

# 以團體觀摩競賽提昇實證醫學的教學成效

## Group Emulation Advances the Outcome in Teaching Evidence-Based Medicine

吳明順 陳杰峰 曾珮娟 連吉時 溫明麗\* 邱文達

台北醫學大學·市立萬芳醫院 國立台灣師範大學\*

### 前 言

面對層出不窮的健保爭議，以實證醫學達成的共識，是解決爭議的重要方法之一，因此建立有效的實證醫學技能的教學模式，在現階段有其重要性。

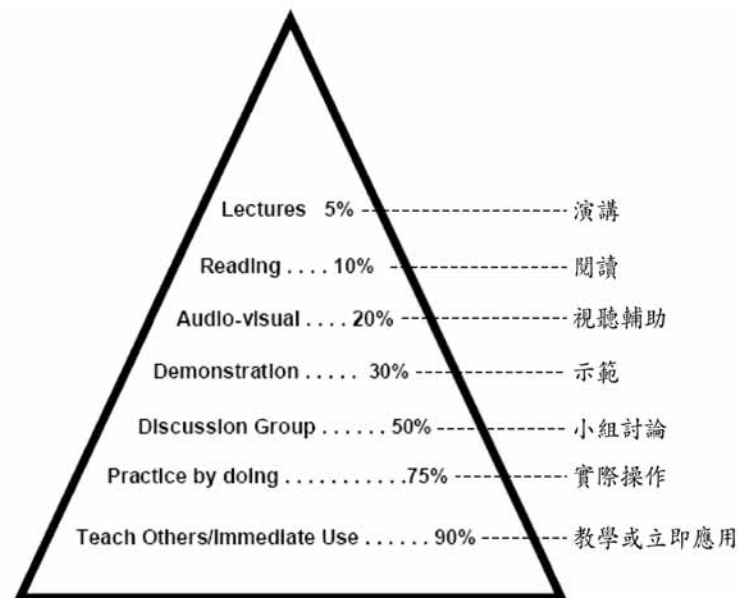
加拿大安大略省的麥克馬斯特大學 (McMaster University)，早在 1968 年就發現訓練醫學生最直接的方法，即是以臨床問題為導向的學習方法，但直到 1986 年，南伊里諾大學醫學院的 Howard Barrows 及 Ann Kelson 才正式將這種教學法命名為「問題導向學習法」(problem based learning, PBL) [1]，由於學習成效卓著，全球醫學界遂廣泛地將 PBL 應用於醫學院內各學年不同科目的教學上。所謂 PBL 的教學，旨在讓學生透過小組討論，與同儕問一問一答的立即回饋模式，彼此分享思考邏輯，也共同挖掘問題，並於課後主動積極地搜尋資料，且藉由下一次上課時的資訊分享與討論，培養團隊合作的默契，並提升解決臨床醫學問題的能力。由此可見，PBL 之所以能成為世界醫學教育的趨勢，乃因為學生可以透過對實際的教學案例進行小組討論、合作學習與解決問題的技術，學習到臨床決策以及人際溝通等能力。

實證醫學 (evidence-based medicine, EBM) 是為了因應不斷創新的醫學科技所產生的一門學問，它強調臨床醫學上的問題，運用生物統計與流行病學的方法，找出最具有證據的論述，進而揚棄一些似是而非的理論，因此實事求是的態度就是其精

髓。事實上，臨床問題就是實證醫學研究的源頭，於是本研究乃在規劃課程時將 EBM 的精神導入 PBL，如此，不僅學生們能夠搜尋到對病人有幫助的診斷與治療方法，也更有參與感，臨床醫師也因為學生的回饋，而更易被激發出教學的熱情。有鑒於此，我們設計結合 PBL-EBM 的教學方式，以強化學生由理論到實踐臨床醫療的知識轉化能力 (knowledge translation or transferability)。

