

回饋性問題導向學習導入 藥學實習教育之經驗

中山醫學大學附設醫院藥劑科藥師 羅美婷、李惠超

中山醫學大學醫學系兼任講師 蔡敏鈴、李建瑩

摘要

近年臺灣藥學實習教育改革大躍進，身為教學醫學中心的我們為結合學校理論與醫院臨床，決定自96年起將實習生核心課程導入教育界一致推崇的問題導向學習（problem-based learning, PBL）模式。本院藥劑科規劃醫院藥學實習指導藥師為種子教師，並同時進行教案編寫，經教學委員會討論後確立教案內容。將實習生以5人為1組，每次執行時間為60-180分鐘，每主題教案分1-2次進行，完成後繳交學習報告與評估表。

課後教師與學員進行雙向回饋評估顯示：學員自評與互評評核分數為 4.53 ± 0.14 分，100%學員認為PBL優於傳統主題基礎學習（Subject-based learning, SBL），而教案討論前約一半學員需準備1-2天。學員評估教師教學成效分數為 4.82 ± 0.21 分；教師評估學員學習成效分數為 4.31 ± 0.18 分。教師自評教學內容達到教學目標滿意度81.14%。學員與教師對於課程整體滿意度高達95.34%與88.26%，其中不滿意原因可能為教學環境設備不足及時間太短。

依據我們採用臨床實際案例，以PBL模式提昇學員藥事照護知識，調查結果學員對課程及教師有極高滿意度，且教師對此項教學方法也有極高的肯定。期許學員利用此學習方式，將教案內容應用於藥事服務上，更期待此模式可推展至臺灣藥學實習教育，為執業後提供優質全人醫療服務做準備。

關鍵字：問題導向學習、藥學實習教育、藥事照顧、problem-based learning、pharmacy practice and education、pharmaceutical care

壹、前言

本院藥劑科參考臺灣藥學會、臺灣

臨床藥學會及藥師公會全國聯合會藥學實

習標準化工作小組共同制定之「醫院藥學

實習辦法」，加上醫院藥劑科之特色，設計出符合要求之實習訓練計畫，依計畫施行教學¹。實習場所為中央主管機關公告評鑑合格之教學醫院，且經由「醫院藥學實習評鑑委員會」認證通過，實習方式包括：實務操作、授課、書報討論、撰寫報告等。其中依照「藥學實習教學醫院認證辦法」規定，指定指導藥師與學生規劃每週3小時的個別化教學討論和溝通。

近年，臺灣藥學實習教育改革大躍進，身為教學醫學中心的我們，為結合學校理論與醫院臨床，決定自96年6月起，將一年期實習學生下學期48小時核心課程，導入教育界一致推崇的PBL模式。

貳、研究方法

發展 PBL有幾個必備條件²，包括：空間（room assignments）、資源（learning resources）、課程表（schedule）、輔助者（student-facilitator）、教案（PBL cases）等。藥劑科準備有獨立空間、專用電腦、相關參考書籍及網路資源，提供96-97學年一年期實習生共10人（每組5人，共2組）及1位輔助者（種子教師）討論或尋找資料時使用。每星期定期依照課程表討論1-3個教案，每次執行時間約60-180分鐘，每主題教案原則分1-2次進行，於主題完成後繳交學習報告及雙向回饋評估表。

一、師資培育

初步規劃18名已接受由中國藥學會暨臺灣臨床藥學會共同認證之「醫院藥學

實習指導藥師」為種子教師，並安排曾接受進階PBL師資訓練之專家對種子教師授課，加強對PBL精神與理念之認識。

二、教案編寫

要求各單元逐一列出預期之學習目標、提示問題等，經教學委員會委員討論教案內容並給予評估及修訂，多次討論後共確立22個教案，於課程開始第一個禮拜對學員進行課程概論後進行。如表一。

表一 PBL教案主題課程表

類別	課程名稱	時數
課程概論	問題導向學習 (Problem-based learning, PBL)	1
	台灣與美國臨床藥學教育之比較	1
	實證醫學臨床問題解析 (PICO)	1
臨床藥學	急性心肌梗塞	2
	高血壓	2
	中風	2
	糖尿病	2
	抗生素	4
	上消化道出血	2
	慢性腎衰竭	2
	高血脂	2
製劑調配	病患自控式止痛案例討論 (Patient-controlled analgesia, PCA)	1
	全靜脈營養輸液作業案例討論 (Total Parenteral Nutrition, TPN)	1
	化療藥物副作用案例討論	1

