

第三章

適性教學

——新手老師停聽看

湯維玲

壹、教學的技術與藝術

教學是一個隨時變動的主題，學校內教學科目繁多，而教學是日常生活中廣泛實踐的事，也是一門艱難而重要的事業（嚴景珊、周叔昭譯，民70）。

John Dewey 言；「教育的目的就是要讓每個人都能充分展現他擁有的能力。」（林心茹譯，民89，23）

「教學」是一門看似明白淺顯，卻又難以捉摸的藝術（王翔昇譯，民87，頁118）。回顧20世紀的教學，從傳統的教學方法到多采多姿的現代教學法，方法之多令人目不暇給。歸結眾多教學法的發展趨勢均朝向一個共同發展的方向：理解教學的過程，組織學生，進

行有效且適性的教學。其中「適性教學」(adaptive instruction)就是這種教學理念的具體展現。

適性教學乃是依據學習個體的狀況或需要，配合學習者的差異性，選擇其受教的目的或方式，因此表現出五種特色：(1)教師本身提供較少教學活動；(2)教材提供較多的活動；(3)教師時間較自由，有課程與教學的決定權，也有機會進行個別指導或診斷教學；(4)給予學生更多學習內容、方式與進度的選擇權；(5)學生可按自己的進度學習（李咏吟、單文經，民86），所以適性教學重視因材施教、創新性以及教學的有效性。至於適性教學的類型有不同的歸類，如分為「個別化教學」(individualized instruction)、「群性化教學」與「認知教學」(cognitive instruction)三類（林生傳，民77），也有用「團體教學」(group instruction)與「個別化教學」說明教學的傳遞系統(Gagne, Briggs & Wager, 1992)。

由於適性教學範圍廣泛，內容龐雜，為使初次修習「教育實習」課程的準老師或新手教師能夠在修完教學原理後觸類旁通，體會教育現場的多變性與複雜性。本章先就新手教師的教學認知與態度著手，闡述容易上手的「班級組織型態」核心概念與作法，分析班級教學、小組教學與個別指導三類教學組織，最後增列國小教學可運用的變通教學活動，如合作學習(cooperative learning)、統整教學、協同教學(team teaching)與戶外教學，讓新手上路順心便利。

一、我是教學的新手——新手上路

(一)聽一聽

「我想當一位好老師，可是一上台看到台下那麼多的眼睛看著我，不免緊張起來……」（實習老師）

「我的教學年資很淺，除了精熟教材之外，教學也儘量活潑，希望我的學生能夠學得很好……」（初任教師）

(二)看一看

師資培育機構安排的教育專業課程中，「教育實習」是最接近教育現場，也是最為實用的課程。新手教師經歷了實習課後，逐漸了解國小教育的教學狀況、學生的身心發展，以及如何面對未來的教學。可是常有實習生參觀完以開放教育或小班教學著稱的班級教學後，提出一個共同的疑問：校園很漂亮，教室布置眼花撩亂，教師的教學檔案做成厚厚的一本很豐富，可是為什麼還是一位教師在班上很努力地進行講演式的教學？難道就只有這樣的教學嗎？

(三)想一想

「我想用建構式的教學方法，可是學生未經過這樣的訓練，我該怎麼辦？……如果用這種教學方法，教學進度會不會受到影響呢？」（初任教師）

「我想嘗試『合作學習』的教學方法，我要怎麼做？」（實習教師）

有關班級經營、教學方法、課程目標與內容的安排、學校或教師的教育觀，甚至教師與學生家長的關係，以及同事間人際關係等問題，經常成為新手老師關注的焦點。所以教學的過程中，新手教師得用心想一想教學時：使用何種方法(what)？為何用(why)？如何做(how)？對誰用(to whom)？有何結果(consequences)？雖然「想一想」不能使新手教師第一次教學就上手，卻可使新手教師時刻省思與改進教學，得以培養長期的教學功力。所以新手教師教學技術的學習

可以按部就班，隨著反省經驗累積之後，教學則是一種技術與藝術兼具的工作，能隨心所欲而不逾矩。

二、新手教師須知——知己知彼、百教百成

(一)了解自己的教師圖象與教師信念

希臘哲人 Socratic 曾言：「了解自己」。因之，教學的起始點是在教師本人與學生身上，教師有必要了解兒童發展與教師本身想法。當教師開始形成「國小學童是……？」或「教學是……？」的圖象時，正如「我想當一位什麼樣的教師？」或「我是一位什麼樣的教師？」一樣的重要。教師信念 (teacher's belief) 是指教師對於教職的看法、教學的感受或成就感，或是指教師對學習者的看法，所使用的教學策略等計畫決策的思維（李咏吟、單文經，民 86）。所以教師形成的教師圖象與教師信念均會影響教學方法的選擇與運用。如果新手教師贊同如下的想法：「教學是雙向的互動」、「教師是學生的示範楷模，學生是教師的鏡子」、「教師需透過學生行為的觀察及自我的反省，不時的自我評鑑」（林心茹譯，民 89，頁 13），那麼就是朝向一位具有反省力的教師發展。因此檢視教師自己的教育理念或有關教育的想法，並與他人討論分析，有助於澄清疑點，改進偏見，形成具發展性的教師信念。

(二)從兒童認知發展了解學童

小學階段的學童，年齡差異甚大，從 6 歲到 12 歲均有之，教學需有不同的型態與比重搭配，才能因應受教者的身心發展。從 Piaget 的認知發展階段觀察小學孩童，他們正處於「具體運思期」，可以透過原有的概念，進行邏輯推理。如果教師能以學童實際的經驗佐證，借

助具體形象的支持，較易解決問題。例如高年級的學童正從「具體運思期」過渡至「形式運思期」，因此教材內容應從具體形象著手，語言形象化，採用比較、分析、綜合的方法，逐步引導學童學習抽象概念，培養邏輯思維能力；所以，教師必須了解目前所任教學童的心智發展，運用適宜的教材、教學方法與教學媒體，做充分的教學準備（張祖祈、朱純、胡頌華，民84）。

（三）綜合安排教學方法與情境

新手教師上國語課程時，往往按部就班，依循生字詞、課文大意、課文深究、文法結構解說與習作練習進行之；或者從課文到句詞字的解說。不論何種教學方式，講授的比例非常高。一旦教師的教學型態「例行化」之後，也僵化教師的教學方法。所以巧思安排教學方法與情境，可避免千篇一律的教學方式，提升學生學習的樂趣。因此，教師在教學方法與情境的安排上，需從有趣活潑的學習情境著手，如佈置趣味數學補充教材或故事書於教室四周，引起學生學習興趣；或運用小組討論的方式，鼓勵學童參與；再加上腦力激盪、辯論、比賽、角色扮演等的多重變化與獎勵制度，維持學童的注意力與興趣；也可依據教材內容安排戶外教學或遊戲，並多讓學童參與、體會、操作與學習（呂錘卿，民86）。

其實教師考慮自己的教學方式能否適合受教者，其目的均為達到最好的教學效果。教師對教學的變或不變，呆板或靈活，只存乎一心。本章撰寫的目的在成為良師，使新手教師在求新求變與僵化傳統教學的矛盾中，提出具體的適性教學方式，使教師有「能力」隨心所欲而教，也能依據學生的能力、興趣與需要「適性」教學。如果新手教師想培養出具有思考力、問題解決能力的學生，除了教師口沫橫飛「獨撐」四十分鐘的講演式教學之外，教師還有什麼法寶可使學生如沐春風？又21世紀的教師需要什麼教學能力？相信本文敘述的班級教

