小組討論是一種合作思考，必須具有合作學習的氣氛，因此在評量的給分結構方面，不可單純著重區辨個別差異，也不可採用零和遊戲（zero-sum game）的競爭結構，但另一方面也不宜單採團體分數，因為這將造成完全無法反應個別差異的後果，形成一種鄉愿的態度。應兼採兩者，一方面讓個人的能力和努力可以影響分數，另一方面又讓個人的能力和努力可以貢獻小組團體，最後再讓小組的團體成果可以影響個人分數，以便盡量保持公平和合作的氣氛。

4. 有趣的材料：「統計學」給人的印象總是偏向嚴肅、專業性，為了吸引討論，在課程設計上必須選擇或創造有趣的材料，而趣味化的方式很多，最常見的方式包括故事化、情境化和生活化。尤其讀書會的選書，要特別注意到材料內容的趣味性。

5. 課前的準備：當學生沒有事先閱讀或準備時，不容易提出值得討論的問題，在討論歷程當中也容易失焦，或各說各話，或淪為缺乏學習價值的聊天，所以，課前的閱讀與準備非常重要，也是參與討論的一種必要責任和禮貌。

6. 教師的布題：統計學是較具結構性的知識領域，為提高其討論的可能性，並引導小組討論的方向，教師應扮演布題者的角色，但布題時除了應考慮知識的邏輯順序之外，也應掌握開放、多元、趣味和生活化等原則，例如下列十種布題類型可供參考：1. 要求說明原因、2. 要求說明過程、3. 要求舉例、4. 要求畫概念圖、5. 要求區辨概念、6. 要求比較、7. 要求估計或猜測、8. 要求實做、9. 要求計算/決策、10. 要求判斷/評析。

7. 學生的布題：教師除了主動布題讓學生解題之外，也應創造機會讓學生能夠發現問題、提出問題、評估問題和選擇問題，並列入評量效標之一。

8. 討論的鷹架：對於越缺乏討論經驗的成員，越需要提供討論的鷹架，否則小組

討論往往不知如何開始、如何進行、如何結束。所謂提供討論的鷹架，包括安排小組成員的角色和揭示互動歷程的規範等，規範當中有部分是教師事先設定的，有部分則是成員經過互動、協商而發展出來的。

9. 討論的成果：描述討論成果的具體形式或發表方式，可提升討論的動機，並協助討論更具有方向。

10. 討論的評鑑：標舉如何評鑑討論品質的指標（本研究在表 3 所發展的指標可供參考），並讓小組成員可以據此自評或進行同儕互評，可以幫助小組成員瞭解何謂良好的討論，並協助小組成員建立優質討論氣氛，進而提升小組討論的品質。

二、反思

（一）實驗設計與內效度問題

從實驗設計的觀點來看，本研究是一個單組設計，由於缺乏控制組，因此必須考慮許多干擾因子。但要尋找一個學生背景相似、授課科目相同而且師生願意作為控制組的班級，困難度非常高。為彌補此一缺點，本研究採取多種資料相互印證、綜合考量，這些資料包括：1.若干年來本科目的授課反應，2.統計學習焦慮的前後測分數變化，3.許多個案的描述性回饋訊息。從 1997 年到 2001 年間的三個班級（表 1），其實可被視為三個控制組，只是筆者當時從未有此意圖，所以每年都非常努力地授課（盡量講述得精彩），希望提高學習效果，但這幾年的授課反應卻相當穩定，只有到 2003 年首次大量採納小組討論法之後，「這門課有助於學生獨立思考」及「這門課能引導學生提問或討論」兩個指標才有明顯的提升，而到 2004 年採納修正方案之後，七個指標才有穩定的提升，這種變化的型態，不太可能是機率造成的，也不太可能是「實驗者的期望」造成的，因為實驗者每年的期望都很高，每年都把本科目的班級當作「實驗班」，只是早年努力的方向放在講述及解說技巧的改進。至於有關學習焦慮的分數變化，對照描述性資料來看，大致上是頗為相符的，因為有不少個案具體提到變化歷程：變得主動學習、樂於討論並且比較喜歡這門課；也有部分個案仍然維持不喜歡統計學的態度，但是，沒有個案表示經過這個歷程之後變得更害怕統計學。

本研究作為一個行動研究，的確對於內效度比較沒有把握，但擁有自然、真實、複雜、實務情境的優點，有效解決研究者在工作上所遭遇的問題，並能提供類似科目在教學上的參考。

（二）領域問題

本研究的教學領域為入門性質的教育統計學，一般來說，具有數學性質的科目較不易討論，所以本研究所發展的一些方法或策略，應該更可以應用在人文及社會學科，因為結構比較鬆散的學科（ill-structured disciplines）比較具有討論的空間。至於是否能應用在結構更緊密的學科（例如高等微積分），則似乎仍待探討。

（三）對象問題

本研究的教學對象為大一文科學生，因此研究結論是否能應用到非大一或非文科的學生，仍有待測試。依據筆者在大學高年級及研究生班級的測試，並參與小學教師在小學生班級的測試，發現年紀愈低的學生，愈容易在討論情境當中離題、插嘴、搶話、少數支配或無所適從，所以對於年級愈低的學生，在設計其小組討論時，愈需要注意布題具體、任務明確、規範高懸、角色結構清楚公平等問題，也就是具有鷹架功能的設計必須愈精緻。事實上我國學生在高中以下的教育似乎頗缺少討論機會，以致於上大學一年級時，討論能力與素養仍然亟待培養，但是給他們機會之後，在大學四年當中的成長頗為明顯；隨著年級升高，鷹架設計可以不斷撤除，到了大四的時候，即使布下抽象的題

目，也不必做任何規範限制或角色分配，他們仍然可以進行良好的討論。不過這些情況，並非每個科系或每個學校都相同，一般來說，可能文科或社會科學生具有較多的討論機會，因此在課程設計上可以更早撤除鷹架設計。

（四）調查技術問題

本研究在實施匿名問卷調查時，為了連結前、後測的資料，構成對映關係，曾經採取「填答者自行設定密碼」的方式進行，頗能保全研究倫理，不過缺點是少數人會忘記密碼，所以改進之道可以考慮要求書寫在某處，或考慮可提示的個別化密碼（例如「你的父母的姓名筆畫數目」之類）。

（五）知識論問題

有些學生渴望每一節課或每一個問題都有一個清楚的結論，但小組討論有時容易步向觀念多元化或甚至失焦，無法達成清楚的共識或結論，造成學生的不確定感或不安全感。答案的模糊與不確定性，在科學哲學上來說並不是壞事，因為知識的本質是「到目前為止最合理或證據最充分的假設」，而不是確定不變的永恆真理，所以，模糊與不確定性埋藏了探索、創造與進步的可能性，但是，反過來說，過度的模糊與不確定性，似乎會讓學生失去方向、無所適從。折衷而言，大部分提供討論、學習的問題，應該有一些階段性的合理看法或明確答案，但強調挑戰答案與追求辯證，另外少部分問題應該保留沒有答案的狀態，並讓學生瞭解「發現好問題」的價值往往超過「發現正確答案」。

（六）脈絡思考

本研究的教學方案所產生的效果，是一種整體影響，而不是單純小組討論的影響。小組討論是融入一個整體設計，它搭配了合作學習氣氛、讀書會、解題、發表會、研究計畫與報告等設計之聯合使用，而促進了小組合作和小組討論，所以很難利用傳統的因果思考方式，來分離各種成份之個別效果。換句話說，在應用小組討論法到其它教學情境時，仍須整體考量，提供適當的脈絡作為土壤，它才會發芽滋長。

參考書目

- 王金國（2000）。簡介小組討論教學法。教育研究(高師)，8，頁 137-147。
- 王千倬（1996）。有效的小組討論教學。師友，353，頁 44-49。
- 李新鄉、黃秀文、黃瓊儀（1997）。相互教學法對國小六年級學童閱讀理解能力、後設認知能力與閱讀態度之影響。嘉義學報，11，頁 89-118。
- 李普曼（著）、楊茂秀（譯）（1979）。哲學教室。台北：台灣學生書局。
- 林秀娟（2001）閱讀討論教學對國小學童閱讀動機、閱讀態度和閱讀行為之影響。國立台南師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 周立勳（1994）。國小班級分組合作學習之研究。國立政治大學教育研究所博士論文。
- 施頂清（2000）。從合作學習小組討論模式談閱讀理解能力之提升。教育實習輔導，24，頁 70-76。
- 紀鳳鳴（1997）。小組討論即是文意建構。Proceedings of the National Science Council(Part C)，7:2，頁 234-244。
- 涂志賢（1998）。相互教學法對國小六年級學童國語科閱讀理解、後設認知、自我效能影響之研究。國立花蓮師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 馬行誼（1997）。國小學童說明文寫作現象分析-班級小組討論教學法之個案研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文。

- 許淑玫 (1999)。國小六年級閱讀小組實施交互教學之個案研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 許淑玫 (1998)。閱讀理解教學--交互教學法。《國教輔導》，37:6，頁 31-39。
- 詹文宏 (2002)。閱讀教學--交互教學法的應用。《教師之友》，43:2，頁 37-40。
- 葉倩亨 (1997)。建構取向教學在國中一年級數學課之實驗研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 蔡慧娟 (1999)。淺談交互教學法。《教師之友》，40:4，頁 24-30。
- 楊茂秀 (1997)。討論手冊。台北：毛毛蟲兒童哲學基金會。
- 楊智穎 (1999)。討論教學法在班級教學上之應用。《班級經營》，4，頁 66-70。
- 樊雪梅 (1995) 頂層結構教學方案與問題討論教學方案對國小學生閱讀理解與文章回憶之影響。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文 (未出版)。
- 鍾思嘉、林青青與蔣治邦 (1991)。國小學童數學焦慮之形成與原因。《教育與心理研究》，14，頁 99-140。
- Asher, S. R. & Gottman, J. M. (1981). The development of children's friendships. New York, NY: Cambridge University Press.
- Battistich, V., Solomon D., & Delucchi, K. (1993). Interaction process and student outcome in cooperative learning group. *The Elementary School Journal*, 94 (1), 19-32.
- Bennet, N., & Cass, A. (1988). The effects of group composition on group interactive processes and pupil understanding. *British Education Research Journal*, 15 (1), 19-32.
- Bickhard, M. H. (1995). World mirroring versus world making: There's gotta be a better way. In L. P. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education*. (pp.229-267). New Jersey: Hillsdale.
- Cazden, C. B. (1988). Classroom discourse: The language of teaching and learning. 蔡敏玲、彭海燕 (譯) (1998)。《教室言談》。台北：心理出版社。
- Confrey, J. (1995). How compatible are radical constructivism, sociocultural approaches, and social constructivism? In L. P. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education*. (pp.185-225). New Jersey: Hillsdale.
- Ernest, P. (1995). The one and the many. In L. P. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education*. (pp.459-486). New Jersey: Hillsdale.
- Gall, M. D. (1987). Discussion method. In M. J. Dunkin (Ed.), *The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*. Oxford: Pergamon.
- Gergen, K. J. (1995). Social construction and the educational process. In L. P. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education*. (pp.17-39). New Jersey: Hillsdale.
- Guildford, S. (1986). Teach thinking by discussion. *Society for Research into Higher Education*.
- Jaques, D. (1984). Learning in groups. Dover, N.H. : Croom Helm.
- Johnson, D. (1994). The new circles of learning : cooperation in the classroom and school. Alexandria, V.A. : Association for Supervision and Curriculum Development.
- Lehman, B. A. & Scharr P. L. (1996). Reading along, talking together : The role of discussion in developing literary awareness. *The Reading Teacher*, 50(1), 26-35.