進行實證醫學的授課時，我們更感受到講授式的教學方式成效有限，根據「學習金字塔」理論 (圖一) [2]得知，對成人而言，從講授式教學所獲得的長期成效，可能只剩下 5%；相反地若以實際操作的方式學習，則成效可高達 75%-90%，因此本研究設計一以實際操作為主的教學模式，對講求理論和實務並重的臨床醫學而言，實有其必要性。

本研究之標的醫院，從 2002 年就開始實施 PBL-EBM 整合教學訓練，從見習、實習醫師、畢業後一般醫學訓練 (PGY1) 學員、住院醫師一直到主治醫師層級，均全面參與此等等培訓方式，此課程也同時訓練其他醫事人員，例如藥師與護理人員等等，讓每個醫療團隊擁有自己的種子教師，此目的，除了發展院內不同領域的學習型組織，提攜後進的專業能力外，也提供最新的醫療決策與病患照護，真正落實到以實證醫學為基礎的專業執行，更進一步地提昇醫療品質[3]！



圖一：學習金字塔

資料來源：Wood, 2004

此學習金字塔起源於應用行為科學之國家訓練實驗室（NTL, National Training Laboratories for Applied Behavioral Science），300 N. Lee Street, Suite 300, Alexandria, VA 22314, USA。圖中百分比，是指用此方法上完課或是完成活動後，內容被成功學習的比例。事實上，這個圖本來是六零年代，由國家訓練實驗室緬因州分校發展出來的，但該組織已找不到圖中百分比的原始研究來源。一九五四年，亦有書籍提出類似的金字塔概念，唯數字不甚相同（Visual Methods in Teaching, published by the Edgar Dale Dryden Press, New York.）。Bligh 曾在一九九八年，提出一些不同教學方法效果的實證研究。（謹謝原作者 Wood EJ 同意轉載）

## 方法與步驟

教學評估是實際而重要的，因為只有教學而無學習評估，學習的效果將會大打折扣，因此本研究之標的醫院教研部，舉辦PBL-EBM整合教學之工作坊（workshop）並做評估測試，此問卷的設計參考了「實證醫學—臨床實踐與教學指引」之評估章節後[4]，重新加以整合與修正，除了期望能將所聽、所學之技能知識傳達至每個人身上外，也作為下一次整合教學改善之依據。傳統的PBL著重於小組討論，所需時間冗長，而EBM則著重於線上搜尋及嚴格評讀，強調以自我學習方式獲得新知，較少以小組討論方式互相學習，PBL的小組討論與EBM的文獻搜尋可相互融合，此不但讓學員對PBL-EBM產生興趣，學員之間的互動討論更為熱

烈，進而獲得更多學習新知識的機會。

本研究從文獻探討後，確立了PBL-EBM教學具有優質的理論基礎，繼而思考如何施行PBL-EBM教學的問題。就一般原則而言，就是利用真實或模擬的臨床個案，讓學生藉由小組討論的方式，先討論出病人的主要問題，然後依照EBM可介入的因素（intervention）作大綱，分為傷害（harm），診斷與篩檢（diagnosis and screen），治療（therapy），預後（prognosis）來做腦力激盪，用PICO（patient 病患；intervention 治療；comparison 比較療法；outcomes 結果）的方式，將此個案的種種臨床問題表列出來作為學習目標，最後再依照這些學習目標，蒐集相關的醫學文獻，若有適合的文獻，可以運用CATmaker[5]來做評讀，然後在接下來的時間內，將自己所查到的資訊與評讀分享給其他組員，達到積極主動與團體整合的學

習優勢。最後，根據種種的證據以口語化的形式告知病人，說明治療計畫及臨床考量。

這種經由學生自行找尋所有可能答案，為解決問題而努力的過程，就是杜威（John Dewey）所提倡的「從實做中學」（learning by doing）的精神。透過持續不斷的磨練，學生就能逐漸養成獨立思考、自我學習與終身學習的能力。