學、小組教學與個別指導，是新手教師必學的教學技術，再輔以可行性高的變通方案供教師參考學習，則能多幾項法寶，因應多變的教學現場。

貳、教師的教學法寶

教師的教學法寶中包括學習組織方式、物理環境、空間利用、學習資源等，亦即在教室中教師如何組織班上學生，以進行各種教學活動。由於教學活動的開展離不開一定的組織型態，Gagne 與 Briggs 等人在《教學設計的原理》一書中將教學組織分成「團體教學」與「個別化教學」，前者視規模大小又可分成師生兩人小組、三至八名學生小組、十五人以上大班教學三種；Kemp 則分爲班級授課、師生交互作用和個別化學習等三種教學組織形式（張祖祈、朱純、胡頌華，民84；Gagne, Briggs & Wager, 1992）。本文依據國內教學現場對班級組織型態的認知，分成班級教學、小組教學和個別指導三類。「班級教學」是教師進行班級授課講述，或由教師主導、師生共同討論的過程，此乃團體教學或群性化教學的代表型態。「小組教學」則是將班級分爲二人以上一組、兩組以上的組別型態；學生小組主動學習，教師可扮演主導者或協助者角色，也可以是和學生小組成員相同的角色；兼具群性化與認知教學的性質，小學教師通常稱之「分組活動」或「小組討論」。至於「個別指導」爲一概括性指稱，包括作業指導與個別化教學。新手教師先從班級教學開始練習，再學習如何進行小組教學和個別指導，就能掌握班級組織，進行適性教學。

一、班級教學

師：「各位小朋友，老師今天要說一個故事，介紹一位殘而不廢的偉人，海倫凱勒的故事。黑板上的圖片就是海倫凱勒。她是一位……」（大約十分鐘的講述後，教師開始提問討論）

師：「剛才故事的主角叫什麼名字？」

生：「海倫凱勒。」

師：「為什麼她很偉大？」

生：「……」

(一)教師為中心的教學——教師講、學生聽

教師中心的教學主要教學型態為「教師講授、學生聽講」，著重教師本身講述能力與技巧。傳統的大班教學中，教師講課的時間占了大部分，約有 60-80% 為語言溝通。班級教學的特徵是教師透過自己的講授，包括介紹說明、解釋、演示、表演等，將教學內容傳遞給一個或數個班級的學習者；所以教師扮演了「領導者」、「促進者」的角色，對全班進行例如讀寫策略、地球科學解說、數學借位等直接教學（林心茹譯，民 89；林生傳，民 77；張祖祈、朱純、胡頌華，民 84）。

班級授課適用的教學情境，通常是引入課題、介紹學習目標及提示教學要求；也適用於提高學生的學習興趣與學習動機；或者介紹專業領域內新近的發展；單元結束前進行複習或總結；甚至邀請外界專家演講；以及放映錄影帶、電影等教學媒體供班級觀賞時的講解補充，都可運用教師為中心的教學進行之。教師可以單純口頭講授，也可利用教學媒體中靜態的教具，或運用投影片、幻燈片、電影、錄影

帶、多媒體等視聽媒體配合講課。甚至於在視聽設備完善的前提下，更可透過遠距教學擴大教學效果（張祖祈、朱純、胡頌華，民84）。

班級教學的特性之一就是在有限的時間內，講授者將講授重點整理歸納，要求學生聽講時安靜。這是教師與學習者均能接受的教學組織型態，此為優點之一；其次，教師較易從事教學準備、省時、在一定時間內呈現教材內容較多、受教者多、教學效率較高，此為優點二；還能較快得到回饋意見，有利調整講授內容與方法，其為優點三（張祖祈、朱純、胡頌華，民84）。但相對地，班級教學也有其缺失，由於學習人數眾多，較難確保在個別差異下的教學效果，且提供的輔導策略也難符合所有的學習者需求，或進行一對一的回饋（張祖祈、朱純、胡頌華，民84）。教師運用講述法於班級教學中，必須能引導學習者進行有意義的學習，因為「講述並不等於學習」，需視學習者的需要，在大班教學之後分小組活動，方能深化學習效果。講述法的過程、技巧與要領，精簡綜合成以下的教學流程（李春芳，民86；呂錘卿，民86），並以小學中年級社會科「日據（治）時代」教學單元為例說明之：

1. 教師準備：基本上教師教學前的準備工作包括四方面：(1)熟悉教材與蒐集相關資源；(2)了解學生的起點行為；(3)先提供教材或參考資料；(4)擬訂教學單元目標與教學大綱。

例如教師蒐集有關日據時代此一主題的國小社會科教科用書，儘可能蒐集不同版本的課本、教師手冊（教學指引）、習作與教具等，若有其他教材來源如故事書、圖片、錄音或錄影帶等則更佳。接著分析中年級的學生學習經驗，因為學生首次學習台灣史，因此歷史概念可能模糊，對於日據時代生活經驗闕如。所以，先給予學生台灣日據時代的故事與教材內容作為參考資料。然後，教師確定以故事型態引起學生學習動機，並配合「學習單」與投影片，作為學習的教材。

2. 教材分析：教材內容除應適合學生能力與認知發展之外，教材橫向與縱向組織的聯貫性不可或缺。教材若能兼顧生動性與活潑化就更為理想了。為使學生從生活經驗中學習日據時代的生活，教師設計一份學習單「小小記者」，訪問家人或年長者對日據時代的印象或生活情況，以建立學習的起點，也成為上課的教材之一。教師同時進行教材分析，以清朝割讓台灣給日本為本單元的開始，敘述台灣抗日的過程，日本在台灣的基础建設與生活狀況。從分析之中，發現有關「馬關條約」與「抗日事件」的敘述不清楚，因此補充有關的教材，製作成投影片並以故事體的教材進行教學。

3. 教學活動：

- (1) 揭示綱要：①利用十至十五分鐘，提示全單元綱要（基本架構的建立），如「台灣受到日本人統治的始末，以及當時台灣人民的生活」；②上節要點（複習或連結）「清朝派沈葆楨與劉銘傳經營台灣……」；③本節要點（把握學習要點）「不過中日戰爭，清朝戰敗，被迫簽訂『馬關條約』，割讓台灣……」。
- (2) 詳述內容：依據綱要中的要點，逐一詳述內容。講述內容有主題、重點、組織與系統。教學時深入淺出，如遇專有名詞或重要概念需澄清與解說。
- (3) 綜述要點：講述教學結束時，由教師本身綜合結論或引導學生歸納統整本單元的主要內容重點，進行結論。不論由教師做成結論或運用問答法由學生綜論，教師均需再確認學習者的學習狀況，並加深學習印象。最後若有需要，可進行作業指導，或交代作業，或分派本單元的分組任務，或預告下一單元，這才是完整的教學活動。例如：分派小組任務，蒐集台灣日據時代日本人的統治管理方式、交通、農林漁礦基礎