- Light, P. (1999). *Social processes in children's learning*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Lyons, B.A. (1996) .Peer-led literature discussion group : An analysis of recent literature. (ERIC Document Service no. ED 394 148)
- Norwood, N.J. (1988) . *Questioning and discussion : a multidisciplinary study*. Ablex Pub. Corp.
- Salsburg, D. .葉偉文 (譯) (2001) , 統計改變了世界。台北：天下文化。
- Stodolsky, S. S., Salk, S. & Glaessner, B. (1991). Student views about learning math and social studies. *American Education Research Journal*, 28, 89-116.
- Villaume, S. K., Worden, T., William, S., Hopkins, L. & Roseblatt, C. (1994) . Five teachers in search of a discussion. *The Reading Teacher*, 47(6). 480-487.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental process*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

計畫成果自評

本研究內容鎖定原計畫所擬「討論教學法之行動研究」這個主題完成，依原計畫協助永建國小五位教師將討論法融入他們的課程，此部分的成果已彙整在附件一，此篇成果正參加「台北市第五屆中小學暨幼稚園教育專業創新與行動研究徵件活動」，主要價值在教學實務層面的應用，其課程設計非常具體，對中小學教師頗具參考作用。

本計畫為加強學術價值，又同步發展完成「小組討論法融入統計教學之行動研究」。在此歷程當中，透過筆者親自展開教學行動研究，陪伴五位小學教師展開教學行動研究，並透過對不同教育階段情境以及不同年齡學生的觀察，大家可以交換心得、比對經驗、相互啟發。「小組討論法融入統計教學之行動研究」這篇論文，將於明年四月五日至八日，至大陸北京舉行的「兩岸高等教育學術研討會」發表。筆者在文中所建議的理論基礎、方案實例、以及融入策略，對於討論教學法的發展與應用，頗具參考價值。

另外，筆者透過此計畫仍在撰寫當中的論文，可能包括一篇關於年齡差異的問題，因為在研究進行過程當中，發現不同教育階段、不同年齡的學生，在討論能力、討論素養、討論規範、討論情境的設定等方面，都有很多不同，值得做個比較精細的分析。最後，筆者尚擬撰寫一篇「如何將討論法融入教學實習課程」的文章。

附件一

「大手牽小手－仙跡緣」

——綜合活動學習領域創新教學設計

作者姓名：吳英綉、高雅鈴、林怡姣、林湘玲、李家秀

服務機關：永建國小

誌謝：感謝國科會「討論教學法之行動研究」計畫（計畫編號 NSC92－2413－H－004－005）之部分經費支持。感謝政大詹志禹教授的指導，助理薛凱方、林淑敏的資料蒐集。感謝永建國小倪雨平校長、鄭淑惠主任、曹曉文組長的支持、鼓勵與協助，二年級教師李家秀、陳怡秀、洪鳳月、呂亦欣、駱敏蕙老師的配合。

摘 要

永建國小六年級教師團隊，結合課程發展與教師成長，經過情境分析、整體規劃、合作思考、課程實驗、分享討論、反思檢討等循環歷程，建構出一套頗具參考價值的綜合活動學習領域課程。此套課程具有下列特色：(1)課程主題結合地方特色成爲學校課程特色；(2)課程結構雖然訂有全校架構，但各班仍有極大的課程設計彈性，足以發揮各班的創意；(3)課程對象結合了高年級與低年級，產生混齡交流的效果；(4)課程活動提供許多機會讓學生相互討論、同儕互動、合作決問題；(5)課程實施提供孩子生活實踐、體驗操作、探索建構、反思統整的機會。透過課程發展的討論歷程，教師也體驗到行動研究團隊的合作方式與探索歷程，掌握到知識分享與教學創新的樂趣，並對本套課程進行細緻的反思，也提出具體的建議。

關鍵字：綜合活動學習領域、專業發展、課程創新

壹、緣起

近年來，在教育課程架構下，比往年更加重視「鄉土教學」及「學校本位」的課程，以期讓孩子們熟悉、了解週遭的生活環境及人文歷史等，進而愛護它。猶記去年暑假的研習中，全校教師齊聚一堂討論永建國小的特色課程，永建國小的特色到底是什麼呢？由於學校本位課程的核心概念是「展現出學校所在地的之人文風采、地理環境、學生特質與適應地方特殊性」，於是永建的老師們想到了永建國小旁的自然景觀—仙跡岩。另外，要在什麼時候進行這個課程呢？所有的老師一致認為綜合活動是最佳選擇，因為時間安排上比較充裕而彈性。

因為地利之便，永建國小的小朋友，從就讀永建國小那一天起，仙跡岩好比後家花園，舉凡體育課的體能訓練、自然課的植物、地形觀察或是野外郊遊，仙跡岩是最佳選擇，老師或學生對它是再熟悉不過了。現在問題來了！仙跡岩對一年級到六年級學生的意義有什麼不同？透過仙跡岩可以給他們的收穫又有什麼不同呢？這個問題就好像在冬至這個節氣搓湯圓，一年級搓湯圓和六年級搓湯圓有什麼不同呢？在全校老師腦力激盪下，決定將具有豐富人文歷史及自然植物的仙跡岩，階段性的介紹給各年級的小朋友。至於如何劃分？我們進行的方式是先由各學年各自討論，之後再一起討論，在討論的過程中，因為高年級老師規劃高年級的學生要具有介紹仙跡岩的能力，因此需要有介紹的對象，於是有一個想法，我們想將社區內最著名的史蹟「仙跡岩」活動和永建的校園倫理傳統「大手牽小手」¹作結合，以六年級大哥大姊們的大手，牽著二年級學弟妹們的小手，一同上山親臨仙跡岩的人文、歷史、地理自然景觀。六年級的學長姊們除了要細心照顧好學弟妹們，還身兼著一項重要的角色—「小小解說員」，將自己所知道有關仙跡岩的知識內容，傳遞給學弟妹們。除了情感的交流還有著知識的傳遞，使本活動更加具有教育意義。這個想法很快就得到二年級老師的認同，就此開始我們課程發展的旅程。

¹ 「大手牽小手」是永建國小的傳統活動之一，以往是由高年級學生帶低年級學生爬仙跡岩，具有「薪傳」的象徵意義。

貳、理論基礎

一、教師「增權賦能」(empowerment)與教師行動研究

教師進行課程規劃與執行的能力，在學校本位課程的發展上有其重要性。由於學校本位課程是「發展」出來的，是動態並且可以透過討論、執行並加以修正的。因此教師需要培養「課程與教學討論」的習慣，進而發展「課程規劃」的專業能力，同時具有「實踐與反省課程」的意願。要達到這樣的歷程，教師必須先接受「增權賦能」的概念與權責，並且透過「教師行動研究」的歷程，逐漸發展上述發展課程所需的能力。

(一) 教師「增權賦能」

究竟「增權賦能」的特性與重要性有哪些？吳清山與林天祐(民 92)曾提出「增權賦能」應具有下列特性：(1)成員的自主性(2)成員的自律性(3)組織權力的解放性(4)成員的參與性(5)成員的責任性。從上述五點來看，增權賦能不止賦予教師決定課程的權力，也賦予相對的責任。另外，洪孟華(民 92)從專業主義的觀點，認為教師增權賦能係指「教師不僅『有能力』進行專業判斷與決定，並且『有機會』參與專業決定；是一種永續不斷的動態歷程，其目的乃是為了保障學生之教育權以及教育理想之達成」。同時洪孟華(民 92)也提出三項教師增權賦能之可行途徑：分別是：(1)革新教師專業教育，可由師資培育與在職進修兩方面進行(2)學校本位管理與創建合作文化(3)進行教學反省與從事行動研究。

(二) 教師進行行動研究

由上述的探討可知，即使教師體認到「增權賦能」的意義與重要性，教師還得有能力和有意願進行行動研究，才能真正實踐「增權賦能」所賦予的意義。同時，吳清山(民 90)曾指出：「在知識經濟社會裡，教師所遇到的教學或管理的問題要比過去為多樣…有些問題不是憑教師直覺或經驗所能有效處理，它必須經由深入研究，才能找到合理可行的解決途徑。」足見教師進行行動研究有其必要性。

另一方面，教師進行行動研究可以增進教師的實踐與反省能力，並提升專業知能(葉興華，民 90；陳永發，民 90)。同時教師行動研究還可以奠定教師實務知識和專業關懷

的合法地位(陳永發，民 90)。此外，陳春秀(民 91)自身透過合作式行動研究發現，教師能因此改變自身的「課程觀」以及獲得建構「個人實際理論」的機會。上述探討也說明了教師進行行動研究的重要性。

二、綜合活動課程與相關教學理念

根據教育部(民 92)九年一貫課程綱要，綜合活動的基本理念為：一個人對於萬物要產生更深入的認識，需要透過實踐、體驗與省思，建構內化的意義。同時設定四大課程目標，分別是：(1)實踐體驗所知(2)省思個人意義(3)拓展學習經驗(4)鼓勵多元與尊重。綱要中，再根據此四大學習目標規劃出四大學習主題軸，分別是：(1)認識自我(2)生活經驗(3)社會參與(4)保護自我與環境。當老師根據上述理念、目標與主題軸進行課程設計時，其設計內容可以是：(1)現行的學校活動(包含輔導活動、童軍活動、團體活動等等)(2)跨領域的或者需要聯絡教學的(3)跨班級或跨校際，需要學校內外支援的。