因此，理想的PBL-EBM教學內容，必須能夠表達下述幾個精神[3,6]：

### 一、問題解決（problem solving）：

讓學生能夠從一個案例的討論中，透過同儕間的腦力激盪，找出問題並加以分析，然後解決問題。

### 二、合作學習（cooperative learning）：

由於 PBL 教學採取小組討論的方式，學員間必須能夠密切合作，蒐集資料並互相討論，本研究的PBL-EBM教學充分利用合作學習，強化學生蒐集有效證據以解決臨床問題的能力。

### 三、學會自我學習（learn" how to learn"）：

亦即讓學生體會主動學習與獨立思考的精神，其主要內涵包括以下五點：

- (一)可以清楚地為問題下定義。
- (二)能自行發展出不同的假設。
- (三)可從不同來源的資料中選取可用資源。
- (四)能藉由新增的資訊，來修正自己原先的假設。
- (五)在一連串的理性分析、推論之後，能夠針對問題提出合理的解答，並清楚地描述。

在施行PBL-EBM教學前，教師宜掌握上述的基本精神，當作每一次上課前的自我期許，也就是如何讓學生在討論中發揮他們的潛力[7]。本研究之標的醫院PBL-EBM整合教學之工作坊，活動時間為4個小時，學員人數30人，分別為各科別之臨床工作人員。上課內容依照基礎課程一個小時、操作時間一個半小時及課程回饋及檢討一個半小時的方式進行分配，時間的分配尚稱合宜，可持續採用，但仍須配合教材的難易程度和學員的程度有所調整。每組依循PBL-EBM教學精神，採用小組教學，共分為四組學員，每一小組皆有一位引導教

師，負責指導及監督，教材部份每組皆給予相同的教案。本次工作坊之案例，為引用自於網路上一篇有生動劇情，及包含臨床問題的文章[8]。操作中，各組分別完成以下5個步驟：

- (一)經過分組討論後，各組以PICO的方式，分別列舉教案所可能形成的問題；
- (二)搜尋資料的策略形成關鍵字、並搜尋資料庫（例如：Cochrane Library、PubMed、MDConsult）；
- (三)依批判原則確立篩選規範，以處理資料；
- (四)以日常語言答覆病人的問題；
- (五)比較整合式教學與傳統教學間醫療差異，對醫療照顧的品質提昇之處。

此所謂「去學術化」，指的是用病人日常生活中可以理解的語言，又稱「日常語言」，俾降低病人與醫師之間專業差異產生的溝通問題，如誤解、一知半解、甚至完全不了解等。

## 研究結果

課程內容以實證醫學操作面為主，並使用結構式問卷進行課程評估。此評估是依據本研究之標的醫院 ISO 文件，編號為 FDB30007 之自我評估單做問卷調查，調查項目如表一～表五所列。

本次調查研究共發出 30 份問卷，回收率 100%，此評估問卷分臨床問題、資料搜尋、文獻評讀、臨床應用及實證醫學態度五部份進行評估，而選項分別為非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意五欄；前測問卷於課程前 5 分鐘填寫，並以具名方式填上基本資料，以便研究分析；後測問卷於課程結束後填寫。本研究以 Wilcoxon Test 方式進行分析，分析結果如下：

### 一、學員基本資料分析

此研究對象來自各醫療團隊共 30 位學員，包含 10 位醫師，15 位護理人員，3 位藥師及 2 位其他醫事人員。此次活動收集醫療人員上課學習自我評估單，會後採用 SPSS 10.0 版本做統計分析。

### 二、學員對臨床問題之調查結果分析

在臨床問題部份，結果顯示，皆達到顯著差異（ $p < 0.05$ ）。（見表一）

表一：臨床問題調查結果分析表 (N=30)

| 問卷題目  | 前測 (mean) | 後測 (mean) | 顯著性       |
|---|-----------|-----------|-----------|
| 1. 我能以 6W 形成背景問題 (background question) ?  | 2.50      | 4.00      | p=0.000** |
| 2. 我能以 PICO 形成前景問題?   | 2.07      | 4.13      | p=0.000** |
| 3. 我能判斷臨床問題的類型? (therapy、etiology/harm、diagnosis、prognosis/prevention、economic) | 2.97      | 3.90      | p=0.000** |
| 4. 在每天的工作中能不斷提出問題與尋求解答?   | 3.20      | 3.90      | p=0.001** |
| 5. 提出可回答問題"answerable question"能力是否提升?  | 2.80      | 3.93      | p=0.000** |

