

輔大醫學系 **問題為基礎學習** 課程之實施

鄒國英教授/輔仁大學醫學系主任

**(一) 前言**

「問題為基礎學習」(Problem-based learning, PBL)自1969年加拿大的McMaster University醫學教育採用PBL方式，在加拿大、美國、澳洲、歐洲、亞洲，甚至非洲，已有許多間醫學院採用PBL來教學，有些學校是所有基礎醫學課程均採用PBL來教基礎及臨床醫學(pure, full or complete problem-based curriculum)，但大部分學校是採混合式(hybrid curriculum)，即部分基礎及臨床醫學課程是以PBL方式學習，仍保留較多的大堂講授。國外的研究及資料分析(和接受傳統醫學的相比較)，顯示PBL的成果如下：

1. 臨床考試，學生的成績較優。
2. 學生在獨立學習技能、解決問題、自評技術、收集資料、行為科學資訊及處理病人的社會和情緒問題的能力比傳統學習的學生好。
3. 以第一志願進入住院醫師的比例較高，且獲得臨床老師較優的評估。
4. 離開醫院自行創業時，仍會主動的學習醫學新知。

在國內，台大醫學院自1992年引進PBL，開始實施小規模之小組學習課程，往後之十年，其他醫學院也以PBL之教學原理進行課程改革，如陽明醫學系、長庚醫學系、中國醫藥學院



醫學系、成大醫學系等。開始時，多是以小規模或單科(如生理、病理等科或臨床學科)之部分授課時間，在小組中利用教案進行討論；之後有些學校亦針對全年級之課程進行改革(如陽明醫學系)。單科進行PBL方式教學有其缺點，主要的為：(1)所學的不夠完整；學生藉由病人問題為中心的教案學習時，不可能只限於某一學科之領域，應該是整合性的、跨領域的學習。(2)沒有足夠的時間自我學習；因別的學科是以傳統大堂、老師講授的方式進行，因此一星期中之空堂時間少。

輔大醫學系在籌備期間(民國八十八年)經過多次深入的討論，慎重的決定輔大醫學系成立後，三、四年級課程將以PBL方式規劃。經過兩年多的準備，三年級的課程於91年9月9日正式開始，四年級的課程於92年9月8日正式開始。

**(二) 三、四年級課程籌備及人員培育**

## 輔大醫學系創設PBL課程之回顧

自民國八十八年十一月後循序漸進，進行課程籌備及人員培育。

### 1. 增加對PBL課程之認識，進而對課程規劃達到共識。

經由多次舉辦研習會及高層決策人員至國外多國多校研習，以增加對PBL課程設計及教學方式的認識，進而對本系三、四年級課程規劃達到共識。

### 2. 師資及工作人員之培育

經由參予國外之研習會、工作坊，及由參加國外培訓之核心成員在醫學院舉辦初階及進階師資培訓研習會，並聘請國外實施PBL學校之醫學

教育家或醫師，在進階師資培訓研習會講授並舉辦工作坊，以使系上、院上老師及教學醫院之醫師、系上之工作人員，對PBL課程設計、教學方式及小班導師導引及學生評量之技巧，有較深入之了解及成長。

### 3. 成立委員會及各課程規劃小組

首先於醫學系正式成立後之1個月內（89年8月）組成「輔大醫學系PBL推動委員會」，一年後將此委員會改組成「輔大醫學系醫學教育與課程委員會」，將其位階提昇，除了課

程修改之事宜需提至系務會議決議後報校，其他有關醫學教育及課程執行等事務，此委員會決議後，即可執行。委員會之成員如下：主任委員（由系主任擔任）、副系主任、顧問、各課程規劃小組組長或次委員會之主任委員及學生代表（各年級一名，由學術股長列席參加）。在民國89學年共有9位專兼任教師，6位耕莘