建設、教育文化等資料，以便下一節課進行分組討論。

4. 表達技巧：

教師為主的班級教學需注意的表達技巧如下：

- (1) 一個單位時間內只講一個重點，學生較能理解教師所言。
- (2) 陳述清楚，逐步引導，以確認熟悉每一學習重點。
- (3) 抽象艱深與複雜的教材，教師需花時間重複講解，但應注意講解方式或用詞，需要依據學生的理解程度，稍加變化，避免重複用同樣的解說方法一再重述，可以「換句話說」、「換個方式做」，多用實例闡述說明，更是切入學生生活經驗的不二法門。
- (4) 講述時間不宜過長，連續講述以不超過上課的一半時間為宜。講述法需搭配其他教學方法進行，如適時板書、運用媒體加深學習印象。若有注意力不集中的情形發生，則變化語調、中斷講述、提問、穿插幽默話語等均可集中學生注意力。
- (5) 講述口齒清晰，語調有變化，音量適中，用字遣詞適當，態度幽默風趣，避免口頭禪等均是需要學習的表達技巧。講述時，眼光需與學生接觸，並且以目光巡視全班，以了解學生的反應。再加上適當的肢體動作，能帶動上課氣氛與活化講授過程。通常新手教師易犯的問題如音量過小、語調平淡與口頭禪等，可多上台發言、多練習「說故事」以訓練自己，或者運用錄音、錄影方式使新手教師有更多的體會與改進機會。

5. 輔助措施：教學媒體與教學資源可以協助教師做好班級教學。教師利用先前準備的圖片、長短排、揭示卡、錄音帶、投影片或錄影帶等教具媒體，甚至利用到電腦教學，只要與課程單元有關的人、事、地、物，適時呈現輔助教材，則可增加學生學

習的注意力與吸收率。新手教師也要善用板書，於必要時，要求學生筆記註記，而且巧用其他教學方法或技術配合講授，如問答法、欣賞法、討論法、角色扮演等，以求教學的變化，增加學習效果。例如：將蒐集到的錄影帶作為輔助教材，在課堂上讓學生欣賞有關日據時代的生活影片，分組討論學習單的內容，之後小組上台發表。這是結合教師講述、欣賞教學法與小組討論多種教學方法與型態完成單元的教學。

(二)教師講述與師生雙向討論

班級教學的第二種教學型態是「教師講授、師生雙向討論」。講授者將講授重點整理歸納，要求學生聽講時安靜；然後由教師本人或徵詢學生提出問題後，要求學生全體或個別回答，學生也可以主動提問，供全班討論。通常先提出具有爭議性的問題，候答時使學生有思考時間，然後說明討論的方式。通常此一教學型態仍以教師主導性講解和教師引導討論為主，教師在講述時掌控教學的內容、流程與步調，討論時留與學生發表意見的空間。本類型的精神表現在教師和學生們進行雙向討論，但不進行學生與學生間的小組討論。

班級中的討論可採行的步驟有五項：(1)首先閱讀教材或準備問題；(2)其次，和一位共同的教學領導者，將問題分門別類；(3)接著介紹學生此一討論模式；(4)然後進行討論；(5)最後，複習討論歷程中的重點與綜合結果(Gunter, Estes & Schwab, 1990)。

尤其需注意第一個步驟，討論的問題分成三類：第一類是「事實性的問題」，如「哪一個條約使清朝割讓台灣給日本？」；第二類的問題是「解釋性的問題」，如「日據時代，為何台灣人不能與日本人念同樣的小學？」；第三類的問題為「評鑑性的問題」，如「你認為日據時代日本對台灣教育有何貢獻？你如果出生在那個時代，你會怎麼做？為什麼？」。因為討論的問題甚為重要，範圍不能太廣，問題

也需要有很清楚的定義，才能確實呈現真正的疑問，也才有討論的價值。

至於誰是共同的教學領導者？教育實習課程中實習生的同組夥伴、新手教師的同儕、教授同一單元的教師等均可作為廣義的共同合作者。而且介紹討論模式時，必須將討論的問題、流程、時間或地點、結果呈現方式等做一清楚的交代。

二、小組教學

學生的認知潛能如果只靠自己努力，只能有限發展。若有同儕、教師或指導者的教導，則能達成超越性的發展，這是認知發展學者 Vygotsky 所提出的「潛在發展區域」概念，其採取的教學策略除鷹架 (scaffolding) 之外，尚有相互教學 (reciprocal teaching) 與合作學習 (cooperative learning) 等教學策略可以在小組教學中發揮效用（李咏吟，民 87；李咏吟、單文經，民 86）。

(一) 小組教學類型

教師若採取小組教學，學生學習的途徑就能夠多元化，以不同的方式進行學習，而非單以聽講方式學習。所以革新教學的設計途徑之一即是重組班級的社會結構，分組以進行個別差異的教學（林生傳，民 77）。例如：戶外教學參觀報告，採行小組教學方式，學生小組在參觀前、中、後均有工作的重點，然後學生融合小組成員的筆記，共同整理出一篇報告。另一例是：上語文科時，小組成員構思神話故事，在「作者椅」上，以作者身分對全班說故事或朗讀此一故事；或者小組成員以戲劇演出方式演出構思的劇情等。

小組教學細分之下有三種組織型態，主要的區別在於教師與學生小組的關係，以及教師所扮演的角色，新手教師可以考慮課程內容的

難易度實施之。

1. 學生主動學習，教師教導：學生主動學習，同時教師仍扮演著教導者、專家或諮詢者的角色。教師在小組中還是主要的教學者，但是學生間仍可進行討論。教師在小組中進行教學，講授課程內容，或以專家姿態指導學生進行學習，也容許學生在教師的指導下進行分組討論。這時運用 Vygotsky 的鷹架概念，由教師在閱讀課時向學生介紹一本新書，筆者改寫鷹架對話與教學步驟如下（李咏吟，民 87）：

(1) 教師設定主題、情節和角色：教師可以「引發」學生「參與」學習的興趣與意願，協助學生小組進行討論。

例如：

師在小組中間：「讓我們談一談這本書《哈利波特》，這本書故事書介紹一個十一歲的小男孩……，他做了什麼事？」

生答：「他住在姨丈家，幫忙做家事。」

(2) 教師將教材簡化成幾個段落單位或問題，減輕學習負擔，並視需要提供結構性活動。

例如：

師續問：「……（簡述故事內容）……然後他又做了什麼事？」

生搖頭。

師提示結構性活動：「他後來去了一所魔法學校上課。他在學校裡發生什麼事情？…」。

生無人回答。

師指出「關鍵特徵」再問：「他的頭髮很亂，同學說了什麼話？」。

生答：「嘲笑他。」

師再問……

- (3)教師管理教學活動方向，適時示範，並減低學習挫折，使學生專心學習。

例如：

師示範：「哈利波特的勇氣、毅力，值得我們學習，還有其他值得我們學習的地方嗎？」

生答：「朋友間互相學習、幫助的精神。」

師讚美生說：「嗯！這位同學你講得很好，其他人還有補充嗎？」

生答：「……」

師再提出討論問題：「如果你是哈利波特的作者，你會怎麼寫哈利波特的遭遇？」

生相互討論回答……

2. 學生主動學習，小組獨立計畫，教師協助學生：通常學生主動學習，形成小組討論團體，教師僅扮演協助的角色。由於「討論」是一項很重要的教學方法和技術，對學生而言，「討論」並非「不學而能」的能力，需要教師的引導與教導。由於討論法與問答法相當接近，兩者的差異在於教師主導的份量比重，討論法中的教師主導份量輕於問答法。透過討論的形式較能夠排除教師的控制，讓學生小組自由發表想法。小組討論發展至今有許多不同的小組討論形式，例如腦力激盪小組 (brainstorming group)、菲力普六六討論法 (Phillip 66)、小老師團體 (tutorial group)、角色扮演 (role playing)、探究小組 (inquiry group)、解決問題小組 (problem-solving group)、討論會