註：\*表 p<0.05\*；\*\*p<0.01

### 三、學員對資料搜尋之調查結果分析

學員針對資料搜尋內容各題目答題，結果，經統計後顯示，皆達到顯著差異 (p<0.05)。(見表二)

表二：資料搜尋調查結果分析表 (N=30)

| 問卷題目   | 前測 (mean) | 後測 (mean) | 顯著性       |
|--|-----------|-----------|-----------|
| 1. 當我遇到臨到臨床問題時，能在 10 分鐘內下適當的關鍵字?                     | 3.00      | 3.80      | P=0.001** |
| 2. 可解決我臨床問題的最佳實證資料庫在那裡?                              | 2.73      | 3.97      | P=0.000** |
| 3. 我對於實證醫學主要的資料庫不陌生?如：Cochrane Library、EBM Online 等等 | 2.30      | 3.67      | P=0.000** |
| 4. 我能在 15 分鐘內，藉由搜尋軟/硬體，找出最佳診療證據?                     | 2.27      | 3.27      | P=0.000** |
| 5. 我能從更寬廣的 (widening) 資源中，找到有用的外部證據?                 | 2.23      | 3.37      | P=0.000** |

|                                     |      |      |           |
|-------------------------------------|------|------|-----------|
| 6. 我會使用 PubMed 的 Clinical Queries ? | 2.33 | 3.57 | P=0.000** |
| 7. 我會儲存搜尋策略字串?                      | 2.30 | 2.93 | P=0.017*  |

註：\*表 p<0.05\*；\*\*p<0.01

### 四、學員對文獻評讀之調查結果分析

文獻評讀方面，結果顯示，皆達到顯著差異 (p<0.05)。(見表三)

表三：文獻評讀調查結果分析表 (N=30)

| 問卷題目                                   | 前測 (mean) | 後測 (mean) | 顯著性       |
|--|-----------|-----------|-----------|
| 1. 我了解實證醫學常用的專有名詞?例如：OR、EER、RCT、ITT 等等 | 1.77      | 3.30      | p=0.000** |
| 2. 我了解 Oxford level of evidence?       | 1.73      | 2.83      | p=0.000** |
| 3. 我能嚴格評讀所搜尋到的文獻證據?                    | 1.93      | 3.07      | p=0.000** |

註：\*表 p<0.05\*；\*\*p<0.01

### 五、學員對臨床應用之調查結果分析

醫師針對資料搜尋題目，結果顯示，皆達到顯著差異 (p<0.05)。(見表四)

表四：臨床應用調查結果分析表 (N=30)

| 問卷題目  | 前測 (mean) | 後測 (mean) | 顯著性       |
|---|-----------|-----------|-----------|
| 1. 我能將嚴格評讀後的資料與我的臨床診療結合?  | 2.30      | 3.27      | p=0.001** |
| 2. 我能精確有效率的調整評讀結果，以適合我所照顧的病人?如預先試驗前機率 (Pretest Probabilities)、益一需治數 (Number Needed to Treat, NNT) | 1.90      | 2.93      | p=0.000** |
| 3. 我能解決或調整不同的臨床決策意見?  | 1.93      | 3.20      | p=0.000** |

|   |      |      |           |
|---|------|------|-----------|
| 4.我能對自己的診斷、處置或其他EBM行為進行評估？                            | 1.97 | 3.27 | P=0.000** |
| 5.我能結合最佳診治證據、醫療專業與病人期待於臨床工作上？                         | 2.20 | 3.30 | p=0.000** |
| 6.我了解實證醫學臨床診療指引 (evidence-based clinical guideline) ？ | 2.20 | 3.23 | p=0.000** |

註:\*表 p<0.05\* ; \*\*p<0.01

## 六、學員對實證醫學態度之調查結果分析

學員對實證醫學態度部份，結果顯示，皆達到顯著差異 (p<0.05)。(見表五)