類別	課程名稱	時數
門診調劑	門診問題處方及慢性處方箋案例討論	1
	外用藥處方討論	1
	兒科用藥案例討論	1
住院調劑	交付藥車標準作業程序	1
	住院問題處方案例討論	1
藥物諮詢	藥物諮詢案例討論	3
	病患衛教案例討論	3
	藥物不良反應案例討論	3
藥事經濟	藥事經濟	2
藥學倫理	美國與英國藥師倫理規範	2
	台灣藥師倫理與法律	2

三、課程評估

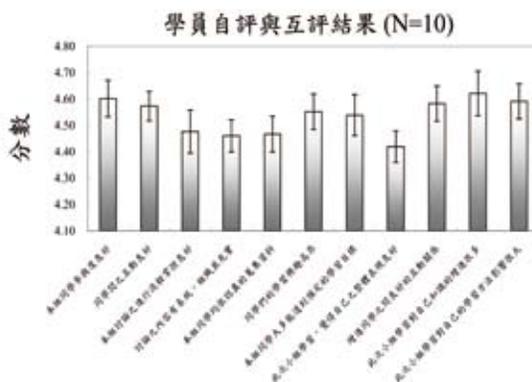
分為五大部分，包括：學員自評與互評、學員評估教師、教師評估學員、教師自評及課程期末問卷。研究量表依李克氏量表 (Likert scale) 五分法將項目分為五等類別：「非常同意」為5分、「同意」為4分、「普通」為3分、「不同意」為2分、「非常不同意」為1分。成效評量資料以SPSS軟體分析，主要採描述性統計分析；滿意度之評估則以每題項計分之平均值及標準差，呈現意見之集中及離散趨勢。以 one way ANOVA 評估2組間的差異³。

參、結果

課後種子教師與實習生進行雙向評估，問卷全數回收，且2組之間並無統計學上的差異。

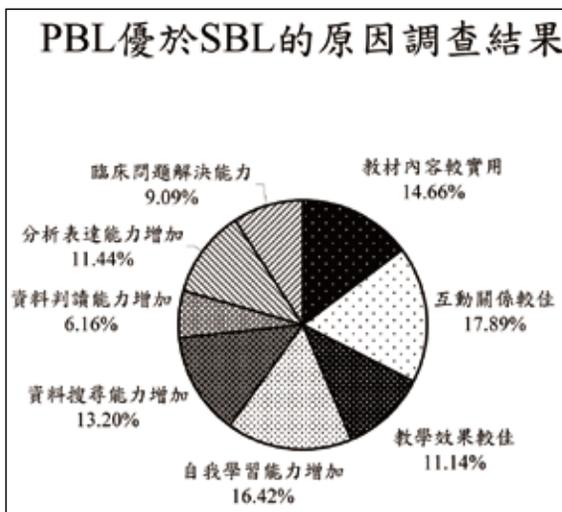
一、學員自評與互評

評核分數為4.53±0.14分，認為此次學習對自己知識的增進很多、學習方法影響很大且同學參與度良好等，如圖一。



圖一 學員自評與互評結果

100%學員認為PBL與SBL比較，互動關係較佳、自我學習能力增加及教材內容較實用等，如圖二。



圖二 PBL優於SBL的原因調查

對於課程整體滿意度為95.34%，不滿意占4.66%，其中的原因可能為教學環境設備不足及教學時間太短。如表二。

表二 教師與學員評估課程之不滿意原因探討

不滿意原因		教師	學員
	教材內容不實用	0.19%	0.08%
	教學效果不佳	0.19%	0.16%
	教學環境設備不足	2.46%	1.90%
	互動關係不好	1.52%	0.24%
教學內容	太淺	0.76%	0.16%
	太深	0.57%	0.24%
	很無趣	0.38%	0.00%
教學時間	太長	0.57%	0.08%
	太短	2.65%	1.19%
	其他	2.46%	0.63%
		11.74%	4.66%

教案準備天數為：不用準備4.17%；1-2天56.25%；3-4天28.47%；5-6天2.78%。如表三。

表三 各組教案準備天數比較

	臨床藥學	製劑調配	門診調劑	住院調劑	藥物諮詢	藥事經濟 藥學倫理	總計
不用準備					2.08%	2.08%	4.17%
1-2天	5.56%	10.42%	4.17%	10.42%	13.19%	12.50%	56.25%
3-4天	11.81%	4.17%	8.33%	4.17%			28.47%
5-6天	2.78%						2.78%
其他		4.17%	2.08%	2.08%			8.33%