上述是綜合活動課程的內涵，再就綜合活動課程的特質而言，黃譯瑩(民 89)認為：綜合活動應該具有「活動課程」(activity curriculum)的特色。而所謂「活動課程」即是指：(1)以學生活動為核心，透過學習者對活動的實踐產生體驗與省思(2)活動課程由活動內容與活動方式交互作用而形成，「活」就是課程內容的多元性與開放性；「動」則是指學生的參與性與實踐性；而「課程的結構」應具有系統性與動態性。

適合運用在綜合活動的教育觀點除了「活動課程」之外，「探索教育」以及「體驗學習」的教育理念也適合教師運用在綜合活動課程設計上。Emilly Cousins 指出「探索教育」是充分利用學生的學習熱情，培養學生的好奇心，所需的技能、知識和勇氣，最後得以實現個人的願景的一種教育觀點。「探索教育」的原則有十點，分別是：(1)自我發現為首要之務(2)想出妙點子—學會思考(3)學習的責任(4)親密和關心(5)成功與失敗(6)合作與競爭(7)多元化和包羅性(8)親近大自然(9)獨處和省思(10)服務和關懷(張勳誠，民 92)。上述十項原則也都適用於綜合活動課程的設計與實施。

參、課程建構的歷程

一、全校性課程共識的產生

九十二學年度開始的暑假，有三天的教師返校進修時間，大家聚集在活動中心，討論新學期課程。全校老師覺得有重新規劃學校綜合活動課程的必要，而且既然大家發現綜合活動課程的縱向聯繫很迫切，那麼哪些課程主題必須做縱向聯繫？

為充分讓各年級老師表達意見，及有效率解決問題，採取「各學年先討論，全校老師再票選」的方式進行。本學年老師經過討論，決定提出三個課程主題，「大手牽小手—仙跡緣」就是其中之一。票選後，這個「大手牽小手—仙跡緣」課程也獲得全校老師的青睞，成為全校性的課程主題。

二、全校性課程架構的釐清

「大手牽小手」是永建國小的傳統，畢業前六年級的小朋友會帶學弟妹遊仙跡岩，在過去它只是象徵一種生活經驗的傳承，並沒有課程架構。在決定將「大手牽小手—仙跡緣」發展成全校性課程之後，本學年的老師初步討論適合六年級小朋友的課程目標與內容。然後將我們的構想帶到綜合活動領域會議中，與其他五個學年綜合活動領域代表老師一起討論協商，建構全校性的「大手牽小手—仙跡緣」架構，使得各學年的課程內容得到縱向的銜接。

三、「六一二年級」課程的協商與修正

在全校性的「大手牽小手—仙跡緣」架構中，六年級和二年級是合作的年級，六忠（大手）與二忠（小手），六孝與二孝…。為配合二年級小朋友的需求與特性，本學年老師數次與二年級教師群討論合作事宜，調整課程內容及活動方式，希望適合六年級「大手」，也適合二年級「小手」！

同時，本學年老師再度討論修正課程，例如：捨棄原先設計的「仙跡岩植物小書」，改變為「仙跡岩植物解說海報」等，以符合六年級課程架構。

四、六年級班級特色的發展

本校六年級有四個班，每班的氣質、風格不同，有的班級熱情活潑、有的班級理性沉穩。因此我們六年級老師們有一個共識：「在共同的架構下規劃活動的模式，但活動內容細節，則讓各班學生透過討論的方式共同來設計，各班小朋友發揮創意，展現班級特色。」在此前提下各班發展出四種不同的課程內容，而課程內容因為是全班師生共同討論，實施起來格外親切、有趣。

五、六年級課程的精緻化

本學年老師除了參加全校性固定的課程討論外，深感討論課程時間不足，便利用數個週四下午，與政大教育系的指導教授聚會，討論綜合活動課程發展與面臨的問題。聚會時，每一位老師會提出自己將要實施的教學活動計畫，大家一起討論教學活動設計的適切性。同時也對實施過的教學活動進行教學省思，與問題討論，並分享學生學習反應與成果。經過反覆的規劃、討論、試行、分享、修正等歷程，「大手牽小手—仙跡緣」的課程設計日漸成熟！

肆、課程目標、架構與主題

一、課程目標與能力指標

六年級教師們在規劃課程時，特別強調幾個核心概念，分別是「關懷、回饋、薪傳與社會資源利用」，因此課程的目標如下：

- (一)培養學生能關懷生活週遭的人事物的能力。
- (二)培養學生具有「感恩」的心，並以能力所及的方式回饋學弟妹。
- (三)透過「參與共同活動」的方式，建立高低年級學生共同的學習經驗，藉以傳達「薪傳」意含。
- (四)培養學生妥善運用社會資源的能力，如：自然遺產「仙跡岩」。

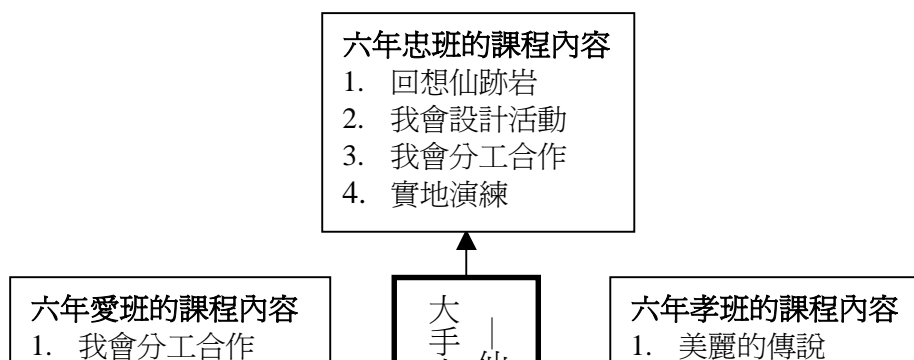
上述的課程目標，配合十大能力指標與綜合活動領域的能力指標，三者之間的關係如表一。

表一：課程目標、十大能力指標與綜合活動能力指標的關係

課程目標	十大能力指標	綜合活動能力指標
培養學生能關懷生活週遭的人事物的能力	了解自我與發展潛能	1-3-6 了解自己與家庭、社區環境的關係，並能說出自己的角色
	欣賞、表現與創新	1-3-1 欣賞並接納他人
	尊重關懷與團隊合作	3-3-2 體會參與社會服務的意義
培養學生具有「感恩」的心，並以能力所及方式回饋學弟妹。	文化學習與國際了解	1-3-4 舉例說明社會中的各種文化活動，並分享自己參與這類活動的體驗
透過「參與共同活動」的方式，建立高低年級學生共同的學習經驗，藉以傳達「薪傳」意含。	規劃組織與實踐	3-3-1 認識參與團體自治活動應具備的知能，並評估自己的能力
	主動探索與研究	1-3-5 了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中
培養學生妥善運用社會資源的能力，如：自然遺產「仙跡岩」。	運用科技與資訊	3-3-3 熟悉各種社會資源及支援系統，並幫助自己及他人
	獨立思考與解決問題	2-3-2 觀察野外生活中自然現象的變化

二、課程架構與活動主題

教師依據課程目標與能力指標，規劃出各班的教學活動，課程架構如圖一，各班的課程內容與教學主題如表二。



表二：各班課程「活動主題」說明與「教學重點」一覽表

班級	活動主題	主要活動內容	教學重點
六年忠班 林怡姣老師	1.回想仙跡岩	學生分享過去爬仙跡岩的經驗	分享與引起動機
	2.我會設計活動	了解並討論二年級學生的需求，	討論 關心別人
	3.我會分工	圖一：具班級風格的課程架構 2.製作學習單、名牌等行前準備 3.上台模擬	討論與學習單的設計
	4.實地演練	邀請二年級學弟妹上仙跡岩	解說、分享與服務
六年孝班 吳英綉老師	1.美麗的傳說	仙跡岩的傳說	分享與討論
	2.我是小小解說員	1.仙跡岩資料收集(人文與動植物) 2.討論解說方式 3.製作相關道具	討論與分享 吉祥物項鍊等準備
	3.拜訪仙跡岩	邀請二年級學弟妹上仙跡岩	解說、分享與服務
	4.活動省思	活動結束後進行個人省思、活動紀錄與討論	討論、回饋與反省
六年仁班 林湘玲老師	1.記憶拼圖	尋找記憶中的仙跡岩	遊戲、討論
	2.創意愛迪兒	1.討論仙跡岩解說的內容與主題 2.討論帶領學弟妹上仙跡岩的方法	討論、資料收集
	3.實習解說員 SHOW	1.上台演練解說的歷程 2.選出班上最佳解說員	實作、討論與欣賞
	4.大手牽小手	邀請二年級學弟妹上仙跡岩	解說、分享與服務
	5.心心相印	1.學弟妹給予學長姊回饋 2.學長姊「搭橋」送學弟妹	回饋
六年愛班 高雅鈴老師	1.我會分工合作	1.決定分組方式與解說方式 2.票選仙跡岩的植物	討論與戲劇表演

	2.活動內容 DIY	1.「我是解說員」劇本討論 2.選角色與角色練習	討論、分享 角色扮演
	3.分享與交流	1.上山模擬解說歷程 2.劇本的再修正	實作與角色修正
	4.好戲開鑼	邀請二年級學弟妹上仙跡岩	解說、分享與服務

伍、各班課程設計、實施與成果

一、六年忠班

(一) 課程概說

我們六年級這一學期的綜合活動課裡安排了一個融合大手牽小手及認識仙跡岩的活動，它的內容簡單來說就是六年級的學長姊帶著二年級的學弟妹，攜手同遊仙跡岩，同時由學長姊向學弟妹介紹仙跡岩的地形、植物及傳說由來。

