

「以學生為主」的意涵及其教學活動

陳文典

國立台灣師範大學物理系

2004/10/12

摘要：「以學生為主」這句話，站在學生的觀點來說是「我是學習的主人」，若是立於教師的觀點，則等同於「有教無類、因材施教」。國民中小學九年一貫課程強調的「教學應以學生為主體來考量」，就是「以學生為主」的意思。若是此一理念貫徹地實施，將會對教學活動的形式產生巨大的影響。我們將以此為主題，探討以學習者為主體的「教學活動設計」。

前言：現代社會中，全面性的提供機會給其國民接受教育，務使人人都有一技之長、使人人能在社會活動中具有一般的共識，這是開發一個社會潛能最有效的政策 - 全民教育。

全民教育若是能完滿的施行；就是每個國民都能受到教育(有教無類)，而且要因應個別差異作適性地教學，使他的潛能得以作最大的開展(因材施教)。依此觀之，也就是說「全民教育」要「以學生為主」來考量，進行其教育工作。

全民教育不僅是在「功利」的觀點上看，是現代社會繁榮、個人福祉所必須。更基本的，立於人權(道德)的觀點上看，民主社會的基本價值是建立在「人的生存權平等」之上，因此不管是什麼樣的國民，受教育的機會也要是平等的。

另外，就個人學習的觀點上看，順應學習者的特質來施行教育，是最有效能的教學。

因此，「以學生為主」的立場來考量教育上的措施（如課程、教材、教學、評量等），應是自然的、合理的，也是必要的。它並不是嶄新的教育理論，而是一項古老的傳統；始自文化啟蒙時代的先哲孔子、蘇格拉底，由先哲們對「教育」的態度來看；「教育」是完全基於學生個人的需求而發生的，而「教學」總是因應學生個別差異來安排的。

「以學習者為主體」既然是一項自古以來被認定的原則，何以現在我們還要取出來討論呢？

是不是此一理念已不合時宜需要被改變？

是不是它被削弱或泯滅了，需要被恢復？

是不是有了新的原理或其他功用性的考量，它需要調整以便與此原則相濟共存？

一、新課程的教育理念及其實施策略

1. 「課程總綱」上的論述：教育的基本理念「以學生為主」

『教育是開展學生的潛能，培養學生適應與改善生活環境的學習歷程。』

『國民教育階段的課程設計應以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力。』

國民中小學教育是全民教育，『開展學生的潛能』意指要使「每個國民的潛能，得以充份發展」。這是「以學生為主」(而不是「以教師為主」、「以教材為主」、「以考試成績為主」、「以比賽為主」...)來考量教育工作的意思。

2. 「課程總綱」中所規劃的實施策略

「以學生為主」的教育理念若是做到了極致，那就是完全的自由化、個別化了。顯然地，依據教學成本、教育資源、以及學習原理上的考量，要完全做到「以學生為主」的理想，實際上是不可能的。不過，它卻是一種努力的方向。新課程在此一理念下，使「課程」的很多措施都由標準化、制式化、單一化中「鬆綁」：

- 1 教材及教學上「把教學的主導權賦予教師」；
能力本位課程、學校本位教材、領域課程規畫、彈性授課時數。
- 2 教學上「把學習的自主性給予學生」
創新教學
- 3 評量上提倡多元能力的肯定及教學評量的多樣、有效性
尤其是把評量運用在敦促、鼓勵及診斷、協助學習的方面

由於每個學生有個別的特質（遺傳、個人閱歷、願景、生活背景、性向、潛能、興趣、現有才能、學習能力、需求、...），在「以學生為主」的理念下，提出把「學習的自主性給予學生」的教學策略，那麼，「教學活動」將會呈現什麼景象呢？