(panel discussion)、辯論式討論團體 (debating discussion) 等 (李咏吟、單文經, 民 86 ; 李春芳, 民 86)。新手教師可視教學需要靈活選用上述各種形式, 不限於本文以下提供的「分組探索」(group investigation) 方式。

本教學組織類型教師扮演專家或諮詢者的角色, 由學生組成小組進行分組討論, 討論議題的重心可以是以學生為主或以任務中心的方式進行之。例如「分組探索」即是學生主動學習, 小組獨立計畫的小組教學方式之一。分組探索為師生共同安排下, 著手進行一項問題或議題的研究, 組成一小組的學習活動歷程。學生透過團體過程, 確定目標, 安排步驟蒐集資料, 分析發現, 獲得結論, 提供全體分享 (林生傳, 民 77, 頁 174)。此一方法的教學原理有三: 「探究」、「知識」與「學習群的動力學」; 換言之, 教師可以提供「問題」, 或由學生從教師提示的「問題情境」找出問題 (探究), 小組形成問題假設, 面對小組成員不同的反應, 彼此激盪與修正, 集思廣益後 (動力學) 獲得解決辦法 (知識) (林生傳, 民 77)。

筆者歸納分組探索的說明, 教學設計分成六階段、具體教學步驟與教師主要教學工作三部分, 整理繪表如表 3-1 (林生傳, 民 77)。

這種教學組織型態與教學方式可以達成以下的效果: 教導建構的知識、學科素養、有效的團體過程, 以及涵養對參與者的尊重, 進而發展學習者的自主性、社會探求的熱中與促進溫暖的人際關係等益處 (林生傳, 民 77)。

3. 任務中心小組: 教師與學生共同討論議題, 形成討論會或討論團體。以任務的達成為前提, 教師扮演參與討論的角色, 師生共同商議完成任務, 師生共同學習。例如讀書會的學習, 每一人均負責書籍中的一部分, 都負有導讀、分享、提問、澄清與

表 3-1 「分組探索」的教學階段、教學步驟與教師教學工作表

階 段	分組探索活動的教學步驟	教師主要的教學工作
階段一： 學生遇到困擾的情境	1. 提示問題或佈置問題情境。	1. 評量學生的先備知識，是否有分組探索學習的情形與經驗。 2. 決定本科目實施分組探索討論教學的可能性。 3. 說明探索研究必備技巧。 4. 複習基本程序。 5. 協助學生認明探討的問題。
階段二： 學生試探有關此一情境的反應	2. 學生自願或指定分組。	6. 輔導學生組成小組並選出召集人。
階段三： 學生確定研究的主題，並明白確定分析組織	3. 學生確定問題所在。 4. 問題結構化、明確化（確定問題、目標、假設）。	7. 小組擬訂研究計畫時，提供資源。 8. 判斷學生小組擬訂的計畫。
階段四： 個別研究與小組研究	5. 學生分工合作蒐集資料。	9. 視導學生小組活動進行的情形，並提供必要協助。
階段五： 學生分析與過程	6. 學生嘗試提出不同見解。 7. 組內討論、批判、協調。 8. 提出小組報告。 9. 向全班綜合報告。	10. 對召集人提供必要協助，使其順利主持小組活動。 11. 適時中止小組活動。 12. 協助學生如何從發現中去獲得結論。 13. 輔助學生如何發表結論。
階段六： 重新學習或再探索的行動	10. 討論與批判。 11. 結論與檢討。	14. 輔導學生如何評估其努力的成果。

討論的責任。或者小組確定研究主題之後，訂定計畫書，小組分工合作完成任務，教師為參與者角色。

「任務中心小組」的討論型態和學生中心的「學生主動學習，小組獨立計畫」比較之下，其差異性在於「任務中心」的任務達成優先性高於「學生中心」學生的需求與興趣。如果不嚴格區分，兩者可以合稱「學生中心小組」。

(二)分組與指導

1. 分組：教學上的分組是適性教學的基本方法。教師分組時通常考慮分組的目的、學生的學習成就、行為與人格特質，再由教師本人指派或由學生自由組合，因分組的目的而定，有同質性或異質性分組。由於班級人數多寡不一，因此兩人以上到十餘人的組合人數均稱為小組。小組成員的分工甚為重要，首先推派小組長，再帶領組員討論。茲以「相互教學」為例，說明學生中心的小組成員間如何進行討論。此一相互教學的目的，為的是透過學習對話，增進學生的理解能力。由學生輪流擔任主講者，把一段教材教給同學，學生需負起教學計畫組織與自我管理的責任。具體的教學流程如下：教師指派或學生推選一位「小組長」後，全體組員共同閱讀某一指定的學習內容，再由小組長概述指定的內容，然後提出問題，帶領組員討論問題，並於討論過程中適時提出澄清，由小組長預測未來的學習方向（李咏吟，民 87）。而小組長的角色乃由小組成員輪流扮演。茲以改寫過的國小五年級下學期自然課程第三單元「陽光使世界美麗」，其中的活動二為例說明之（國立編譯館，民 90，頁 42-45）。

例如：

課文段落的内容：

「陽光中含有各種色光，照射在物體上，若物體反射各種色光，我們同時看到各種色光，感覺起來就是『白色』。若物體只反射紅光，我們只看到紅色的色光，感覺起來物體就呈『紅色』。『顏色』是人們眼睛接收到『色光』之後的感覺。」

小組長「概述」：「陽光是各種色光組成的，反射在物體上感覺起來就是白色，若物體只反射紅色，只呈現紅的色光。顏色是眼睛接受色光的感覺。」

小組長「發問」：「這一段中我找出一個問題：怎麼知道陽光中含有各種色光？」

學生甲：「用三稜鏡看陽光嗎？」

學生乙「澄清」：「對！用三稜鏡看，可以看到陽光中的色光和彩虹一樣。」

小組長「補充概述」：「也可以用光碟片看。」

小組長「預測」：「我預測從三稜鏡和噴灑水珠的實驗中，可以看到各種色光……」

2. 指導：至於如何指導學生呢？上述交互教學討論中，有四種學習策略：預測、發問、概述和澄清，作為小組互動的方式，這些策略可以相互交替為用。通常開始採用此一教學方法時，教師需示範這些不同的角色，或者在小組討論時，教師加入討論並示範扮演這些角色，使學生了解學習策略。所以教師與小組成員均扮演指導者與促進者的角色，其目的是為了確保學習者對所學內容能理解與運用。

因此，小組教學時可參考分組探究或交互教學的步驟實施指導。小組教學時，教師需要組間巡視，方能了解學生討論的狀

況，協助學生解決問題。教師可視學生討論的狀況，適時回復成班級教學型態，以澄清共同疑點，然後再繼續小組討論。交戶運用班級授課與小組討論的教學型態，可以讓新手教師較能掌控班級秩序與學習狀況。