這個活動一方面希望促進大手和小手之間的感情，一方面想培養六年級學生擁有一小小解說員的能力。

為了活動能夠順利進行，身為六年級的大哥哥大姊姊事前要有一些預備，用主人的心情來招待學弟妹這些小客人。為了引導學生循序漸進地準備，設計了以下的教學活動。

(二) 課程活動設計

教學單元	大手牽小手－仙跡緣	教學班級	六年忠班		
教學時間	九節課	教學地點	六忠教室、操場、仙跡岩		
設計者	林怡姣	教學者	林怡姣		
資料來源	自編				
能力指標	1-3-4 舉例說明社會中的各種文化活動，並分享自己參與這類活動的體驗 1-3-5 了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中 1-3-6 了解自己與家庭、社區環境的關係，並能說出自己的角色 3-3-3 熟悉各種社會資源及支援系統，並幫助自己及他人 3-3-1 認識參與團體自治活動應具備的知能，並評估自己的能力 3-3-2 體會參與社會服務的意義 2-3-2 觀察野外生活中自然現象的變化				
教學準備活動					
教師部份	1.蒐集仙跡岩相關資料 2.和二年級老師討論相關事宜		學生部份	蒐集仙跡岩相關資料	
教學具體目標	教學活動		教學資源	節數	教學評量
1.知道學生目前對仙跡岩有多少先備經驗及知	一、回想仙跡岩 請學生說出及寫出以前爬仙跡岩印象深刻的事（植物、傳說）		紙、筆 黑板	1 節	

<p>識。</p> <p>2.透過分享勾起學生對仙跡岩的回憶及興趣</p> <p>採用全班討論的方式，集思廣益，讓學生更清楚如何介紹仙跡岩的人文自然給學弟妹。</p>	<p>及心得分享。</p> <p>註：先分組討論，再上台報告</p> <p>二、我會設計活動(腦力激盪)</p> <p>(1)討論如果要帶學弟妹去爬仙跡岩需要注意哪些事項?(比如秩序要如何管理?要如何注意每位學弟妹及自身的安全?)</p> <p>(2)要讓學弟妹更瞭解仙跡岩,需要準備什麼?(簡介的資料、圖片、學習單、解說員...)</p>	紙、筆 黑板	1 節	組員互評
<p>1.透過討論方式，討論出小組合作時應該注意的原則，由全班共同遵守，避免合作時容易產生的爭端。</p> <p>2.學習團隊合作的能力。</p>	<p>三、我會分工合作</p> <p>1.團隊合作</p> <p>(1)在合作時，要注意哪些事項?(組員意見不合時要如何解決爭端?要如何評分才是公平?)</p> <p>(2)各組分組討論，決定工作分配</p>	紙、筆 黑板	1 節	組員互評
<p>老師檢視各組學生作品，給予回饋，讓學生知道自己的優缺點及改進的方向。</p>	<p>2.分組指導</p> <p>各組輪流將查到的資料以及做好的名牌、學習單交給老師，和老師一起討論，還沒輪到的組，繼續分組討論，或是做畢業留言冊。</p> <p>註：為維持班上秩序，老師可指派工作給還沒輪到的同學。</p>	各組成 品	1 節	組員互評 作業評量
<p>培養學生上台發言的能力</p>	<p>四、實地演練</p> <p>1.班上模擬</p> <p>上週預告今天要到台上模擬，上課抽出 2-3 組，讓他們上台講解介紹仙跡岩。</p>	各組準 備的資 料	1 節	實作評量
<p>1.能清楚向學弟妹介紹仙跡岩的相關傳說、地形及植物。</p> <p>2.培養學長姊和學弟妹之間的默契</p>	<p>2.行前說明</p> <p>在出發前找一節課，各組在操場找一個角落，讓學長姊可以好好向學弟妹介紹仙跡岩，爬仙跡岩的注意事項，同時培養小組中學長姊和學弟妹的默契。</p> <p>註：這是為了節省爬仙跡岩所花費的時間，先介紹過一次，之後在爬仙跡岩的時候，再隨機介紹，例如：筆筒樹、鳳尾蕨...。</p>		1 節	
<p>1.在路途中可以照顧學弟妹。</p> <p>2.可以實地介紹仙跡岩讓學弟妹認識。</p>	<p>3.出發嘍</p> <p>(1)爬山路途中，由學長姊隨機介紹仙跡岩的傳說及植物。</p> <p>(2)爬約 30-40 分鐘時，會休息 10 分鐘。</p> <p>(3)到仙岩廟進行有獎徵答，在那裡停留 30 分鐘。</p> <p>(4)從仙岩廟回到學校。</p>		3 節	組員互評 實作評量

(三) 學生反應

透過這次活動，大手和小手們可以學到什麼呢？就老師的觀察歸納為下列幾點：

1. 學長姊與學弟妹的關係更親近：

(1) 活動前

在舉行這個活動之前，六年級的學長姊對學弟妹都已經有點陌生了，有些學生甚至忘了自己學弟妹的名字，但是爲了要製作學弟妹的名牌，學長姊就跑去找學弟妹，雖然有點被動，就當作製造大手和小手聯絡感情的機會嘍。

(2) 活動後

在活動的過程中，包括在學校的講解以及帶學弟妹實地上仙跡岩，可以看到大手和小手越來越熟悉。

2. 學習的主動性提升：

(1) 活動前

一開始在討論各小組要作哪些預備工作時，學生並沒有什麼概念，老師必須要引導，比如仙跡岩資料、名牌、學習單、有獎徵答、工作分配表等，而且態度比較被動。

(2) 活動中

在決定各組的工作內容後，各組學生對於可以自行設計活動內容大都感到新鮮及有趣，因爲這些是以前都是老師在做的事，現在自己也可以作，因此覺得有成就感，比如中途在仙岩廟舉行有獎徵答的活動，各組的學長姊都有準備問題及一些小獎品，當學弟妹都熱烈地回應時，看得到學生臉上的喜悅，即使平常學習態度較爲消極的學生，也表現出難得一見的主動積極。

3. 學生的包容力提升：

學長姊在學校介紹仙跡岩活動時，平時比較調皮的學生表現出難得一見的穩重，會一一地介紹仙跡岩，沒有在介紹的組員則在旁幫忙維持學弟妹的秩序，活動結束後，一些平常比較皮的學生一直抱怨學弟妹不聽話，自己一直忍耐他們的無禮。不知道他們能不能體會自己在平常的行爲也是如此，只是，即使知道，他們

會願意改變自己的行為嗎？不論如何，相信這對他們是一個不錯的體驗。

(四) 教師省思

我覺得這次活動算是蠻成功的，因為我看到學生表現出與平日不同的學習態度。或許是因為要牽著小手吧，學生們變得比較主動而且積極，這是在我意料之外的。特別是有獎徵答的部分，我還沒想到拿什麼當獎品，學生早已熱烈地討論起來，透過這次活動，學長姊和學弟妹之間的關係更靠近，大哥哥大姊姊學到能力來服務學弟妹，透過服務得到成就感，學弟妹則享受大哥哥大姊姊的照顧，大家都有許多的收穫。也有需要改進的部分：

1. 要加強聯繫：

由於聯繫不足，六年級和二年級的分組方式不同，六年級的部分是自由分組，學長姊帶著自己座號的學弟妹，但是二年級考慮幾位特殊學生及愛心家長的分配，由老師分組，使得六年級的學生無法帶自己的學弟妹，小組做的名牌也就無用武之地了，這是我覺得可惜的部分。

2. 要實地觀察：

解說員的部分也要再改進，看到一、兩組負責解說的同學到了仙跡岩卻叫不出剛才跟學弟妹介紹過的植物，感覺理論和實務有點脫節，下次如果有更充裕的時間，應該會安排先實地走一次，一一對照圖片和實物，相信學生可以收穫更多。

3. 要有回饋活動：

最後活動結束的時候，可以安排一些有趣的活動，讓大哥哥大姊姊可以得到學弟妹的回饋，讓大哥哥大姊姊自己對自己這次的活動的表現打一下分數，這次沒有安排這樣的活動是比較可惜的部分。

最後整理幾點在進行活動可以注意的地方：

1. 引起動機：

透過共同討論爬仙跡岩的回憶，可以引起小朋友很多的共鳴，比如什麼時候去過？哪個老師帶的？大部分學生可以說出自己爬過哪條路線，也能說得出來印象最深刻的植物。

2. 個別指導：

這次分組是由學生自己分組，各組的水準不一，有些組積極，有些組消極，所以

安排老師個別指導的時間，使各組的作品維持在一個水準。

3. 要實地勘查：

大部分的組很細心地跟學弟妹解說仙跡岩特別的植物，如筆筒樹、鳳尾蕨，也有一、二組就放著學弟妹走自己的，因為預料有這這種情況發生，所以在真正出發前先安排一節讓各組在學校向學弟妹介紹仙跡岩，這樣老師比較能予以指導。

二、六年孝班

(一) 課程概說

在搭配「大手牽小手—仙跡緣」活動大架構下，本班師生共同討論設計活動項目、流程，細節部分則讓各組發揮創意，共同策劃。最後我們決定以仙跡岩為活動的地點，運用討論的方式來策劃活動的內容，達成「大手牽小手」的傳承任務。

1. 小組討論：

本班的小朋友從五年級開始就接觸到討論教學活動，到了六年級已具備不錯的討論技巧、態度與能力。因此在進行本教學活動時，全班分成六組，藉由小朋友所熟悉的討論方式，由各組成員共同策劃一個有意義的大手牽小手活動。

2. 仙跡岩：

仙跡岩是學校的後山，閒暇本班小朋友常和家人一起爬仙跡岩，體育課時也會安排到仙跡岩慢跑的課程，仙跡岩是小朋友熟悉的地方，因此以仙跡岩為活動地點。

3. 大手牽小手：

「大手牽小手」學長制活動是永建國小的傳統，因此本班小朋友在五年級的時候，經由輔導室和級任老師的安排，讓他擁有一位一年級孝班的學弟妹。然後，透過「相見歡」讓彼此互相認識，趣味競賽等活動彼此更熟悉。隔年，升上六年級，學弟妹也二年級了，「喜相逢」活動再度搭起大手和小手的橋樑。平時，學弟妹會到本班教室找學長學姊玩，學長學姊也經常到他們班上服務。兩個孝班姊妹班感情融洽，有一份特

