

一堂有效教學的課例

張錫勳*

壹、前言

有效教學 (effective teaching) 是當前十二年國教呼籲課堂改革，乃至整個國民教育改革的焦點議題 (張錫勳，2015)。學生能否獲得良好教育，得到有效學習，促進適性發展，教師的「有效教學」是重要關鍵。有效教學植基於每日的課堂教學活動中，教師能充分備課，依據學生需求，針對學生差異性而進行的課堂教學革新工作。

在課程設計與教學實施上，一位有效能的教師教學前會依據課程綱要及學生的學習特質進行系統化的教學設計。在每一堂課的教學活動中能掌握教學 / 學習目標和教學重點，運用生活化的學習素材或有趣的事物以引起 / 維持學生的學習動機，並且清晰地呈現教材、善用發問技巧增進師生互動、適切應用各種教學策略以增進學習效果。最後在每一堂課的教學活動結束後，能採取多元化的學習評量以了解學生的學習成效。上述這些都是一位有效能的教師展現「有效教學」的應有作為。

貳、有效教學課例

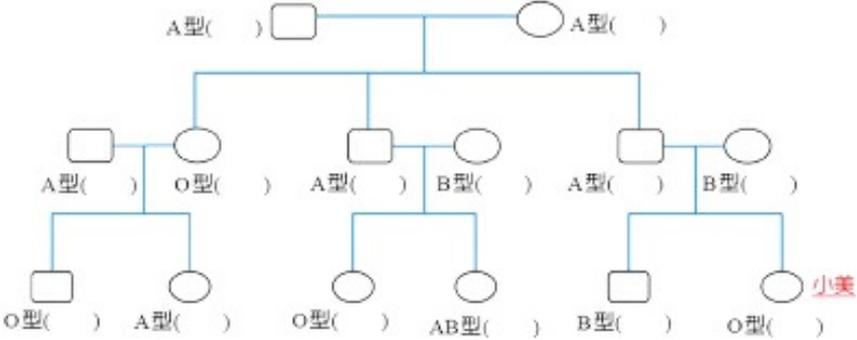
本文以一堂國中生物課例分享教師的有效教學。本課例¹是新北市一所公立國中試辦學習共同體基地班² (化名樂學班) 的生物教學案例。樂學班生物教學採小組學習方式，分為7組，每組4人，由老師指定一位組長，其餘小組成員隨機分派，但儘量維持每組都有男、女同學；每次段考後重新分組。為能深入了解小組學習情形，研究者選擇位於教室前方進行觀察。

本課例為105年4月18日樂學班第六節和第七節的生物課堂教學案例，教學單元是「人類的ABO血型遺傳」。授課教師設計了一個生活化的學習主題「我家血型譜系大進擊」³，由學生扮演家庭成員角色，探討血型的決定和遺傳，以建立學生正確的血型遺傳概念。

一、有效教學的教學活動設計

單元名稱	人類的ABO血型遺傳	學習主題	我家血型譜系大進擊	教學時間	90分鐘
教學活動	學習活動		教學重點	時間	
活動：播放周星馳電影中「滴血認親」片段。 提問：滴血可以認親嗎？這個問題留待第二節提出各組的看法及理由。	【全班學習】 學生進行初步正反意見的論辯。		引起學生學習動機與認知衝突。 提供學生延伸 / 挑戰學習課題。	5分	
討論：決定人類血型的三種等位基因型式 (I^A 、	【全班學習】		教師講述重要的血	15分	

I^B, i)	學生專心聆聽討論	型遺傳概念，建立學生小組討論的基礎知識。	
提問：人類的ABO血型三種等位基因兩兩配對共有幾種配法？總共可以配出幾種基因型？	【小組學習】 小組討論發表	了解ABO血型的六種基因型： A型($I^A I^A$ 或 $I^A i$) B型($I^B I^B$ 或 $I^B i$) AB型($I^A I^B$) O型(ii)	4分
活動：8張卡片，代表一個家庭。每張卡片上面有一個等位基因。 提問1：各組家庭成員有哪些血型？	【小組學習】 小組討論 鄰近小組互相檢查老師各組檢驗	提供學生操作練習機會，精熟ABO血型的6種基因型組合與遺傳概念。	5分
提問2：各組8張卡片所代表的血型基因，如何組成一個家庭的血型遺傳譜系（成員包括父母親和小孩）？	【小組學習】 小組討論 鄰近小組互相檢查檢驗		5分
親子鑑定案例：AB型，母A型，小孩可能有B型和O型嗎？	【小組學習】 小組討論搶答		5分
討論：不同血型的血液會凝集的原理。	【全班學習】 學生專心聆聽	提供學生紅血球表面抗原的延伸知識。	5分
提問：不同血型可以互相輸血嗎？O型血可以輸給所有血型嗎？	【小組學習】 小組討論發表	挑戰性問題	4分
提問：滴血可以認親嗎？	【小組學習】	各組互相批判	10分