三、個別指導

(一) 學生獨立工作，學生間無互動，教師進行個別指導

——例如作業指導

學生獨立工作，學生間彼此無互動，最常出現在教師指定學生研習功課、習寫作業或個人學習單時，學生在自己的座位上進行個別的學習活動 (seatwork)，而教師進行個別指導學生。新手教師應明瞭學生是否確實知道獨立練習作業的目的與方法。如果教師採用直接教學的方式，個別指導學生，其目的是朝向學生精熟與轉化學習內容或新技能，讓學生獨立工作練習，以獲得高分。如果採取探究教學，教師則扮演協助者角色，由學生自己掌握學習的步調、互動次數與教學活動，此一方式較傾向個別化教學。

不論直接教學或探究教學，教師在指導學生獨立習寫作業或學習單的過程，有一些需要注意的地方（湯維玲，民85；Blair, 1988）：

1. 教學單元結束前，可由教師或學生歸納整理單元重點。
2. 明確安排獨立練習的作業。
3. 作業內容的難易度適合學生，而且是學生可以獨自完成的，學生學習成功的機率會較高。
4. 學生需有充足的時間練習規定的作業。
5. 教師和學生選擇完成一些具代表性的例子，使學生了解練習的方法。教師進行督導練習，帶領學生做部分練習，提供回饋，

歸納主要重點。

6. 正式進行學生的獨立練習時，教師環繞教室，巡視學生練習的狀況，找出學生不了解或問題處，針對個別學生一一指導。
7. 最後再一次揭示主要重點。

獨立練習之後的步驟爲「教學評量」。評量的目的是爲了檢視學生的學習是否達成先前預設的目標，可採用工作單、測驗、討論、比賽、小組活動等方式評量之。本書有另章做更詳細的介紹（詳見第六章）。

新手教師進行作業指導時，除上述的注意事項之外，亦需注意與學生之間的人際關係，從「權威式」到「影響式」的發展方向，可讓新手教師熟悉班級經營與指導時的技巧。權威式方法是教師從前方接近學生，師生目光相接觸，彼此距離近，教師的呼吸深沈，教師使用語言或高分貝說話；相對於影響式方式，教師走到學生一旁，看學生桌上的功課，緩緩呼吸，漸漸遠離學生，不出聲音或只用耳語（王翔昇譯，民87），這是教師行間巡視時，依據學生的行爲舉止及專心程度選擇處理，使個別指導能順利進行。此外新手教師交代功課時需指示清楚，可以利用黑板或板子，事前寫好內容，放置在固定位置，以提供格式化的資訊，待課程完成，準備研習功課時再公布，以避免重複口頭敘述。

（二）個別化教學

衆多個別化教學策略較爲著名的有 B. Bloom 的「精熟教學法」（Master Learning/Learning for Mastery, LFM）與 F. S. Kelly 的「凱勒計畫」（Kelly Plan）或稱「個人化教學模式」（PSI）。「精熟教學法」適用於時間固定及團體教學的班級情境，是一種教師決定進度，團體式的精熟理論，大多運用於中小學階段；「凱勒教學模式」也是一種精熟學習法，但是採個別方式，學習者決定速度與進度，獨

立完成教師預先編訂的「自學教材」，較常應用於大學階段的教學（林寶山，民79）。上述兩種個別化教學模式可參考專書進行之。

由於理想的個別化教學是讓每個學習者在某種非齊一的教學形式下，依據自己的能力、速度或興趣等進行有效的教學。所以因應班級個別學生的需要，遵循精熟學習理論而設計編輯的「學習單」（工作單，worksheet），乃是促進學習者自主學習的教學設計，以及個別化教學策略的重要形式之一（李咏吟，民87）。當國內小學教育吹起開放教育之風時，學習單的運用十分頻繁，甚至誤以為開放教育就是使用學習單教學、佈置學習步道，而忽略學生個別差異與個別化教學的目的。其實學習單教材設計的基本形式是將某一課程內容分成許多單元，一個單元內可能包括數張作業紙，或者再加上錄影帶、幻燈片、錄音帶等多媒體的組合，每一單元均有其特殊的教學目標。當學習者完成一個或多個學習單元後，需接受測驗，檢核學習結果。所以學習單可以成為教師教學的完整教材，或者作為補救教學之用。但因準備學習單的工作繁複，教材結構與形式、人力、物力、學習手冊、單元評量測驗等均需詳細計畫，才能設計出理想的個別學習單元教材。在學校行政與教師群尚未能全盤規劃之時，新手教師先從補救教學、補充教材的角度思考，也了解學習單的缺點，如限於文字式的作業紙和課本類似，往往被學生認為多了一項「作業」，所以學習單不需要多，清楚簡要與有效最重要。

學習單的設計應注意的要點如下（李咏吟，民87）：

1. 文字形式方面：文字不能太長，少用長句與被動句，多用主動句子，文字應配合學生文字理解的程度。
2. 文字內容方面：
 - (1) 提供單元教材的背景資料與事後的資料。
 - (2) 指示學生應做什麼，及應如何報告。
 - (3) 內容包含的問題應能鼓勵學生條理組織答案，或做較高層次

的推論。

(4)提供多樣的、個別或團體的活動，如思考、發表、閱讀、書寫、調查、製作、觀察、實驗等。

(5)內容教材需配合教學目標、學生的學習程度，並考慮資料的正確性。

3.繪圖與圖表方面：簡單繪圖優於複雜繪圖；多用條形圖表，以利學生填寫。

4.功用方面：

(1)學習的內容。

(2)作為某一段學習完成後的參考資料。

(3)作為直接的或間接的評估資料。

5.教學技術方面：

(1)應鼓勵學生之間，及師生之間的互動，如運用檢核表或積點卡，增強學生學習動力。

(2)應使學習者有選擇活動的機會，或者能夠記錄和評估進步的情況。

參、教師的教學新趨勢

教學新趨勢為教學態度上的改變，以「學習者為中心」，或者改變教師原來獨立或單一的教學型態。今以合作學習、統整教學、協同教學及戶外教學為例，說明教學上的革新。國內合作學習與統整課程均有譯本或專書，新手教師可進一步參考。

一、合作學習——學生合作共建學習網絡

有一種新型的教學方法，強調學生學習的主動性與合作性，這就是「合作學習」，這種方式與交互教學一樣同屬於同儕的小組學習方法，但學生的任務分工與評量方式更為清楚。Slavin 指出合作學習也是一種教學策略，教師依據學生不同能力、性別、種族背景等，將學生進行異質性分組，學生在小組中共同參與學習活動，彼此協助與精熟學習教材，也以團體表現為獎勵依據。

在分組之前進行診斷型評量，2-8 人的異質性小組採任務分組方式，教師與學生均有呈現與分享資料的機會，藉由同儕指導、小組討論、問題解決、分享資料，以及面對面溝通來學習；最後根據小組學科和小組功能進行個別和團體的獎勵，而且班級經營是教師與學生共同解決問題，一起建立規則（黃政傑、林佩璇，民 85）。

教師進行學生合作學習，最常用的教學策略有「學習成就小組」(Student Teams-Achievement Division, STAD)、「遊戲桌」(Teams-Games-Tournaments, TGT)、與「拼圖法第二代」(Jigsaw II)(Gunter, Estes & Schwab, 1990, p.167-184)。

