

PBL 在教學實習上的應用成效與困境之研究

* 張德銳 ** 林縵君

摘 要

我國的師資職前教育長期以來較重視理論知識的傳授，卻輕實務訓練與問題解決能力的培養，為此，個案學校以問題導向學習（Problem-Based Learning，簡稱 PBL）融入教學實習課程中，以培養師資生的批判思考與問題解決能力。本研究以修習教學實習課程之師資生為調查對象，並透過問卷調查及焦點團體訪談，以探討師資生在 PBL 學習經驗上的困境或限制。研究結果顯示，PBL 融入教學實習課程確實能促進師資生整合教學理論知識並加以實踐。而藉由案例問題，不僅增進師資生批判思考與問題解決的能力，更間接提升其教學信心與效能感。PBL 融入教學實習課程的困難在於案例銜接不易、教學經驗不足、討論時間不夠及社會賦閒現象的產生等。

關鍵詞：師資培育、問題導向學習、教學實習課程

* 張德銳，輔仁大學師資培育中心教授

** 林縵君，輔仁大學師資培育中心秘書、輔仁大學教育領導與發展研究所研究生（本文通訊作者）

電子信箱：058865@mail.fju.edu.tw

來稿日期：2015 年 4 月 20 日；修稿日期：2016 年 2 月 16 日；採用日期：2016 年 6 月 8 日

A Study of Effects and Limitations of the Application of Problem-Based Learning on a Student Teaching Curriculum

***Derray Chang **Man-Chun Lin**

Abstract

Pre-service teacher education in Taiwan tends to pay more attention to teaching theoretical knowledge, and less to practical training and problem-solving ability. In view of this, the case school has been applying problem-based learning (PBL) in its student teaching curriculum to enhance the capability for critical thinking and problem solving for pre-service teacher education students. Through a focus group interview and questionnaire survey, the study focuses on the students who took the student teaching curriculum and aims to explore the challenges and limits of PBL learning experiences. The study results showed that indeed the inclusion of PBL in the student teaching curriculum facilitated students' integration of theoretical knowledge and practice. The discussion of problems introduced in the case studies not only enhanced students' critical thinking, problem solving abilities, confidence, and self-efficacy. However, the challenges for applying PBL in the student teaching curriculum lay in the toughness of case transformation, students' lack of teaching experiences, shortage of discussion time, and the phenomenon of social loafing.

Keywords: teacher education, problem-based learning, student teaching curriculum

* Derray Chang Professor, Center of Teacher Education, Fu Jen University
** Man-Chun Lin Secretary, Center of Teacher Education, and Graduate student, Graduate Institute of Educational Leadership and Development, Fu Jen University (Corresponding author)
E-mail: 058865@mail.fju.edu.tw
Manuscript received: April 20, 2015; Modified: February 16, 2016; Accepted: June 8, 2016

壹、緒論

師資培育是教育革新與發展的關鍵。教育的投資再大，學校的軟硬體再好，學生的素質再高，如果沒有好老師，那麼一切的投資將徒勞無功，學生的學習也將失去保障。

「良師」足以「興國」並不是一句口號；「師資培育」改革的成功將能帶動教育革新與發展工作，亦是一個不爭的事實。

然而我國的師資職前教育長期以來重理論輕實務、重知識的傳授輕問題解決能力的培養，實是一個亟待改革的重要議題。許宛琪（2009）便指出我國師資職前教育具有下列問題與挑戰：（1）中小學教育職場的實務工作者常反映師資生在教學基本能力、反思能力、通識能力等方面，素養不足待改善；

（2）師資培育教學者大多仍以講述的型態教授「教學法」、界定什麼是「有效教學」，讓職前教師無法經由實務現場的經驗與學術理論進行交融與辯證；（3）師資培育職前教育課程規劃，大多停留在傳統教學科目、分科教學的授課方式，無法符應中小學課程與教學的需求，做齊頭並進式的改革。

「與其給孩子魚吃，不如教導孩子釣魚的方法。」在師資職前教育亦復如是，這是因為教學現場既複雜又瞬息萬變，師資職前教育已很難傳授給師資生所有未來職場所需的知識，但是卻可以培養師資生解決問題、適應環境的能力。這也正是我國教育部（2012）在其所頒布的《中華民國師資培育白皮書》中，之所以特別強調具有專業力的教師，宜有國際觀、批判思考力、問題解決力，才能符應新時代教育發展需求之原由。