要由學生自主的決定想學什麼嗎？決定選什麼主題嗎？

要由學生自己提出執行的方式嗎？主動的進行學習活動嗎？

要學生自我負責、自訂評量標準、自我評量？

二、「以學生為主」的教學

1. 「以學生為主」的教學特質

「以學生為主」的教學（及評量）具有以下的特質：

學生的「學習」是有承續性的，是一種認知發展的過程，而不是零碎片段地填塞。

知道學生有性向、興趣或情緒上的差異，教師要能營造學習的情境，以安定情緒、引發學習動機。

知道學生可能有不同的學習風格，教師可運用討論、小組合作學習、專題探討等不同的方式來教學，使學生有多重的學習管道可經歷。

承認「學習能力」是有差異的，教師並不要求每個學生獲得的「心得」是一樣的，但是相信每個人都有能力學習。

學生學習的目標是自我設定的（至少把「問題」接納成為「自己想要弄清楚的問題」）。

學生自己提出解決的策略、擬構處理的過程，瞭解「學習」是學生自己的事，學生應自己負責、自主自動地去從事，盡力地去完成。

評量以促進每個學生的學習動機為目的。故應以合作代替競爭、以讚賞其成就代替針砭其缺失，而以解決困難的態度來看待學習落失。

評量是一種「檢討過去、惕勵將來」的事，所以一方面固然有一公設的基準得以參照，但更重要的是培養學生產生一種「自我省思」的能力，瞭解自己目前的處境，以策勵未來。

「學習成就」評價多元，使更多樣的才能和性向的人受到肯定。

不管是知識認知、技能嫻熟、思考智能、工作態度、動機與信心、等等，只要有利於能力的提升或有助於進階學習，均是一種成就。

2. 「以學生為主」理念下的教學實務考量

「以學生為主」來考量教學，將會與「以教師為主」、「以教材為主」、「以培訓精英為主」、「以比賽為主」、「以考試成績為主」...的教學會有一些差別。由於基本立場的不同，會影響到教材選取、教學方式、以及學習成果評價基準的採用...等的不同。

由於每個學生各自有其生理、情緒、性向、基本才能、生活環境、甚至於生長的社會文化之差異，「以學生為主」的教育理念，要使每個學生均能獲得最充份的潛能開發（天方夜譚？！），那麼，那種的教學究竟怎麼進行呢？

1 教材（或學生所要學習的內容）要怎麼決定？由誰來決定？

a. 兩難的考量：

在國民義務教育中必須學習的教材是有規定的、絕不能免的。

面對程度參差不齊的學生，要怎麼決定教材？

b. 權宜的策略：

在課程綱要中僅列必修的核心概念（於「科學與技術認知」項下），教師依這系列的「核心概念」去規畫議題（主題），預期學生只要經過這些研討活動，就能夠對這些核心概念有所認識。

教師提出（或討論後形成）議題，學生可就此議題為軸心，依自己的經驗提出「為瞭解此議題」必需探究清楚的許多「子問題」，為進行探究這些「子問題」而學習到新的知識和技能。若是這些議題都是生活上所關心的題目，而且所提出相關的「子問題」都是學生討論後所提出的，加上進行探究活動也是學生自主的、自動的進行。如此一來，學生所學習的「教材」自然而然是銜接著自己舊有的知識基礎。

在此，每個學生從事學習的活動都是自我負責的（雖然他仍透過小組合作的方式），因為個人的學習能力不同，所學到的份量未必相同。但是因為在小組裡活動，故仍可某種程度上學到共通的教材。

2 在課堂上，教師與學生扮演的角色為何？由誰來主導教學活動？

a. 兩難的考量：

教師對於知識擁有絕對的優勢，對於教材、教學有全盤的瞭解。而學生則對於所正要學習的知識則是貧乏或零散的。因此，課堂裡的活動教師應居於領導的地位。

學生應該有一種自覺，一種想去學習、去瞭解事情的企圖。唯有這種主動、自動的求知精神及自主、自我負責的工作態度，才能在工作之中獲得體驗，才能建構自己的認知體系。

b. 權宜的策略：

教師在課堂上扮演著領航員的角色；營造學習環境和氣氛、提出問題以開拓學生的想像空間、帶領學生進行討論、協助設計實驗、仲裁爭議、提示綜合性的結論...

學生感覺是在為解決問題而努力，而這個問題是自己提出來的、自己關切的、自己負責的，所以整個都是自主的、自動的活動。學生將覺得在整個學習活動中，自己並不孤立，和小組的同學分工合作，還有教師不斷的協助，使自己的工作不斷地在推進。

3 如何知道學生的「學習成果」？評價的基準怎麼訂定？

a. 兩難的考量：

在每個「學習階段」都設有「分段能力指標」作為教學目標，期待每個學生去達成。

學生的學習能力、性向、興趣不同，故所獲致的學習成就也不同。

b. 權宜的策略：

評量還是依教學目標訂有標準的。可是要考驗的題目還是有難易深淺之分，只要是基礎的、重要的概念和能力都要評測。

評量的內容是多元的；知識、技能、態度、各項智能、
，評量的方式是多樣的，且經常伴隨著教學一起運作的。

評量的行使，未必都由教師來做，學生自己或同學互評均可，而評語中一定要包含有對良好表現的讚賞部份。

把評量當成鼓勵敦促、診斷改進的工作。

若是以比賽、競爭、淘汰的形式來作評量，有很多的學生永遠的挫敗，而這些挫敗將可能帶給他逃避學習、放棄學習的傾向。

三、教學活動設計實務

1. 以「學習」的認知歷程來看教學

不同的領域(如音樂、表演藝術、體育、數學、語文...)、不同的素材，可能適合不同的教學活動方式(實驗、演示、參觀、講解、討論、辯論...)。所以，從活動的表徵上去談教學活動的形式是談不完的。不過，我們可以由學習的「認知歷程」去分析，那麼，任何類型的活動，對於學習者而言，都須經歷以下的歷程：