表五：實證醫學態度調查結果分析表 (N=30)

| 問卷題目                 | 前測 (mean) | 後測 (mean) | 顯著性       |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.我認為實證醫學已被醫療機構重視？   | 3.53      | 4.17      | p=0.001** |
| 2.醫療機構的醫事人員必須了解實證醫學？ | 4.07      | 4.40      | p=0.026*  |
| 3.實證醫學能降低醫療糾紛的發生？    | 3.73      | 4.23      | p=0.001** |
| 4.實證醫學技能對我的臨床工作幫助很大？ | 3.83      | 4.20      | p=0.047*  |

註:\*表 p<0.05\* ; \*\*p<0.01

本研究之各組討論中，可發現相同的臨床劇情，各小組發現的問題卻有所差異。而經由這個工作坊的討論彙整各方意見後，得到的結果會趨於一致。例如其中一組提出的臨床問題，為腹腔鏡闌尾炎切除術和傳統手術之比較；另外一組則認為比較抗生素療法及手術的成果，會更能解決這個臨床困境，學員並發現二篇隨機對照試驗的報告[9][10]，比較闌尾炎手術及服用抗生素之死亡率及成本效果，經討論後，知道無穿破性闌尾炎可服用抗生素，但會有復發的機會，且復發與傳統手術併發症比率差不多。以病人為中心的角色，如果病人為無穿破性闌尾炎，可以由病人選擇服用抗生素治療或闌尾炎手術。

## 討 論

成人教學的設計，宜循著經驗延伸，因此，宜儘量以討論代替講述，以有效傳遞教學活動內容及技能。課程座位的安排要能增加互動，少用抽象或無意義的符號；教學宜以問題為中心，注重學習立即性應用，適用角色扮演及運用團體動力學的理念，對學生尊重，儘量採取學生自我評量、同儕互評方式，以更精確、客觀的瞭解學習成果和學生額外或個別的需求。成人自我概念的發展被認為是自我導向 (self-directedness) 的成熟個體，此乃因為其擁有豐富的實務經驗，已能對自己的學習負責，因而成人的學習取向相對地偏向立即應用 (immediacy of application) 及實用性的。教師不再是知識的權威，而是學習的促進者；同理，學習者也不再是被動的知識接受體，而是積極主動參與學習的個體[11]。綜合本研究結果的討論，進行自主性和問題解決統合的PBL-EBM教學設計時，宜掌握下列原則[12]：

- 一、提供學習者激發思考的情境，如問題解決情境等。
- 二、提供具有多種學習可能 (既可個別學習，亦可合作學習) 的教材和教學活動。
- 三、教材宜呈顯對話和溝通特質，以利學習者自行建構其思考的空間。
- 四、教材以能引發創造力為佳。
- 五、教材及教學設計應兼顧學生的經驗和社會文化的脈絡。
- 六、教材宜具有跨學科知識的統整性特質。

在醫療環境不斷地改變及講求「證據」的今日，實證醫學已漸漸受到重視，除了各家醫院紛紛成立實證醫學中心外，衛生署、國衛院及健保局各方的共同推展，已將實證醫學帶領至另一個里程碑。EBM 的推行，即利用各醫學相關領域專家，基於醫學良知明確地運用全球現有衛生照護領域中，所能取得之最佳文獻證據，做為處理個別病患之醫學問題重要參考依據，此正是對生命尊重及高醫療品質提供最佳保證。

此外，本研究透過文獻分析和實證研究之討論後，發現以下三項論點：

- 一、以工作坊、學習營之方式授課有顯著成效。
- 二、授課時，應該要有可上網電腦線上操作，並分配主題進行小組討論。
- 三、課程內容與學員背景相關之臨床問題進行分析討論，有顯著成效。