殊的感情。在畢業前藉由這個活動讓本班小朋友學習尊重、關懷、服務與負責。

(二) 課程活動設計

教學單元	大手牽小手—仙跡緣	教學班級	六年孝班
教學時間	十節課	教學地點	六孝教室、操場、仙跡岩
設計者	吳英綉	教學者	吳英綉
資料來源	自編		
能力指標	1-3-5 了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中。 3-3-1 認識參與團體自治活動應具備的知能，並評估自己的能力。 3-3-2 體會參與社會服務的意義。 3-3-3 熟悉各種社會資源及支援系統，並幫助自己及他人。		
教學準備活動			
教師部份	1.指導資料蒐集方法。 2.熟悉仙跡岩資料、路線、動植物資料。 3.與二年級級任老師商討活動方式、程序，協調活動日期、時間。		學生部份 蒐集仙跡岩資料、動植物資料、製作輔助教具、吉祥物項鍊。
教學具體目標	教學活動	教學資源	節數 教學評量
能蒐集資料，並能整理歸納。 能參與討論，並與同學合作。	<p>一、美麗的傳說</p> <ol style="list-style-type: none"> 仙跡岩在學校附近，是小朋友熟悉的休閒去處。請小朋友說說看印象中的仙跡岩。 請小朋友發表聽過的仙跡岩傳說。老師整合仙跡岩的傳說，引起小朋友探索仙跡岩的興趣。 討論畢業前我們能為學弟妹們做些什麼事。如果我們要帶他們去仙跡岩玩，我們要給他們什麼樣的活動？ 	單槍投影機、電腦 黑板、紀錄紙	2 節 發表 發表 發表
能設計幫助解說之道具。 能順暢解說，並能提供意見，接受他人合理的建議。 能與組員合作，共同討論。	<p>二、我是小小解說員</p> <ol style="list-style-type: none"> 每生蒐集仙跡岩資料（傳說、動植物、步道路線....）。 各組成員共同策劃解說活動，分配工作，整合資料，決定解說內容。 製作教具，輔助解說活動。 演練解說內容，彼此交換意見，修正解說方式。 各組製作「吉祥物項鍊」，作為辨識及凝聚團隊精神。 全班共同規劃仙跡岩活動路線，並討論安全注意事項。 	黑板、紀錄紙、書面紙 黑板、紀錄紙 書面紙、繪圖用具 厚紙板、線、護貝機 白板、奇異筆、仙跡岩路線圖	4 節 資料報告 計劃書 設計製作 發表

<p>能安靜觀賞演出及解說。</p> <p>沿途能注意學弟妹的安全，有條理清晰解說，並鼓勵學弟妹。</p> <p>能認真評量。</p> <p>能認真討論，確實檢討。</p> <p>能誠實公正評量。</p> <p>能認真完成日記</p>	<p>三、拜訪仙跡岩</p> <p>1.在操場集合，依組別排隊，為學弟妹佩帶「吉祥物項鍊」。</p> <p>2.共同解說：觀賞「仙跡岩傳說」的戲劇表演，及仙跡岩地理位置、評量方式說明。</p> <p>3.前進仙跡岩：依規劃路線行進，沿途照顧學弟妹，定點解說動植物，有獎徵答。</p> <p>4.評量活動：返校後集合，各組進行學弟妹與學長互評活動，並貼貼紙肯定鼓勵。</p> <p>四、省思活動</p> <p>1.小組討論，此次活動各組最滿意的事情，有些遺憾的地方，及改進的方法。</p> <p>2.自我評量</p> <p>3.同儕互評</p> <p>4.回家作業：日記一篇</p>	<p>吉祥物項鍊</p> <p>道具、評量表</p> <p>哨子、數位相機、教具、小獎品</p> <p>評量表、貼紙</p> <p>紀錄紙</p> <p>自評表</p> <p>互評表</p>	<p>3 節</p> <p>1 節</p>	<p>觀察</p> <p>觀察</p> <p>互評表</p> <p>評量表</p> <p>實作評量</p>
--	---	--	--------------------------	--

(三) 學生反應

此次「大手牽小手—仙跡緣」活動，從活動過程的觀察、自互評量表、小朋友日記簿及訪談中，發現本班的小朋友有一些成長或收穫，歸納如下：

1. 與學弟妹間的感情更融洽：

在本活動之前，學長與學弟妹曾經有過四次的大手牽小手聯誼活動，但都是自己直屬學弟妹一起進行團體活動。這次的活動方式則是以小組對小組進行，大部分的學長帶的都不是自己的直屬學弟妹，因此這次活動認識更多二年級的學弟妹，彼此更熟悉。

「這次活動我負責介紹『筆筒樹』，我在解說時，看到學弟妹們專心聽的樣子，我就覺得很欣慰，之前的辛苦都忘記，而且覺得和他們之間的橋樑也越來越穩固了。」(B27，日記)

「我覺得學弟學妹都非常可愛、活潑、天真無邪！他們真討人喜歡！」(B21，自互評表)

2. 組員凝聚力更堅固：

因為「小小解說員」活動是小組成員共同策劃，分工合作方式進行。解說時，雖然是輪流上陣解說動植物，但同組成員都在旁待命，遇到解說不清楚

的地方，立刻有人主動支援，對團隊的凝聚力有加分之效。

「當（B01）在介紹『相思樹』時，由於他介紹得不清楚，我和（B36）就上去幫助他，幫他用較淺顯的話翻譯解說，有時候我們也加入肢體動作，幫助他們理解。」（B06，日記）

3. 個人潛能得到發揮：

活動前各組努力蒐集仙跡岩的動植物、人文地理資料，研讀後，挑選適合二年級程度，而自己也感興趣的動植物來解說。之後，小組成員互相觀摩演練解說過程，並修正不妥之處。經過這些流程，對仙跡岩的動植物生態環境有深刻的認識，個人的潛能也在活動中逐漸展現。

「這次仙跡緣活動很有意義，因為我們可以藉由『小小解說員』的機會充實自己的能力，讓我們對仙跡岩自然生態環境有更詳細的認識。另一方面也可以訓練我們的口才、表達能力，真是好處多多！」（B18，日記）

4. 解決問題的能力增強：

在拜訪仙跡岩的過程中，行進隊伍是六年級學長排一列，二年級學弟妹排一列，兩列並排行進，學長必須照顧旁邊的學弟妹。有的學弟妹較活潑，那麼學長就要多費心。（B04）照顧的學弟是一位比較特殊的小朋友，自我控制能力較弱，（B04）剛上路時，不知道如何帶這跑來跑去的好動學弟，（B04）觀察一陣子後，就想出車子遊戲，這位聰明的學長就和學弟平安順利走完全程。

「我帶的那一個學弟很喜歡動來動去，所以我就想一個辦法，和他玩車子的遊戲，他是車子，我是司機，當他要脫離隊伍時，我就喊左轉、右轉，讓他又回到隊伍。這樣我就不必去找他，他自己就會回來。後來，我們到第二個涼亭，讓學弟妹們畫筆筒樹，我發覺我的學弟沒帶筆，也沒有紙。我就去幫他借一支鉛筆，給他一張紙，讓他可以畫出筆筒樹。」（B04，日記及訪談）

「我在介紹植物時，學弟妹好像都聽不懂。在做有獎徵答時，我的問題他們都不會回答，不過我會體諒他們，而且我想我應該多練習，用比較簡單的方式介紹，而且不要介紹太深的內容。」（B01，日記及觀察）

5. 會主動照顧學弟妹，並能體諒父母師長的辛勞：

（B10）是家中的獨子，平常不擅於與較小的孩子互動，個性急躁的他這次活動中，居然可以耐心等待動作慢的學弟，而且還照顧學弟呢！（B24）是一個心思較細密的女孩，從照顧人的辛勞中，她可以感受到父母照顧

子女、師長教育學生的辛苦。

「我的學弟走得比較慢，我都有等他，還有照顧他！」(B10，自互評表)

「這次『仙跡緣』大手牽小手活動，我們這一組表現得很不錯！一路上小心翼翼的照顧學弟妹，沒有讓他們發生危險。而我也體會到照顧別人的辛苦，爸爸媽媽從小照顧我們，老師辛苦教導我們，他們的辛勞不知道比這還多多少倍呢！」

(B24，日記)

6. 願意為學弟妹而調整自己的態度及想法：

六年級的孩子們已進入青春初期，常有自己的主張。有時候覺得自己是一個小大人，不屑一些幼稚的事物。就像(B29)覺得活動有些無聊，覺得學弟妹取的隊名可笑。但因為學姊對學弟妹的使命感，因此勉強去做，但從活動中才發覺事情並不像想像那樣。尤其是贏得學弟妹的信任、認同，獲得學弟妹的崇拜，那份犧牲奉獻的精神就源源不斷的流出。

「當初大家決定要帶學弟妹去爬仙跡岩時，我心裡覺得這是多麼無聊又無趣的事！我們的隊名都是學弟妹取的，而我知道我們這一隊叫做『小豬隊』時，我差點昏倒！可是我是學姊，有一份使命，因此還是很認真的準備，拿出服務的精神為學弟妹做事。活動完成後，我覺得很有成就感，我還被學弟妹們選為『最認真的大姊姊』，最重要的是我們為二年級的學弟妹們留下一段仙跡緣美麗的回憶！」

(B29，日記)

雖然活動過程中，六年級的孩子會抱怨「好累喔！」「學弟好皮，不聽話！」，但孩子們的成長與收穫都表現在臉上和實際的行動中。就像(B32)在日記中寫的：「大手牽小手的『仙跡緣』活動讓我們可以達到健身的活動，增進與學弟妹的感情，又可以學習新知識，真是一舉數得呀！」

(四) 教師的省思

「大手牽小手—仙跡緣」活動一共有十節課，持續四周才完成。從和小朋友開始討論設計活動，到最後的省思，大部分的小朋友都保持著濃厚的興趣。討論在本班班級活動中已是駕輕就熟的事情，討論的成效也不錯。因此活動設計、工作分配、解說演練、製作吉祥物項鍊等工作都進行得頗順利。當小組成員團結合作，表現優良或者有創意時，老師會加「小組分數」²給予鼓勵。對於進度較慢者老師會予以提醒，並提供諮詢

² 「小組分數」：本班分為六組，為鼓勵小組成員團結合作、認真學習，因此有小組分數競賽。當表現優

的服務。

「拜訪仙跡岩」是活動中小朋友最期盼的，當天天氣很好，適宜爬山。大手和小手在操場集合、配「隊」、佩戴吉祥物項鍊，觀賞第五組的「仙跡岩傳說」戲劇演出後，就出發了！沿途學長學姊照顧學弟妹，熱情的學姊會牽著學妹的手，不擅於表達感情的學長，也知道要等候步伐較小的學弟。整個活動完成回到學校已三點半了！由於放學時間逼近，只好在匆忙中進行票選活動。雖然「拜訪仙跡岩」活動順利平安達成，但是下列項目還有努力的空間。