- 1 先得察覺到問題，或於心中有了問題。
- 2 得把問題的性質想清楚；有些相關的變因、背景要弄清楚、期望把問題解決到什麼程度、設想有些什麼辦法可行、預料解決過程中可能會遭遇什麼困難...
- 3 親自去體驗，或動手把它做出來，或著手蒐集可信的資訊(藉實驗、閱讀、訪談...)
- 4 獲得相當的資訊，整理出一些整體的脈絡或規則，或提出一些看法來詮釋這些現象(資訊)
- 5 把獲得的資訊轉化成自己的經驗，應用出來解決相類似的問題，或推想到有其他更多的問題可供探究。

2.教師與學生的角色扮演

這個學習的認知歷程中，教師與學生如何扮演各自的角色？

「以教師為主」的教學模式中，「題目」是教師給的，分析題目內涵、提出解決題目的策略是教師給的、實驗是教師示範的、資料是教師給的、結論是教師給的、課後練習也是教師給的。學生在教師的指導下，完成了整個「問題解決」的歷程。

「以學生為主」的教學模式中，「題目」是學生選擇的、分析題目內涵及解決的策略是學生提出的、實驗是學生自己規畫的、資料是學生找來的、結論是學生自己下的、學生還把剛學到的知識引用到日常生活上很多方面的應用。教師在學生各自的學習活動中協助他，介紹一些資料或提示他方向，學生感覺自己把問題給解決了！

真實的教學活動可能要在兩者之間找到一個平衡點，才能發揮最大的學習效益（或稱「教學效益」？！）。不過，基本上，依新課程對教育的基本理念，我們應該「以學生為主」當出發點來考量。然後，不得已的、為時勢所迫的、不得不摻入教師主導的措施。

我們曾在很多場所介紹過「主題式教學」（見表一「主題式教學的基本型態」及表二「主題式教學中師生互動的基本形態」），就是「以學生為主」的教學，而教師也很容易視教學現場的情況決定要介入多少，故它是相當靈活的設計，希望使它在現實教學環境中能成為一種「可行」的教學形式。