醫院非教職醫師參加PBL推動委員會，到民國91學年則共有16位專兼任教師，31位教學醫院（耕莘醫院及新光醫院）非教職醫師參加各種規劃小組或委員會。



### 4. 教案編寫

以PBL方式教學，其成功之要素有四：課程規劃（curriculum map, teaching activities）、老師（tutors, resource persons）、學生（concept, attitude）及教案（writing, learning objectives）。一個教案的編寫從學習內容之規劃、教案初稿、教案寫作之討論、教案編寫協助小組之修改、英文修改、至複印，約需二至三個月。

### 5. 教學環境之設置

與課程教學活動相關之教學環境設置，包括圖書、光碟資源、小班教室、資源學習教室、電腦視聽室及臨床技術中心，此些均在二年內建置完成。

- 為增加學生對課程安排，每週教學活動、教學內容、評量方法及學生考核相關規定的了解，我們設有PBL網站（學生以密碼進入），並編寫課程導引手冊、臨床技術課程手冊、單元課程手冊（每一單元一本）。
- 為增加小班導師(tutor)對其角色及導引技巧的認知，我們編寫「小班導師導引手冊」，每位小班導師並給予一本上述之課程導引手冊。

### (三) 課程之規劃

#### 1. 課程規劃理念

一般人對PBL教學有一種誤解，以為醫學教育的內容完全以臨床問題之教案討論為主，而學生只靠著資料查詢等自學方式累積知識。這種誤解使一些人質疑PBL的教育成效。事實上，醫學系課程所要教導學生的有：學習態度、學習方法、臨床技術、醫學知識、病人問題解決能力、專業態度、自我學習能力、批判性思考能力及自我評估能力。而這些能力的養成，除小班學習課外，尚需有輔助課程的安排，才能達成整體之訓練目標，這些輔助課程包含專題授課、臨床技術課程、學習資源及基礎醫學實驗課程等。

#### 2. 每週教學活動

小班教學（單元課程，每次三小時，三年級每週進行三次；四年級每週進行二次）：

以器官系統為單元及病人問題為中心的教案導引，從biological, clinical, population and community health, and psychosocial and ethical perspectives四方面學習相關的知識與人文關懷。

專題授課（臨床基礎醫學導論，每週四小時）：

每一單元之教學目標並非皆可藉由教案討論達成，有些內容也不適合學生自我學習，因此配合單元教學目標，會安排一些概論性質的授課，邀請專家講授。這些授課內容，可引導學生自我學習，並提供專家諮詢的機會。

臨床技術課程（每週四小時）：

三年級配合各單元之內容，相關的臨床技術教學在醫學院之臨床技術中心進行。四年級則每週一個下午至教學醫院，在老師指導下，在床邊學習臨床技術之應用。讓學生學習醫病溝通、專業行為及病史詢問、身體檢查、檢驗結果之分析判讀等。

基礎醫學實驗課程（每週四小時）：

三年級之課程配合每一單元之內容，分別設計微生物學、生理學之實驗及各器官之組織切片。而四年級則以寄生蟲學及病理學為主。

## 第六步：學系如何為基礎學習課程之規劃

資源課程（每週二小時）：

資源學習課程的學習內容主要以學習人體解剖學為主，資源教室是以「問題為基礎學習」(Problem-Based Learning, PBL)的課程設計理念來規劃，依照身體不同的器官系統區分成不同區域。另有醫學影像(如X光片、CT scan等)與病理標本與切片，來增進學習效果。

### 3. 單元之設計

三年級有入門單元、呼吸、心臟、腎臟單元、骨骼、運動單元及胃腸、內分泌、生殖單元。

四年級有生命週期單元、神經肌肉單元、感染免疫單元、循環單元、血液腫瘤單元、精神醫學及行為單元。

### (四) 課程實施現狀及問題解決

在實施之初，單元組長每週召集小班導師(tutor)開會一次，分享學生學習狀況、相互學習導引討論技巧，並反映教案及學習資源之適切性。在會上小班導師常會反應他們很驚訝學生的表現竟是這麼出乎意料的好，英文閱讀及說(唸教案)的能力也有明顯的進步。