1. 時間應充裕：

「拜訪仙跡岩」活動選在星期一下午進行，活動預計 120 分鐘。但集合、整隊、觀賞戲劇，就花掉將近 30 分鐘。上山後只在兩座涼亭處休息，及做定點解說，因怕時間延誤，會影響放學，因此行程匆匆。如果把戲劇表演、共同解說部分在行前另外安排時間，「拜訪仙跡岩」的時間應該就較寬裕，應該就不會如此匆忙。

2. 應實際探查路線，並掌握時間：

路線規劃是以主婦聯盟出版的「仙跡岩步道路線圖」做紙上模擬，無法掌握時間。如果能利用活動前的假日，實際探勘路線，計算路程，活動應該會更順暢。另外，在教室演練「小小解說員」時，除了練習解說的內容及方式外，應該計時，確實控制時間，才不會發生來不及解說完或有獎徵答被迫刪減的遺憾！

3. 事前製作簡報，有助於現場的解說活動：

「小小解說員」介紹動植物時，因學長繪製的圖和實際物體不夠像，或展示的圖太小，而影響學弟妹的學習。如果事前能將要介紹的動植物，用數位相機拍下，用 power-point 製成簡報，先播放給學弟妹看，並介紹特徵、用途等加深印象。上仙跡岩時，學長們就可以指著實物，為學弟妹複習，及進行有獎徵答。這樣，學習效果應該會較佳！

4. 讓各組自行設計票選活動：

良時，老師會加分；表現欠佳時，給予扣分。一個月結算一次分數，前三名的小組可以獲得小禮物和獎卡。

返校後，各組學弟妹投票選出表現最好的學長學姊，學長學姊也選出最認真的學弟妹。而所用的表格是全班一致的，其實可以讓小朋友發揮創意，在準備活動時，就讓各組自行設計。評量方式會更活潑、更多樣化！

三、六年仁班

(一) 課程概說

本班課程主要由幾個主題所構成，分別是「記憶拼圖」、「創意愛迪兒」、「實習解說員 SHOW」及「心心相印」，共分成三週進行，每週 3 節課，從活動過程中，學生在準備資料及設計活動到實際上山解說的這段期間，無論是在與小組合作上的默契或解決問題的能力，都較以往成熟，雖然過程中一定不乏與小組間爭執等問題，但都能找到適當的方式解決，且在上山路途中，照顧學弟妹的那份真性情，及頂著大太陽且頭上冒著豆大的汗珠，一手拿著海報及有獎徵答，一隻嘴拼命的以學弟妹聽懂得話語，認真的解說，讓人看了煞是感動，我想，教育的成功也莫過於此了！

(二) 課程活動設計

教學單元	大手牽小手	教學班級	六年仁班		
教學時間	九節課	教學地點	六仁教室、操場、仙跡岩		
設計者	林湘玲	教學者	林湘玲		
資料來源	自編				
能力指標	1-3-1 欣賞並接納他人。 1-3-4 舉例說明社會中的各種文化活動，並分享自己參與這類活動的體驗。 3-3-1 認識參與團體自治活動應具備的知能，並評估自己的能力。 3-3-2 體會參與社會服務的意義 3-3-3 熟悉各種社會資源及支援系統，並幫助自己及他人。				
教學準備活動					
教師部份	1.仙跡岩相關史蹟及自然生態資料。 2.提供吸引學弟妹注意力的點子。 3.準備海報紙。 4.準備心心相印活動之用具。	學生部份	1.事先調查之仙跡岩相關史蹟及自然生態資料。 2.準備設計海報、有獎徵答之相關用具。 3.彩色筆		
教學具體目標	教學活動		教學資源	節數	教學評量
是否能仔細查看圖片	一、記憶拼圖 1.老師先以 powerpoint 播放有關仙跡岩當地之相關圖片，並根據這些圖片讓同學猜猜這是哪裡？（如果同學猜偏了主題，老師可適當提示同學）。		單槍投影機、筆記型電腦	1 節	觀察

同學是否能認真思考猜題	2.藉由猜的過程慢慢縮小範圍，並給予猜題的同學熱情鼓勵引發大家想破解答案的欲望。 3.公佈答案「仙跡岩」	答案卡		
能參與討論，並與同學合作	二、創意愛迪兒 1.討論 請同學們回想並討論，如果今天要當仙跡岩解說員，應該朝哪些主題探討解說才會讓聽眾更加了解仙跡岩當地的史蹟及自然生態。	主題卡	1 節	觀察
是否能適當分配工作及適當處理紛爭事件	2.統整主題 A.歷史傳說。B.地質環境。C.自然生態。 3.組內分配 根據三個主題，請小朋友組內討論平均分配負責人員。(若有紛爭，老師要適時給予協調)		1 節	書面報告
是否能認真與組員討論	4.創意愛迪兒 老師事先說明此活動是與二年級的學弟妹舉辦，所以除了具備所負責的主題知識內容外，如何吸引學弟妹們專心聽更是重要。所以請同學討論，有哪些方法可以使二年級的學弟妹們願意專心聽學長姊的解說？		1 節	書面報告
是否能提出有建設性的建議	5.統整愛迪兒 A.裝可愛的聲音及動作 B.將海報設計成可互動式的模式(如黏黏樂、有獎徵答) C.利用糖果獲獎品等增強物吸引學弟妹聽講 D.以戲劇演出 E.準備下次個人或小組實習秀。	黏黏樂 有獎徵 答海報	3 節	設計 製作
是否能具備解說員的條件及引發同學想聽的興趣	三、實習解說員 SHOW 1.請學生依序上台解說，將教室內的同學視為學弟妹，將教室視為當天解說地方，摹擬情境。 2.當同學說完時給予回饋 3.選出最佳解說員	舉分牌	3 節	實作 評量
是否能在爬山時，隨時注意學弟妹的安全及身體狀況	四、大手牽小手 請同學將準備的解說工具帶上仙跡岩，實際來一趟解說秀。	黏黏樂 有獎徵 答海報	2.5 節	活動 互評
是否熱誠的護送學弟妹們	五、心心相印 1.請小組長將事先準備好的愛心及星星發給學弟妹(大愛心給義工家長)，準備票選出最佳解說員及愛心學長姊 * 愛心—最照顧學弟妹	、獎品、 糖果 愛心卡 星星卡	0.5 節	

	<ul style="list-style-type: none"> * 星星－解說最棒者 * 超大愛心－兩項皆優者 <p>2.請各組學長姊以組為單位依序站到前面背對所有人,再請學弟妹及義工媽媽們將手中的愛心及星星貼到心中的人選的背面,藉此選出超級解說員。</p> <p>3.護送橋：請學長姊利用手臂搭成一座長橋,學弟妹則穿越此橋接受學長姊的愛心護送及祝福回到班上。</p>	超大愛心卡		
--	---	-------	--	--

(三) 學生反應

「大手牽小手－仙跡緣」的整個活動，從事前準備(創意點子、海報設計、有獎徵答活動設計…等活動)，到實際帶領學弟妹上山解說的整個活動過程中，六年級的小朋友有什麼感想、成長或收穫呢？從活動過程的觀察、大手牽小手「仙跡岩」回憶錄、小朋友日記簿，可歸納如下：

1. 自我價值的肯定：

在這個活動中，發表作品的方式大多以口頭發表及解說仙跡岩為主，也因此許多小朋友在還未發表前十分焦慮，害怕自己的表達能力不佳，無法吸引學弟妹們聆聽，對自己相當的沒自信。但事實上，經過事前的實習解說員 SHOW 的暖身，到實際上山講解，他們才發現，原來自己也可以完成心中的「不可能的任務」。

「剛開始做這個活動時，本來覺得說『怎麼這麼麻煩啊！』但是，之後越做越有心得，為了吸引學弟妹仔細聆聽仙跡岩傳說的由來，我與我的拍檔甚至還編出一部超好看且爆笑的戲。」(C02，回憶錄)

「老師及義工家長都說我解說的很好，讓我很高興，讓平常對自己較缺乏自信心的我，猶如注入一劑強心針，也提升了我對自己的肯定。」(C25，回憶錄)

2. 學到做事情要有負責任、包容及尊重的態度：

C28 生平日在班上的人緣就不是很好，而不好的原因絕大部分在於他做事的態度讓同學不能苟同。在進行本實習解說員 SHOW 時，因她拿別人製作好的精美海報上台報告而引發該海報原作者的不滿，事後 C28 生向原作者道歉，且透過日記透露出她感到相當的懊悔及難過，並能記取此次教訓，告訴自己勿重蹈覆策。

「我決定以後的報告都要拿自己親手做的東西，或是準時完成別人交給自己的工作，不可以依賴別人，要學習獨立，做一個不讓同學生氣的人。」(C28，日記)

「了解人與人因觀念不同而有不同的看法，所以要有尊重與包容的心態。」(C32，

回憶錄)

3. 增進與學弟妹間的感情：

在還未進行這一連串活動前，六仁的大哥大姊們聽到要再一次牽學弟妹的小手進行活動時，臉上充滿的不耐煩且叫苦連天。但上山當天，他們發現他們精心設計的活動吸引著學弟妹，且學弟妹個個露出欽佩的眼神，突然間，與學弟妹之間的橋樑變窄了，進而也想更拉近與學弟妹的距離，回來後，大哥大姊熱烈的討論與該學弟妹的相處情形，大部分的人都說：「原來學弟妹是那麼可愛，與學弟妹之間的感情與提昇許多」

「我看到了許多童年的笑容，也讓我的演出更賣力。」(C02，回憶錄)

「一切的辛苦都是值得，我那『足球巧克力』，發揮的最大效用，學弟妹們不只認真聽我解說，連在爬山的途中，還說了一堆他們班上的趣事，讓我覺得他們真是太可愛了。」(C13，日記)

「我覺得很開心，因為可以帶學弟妹們上山，而且還可以當解說員解說傳說的由來給他們聽，我覺得很有意義且很快樂。」(C27，回憶錄)

「可以增加和學弟妹的互動，又可以知道如何當一個解說員。」(C29，回憶錄)