二、學員評估教師

評核分數為4.82±0.21分，教師對PBL教學具有熱誠、教學目標清楚且會適當引導學員邏輯思考與判斷等，如表四。

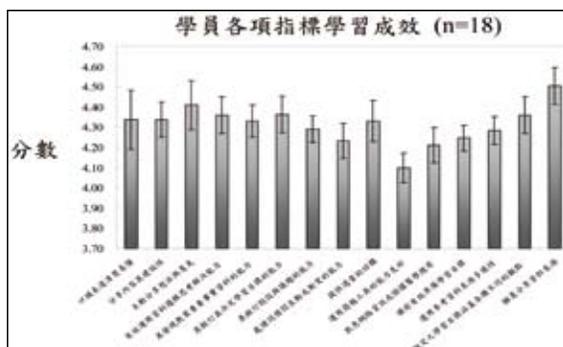
三、教師評估學員

學員學習成效分數為4.31±0.18分，

認為學員較願意分享資料來源、主動分享想法與意見等，如圖三。

表四 學員對教師教學評核結果

	平均值	± 標準差
教師引導PBL的進行方式適當	4.79	± 0.21
教師會適當引導學員邏輯思考與判斷	4.85	± 0.20
教師會適當地鼓勵學生學習動機	4.81	± 0.20
教師對PBL的教學目標清楚	4.85	± 0.19
教師對PBL教學具有熱誠	4.86	± 0.18
教師對課堂時間運用恰當	4.78	± 0.27



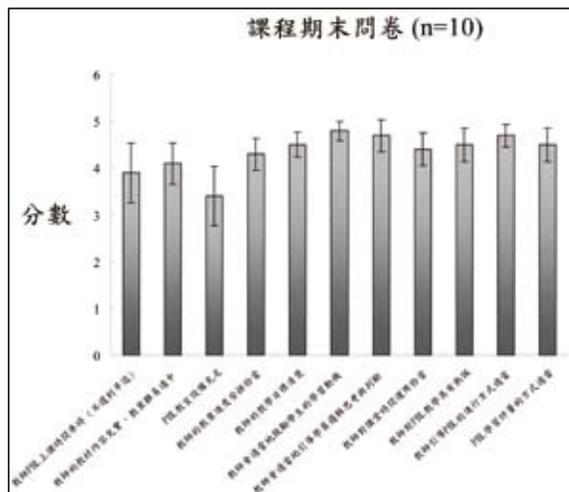
圖三 學員各項指標學習成效

四、教師自評

學員專心程度與學習反應滿意度85.45%；學員提問發言與互動關係滿意度82.42%；教學內容達到教學目標滿意度81.14%。對於課程整體滿意度為88.26%，不滿意11.74%，原因與學員相同。如表二。

五、課程期末問卷

學員對PBL課程整體滿意度評核分數為4.35±0.76，認為教師會適當地鼓勵學生的學習動機、引導學員邏輯思考與判斷及引導PBL的進行方式適當等。如圖四。



圖四 課程期末問卷

肆、討論

本研究利用多面向評估表，評估將PBL學習模式導入藥學實習教育的小組討論實施成效，以作為檢討改善的依據。

一、PBL與SBL比較

本院藥劑科特別針對一年期實習生，上學期與下學期之核心課程分別以SBL與PBL教學模式進行，學員與教師皆認為PBL教學模式對學習方法影響很大，主要是由被動學習改為主動且互動關係較佳，學員較願意主動分享資料來源及想法意見，對於學員專心程度與學習反應有極高滿意度。此結果再度證實PBL與SBL教學模式確實有很大的差異⁴。

核心課程以不同之模式進行，其學習與教學評核皆達到目標，但過程則大不相同。學員由被動轉為主動；教師由主角轉為配角。2002及2003年2篇回顧性文章提到，若要使藥師實際參與各學科間健康照護團隊，扮演獨一無二、不可或缺的專業