隨著網路科技的迅速發展，個人縱使窮其一生，也無法涉獵到全部的知識，新知識不斷湧現取代現有的知識，講授式的教學方式的確已不能滿足 e 世代學習者的需求。因此，以問題為導向的學習，將培養學生快速地找出問題的能力，並能找到強而有力的證據來解答此問題，此等能力對臨床問題的處理相當必要。推動 PBL-EBM 整合教學有助於達成此目標，但仍有許多障礙必須先行克服。例如，欲進行 EBM 與 PBL 整合的教學之前，有三大關鍵設計概念必須考量：首先，就是要各科建立優質而生動的臨床教案，可以激發學生的思考與討論空間；其次要對同學與種子教師宣導填寫 PBL-EBM 問題分析單的重要性；最後要強化教師與同學的回饋機制，即教師將臨床經驗與決策傳承學生，而學生回饋實證醫學的證據給教師。

這次舉辦之 PBL-EBM 工作坊是本研究之標的醫院首次嘗試非講授式的教學活動，採用分組競賽方式，活動當中由於每位學員都親自參與文獻搜尋，且團隊間融合不同領域之臨床工作人員共同組成學習團隊，雖然大家討論的是相同的教案，但個人發揮所長及其臨床經驗，討論甚為熱烈且融入其中，而討論之結論也讓大家獲得更多的新知，因為每組討論之結論有明顯之差異，相對的也利用此次機會大家互相教學相長，也讓大家對 PBL-EBM 有進一步的認識。

## 結 論

決策者最常遭遇的問題是「經驗不足」或是「資訊不足」，而臨床醫師還要在最短的時間內作出攸關人命的重大決定。因此，透過 EBM 與 PBL 教學的整合，有助於醫學生與臨床醫師的互動，並因之建立一種良性回饋的機制，進而落實以實證醫學的標準流程來照顧好病人的目的，相信此也將是全民之福。

本文以團體觀摩競賽教學工作坊來推廣

EBM，除了能夠達到團體學習的趣味性，以維繫並提升學員的學習動機外，師生互動良好、樂於接觸病人、樂於替病人解決問題、視病人為己身等，才是最重要的成果。以實際案例做為教材，以團隊方式進行小組討論，讓每個人都有參與感，上課方式不再是沉悶，所得到的回饋成效，讓本研究團隊深感實際操作雖然需要理論為基礎，但對臨床醫學而言，其重要性更勝於理論，且可推薦到國內醫學持續教育的課程設計。期望未來在面對健保爭議案件時，各方都能很熟悉地，在實證醫學基礎上進行理性的討論，進而達成社會對健康照護的共識。

## 參考文獻

1. Barrows HS: A taxonomy of problem-based learning methods. *Med Educ.* 1986; 20:481-86.
2. Wood EJ: Problem-based learning: exploiting knowledge of how people learning to promote effective learning. *BEE-j* 2002.3:3-5.
3. 吳明順、連吉時：實證醫學與問題導向學習之結合。邱文達、陳杰峰，實證醫學-臨床流行病學方法之應用，初版，台北，台北醫學大學·市立萬芳醫院，2004:141-83。
4. Straus SE, Richardson WS, Glasziou P: Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM. Churchill Livingstone, 2005
5. Badenoch D, Sackett D, Straus SE, et al: CATmaker, Version 1.1 [http://www.cebm.net/mod\\_product/uploads/catmaker.zip](http://www.cebm.net/mod_product/uploads/catmaker.zip). Centre for Evidence-Based Medicine, 2004.
6. Wu MS: Introduce thinking process between PBL and EBM-To facilitate learning from clinical experience. 3rd Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning in Health Science, 2002.
7. Wu MS, Lien GS, Chiu WT: Integration of evidence-based medicine and problem-based learning in the clinical curriculum of clerkship. 4th Asia-Pacific Conference on Problem-Based Learning in Health Science, 2004.
8. 江文莒：一位醫生雲林的最後一晚。<http://www.sangha-care.org.tw/book43/p13.html>，2006。