4. 獲得更扎實的知識：

「學而後知困，教而後知不足」，想要獲得更切實的知識，從教學者身分著手最快且最有效率。由於這次六仁的同學扮演解說者而非傾聽者的身分，因此，自我知識的整理及活用相對的非常重要，也因為如此，同學們所獲的知識相對的提昇且難忘。

「在查資料的過程中，也讓我們得知更多知識，也學到如何照顧學弟妹。」(C24，回憶錄)

「本來對仙跡岩不太了解，但透過這一次的活動，對仙跡岩的相關知識更加的瞭解且難忘。」(C35，回憶錄)

(四) 教師的反思

1. 組內腦力激盪法值得在小組討論課程裡實施：

從本次活動中，發現以小組討論方式相互激發靈感，比個人單打獨鬥來的有效率且學生也較願意思考。但是，教師應事先設計「創意數量統計表」，以小組為單位，選出提供最多且有效之點子的同學，並接受獎賞鼓勵，以提昇及激發同學的創造力。

2. 活動前的解說實習訓練有其必要性：

透過此活動，可讓小朋友事先練習當天解說之流程及發現缺失立即更改，以避免當天因慌張而表現不好。此外，藉由此活動可參考他人所設計的 idea，進而刺激點子、靈感，隨時調整自己的活動使解說更生動完整。但是，經過實施過後發現，有以下兩點可改進：(1)預計學生發表時間要具彈性：原本預估每人約 3 分鐘，全班 35 人共 105 分鐘(約 3 節多)即可完成，但實際上卻花了將近 5 節課時間才完成發表及回饋。(2)事先設計回饋單：在同學回饋部分，若事先設計回饋單供同學使用，即可節省相當多的時間，亦可避免上述情況發生。

3. 評量依據以活動代替評量單：

以本活動為例，以「心心相印」活動作為本活動之評量依據，較紙筆評量來得更生動且有趣。但是經過此活動後發現，若能預留彈性時間會使活動更趨完整。由於各組要依序評量，所以花的時間比紙筆評量來的長，且較不固定，因此建議在實施此活動時，要預留彈性時間，以免趕時間而使活動過於倉促而無法有效傳達其意義。

4. 事前帶學生上山實際走一趟，使書本知識與實際結合：

因受限於時間，所以未安排事先實走一趟仙跡岩，所以活動當天，有些小朋友無法將書本上所認知的植物與仙跡岩上的植物做有效的連結，因而無法將所知道的知識有效的傳遞給學弟妹。所以建議教師應於活動前帶學生上山實際走一趟，使學生從書本獲得的知識與實際結合，且對於植物的生長位置較熟悉，解說起來也較能得心應手。

四、六年愛班

(一) 課程概說

大手牽小手活動從五年級就開始與學弟妹結緣，但是這一次比較特別的是，我們特別將學校的特色，仙跡岩融入其中，由學長姊解說仙跡岩給學弟妹了解，讓學弟妹對文山區的鄉土有初步認識，也希望學長姊在藉由解說的過程中，對其更加了解。

因此，在設計教案時的初步構想是先將仙跡岩拆成兩個部分，第一部分為仙跡岩的

由來，上網收集很多資料也實際上仙跡岩走了幾趟，發現仙跡岩的由來並不統一，總共有三種，那麼該如何呈現呢？第二部分為仙跡岩的植物，仙跡岩的植物有很多種，該如何分配才能讓每個學童都解說的到？這些問題在我腦中縈繞許久，終於有的解答。

首先，可利用戲劇的方式來呈現出仙跡岩的三種傳說，這對我們班來說不成問題，因為曾經在五年級的時候，我們有過一次整整三十分鐘的戲劇公演，孩子的台風及愛現表露無遺，而且利用演戲可吸引低年級學童的目光，且印象更加深刻。為了增加趣味性，我們安排了兩位主持人，在戲劇表演之前先請二年級孩子們猜猜看仙跡岩共有幾種傳說，還派間諜擾亂二年級的孩子們，讓他們不易猜出真正的答案。但因課程時間考量的關係，這次的劇本並無法讓學童自己討論，所以由老師獨挑大樑親自編寫。

再者，我希望每一位學童都能分配到工作，練習解說，而不是只有較會說會收集資料的學童來做事，因此，我事先想好小組成員的工作分配。我們班共有三十四位同學，三組六個人，三組五個人，小組成員的組合是依照二年級學弟妹的方組方式分配的，也就是自己的學弟妹在哪一組，學長姊就在哪一組。然後各組選出想要演戲的同學來演出，六人一組的選出兩人，五人一組的選出一人，那麼就可以敲定出可演戲的九位學童。至於小組裡的其他成員，則負責解說的工作，這需要全班同學進行討論表決出四種最想要解說的植物，然後行前準備工作即可展開。

(二) 課程活動設計

教學單元	大手牽小手—仙跡緣	教學班級	六年愛班
教學時間	十二節課	教學地點	六愛教室、仙跡岩、活動中心
設計者	高雅鈴	教學者	高雅鈴
資料來源	自編		
能力指標	1-3-1 欣賞並接納他人。 1-3-4 舉例說明社會中的各種文化活動，並分享自己參與這項活動的體驗。 3-3-1 認識參與團體自治活動應具備的知能，並評估自己的能力。 3-3-2 體會參與社會服務的意義。 3-3-3 熟悉各種社會資源及支援系統，並幫助自己及他人。		
教學準備活動			
教師部份	1.與二年級級任老師商討活動方式、程序，協調活動日期、時間。 2.前往仙跡岩探路、了解植物分佈、收集仙跡岩植物標本。 3.預借活動中心場地。	學生部份	1.收集杜鵑花、酢醬草、鬼針草、綠竹等植物的資料。 2.了解仙跡岩傳說。 3.製作演戲道具。

教學具體目標	教學活動	教學資源	節數	教學評量
<p>1.能體貼並依照學弟妹的分組方式。</p> <p>2.進行分工時能主動分擔工作。</p> <p>3.能仔細聆聽事情要點並在課後做準備。</p>	<p>一、我會分工合作(說明分組方式及進行解說植物的票選)</p> <p>1. 進行分組：因二年級學弟妹已事先分組且做好小隊旗，所以本班分組以配合學弟妹為主。</p> <p>2. 職務分工：每組選出小隊長一名，並推派一到二名組員代表演戲，其餘組員包括組長一同進行解說。</p> <p>* 本班有 34 人，共分成六組，倘若某組有六人則須派兩人演戲，倘若有五人則只需派一名即可，那麼每組其他四個組員則進行植物解說部分。</p> <p>3. 票選解說植物：選擇項目有筆筒樹、杜鵑、颱風草、鬼針草、酢醬草、相思樹、綠竹。票選結果為杜鵑、鬼針草、酢醬草、綠竹四種，每組解說人員需選一種植物來做解說。</p> <p>4. 說明演戲及解說人員的工作要點。</p> <p>* 演員：背台詞、協助製作道具 解說人員：收集資料並擬成約一分鐘半的講稿，背稿。</p> <p>* 舉例說明：某組有六人，那麼工作分配時要選出一名組長，兩名演員，其餘四人則分別介紹杜鵑、鬼針草、酢醬草、綠竹四種植物。某組有五人，那麼工作分配時要選出一名組長，一名演員，其餘四人則分別介紹杜鵑、鬼針草、酢醬草、綠竹四種植物。</p>	<p>1.二年級分組名單。</p> <p>2. 小組工作分配表。</p> <p>3. 植物標本。</p>	<p>1 節</p>	<p>觀察</p>
<p>1.能如期並有秩序的討論出講稿。</p> <p>2.能熟唸台詞及熟知各幕的串場。</p>	<p>二、活動內容 DIY (植物解說組及演員組分工準備)</p> <p>1. 分組：將第一節課所分的六小組打散，分成鬼針草組、杜鵑組、酢醬草組、綠竹組及演員組。</p> <p>2. 資料交流：就定位後，每組討論出植物講稿，務必在此節課完成，完成之後開始背稿。</p> <p>* 在設計講稿時，可以互相參考，講稿不一定要統一，可依個人自己決定。</p> <p>3. 演員拿到劇本後，開始選角色，拿劇本練習走台位。</p> <p>* 第二部分及第三部分同時進行，進行中老師宜指導戲劇部分；解說講稿部分各組可選負責人來協助，講稿部分可利用下課時間老師親自修改。</p>	<p>1.學生準備植物資料</p> <p>2. 紙和筆</p> <p>3. 仙跡岩傳說劇本</p>	<p>3 節</p>	<p>書面資料</p> <p>觀察</p>
	<p>三、分享與交流 (行前拜訪仙跡岩，目的確定每組組員講稿熟背狀況及解說創意。再者，也讓學童了解植物的正確位置)</p>		<p>4 節</p>	<p>觀察</p>

<p>1.能仔細聆聽別人的講稿。</p> <p>2.當別人在述說時能不從旁搗亂。</p> <p>3.了解自己上山解說植物的正確位置。</p>	<p>1. 登上仙跡岩：教師針對學童解說的內容做指導打兩個分數，一個是解說內容，另一為台風穩健度。</p> <p>2. 回教室進行總講評，並請解說較為完整的同學上台做示範。</p> <p>* 戲劇部分可利用午休時間排練，要是學童老師時間上許可，放學是最好的排練時間，比較不受干擾。</p> <p>四：好戲開鑼（活動正式開始）</p> <p>活動時間表：</p> <p>7:30~8:20 演員組彩排</p> <p>8:20~9:00 主持人做開場，讓學弟妹猜一猜仙跡岩有幾個傳說。緊接著以戲劇方式正式介紹仙跡岩對文山區的重要性，及仙跡岩的傳說。最後針對戲劇內容做有獎徵答。</p> <p>9:00~10:00 仙跡岩植物介紹，學長姊牽著學弟妹的手登上仙跡岩。</p> <p>10:00~10:30 抵達仙岩廟玩套圈圈遊戲，增加爬仙跡岩的趣味性。（由教師設計遊戲活動）</p> <p>10:30~11:00 回程，抵達學校，護送學弟妹回教室。</p>	<p>1. 水壺</p> <p>2.講稿</p> <p>1. 水壺</p> <p>2.零食</p> <p>3.有獎徵答的獎品(糖果)</p> <p>4. 套 圈 圈</p> <p>5. 寶 特 瓶六個</p> <p>6. 優 勝 者獎品</p>	<p>4 節</p>	<p>教師觀察</p> <p>學弟學妹評分表與學習單</p>
--	--	---	------------	-----------------------------------