「學習成就小組」的步驟為呈現新教材、形成學習小組、測驗新教材，最後表揚勝利小組；「遊戲桌」的合作學習從呈現新概念開始，形成不同難度的學習小組後，選擇適合自己學習程度的學業競賽，最後確認勝利小組再表揚；「拼圖法第二代」首先介紹拼圖法第二代，指定小組學習材料，分派專家小組，專家回原小組教學，進行評鑑與小組確認。至於詳細的步驟可參考國內黃政傑與林佩璇所著之《合作學習》。

二、統整教學——卓越的教學

未來學者 Benjamin 提出 21 世紀眾多教育趨勢其中三項「主動而活潑的學習」、「超越學科的教育」及「過程導向的課程與教學」（黃光雄，民 85），與因應九年一貫課程所實施的主題式教學趨勢有異曲同工之妙。「主題式」(thematic) 課程設計方式，以核心概念為焦點，朝向概念、活動為主的統整多個學科領域，且反映出不同的複雜程度；同時學生主動學習，「學習怎麼學」是一種從內容知識轉化到過程技能的轉變，使學生成為知識生產者的角色，師生共同營造學習環境與氣氛，共負學習成效之責。這個願景若能在新手教師的教育圖象中形成，不論教育現場是否有條件可以配合實施，但堅持理想，逐夢踏實，教育的願景就能達成。

九年一貫課程強調統整與協同教學為原則的教學方式，本文依據 Beane (1997) 統整課程的教學法說明之。當學生學習某一「主題」及與主題內容相關的焦點時，即企圖統整個人經驗、知識、社會與課程設計的四種知識。至於如何將此一設計融入教學，將課程付諸實踐，首先需有如下的共識：

(一)師生共同協同合作，規劃課程

學生在課程中必須有真正發言權、決定權的機會。例如國小一年級教師根據一位學生提出「學校垃圾車裝滿垃圾後，垃圾車會去哪裡？」的問題後，據此發展出一個學年度的環境學習方案。教師從學生的問題與關切點安排課程，並從兩類問題尋找主題，進行教學計畫：

1. 個人方面：「我自己遇到什麼困難？或關心什麼事情？」
2. 世界方面：「我遇到什麼困難？或關心什麼事情？」

當教師提出這兩方面的問題，可以由學生個別寫下心中所想的問題，然後透過小組討論，歸納出學生間共同遭遇或關心的問題，例如學生提出「我能活多久？」、「我為什麼要上學？」、「未來的地球會發生什麼事？」等問題。接著小組嘗試分析這些問題的「組織中心」或「主題」，如將上述問題都歸類為「未來的生活」主題。假設小組成員達成主題清單的共識後，就可以投票表決主題實施的先後順序，例如決定選擇「未來的生活」作為活動的主題。接著，小組「腦力激盪」找出可能的活動方式，以尋求問題的解答，例如安排活動一「發展未來世界生活方式的建議書」、活動二「為小組成員提出一個在三十年後重聚的計畫」、活動三：「調查本校與他校對未來生活的『預測』，了解是否有所不同」等可能活動。

每當完成某一單元後，小組再從課程主題清單中挑選下一個主題，並檢討用來創造該主題的問題，為新單元研擬新計畫。

上述課程統整以實際議題為中心，非純粹以興趣為中心，所以教師有責任引導學生學習。分析此一教學型態，首先教師進行班級教學說明或示範，再個別指導，最後運用小組教學，呈現出多種教學型態應用的狀況，而主要的主題教學方式乃是以學生主動學習為精神。此與國內進行主題式教學，多由教師一手策劃安排，其實在教學的理念上有很大的不同。新手教師在不熟悉教學現場的生態時，建議可以在主題尋找方面與活動方式上徵詢學生的意見，使其有主題或活動的選擇權，並解決師生之間可能存在的協同緊張與衝突關係，那麼主題式的教學將逐漸由教師主導的教學型態，逐漸轉型到師生共同規劃設計的統整課程與教學。

(二)運用小組專題研究完成評量，發展實作表現的知識

教師與學生可以商討決定運用實作評量，表現主題式統整課程的成果。例如小組教學後，各小組有能力完成「博物館型態」之旅，或

者學生可以提出未來的城鎮發展，規劃十年後城鎮土地的利用、交通、政府、社會與經濟發展等願景。如此學生從教學之始即能參與各種不同的團體活動、小組活動與個別活動。學生的學習評量方式，教師也可以透過觀察、單元測驗、作業、檔案以及其他評量等多方設計。評量的結果除了教師的評量之外，同時也可包括學生的自我評量、親師會議討論的結果。因爲許多學生與家長不了解統整課程，所以透過教師本身對課程與教學的努力，也和學生討論已學習的內容，並且向家長展示課程內容清單（包括不同科目的內容與技能）或者學生作品歷程檔案，也可邀請家長觀察學生成果發表或參與教學活動等，形成親師生的共識，也改變了傳統的師生關係。

統整課程不僅改變課程原本的結構與教學的型態，也致力於學生學習社群的形成，重塑親師生的關係，對教師之間的關係也有相當的影響力，這也是發展協同教學的動力。

三、協同教學——教師間的教學合作

協同教學乃是基於學生學習與教師專業發展的需要，結合群策群力的智慧與努力，懷抱開闊的心胸，以及堅忍的協調力，方能邁向成功的協同教學。

☐ 案例一：

台北縣思賢國小低年級十五位教師分成三個教學群，每一教學群設一位班群主任，負責學群間聯繫與資料整理；班群中均有級任與科任教師。每週四、五下午空堂爲各學群共同討論時間，週三時召開學年會議，全學年意見交流。教師協同教學進行母語教學、注音符號與數學闖關活動。此外尚有人力、教具使用與資料蒐集互相支援（黃淑

玲，民 89)。

☞ 案例二：

在傳統的導師制中發展班群協同教學，以三個班、三位導師在班級經營與教學方面達到合作的目的。定義協同教學為：以最適合孩子自己的方式學習，教師合作教學資源共享，學生合作學習相親相愛，孩子與自己比賽，打破班級界線（賴秋江，民 89）。

(一) 為何要「協同教學」

適性教學、教育專業增能與互補協同教學是使教師從「孤獨的天才」到「團隊的專業人才」的過程。試圖打破「班級王國」的刻板印象，強調教師合作協同的關係。因為教師在班級中單打獨鬥式的教學，常形成專業孤立的狀態，再加上教育革新的步調加速，教育內容的現代化，教師對新學科內容或教學方法相關的專業性產生問題。若能嘗試採取協同教學的方式，往往可以激發教師專業的潛能與進行專業互補，也較能關照學生的學習。所以突破「班級王國」，迎接「協同」時代的來臨是專業人員的表現之一。其實教師與教師的合作關係，在潛移默化之中，成為學生合作學習的楷模，交流促進教師間與學生間的了解與合作。因此，新手教師在經驗不足之下，尤需共同合作設計課程，進而視教學單元內容的難度與複雜性實施協同教學。

(二) 什麼是協同教學

1. 由來：協同教學並非新世紀的觀念，只是因學生適性教學的強調與教育專業增能與互補的概念使然，使其越趨重要。20 世紀中葉美國受到 1957 年蘇聯發射第一顆人造衛星 Sputnik 之影響，決心進行教育改造，促進課程現代化，也嘗試朝向「個別化指導」方向，進行教學方法的改革；遂於 1957 年 9 月在麻薩