9. Styrud J, Eriksson S, Nilsson I, et al: Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis. A prospective multicenter randomized controlled trial. *World J Surg.* 2006; 30:1033-7.
10. Eriksson S, Granstrom L: Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic treatment therapy for acute appendicitis. *Br J Surg* 1995; 82:166-169.
11. 王錦玲：新近成人學習理論、實踐與反思。成人教育學刊 2002；6:1-29。
12. 溫明麗：皮亞傑與批判性思考教學，修訂版。臺北，洪葉文化事業有限公司，2003:247。

## 摘要

「實證醫學」(evidence-based medicine, EBM) 是 21 世紀醫學教育的重心之一，其價值在於強化醫療從業人員實事求是的精神，以及快速更新醫療知識的能力。然而 EBM 在實際臨床的運用上，經常是曲高和寡，也就是醫師在面臨病人的問題時，經常是以自行查詢文獻的「常識取向」模式，而少有機會能夠共同討論 EBM 的流程，並達成臨床治療的共識。

本研究標的醫院自從 2002 年就開始將「問題導向學習法」(problem-based learning, PBL) 導入 EBM 的教學，將 EBM 的個人學習模式，轉型為團體教學模式，更運用了 PBL 的主動學習與課後回饋的方法，從 2003 年開始進行 PBL-EBM 整合教學，經過不斷地檢討與改進，於 2005 年後舉行多次院內、外團體觀摩競賽工作坊，讓參加的人員不僅能從課程介紹中得到知識，並能從分組討論的同儕學習獲得專業的成長，且在課後回饋時，也能發揮團體合作學習的效果。這種工作坊不只針對各層級醫師，也推展到護理、藥學及其他醫事人員的訓練，讓每個醫療團隊都擁有自己的種子教師，進而達成組織學習與知識更新的目標。

由於現今教育所強調的重點，是以教學成果為依歸的評估(outcome-based evaluation)方式，較重視教學最後的成果，卻未能顧及學員學習的歷程，不但成效會大打折扣，也不易提升教和學的品質，因此本研究透過 EBM 團體觀摩競賽工作坊的

教學，評估學員學習的成效，以確立團體觀摩競賽工作坊教學模式是否對 EBM 教學具有成效，俾便於改進教學和進一步推廣。

本研究的 EBM 團體觀摩競賽教學工作坊活動時間為 4 小時，參與對象為各科別之臨床工作人員，採用小組討論模式，每組分 7~8 人，共分為四組，每一小組皆安排一位引導教師，在讓學員進行教案的討論前，先進行一小時的介紹及演練，協助學員充實與該課程相關的背景知識，以提升學習成效。小組合作學習均包含：1.列舉可能形成的問題；2.搜尋資料的策略；3.對資料的批判原則與篩選標準；4.以日常語言答覆病人的問題；5.比較整合式教學與傳統教學之醫療差異等五個重點，並要求各組完成學習單後製作成簡報，再進行分組口頭報告，分享學習成果。

本研究為瞭解教學成效，針對 EBM 的重點臨床問題、資料搜尋、文獻評讀、臨床應用及實證醫學態度五個面向，編製教學評估問卷，共發出 30 份，回收率 100%，以下將問卷統計結果發現闡述於後：

1. 學員認為本工作坊授課方式比傳統演講式教學更為生動有趣，也讓他們更願意分享自己的學習心得，並樂於填寫問卷。

2. 團體觀摩競賽工作坊顯示學員前、後測的評值有顯著差異，顯示學員對此工作坊的成效持肯定的觀點，也顯示此工作坊具有提升學習的成效。

3. 在「文獻評讀」與「臨床應用」後測的評值分數分別為 3.0 及 3.2，此表示學員認為該兩個步驟學習的內容上難度比較高，未來將考慮提供 EBM 進階班的方式，擴充讓兩項內容的學習，以達到紮實培訓目的。

總之，以團體觀摩競賽教學工作坊方式進行 EBM 的推廣，除了能夠透過團體合作學習方式，來提高學員的學習動機和興趣外，學員的學習成效也顯著提昇。

**關鍵詞：**團體觀摩競賽、實證醫學、問題導向學習、整合教學、轉化能力