（三） 學生反應

由於設計教學計畫時疏忽學生評量的部分，因此，對於活動的成效反應，大多是由老師觀察、詢問孩子及家長意見，還有從學妹學弟寫的學習單來呈現，對於學長姊書面資料及學習單的保存部分可以說是零，當然這也是急需納入檢討的一部分，以下就上述所觀察到的儘量做客觀的描述，教師發現：

1. 學長姊與學弟妹之間的感情逐漸提升：

原本不習慣和學弟妹一起出遊的學長姊，在這一次的出遊中成長不少，延途上六年級和二年級導師聽到及看到各種不同令人感動的畫面及耳語，還有一部分是有拍照存證的，回來之後學弟妹還寫了一份學習單，給學長姊的一句話，整理如下：

「來，你走裡面比較不會危險。」（D23 與學妹對話，教師觀察）

「你口會渴嗎？要不要喝水？」（D01 與學弟對話，教師觀察）

「我有零食你要不要吃？」（D07 與學弟對話，教師觀察）

「會不會累，會累的話哥哥可以背你？」（D11 與學弟對話，教師觀察）

「走比較陡的路會拉我的手，我差點跌倒的時候他會扶我。」（d02、d11，學習單）

「他會陪我玩幫我拿東西。」（d10、d30、d05、d07，學習單）

「他對我很好，他有請我吃餅乾，還跟我一起玩酢醬草。」(d21、d15、d27，學習單)

「他很照顧我，也給我糖果吃。」(d25、d33、d 28、d31、d24、d39、d32，學習單)

「我要走沙子的時候，我都會跌倒，所以學姊就幫我扶起來。」(d34，學習單)

「他對我很好，把我照顧得很好，從頭到尾一直都牽著我的手。」(d35、d36，學習單)

「他看到斜坡的時候都會告訴我，叫我要小心一點才不會掉下去，而且還教我玩遊戲呢。」(d38，學習單)

由以上內容可得知，大多數的學長姊對學弟妹是很關心的，面對學弟妹他們學習如何照顧他們及與他們分享自己所有，甚至還有不怕辛苦將學弟背在身上走的，讓人感覺他們真的長大了。當然，怨言也是有的，有的孩子這麼說：「老師，小弟小妹都不聽話，我們解說的時候，頭都一直轉來轉去。」老師回答道：「這有什麼，你們也是這樣長大的，要多體諒他們。」。還是會有的孩子認為學弟妹很不乖，不知道該如何處理，這時老師可以適當的協助他們，判斷誰是該改進的人。因為有的時候真的是學弟妹比較不守秩序，就可以加以介入，或指導學長姊該如何處理，若學弟妹願意改進，則給予口頭上的鼓勵及讚美。有的時候可能是學長姊不願意照顧學弟妹，譬如：不跟學弟妹牽手，那就可以在口頭上提醒他們，大多數的學長姊就會主動牽起學弟妹的手，所以在感情增進的部分，老師也在居中扮演重要的角色。

2. 增加小組凝聚力：

這一部分要感謝二年級導師事先的規劃，讓低年級學童分組後做小隊旗取小隊名，於是我們做了一個分組競賽，看哪一組的小朋友最團結合作，譬如說：集合速度快又安靜（教師判斷）、能專心聽學長姊解說（每組小隊長判斷）、能回答學長姊所問的問題（每組小隊長判斷）等之類的。我們看見每個孩子都對此榮譽制度很重視，而且學長姊會不時的要求提醒學弟妹注意，因為大家一起合作才會有加分的機會。再著，使用這樣的方法對於外出掌控秩序上，老師較不花精神，孩子們也會因為有獎勵而對秩序上稍做調整，我們不鼓勵學童為了獎勵而遵守秩序，但是在帶孩子外出時，這確實是很有用的方法，不僅可達到老師所要的教學

效果，也讓孩子在外出中多增加一些樂趣。

3. 學長姊在表演及解說中得到自信：

「老師，只是 D04 一出場，大家都一直笑耶！」(D21 與教師對談，教師觀察)

「小朋友表演的不錯。」(二愛參加本此活動的家長，教師觀察)

爲了安排活動的開場及暖身，我們絞盡腦汁安插了一個短劇在裡頭，看著師生及家長笑嘻嘻的表情，我們就知道這齣短劇成功了，再加上後來有獎徵答的活動，大家踴躍舉手，表示學弟妹們很認真的在看戲劇，而演員們也因為觀眾的捧場演出的更加賣力。而後在好幾次的下課時，學弟妹常對我們兩位美麗的名主持人，綽號蒼蠅姊姊 (D21) 及熊貓姊姊 (D37) 打招呼。

「老師，有一次我在拖地的時候，一群小妹過來跟我打招呼，叫我蒼蠅姊姊還說要幫我拖地。」(D21 與教師對談，教師觀察)

因此，在那一次的表演活動中，學長姊付出的心血很多之外，得到的回饋也不少，孩子們從回饋中學習成長與自信。

(四) 教師的省思

這次的大手牽小手可說是圓滿成功，大家都玩得很開心，但其中仍有一些美中不足的地方需要檢討改進。

1. 教師指導學童解說宜增加視覺輔助道具：

當初在設計活動內容的時候，可能仙跡岩由來的戲劇是整個活動的開頭，所以就將所有的心思花費在戲劇上面，而忽略了解說員的訓練，所以我們班大部分的解說是以口頭爲主，雖然有的孩子講解的很好，但如果有做一些海報或植物圖片，或者在解說內容上增加一些笑點，學弟妹的印象會更深刻，也較吸引人。

2. 教師宜瞭解仙跡岩植物特色：

解說植物的部分應以仙跡岩的特色植物（蕨類）爲重點，但我們票選出來的結果卻是處處皆可見的植物，如此一來，突顯不出仙跡岩的特色。因此，老師自己本身應對仙跡岩植物做一翻了解，最好能學會分辨蕨類植物，這樣才能帶給學生正確無誤的觀念。或者，也可以在特色植物介紹過後，附加介紹一些隨處可見的植物，這樣也會比較有趣一些。

3. 教師宜指導學童自行建構劇本發展：

如果時間足夠的話，這次戲劇的劇本由學生建構較妥當。因為學生已有寫劇本的經驗，而且教師發覺由學生自己討論過的劇本，他們的台詞會背的較熟，對整個戲劇內容也較為清楚，那麼在排演上就會比較得心應手。

4. 教師對學生的學習成效評量方式可再多增加：

本次活動雖然有趣，內容豐富，但是在教學評量的部分極待加強，如在講稿練習部分及演員排戲部分可設計自評及互評表，如此一來，學童在準備上會較積極認真，教師打分數不會太獨斷，學童也可針對自己較弱的部分做加強。

以上四點為此次活動中教師據自己的觀察及與其他學年老師討論後所得結果，希望下次舉辦類似同樣的活動時，能針對檢討做積極的改善以求活動的完善。

陸、結語

課程是動態的發展歷程，本教學團隊經歷一年的時間發展出「大手牽小手－仙跡岩」綜合活動領域課程，本課程具有的特色包括：

1. 課程具縱貫銜接

仙跡岩課程規劃為全校性課程，在同一主軸之下，不同學年有不同的教學目標，可以逐年豐富學生的知識與經驗。

2. 課程具橫向聯繫

同一學年具有相同的教學目標，但教師根據各班班級氣氛與學生特質，延伸與其他科目課程的聯繫，發展各具特色的班級課程。

3. 課程配合地方人文、地理，符合學生生活經驗

仙跡岩為地方特色，並且是學生生活中熟悉的地方，學生可以由對鄉土的瞭解開始，進而喜愛鄉土，關懷鄉土。

學生的學習與成長是課程設計與教學的主要核心，經由本課程的實施，我們可以看到學生的學習包括：

1. 增進高低年級學生的情感

不同年級間透過活動的交流，增加學生間彼此的瞭解、體諒與包容，能提升全校整體的校園和諧氣氛。

2. 發揮學生教室外的潛能

學生參與班級活動的規劃，小組成員的討論與合作，在活動中與學弟學妹的交流，在整個活動歷程當中，學生發揮出不同於教室內的能力。

教師參與課程發展與進行行動研究，都能夠促進教師專業發展與增進教學實踐與反思的能力。透過課程發展，團隊教師的成長包括：

1. 教師團隊合作，相互學習

本教學團隊每位教師原本的教學特色就不相同，經由這次課程發展與教學活動，讓我們增加彼此的教學默契，也學習了彼此的教學優點。

2. 增進探究課程與教學的興趣

在課程的發展過程中，我們經歷了困難與停頓，心情也感到不安與緊張，然而，在不斷思考、尋找相關資料、與團隊伙伴討論激盪之後，困難一一克服。看著孩子們在這趟仙跡岩之旅的學習與成長，課程發展過程中的辛苦，逐漸由成就感及對自己與團隊的肯定所取代。這也就是我們創新教學的最大原動力！

「大手牽小手 - 仙跡緣」除了為六年級孩子們留下永建的美好記憶之外，也對不同年級間的孩子有了薪傳的意義。六年級教師除了自己在教學專業上的成長之外，課程的發展所累積的經驗，也可以提供其他年級團隊的參考，這不正也是教師們間的薪傳！

參考文獻

- 吳清山(民 90)。知識經濟時代的教師多元進修。教師天地，115，頁 4-13。
- 吳清山與林天祐(民 92)。「增權益能」。教育研究月刊，113，頁 160。
- 洪孟華(民 92)。教師「增權賦能」(empowerment)概念與策略之探析：專業主義的觀點。中等教育，54(5)，頁 84-95。
- 張勳誠(民 92)。探索教育的核心價值。教師天地，127，頁 57-63。
- 教育部(民 92)。國民中小學九年一貫課程綱要綜合活動學習領域。教育部：台北。
- 陳永發(民 90)。合作取向的教師專業成長。人文及社會科學教學通訊，12(4)，頁 178-194。
- 陳春秀(民 91)。課程行動研究與教師專業成長。課程與教學季刊，5(4)，頁 37-56。
- 黃譯瑩(民 89)。「綜合活動課程」的本質與內涵：從「活動課程」談起。新講臺雜誌，1，頁 34-38。
- 葉興華(民 90)。臺北市國小推展行動研究之探究—從《台北市第一屆教育行動研究成果發表會論文集》分析。台北市立師範學院學報，32，頁 211-236。