表一：主題式教學的基本型態

教學活動流程	觀察情境 察覺問題	教學上的功能
<p>喚起相關的經驗：藉助影片、參觀、演示等方式來使學生感受到相關的現象。</p> <p>開拓可探討的空間：</p> <p>學生可就自己的經驗、或想像所及、或對事情發生因果關係的感受、影響大小的權衡等各方面，提出推論式的、批判式的或創發性的問題。</p> <p>使討論維持在「百花齊放」的熱絡氣氛中，人人熱烈參與。</p>		<p>使所提出的「問題」較貼近自己的經驗。</p> <p>學生熱烈參與討論，感覺研討此主題是很有意義的、不難的、是自己所關切的。</p> <p>培養會對事情產生反思，並力求改進的正向思考習慣。</p> <p>培養批判的能力：能由情境中察覺問題。</p> <p>使「主題」的輪廓呈現。</p>
<p>將學生五花八門提出的問題加以整理、分析、歸類。使問題不再是泛泛的猜測之語，而成為是在探討因果關係的、可度量的、不帶好惡情緒的，也就是科學性的問題。</p> <p>在討論過程中，刪除掉和主題無關的部份，安排與主題具重要、次要關係的順序。</p>	<p>引導討論 確定問題</p>	<p>可以使學生體會到「怎麼去問問題」。</p> <p>可使學生體會到「如何去處理問題」。</p> <p>修整問題，使問題規模大小適中而明確，易於進行學習活動。</p>
<p>教師可以把各「子問題」分給各小組，讓各小組分頭去進行研究。</p> <p>「子問題」雖已確定，但是研究時「樣本」、「策略」和「方式」等方面仍可由小組自行決定。儘量使學生能自主性的進行探究，教師立於輔導協助的立場。</p> <p>鼓勵學生就自己已往的經驗，對問題去做進一步的推論和評估，預想探究時可能運用的設備材料，可能達到的工作目標，儘量使探討的工作變得具體可行。</p> <p>教師提供處理問題的經驗和技術，以及各項資源及設備，以便學生進行探究時使用，不宜事前提出標準答案。</p> <p>學生獲得資料之後，應自行判斷因果關係、詮釋現象。要求學生的報告必須條理明晰、論據切實、要求作科學性的陳述，不作浮誇、不實之言。</p>	<p>分工合作 進行探究</p>	<p>班級的學習氣氛比較熱絡。</p> <p>各組獨立作業，養成負責的工作態度。</p> <p>提供學生創造的空間、增進其研擬策略、規劃工程、執行實務等能力。</p> <p>養成處理問題、解決問題的能力。</p> <p>培養分工合作的能力及團隊一體的精神。</p>
<p>教師可利用「學習評量單」將學習的內容設計成問題，交給每個學生。而各學生在尋求答案時可對負責該子問題的同學請益。</p> <p>可以透過「成果發表會」中的討論、或閱讀「成果展示會」的資料，獲得對該主題完整的學習。</p> <p>教師可綜合各小組的報告，提出整合性的科學概念，或是將獲得的結果做綜合推導，以形成結論。</p>	<p>分享經驗 整合成果</p>	<p>培養溝通的能力；能條理清晰的發表自己意見，能聆聽別人的見解，並能由此做理性思辨而獲得學習。</p> <p>由各組不同的經驗之比較，獲得綜合統整的理論或見解。</p> <p>使學生相信自己有能力可以完成一些事，同時，也養成能尊重他人及具有欣賞別人成果的胸懷。</p>
<p>學生可用演講、辯論、寫報告、做作業、答覆問題等方式，將新獲得的概念運用出來。</p> <p>察覺只有切實的經過這種因果的探討、權重的衡量，才能真正瞭解問題、解決問題。</p> <p>發現尚有許多相關因素有待做更深入的探討。</p>	<p>綜合評鑑 推廣運用</p>	<p>把初學的概念穩固下來。</p> <p>使新獲得的概念得以內化、技術得以純熟。</p> <p>拓展視野：培養創造、推理的能力。</p>

表二：主題式教學中師生互動的基本形態



四、結論：藝術化的教學

想一想看，在面對三十幾位學生的班級，又同時教四、五個班級的情形下，要來履行「以學生為主」的教學理念，這是不是一個不可能的任務 (mission impossible)?

不過，再想一想，幹這類事的人又不是只有我們：

畫家只憑一個畫面，要來宣達他的意境和意念，並且感動很多人（記住：被感動是「看畫的人」，不是「畫家」，至於能感動多少人感動多深刻，就看畫家的功力了）。

醫師每天看診，接觸那麼多病人，不只是診斷病情，還要依據病人的體質和病況決定用藥（記住：被醫療的是「病人」，至於醫得好醫不好，就看醫生的功力了）。

工程師接到一個建築案子，要依據建築物的背景、土地大小、主人對建物功能的期望、藝術性（造形）、科學性（結構安全）等設計建築物。

.....

這類工作都有相同的特質：它需要有專業的知識和技能。可是，在行使他的專業時，都不能用套的、用同一種模式去複製的，因為所要處理的對象（或案子）是有個性的、有特別需求的，也就是都要「以受者為主」來考量的，因此，它的工作除了基本的專業知能外，尚帶有思想、帶有創意。這類專家我們常以「師」來稱呼，如醫師、工程師、美容師、教師、...，若是少了這種「隨個案不同，需要思考及創造」成份，用同一種模式一直重複套用的，我們稱它為「匠」，如打鐵匠、工匠、...。「師」與「匠」其實也是一線之隔，靈活應變的「匠」可成為「師」，呆板套用的「師」也可變成「匠」。

教師要以「以學生為主」的理念來處理「大量學生的學習」，顯然需要非常高程度的「教學專業素養」！不過，我們分析一些教學方式，還是可以很淺顯的看出來適不適用。例如多運用討論的方式、多運用個別發表的方式（口頭報告、寫作、書面報告、作品展示...）、多鼓勵批判及創造思考、多提供學生自主決定的機會、多開放學生主動及自動的活動、多運用多元多樣的評量、多運用小組合作的學習方式...，相信「個別差異」會很容易由此活潑的教學而獲得「調適」。只是，這種活潑開放的教學模式，教師需要更富機變、更高明的領導力。所以說，當一個教師能以「以學生為主」的理念來完成其教學時，他的「教學」已經是「藝術化」了！讓我們把「藝術化的教學」當成是我們專業上追求的「目標」吧！