地位，而達到全人優質健康照護的目的，需要有具回饋性之問題為導向的學習，有效訓練藥師獨立解決臨床問題的能力^{5,6}。

二、師資培訓及持續教育

近年來藥界積極推動藥學實習教育改革，教師的培育備受重視，除了94年開辦全國實習指導藥師認證研習會以外，96年更委託臺灣臨床藥學會進行實習師資資格延續審查，其中規定持續教育及指導學生時數，以確定實習師資教學品質之增進⁷。本次研究學員普遍認為種子教師對PBL教學具有熱誠、目標清楚、引導學員邏輯思考與判斷、鼓勵其學習動機等，給予種子教師極高的肯定。本院為加強師資培訓及持續教育，於97-98年已辦理4場與師資培育相關之研討會，除了讓藥劑科全體藥師自我成長的機會並開放院外藥師參與交流，期待更高品質的實習教學環境。

三、整體課程改進方案

學員與教師課程整體滿意度高達95.34%與88.26%，經由教學委員會開會以PDCA循環管理原則（Plan-Do-Check-Action, PDCA Cycle），探究不滿意的原因並決議改進方案，於98學年PBL課程施行：

（一）、教學環境設備

專用電腦已由1台增加為2台，並增設網路資源，以改善討論過程查詢資料的方便性。

（二）、教學時間

經由探討教案準備天數，臨床藥學

教案的準備時間較長，甚至有些學生需準備5-6天，認為負荷過大。故希望藉由減少教案數，增加同一教案討論時間，以改善教學時間太短的問題。預計將臨床藥學教案由8個減少為3個，每個教案分2次進行，討論時數共6小時。

伍、結論

依據我們採用臨床實際案例，以PBL模式提昇學員藥事照護知識，雙向回饋結果學員及教師有極高滿意度。為謀求成長，我們計畫每年持續舉辦師資培訓研習營，安排相關進修課程，期待此模式可推展至臺灣藥學實習教育，以增進藥師臨床基礎能力，為執業後提供優質醫療服務做準備。

參考資料：

1. 醫院藥學實習辦法. 2005.
2. Gettman DA, Arneson D. Pharmacoethics: a problem-based approach. USA, CRC Press 2003:1-26.
3. 周月卿, 黃志賢, 鄭淑妃, et al: 導入PBL模式培育藥師專業之經驗. 醫院藥學 2008;25:7-11.
4. Barrows HS. A taxonomy of problem-based learning methods. Medical education 1986;20(6):481-6.
5. Droege M. The role of reflective practice in pharmacy. Education for health (Abingdon, England) 2003;16(1):68-74.
6. Cisneros RM, Salisbury-Glennon JD, Anderson-Harper HM. Status of problem-based learning research in pharmacy education: A call for future research. American Journal of Pharmaceutical Education 2002;66(spring):19-26.
7. 臺灣臨床藥學會醫院藥學實習指導藥師資格延續辦法. 2009.

The Experience of Problem-based Learning Model in Pharmacy Practice and Education

Min-Ling Tsai¹, Huei-Chao Lee², Chien-Ying Lee¹, Mei-Ting Lo²

School of Medicine, Chung-Shan Medical University¹

Department of Pharmacy, Chung-Shan Medical University Hospital²

Abstract

Taiwan pharmacy practice and education reform of great leap forward in recent years, as for combine school theory and hospital clinical, we determine to channel trainee's core curriculum into the problem-based learning model that the education circle praised highly unanimously since 2007. We plan hospital pharmacist certification training guides to be teachers, and carry on the PBL cases to write at the same time, establish the PBL cases after committee discuss. Regard 5 people as the trainee in 1 group, execution time is 60-180 minutes each time, the PBL cases of every theme is divided into 1-2 times and gone on, pay the study report and evaluation form after finishing.

Teachers and students assess of two-way feedback after class: Student self-assessment and peer assessment score is 4.53 ± 0.14 points, 100% of the students think PBL is superior to the traditional subject-based learning, and about half the students needed to prepare for 1-2 days before the teaching plans were discussed. Students assess the teaching effectiveness score for 4.82 ± 0.21 points; teachers assess student learning outcomes scores for 4.31 ± 0.18 points. Teacher self-assessment satisfaction for teaching objectives is 81.14%. Students and teachers are up to 95.34% and 88.26% to the whole satisfaction of course, among them the reason

of unsatisfying may be insufficient for environmental equipment of teaching and time is too short.

Adopt the clinical real case according to us, promote student's medicine care knowledge by PBL model, investigation result students have extremely high satisfaction to course and teacher, and the teacher has extremely high affirmation to this teaching method. Expect student study way through this, apply PBL cases at pharmaceutical care, expect even more this way can be promoted and educated to Taiwan pharmacy practice, prepare for the thing that offer high-quality whole person medical service after the operation.