但在頭二、三個月時，學生對他們自己的表現並不滿意，且充滿了焦慮感(有太多的資料需要蒐尋、整理，讀書時間不夠，不知如何掌握所列出學習目標之寬度與深度，所學的太過零散...)，當我們發現此現象

後，我們做如下的措施去協助學生：

1. 加強對學習目標之訂定及篩選能力。
2. 重新檢視教案，調整教案學習內容之份量。
3. 邀請加拿大McMaster大學醫學院的李澤生及關超然教授觀察學生之討論及小班導師導引技巧，然後分別與學生及小班導師座談，解答疑惑，導正觀念。
4. 邀請夏威夷大學七位三年級學生，與學生座談傳承學習經驗及心得。

另在三年級課程開始後，才發現圖書室內所準備之基礎醫學及臨床醫學的書不夠用，因為三年級學生分成六組，每組均同時上同一單元之小班學習課，要借的書為同一領域，所以圖書室那一領域的書很快就被全部借光，晚到的同學則在圖書室看不到任何一本書。在發現此執行層面上的問題後，我們立刻針對接下來的各單元的課，請老師將新購圖書之三分之一設為「教授指定參考書」，讓學生在館內翻閱、影印。

此外，學生可以感受到不同的小班導師，其導引技巧、要求的標準、偏好的方向(如基礎醫學或臨床醫學領域)均不一樣，他們也擔心老師之評分標準不一(學生仍然是很重視分數的)。我們即在小班導師會議上訂定評分標準，各組同學之平均分數以落在75到85分為原則，成績在90分以

上、70分以下者，老師需說明他的觀察及評分標準。另外，組長也陳述他跨組觀察的結果。經過會議上的溝通，小班導師了解彼此評分標準後，再重新給該組的學生打分數。

在其他課程之執行上，學生也有很具建設性之意見：1.臨床技術課程部分上課老師注重演講說明，較少實際操作，而且有些內容太深，三年級學生難以理解。2.臨床基礎醫學特論上課之內容與教案之主題有重複之處，有些臨床老師所授之課太偏臨床，提了一堆疾病名稱。我們在最短時間內得知學生之意見（只有49位學生），課程負責老師立即與即將授課之老師溝通，請其修正上課內容及進行方式，並再次舉辦訓練課程，教導老師如何教三年級的臨床技術。

經過一學年的課程實施，從小班導師、單元課程組長、林瑞祥教授及我的觀察，和各種評量表結果之分析，顯示：

學生方面（MED89）：

- 1.很少學生遲到或曠課，共筆也幾近消失。
- 2.能抓住小班學習流程每一步驟（如發現問題、提出假說、指出為釐清假說需要之病史、身體檢查、檢驗項目及列出學習目標）。
- 3.小組討論時，大多數同學均能主動發言，無藏私地與同學分享、討論所學

的知識，分享的內容更具正確性與建設性，且口頭表達、組織能力有明顯的進步。

- 4.能主動學習，掌握有限時間，整合各基礎學科及相關的臨床醫學知識，以了解教案內容。
- 5.看英文書的能力愈來愈強。
- 6.雖然讀得很辛苦，但相互勉勵拿出P的精神，也愈來愈能快樂地為自己而讀書。

老師方面：

- 1.大多能準時到教室，少數臨床老師因門診關係，將課調至其他時段（多為晚上）上課。
- 2.絕少老師在課堂上講授知識
- 3.學生認為小班導師導引的技巧及協助小組互動的能力愈來愈好。

推行此一以教案討論小班學習為主軸、老師導引協助學生自我找資料主動學習的課程，是相當辛苦，需要很多的師資、資源。但看到學生對獲取知識途徑的新認知及學習態度習慣的改變，有如羽化、蛻變一樣，老師及職員們都覺得欣慰、值得。