	小組討論發表		
討論：鑑定親子關係的科學原理	【全班學習】 學生安靜地聆聽	科學知識的應用	3分
<p>【小組學習】</p> <p>血型遺傳譜系圖習作：完成小美家庭的血型譜系圖 挑戰性課題：</p> 			10分
建構家族血型譜系圖：各組設計一個五代同堂的家族血型譜系，人數至少20人，需要包含四種血型的人。設計的譜系圖要符合婚姻法律規範。	【小組學習】 小組討論發表 全班共同檢查	嘗試建立一個大家庭的血型譜系圖	20分

二、有效教學的課堂風景

(一) 良好師生互動的營造

樂學班有良好師生言談互動和同儕對話的學習氛圍。生物教師不僅將教室空間調整為「U」字型座位，改變傳統座位的安排方式，在教學過程中也不再只是追趕教科書的進度，而是經常詢問學生的意見與想法。因此，相較於傳統的課堂，樂學班學生有較多與老師和同儕互動的機會，因此教室裡不會只有老師的聲音，而是參雜著學生們主動回答問題與小組頻繁討論的聲音。

讓學生坐成U字型，發現真得更方便2人或4人討論。透過座位的安排，分組合作的方式，我希望程度比較好的同學可以把那些程/來。我從他們國一上就採用分組合作學習的方式上課。上課時，不會只有我在講，會讓學生分組討論發表，我發現學生上課更專/的也會學到東西。（師訪／20160519）

(二) 學習主體性的展現

學習的主體性意味著學生因小組學習而提高參與度，在主體意識的引導下，激發學生的能動性，主動參與教學活動，掌握學習方法，在學習中成長，在成長中學習。因此，小組學習無形中增加了學習的主體性與主動性，不再像傳統課堂排排「座中學」，而是透過小組同儕互動「做中學」。

樂學班的學生習慣小組討論的學習方式，老師願意放手讓學生透過討論、對話，嘗試自己建構科學概念，而非被動地接受知識。當課堂中不再是老師不停地點名學生回答問題，期待學生說出老師心中預設的答案，而是透過思考性的問題，讓學生說話的時間拉長了，老師講述

少了，學生在明確學習任務的基礎上，自覺、主動地進行學習。此種師生關係是藉由教學目標建立起對話的交互關係，具有雙向、互動、互為主體的關係，表現出參與者彼此之間都是夥伴關係，進而反映出教學中的平等關係。

如果上課都講課本重點，看到的是昏昏欲睡的學生，自己又要生氣，倒不如設計一些貼近他們日常生活的活動讓他們動手做，杜「做中學」嗎？這堂課如果直接用課本棋盤方格法來介紹6種血型的基因型，我想只有少數程度好的同學知道。讓他們小組討論，遊戲的方法去練習6種基因型的排列組合，效果還不錯！（師訪／20160519）

（三）看見潤澤的課堂

潤澤的課堂相對於那些缺少對話關係而顯得死氣沉沉的課堂（佐藤學，2012）。樂學班的教師捨棄以「黑板、粉筆、課本」為中心的傳統授課方式，挑戰「活動式、協同式、反思式」的課堂新教學模式。學生安心地、輕鬆自如地構築著人與人之間一種基本的信賴關係，在這種關係中，即使拿不出自己的意見而聳聳肩膀，每個人的存在也能夠得到大家的尊重與認同。