諸塞州 Franklin 小學實施協同教學，由教師組成小組協同指導兒童，其理念與傳統班級導師制或學科（分科）擔任制有不同的理念與作法（柯啓瑤，民 89）。從無學年制到學年制班群方式，在這些班群中實施「個別化教學」，並積極使用視聽器材，設置開放空間以配合教學需要。麻薩諸塞州 Franklin 小學有七個班群，每三個教師指導一個班群，每一班群有 75-90 位學生。遂後日本在 1962 年由文部省派人赴美考察，帶回資料於 1962 年 9 月在千葉縣館山市北條小學實驗，但因人事制度與學科制度與美不同，未積極採用；直至 1963 年 4 月有學者於論文中強調協同教學的重要性，方受重視。但是日本僅重新安排教師的組織結構，以改進教學問題，實驗「協同的方法」，而非實驗「制度」，不考慮整體學校制度的改變，也不考慮在哪一學科、哪一單元進行怎樣的教學才能提高協同教學效果。

2. 協同教學的意義：Oja 與 Smulyan 認爲協同教學乃是數個領域的教學，由兩個或兩個以上的教師共同組成一個教學群，結合個人專長與潛能，共同計畫，共同決定與行動（張世宗，民 89）。美國華盛頓大學教授 J. T. Shaplin 被喻爲協同教學之父，曾對協同教學下一定義：

「所謂協同教學是一種教學組織的形式，包括教職員和他們所擔任教學的兒童或學生，在兩個人乃至於更多教師的合作之下，擔任同一組學生的全部教學或其主要部分。」（柯啓瑤，民 89，頁 8）。

3. 協同教學的特徵與功能：協同教學的特徵是由兩人或兩人以上的教師所構成的教師群（團），教師面對相同學生群組的學習，具有緊密的協同關係；而且學生的分配、時間的分配、分組的調配或空間的配置等是多樣性、多變化的（柯啓瑤，民

89)。所以協同教學的功能包括：(1)轉變統一的上課型態（教學活動：大班教學、分組活動、個別學習）；(2)具有彈性的學習班群；(3)可增加更多學習經驗；(4)進行交叉統整學習可活用人才；(5)可發展兒童的個性；(6)充分發揮教師的能力；以及(7)發揮教師團隊的教育力量（柯啓瑤，民89）

4. 協同教學模式：新手教師該如何進行協同教學呢？通常分為計畫、教學與評量三個階段的教學過程（王秀玲，民86）。Downing 與 Lander 也提出一模式，可供教師實施協同教學時參酌（張世宗，民89），筆者參酌國內協同教學的文獻，修改為下列五個階段：

- (1) 選定人選，組成教學小組：考慮協同教師的專業能力、經驗、反省力與分享的熱情。
- (2) 共同討論，擬訂教學計畫：共同計畫和準備過程包括共同計畫、協調教學單元、安排教學內容與流程、處理教師所需設備和教具，以及安排學習計畫。開學前組成協同教學小組，共同決定教授的教材，合作學習的時間表，選擇適合的教學方式與策略。接著，分析情境並設法解決面臨的問題、了解研習對象、研習時間與流程。再規劃協同主題，確認主題的單一性或多元性，也事先做好教材教具（投影機、實務投影機、錄影帶）等教學資源的準備。同時教師們需選擇適宜的教學方法，如「主題單元」與「合作學習」是協同教學研究中不可或缺的要項。
- (3) 討論協同的流程：協同教學共有五項要素，包括目標、學習過程、學習團體規模、教學指導型態，以及教學團體組織規模。例如台北市吳興國小六年級協同教學四階段：①組成教學小組，擬訂指導計畫（亦即製作年度計畫或教案）；②根據計畫選擇或製作教材（學習的教材）；③使用計畫，選擇

或製作教材，以教學小組進行指導；④教學小組實施並指導評量（王秀津等人，民80）。此一流程可供教師進行協同教學討論時的參考。

- (4)教學：協同教學進行的方式可以大班教學、小組討論或獨立學習進行之。
- (5)採用多元評量：協同教學著重比較連結的概念和評量技巧的表現，目的期望學習者能整合應用知識與技能。因此需要多種評量方式，採實作評量方式更為合宜。北市吳興國小多元評量分成三階段：①學習前評量：進階式評量、學習契約、自省評量；②學習中評量：學習日記、卷宗評量、實作觀察評量；③學習後評量：成果發表、自我評量、過關評量、親子共作評量。

協同教學成敗取決於「教師」，如果缺乏教師認同與熱誠，絕無成功可能。同時也需要提升教師教學技術，才能適性教學。但因教師感到負擔加重，教師需能從中獲得教學的成就感，方能承受此一負擔。不過可能因為工作量與時間初期有加重的現象，仍有教師無法適應協同教學，需待課程內容精熟、教學方法精進，以及人際關係圓熟後，教師才更能體會專業互補與成長的豐碩感，以及學生獲得學習成效的成就感。

(三)協同教學成功的要素與問題

1.成功的要素：

- (1)教師專長的展現與互補，確實分工與合作。
- (2)教學活動的規劃與彈性化：如進行大班教學時，協同教師可進行分組活動或個別指導。
- (3)學校行政措施的支援：如彈性課表（排課）、可混齡教學、教學媒體與設備的提供（圖書資料、影印、公文與午餐代

訂)、學習空間的運用(場地)、學校行政人員參與活動。

(4)家長的了解與支持：開學初向家長說明教師協同教學的計畫，學期中利用書信與學習單讓家長了解學習內容與學生表現。

(5)評鑑與持續進行。

2.可能遭遇到的困難：

(1)教師刻板觀念及對教育理想的堅持不足。

(2)討論與備課時間不足。

(3)合作模式僵化。

(4)其他課程被協同教學的課程排擠。

協同教學也常運用於小學每年至少一次的戶外教學上，以下即介紹擴展學習的戶外教學：

四、戶外教學——擴展學習的教學

目前許多教學的書籍多著重在教室中的情境，但是開放教育理念逐漸引進國內後，將教育現場延伸到戶外的趨勢，使目前小學的戶外教學成為教學中的重要一環，若教師能善用此一教學方式，使學習變得容易，就更能達成教學的效果。因為「得到第一手的經驗，會比直接告訴(學習者)來得重要……」(周儒、呂建政譯，民88)，因此學習如何(how)進行戶外教學，以及考慮五個W的指引：為何(why)、何時(when)、何地(when)、何事(what)與何人(who)，即可進行活潑生動的知性之旅。

戶外教學可以達成的課程目標有下列三項：(1)從教室延伸至戶外實驗室；(2)課程中涉及天然資源和生存環境，透過一連串的體驗，將會增強個人對環境和生命的意識者；以及(3)所有學生、教師與戶外教育人力資源共同努力策劃發展最適合的教學環境完善計畫(周儒、呂

建政譯，民 88)。如果教師目前所進行的課程可以符合上述目標之一，那麼就可以運用戶外教學的方式，將戶外成爲學習的實驗室。

戶外教學是一種延伸教室內的課程，進行研討活動或實地考察旅行的教學方式。譬如參觀室內的郵局、縣市政府、縣市議會、美術館、科學館、天文館、博物館等，或者參觀戶外的國家公園、校園、運動場、公園、動物園、農場、森林、古蹟建築與生活周遭環境等，舉凡露營活動、了解環境、實地考察旅行、實地蒐集資料與紀錄，藉以熟悉情況與認清真實活動的直接「體驗」均屬之。尤其小學階段的 6 至 12 歲學童，正處形成各種概念的時期，有意義的概念學習不僅需與生活經驗結合，更能透過戶外教學，賦予抽象概念真實的意義，學童聽、看、觸摸、嘗、聞的觸覺直接體驗，理解了教科書上抽象的符號概念，獲得了「生活課程」的知識。

尤其戶外教學可以建立不同的師生關係。戶外教學不似教室般的受到限制，在不同的情況中，學童能自然地認識教師，教師也能認識學童，使學童獲得刺激與探索的喜悅。不過教師需體認到：教師「講述不等於教導」（周儒、呂建政譯，民 88）。教師常以一貫的方式說話，像似單獨演說而非探索式的學習，所以戶外探索式的學習例證可供新手教師參考。筆者改寫教師進行溪谷探索的戶外教學如下（周儒、呂建政譯，民 88）：

生：老師！您看！這是什麼？

師：嗯，我不太清楚，我們靠近點看（師知道生之發現，但未說出）。把它放在放大鏡下仔細觀察一下。你看到什麼？

生：好像是貝殼？

師：再看清楚點，確實是貝殼嗎？摸摸看！

生：不是！它摸起來不像貝殼，貝殼表面比較光滑！它有許多小沙粒。

師：用刀刮下一點確定它是什麼？

生：像沙，只不過長得像我們去海邊時撿到的貝殼。我猜它是石頭上的印模。

師：好！現在你能用現有的資料，想一想這個問題！這裡本來有一個貝殼，現在消失了，但是還是能從這一個化石裡找到一絲線索。嘗試解釋一下怎麼會這樣呢？

生：我想可能是潮水沖刷貝殼，有些貝殼捲到海裡面，有些埋入沙中。經過好多好多年之後，沙覆蓋貝殼。沙和貝殼經過數千年後變成了石頭……

這樣類似的師生對話場景可能在戶外教學中不斷出現與延伸。教師需要相當的教導技巧、經驗與耐心。所以新手教師可嘗試以下詢問的方式（周儒、呂建政譯，民88）：

「我們有哪些相關資料，可以幫助我們找到答案呢？」

「我們如何辨視他們的相同與不同呢？」

「讓我們看看我們學到了什麼？」

「這種花有幾片花瓣？」

「它的莖是平滑的，還是覆有絨毛的？」

「將葉子畫個簡略草圖，記錄它的形狀。」

教師爲了讓學生主動解決問題，可以設計一種簡潔的回答方式，如是、不是、對、不對、有、沒有。由學生設想問題，提出問題，學生此時不得不設法解釋與研討（周儒、呂建政譯，民88）。所以戶外教學對於教師而言，先前的課程設計與教學準備相當重要。如有必要教師事前還需至現場探勘、了解路線，以設計課程和教學活動。有了充分的準備，師生不僅可以共享學習的樂趣，學習的成效也會增加。

肆、新手上手，成為技術與藝術兼具的教師

新手教師常希望扮演運用「新教學法」的教師，期待學生在自己的教學過程中需要安靜、專心學習時，「座如鐘」；又能勇於發言、參與討論、進行演出時，「動如風」。實際上以學生為中心的教室，不論個別、獨立或團隊工作發出的微微吵雜聲音是來自學生的發現（林心茹譯，民89）。小組或學生單獨在不同活動中忙碌工作、找資料與討論著，這種學習是令人興奮的。當學生認真進行專題計畫、幫忙佈置學習角、組成學習小組與學習同儕間討論，或者師生、生生共同回應日誌與思考紀錄表，還有進行師生會談，或是學生動手操作材料與科技設備的一幕幕場景，均瀰漫著自由、民主、關懷的教學氣氛。

適性教學可以在傳統的班級教學情境中進行，也可以存在於小組教學和個別指導中。當新手教師學習了適性教學的各種技巧之後，更需要「上路」到教育現場實際觀察、記錄、實作、教學、分享體會。有了充分的教學準備與計畫後，那麼「上手」不難，只是必須隨時反省「學到什麼」與「用什麼方式學習」，並將教學方法、組織型態與教學評量共同省思的過程，才能增進新手教師的教學能力。

新手上路先熟悉教學技術，善用班級教學、小組討論、個別指導的班級組織，也適時運用合作學習、統整教學、協同教學、戶外教學等變通性活動。如此新手教師從按部就班的學習中，反省自己的教學，爾後逐漸融入個人教學風格，實現教學的理想，此時距離技術與藝術兼具的目標即不遠，成為技術與藝術兼具之師則指日可待。

參考書目

- 王秀玲（民 86）。主要教學方法，載於黃政傑主編：教學原理，頁 117-184。台北：師大書苑。
- 王秀津等人（民 88）。協同教學模式初探，<http://teach.eje.edu.tw>。
- 王翔昇譯（Grinder, Michael 著）（民 87）。教學革命：革新傳統教學技巧的 ENVOY 理論。台北：世茂。
- 李咏吟（民 87）。認知教學：理論與策略。台北：心理。
- 李咏吟、單文經（民 86）。教學原理。台北：遠流。
- 李春芳（民 86）。教學技術，載於黃政傑主編：教學原理，頁 185-253。台北：師大書苑。
- 林心茹譯（Paris, Scott G. & Ayres, Linda R. 著）（民 89）。培養反思力。台北：遠流。
- 林寶山（民 79）。個別化教學之理論與實際——凱勒教學模式之研究。台北：五南。
- 周儒、呂建政譯（Donald R. Hammerman, William M. Hammerman & Elizabeth L. Hammerman 著）（民 88）。戶外教學。台北：五南。
- 柯啓瑤（民 89）。協同教學初探——理論篇，翰林，15 期，頁 8-35。
- 國立編譯館編（民 90）。自然（第十冊）。台北：國立編譯館。
- 湯維玲（民 85）。教學，載於黃光雄主編：教育導論，頁 259-278。台北：師大書苑。
- 張世宗（民 89）。多元智慧與協同教學，教育實習輔導季刊，24 期，頁 77-84。
- 張祖祈、朱純、胡頌華（民 84）。教學設計——基本原理與方法。台北：五南。

- 黃政傑、林佩璇（民 85）。合作學習。台北：五南。
- 黃淑玲（民 89）。協同教學模式，<http://teach.eje.edu.tw/>。
- 賴秋江（民 89）。另類班群協同教學，*教育實習輔導季刊*，24 期，頁 86-93。
- 賴清標主編（民 86）。教育實習。台北：五南。
- 嚴景珊、周叔昭譯（Gilbert Highet 著）（民 70）。教學的藝術。台北：協志工業叢書。
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. New York: Teachers College.
- Blair, T. R. (1988). *Emerging patterns of teaching: From methods to field experiences*. New York: Macmillian Publishing Company.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional design*. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich—College Publishers.
- Gunter, M. A., Estes, T. H., & Schwab, J. H. (1990). *Instruction: A models approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Watkin, C., Carnell, E., Lodge, C., Wagner, P., & Whalley, C. (2000). *Learning about learning: Resources for supporting effective learning*. London: Routledge.