在生物老師的教學活動中，可以看見許多學生中心的活動設計，透過小組討論方式，引導學生不斷思考，讓學生主動建構科學概念的歷程。老師設計的活動式學習課程，是落實在教科書的深度或延伸高度中，因此不會在快樂學習後成績反而變得低落，而是由於小組同儕的討論對話和有挑戰探索的氛圍中，協助學生進入真實學習狀態，帶動學力成長的思考活動。

我喜歡老師這種分組上課方式，不會的地方就可以問組長或同組的人，大家一起討論上課不會無聊，同學的感情也比較好……而已。已經有明顯進步，除了數學都及格了。（生訪／20160418）

（四）超越教科書的學習經驗

佐藤學認為過去「座學」習得教科書的方式猶如「洞穴裡的囚人」，為了克服此教學障礙，教師有必要以道具、素材或人為仲介，實現「活動式的學習」（佐藤學，2012）。樂學班的課堂即展現了豐富的教學創意活動，學生在此過程中因有真實的體驗機會而願意主動積極的參與學習。

例如，生物老師設計了「建立大家庭的血型譜系活動」，每組要自行設計一個五代同堂的大家庭，人數至少20人，需要包含4種血型的人。這是一個超越課本習作的挑戰性課題，學生不僅要了解課本所學的血型遺傳法則，也要清楚大家族的社會人倫關係，這是一個良好的超越教科書學習經驗的課題。

這個「大家庭的血型譜系」活動太刺激了。一開始我們實在搞不清楚誰是姑姑、誰是叔叔、嬸嬸、表兄妹等等，太複雜了。接著他們之間的血型遺傳怎麼配才對。我們討論了很久終於完成了，太棒了！（生訪／20160420）

（五）小組學習的多樣性與活力

生物老師在課堂教學中不僅改變了傳統座位的安排方式，教學過程中也不斷變化不同的教學策略，例如利用小組搶答、小組檢查、2人作業、發表分享等方式來引起學生的學習興趣，相較於傳統的課堂教學，學生有較多同儕互動的機會。

站在老師的立場，學生藉由同儕互動歷程可以幫助教學的進行，並充分達成教學目標。而從學生的立場來看，小組學習中的同儕互動激勵了主動積極的學習動機。

以前老師還沒有用分組的時候，我上課都嘛在睡覺。現在因為要討論，所以沒辦法睡了。雖然還是很多聽不懂，不過組長有時候，文也會教我，…我覺得我自己要認真一點了。（生訪／20160420）

三、結語

課堂教學是一個複雜的開放系統，除了教師、學生、教材與環境等構成要素交互作用和影響外，亦受整體教育環境以及社會大環境的影響。因此，教師不能完全依賴教科書或教師手冊，無視學生的個別差異和個人創意，一昧的照著既定的教學計畫步驟，要求學生用相同的方法、進度和目標來學習，這是既不民主，也背離學習。

教學歷程如同藝術創作多變的美感，是教學藝術性的展現。中小學教育長久以來受制於考試領導教學，課堂每天籠罩著趕進度與考試的低氣壓，斷傷了學生的學習樂趣。在此呼籲中小學教師做一個A / r / t的教師，結合藝術家 / 研究者 / 教師三重身分對教學過程進行反思探究，開創課堂師生共同學習、相互提昇的學習旅程，讓課堂更具活力與創新性，以達成有效教學的課堂革新目標。

參考文獻

佐藤學 (2012)。學習的革命。黃郁倫、鍾啟泉 (譯)。臺北市：天下雜誌。

楊玉東 (2008)。教師如何做課例研究。教育發展研究，8，78-81。

張錫勳 (2015)。「關鍵五堂課」改變成真的關鍵：課程意識下的教學覺醒與行動。

臺灣教育評論月刊，4 (4)，43-45。

1 課例是一個實際的教學例子，聚焦於學科內容的課堂教學 (引自楊玉東，2008)。

2 依據新北市政府教育局104年6月4日《104學年度學習共同體先導校實施計畫》，先導學校

至少要有1個「基地班」進行學習共同體教學實驗。

3 授課教師表示，教學活動設計的構思參考網路「阿簡生物筆記」的內容。

網址<http://a-chien.blogspot.tw/search?q=%E8%A1%80%E5%9E%8B%E9%81%BA%E5%82%B3>

* 張錫勳，新北市明德高中校長

電子郵件：changss@ntpc.edu.tw