為了培養師資生的批判思考能力、問題解決能力，我國師資培育界可以引進「問題導向學習」（problem-based learning，簡稱 PBL）之教學模式。此一模式，業已在國內外醫學、護理、管理、科學等領域廣被應用，研究顯示對於專業人員在面對錯綜複雜實務問題的解決能力培養上，具有顯著的效果（徐靜嫻，2013）。個案學校師培中心之所以實施 PBL，有其國際及國內環境的背景脈絡。就國際環境而言，PBL 係起源於加拿大 McMaster 大學並業已廣泛運用於各專業學院的臨床學習上（徐靜嫻，2009）。就國內環境而言，教育部於 2005 年開始推動高等教育教學卓越計畫，為配合推動教學卓越工作，個案學校師培中心乃開始規劃採用該校於醫學院及管理學院行之有年的 PBL 教學模式。當然，除了上述國內外教學改革的壓力外，個案學校本於國內師資培育的改革需求，而透過問題的討論與同儕合作的方式，培養師資生的批判思考與問題解決的能力，俾使其在進入教育職場時能有更好的適應能力。

然而，PBL 在我國師資培育的應用上並不普及，相關的實證研究亦相當缺乏。有鑑於 PBL 在師資培育的必要性，本文作者除將簡要介紹個案學校的 PBL 教學外，並擬探討將 PBL 融入教學實習課程的實施成效與困境，以作為後繼者之參考。質言之，本研究目的主要有二：

1. 瞭解 PBL 融入教學實習課程上的成效。
2. 探討師資生在 PBL 學習經驗上的困境或限制。

貳、文獻探討

一、PBL 的意義與特徵

PBL 起源於加拿大 McMaster 大學醫學院，由該院醫學系教授 Howard Barrows 在 1963 年，本於師徒制與學習理論，發展出 PBL 教學法並應用於醫學院的臨床教學，用以改進傳統醫學教育，並培養學生未來面對種種疑難雜症的問題解決能力與決策判斷能力，之後廣被應用於各專業領域，成為世界各國培育專業人才的重要模式之一(李翰理，2013；徐靜嫻，2009)。

PBL 在國外，已行之有年。Barrows (1996) 首提出 PBL 需以真實情境的案例問題激發學生學習，並作為發展學生問題解決能力的工具。過程中，學生透過自我導向學習 (self-directed learning) 以及小組合作學習來獲得新知識、新技能，而老師是學生學習的引導者或促進者。

Hmelo-Silver (2004) 指出 PBL 是一種學生透過問題解決而學習的教學策略，而問題解決並沒有單一正確的答案。在 PBL 情境中，學生需先以合作的方式分辨學習的議題，之後投入自我導向學習中來解決問題，最後則必須反思自己的學習歷程。

PBL 在我國師資培育的採用和研究為時並不太長。計惠卿 (2006) 主張，PBL 課程中的組成元素為問題、產出、學習者和教師，而其中教師只是學習的催化者和促進者，學生才是主動參與知識建構與協商的主角。

許宛琪 (2009) 認為 PBL 是以真實世界

的問題為核心的教學模式，在此一模式下，學生採自我導向的學習方式，主動參與知識的建構，而同儕亦需彼此合作，以共同運用理論知識來解決實務問題。

李雅婷 (2011) 指出 PBL 是一種以學習者為中心的學習策略，係經由以問題為核心的學習經驗，提供學習者探究深層知識，培養批判思考能力和問題解決能力的歷程。

黃永河 (2013) 主張 PBL 係一種以真實性問題為基礎的探究學習活動，讓學生能主動地蒐集、理解、分析、應用、評鑑知識，來解決真實的問題，進而培養解決問題的技能。過程中，教師只擔任引導者、促發者、協助者，而學生才是主動參與學習的自我導向學習者。

綜上，本文作者將 PBL 定義為：「PBL 係以真實情境的案例問題為核心的教與學之模式，教師透過案例問題激發學生學習，並引導、協助學生解決問題；學生則透過同儕合作與自我導向學習，來培養批判思考與問題解決能力之歷程。」

根據上述定義，PBL 應有下列特徵或要素：

(一) 真實性與結構鬆散的問題

Barrows 和 Tamblyn (1980) 主張 PBL 中的案例問題應為真實情境的問題，以能與學生的生活相關且能配合學生的學習程度者為佳。另外，案例問題宜為結構鬆散 (ill-structured) 的問題，才能具有較高的開放性和複雜度，讓學生發現各種不同的解答答案，並加以探究和驗證，這樣才能符合應師資生未

來所面臨的複雜教學情境(李翰理,2013;徐靜嫻,2009)。

(二) 學生是學習歷程中的主角

Barrows (1996) 指出 PBL 是一個以學生學習為中心的模式,學生必須主動建構知識並負起學習的主要責任。在 PBL 中,學生必須透過自我導向學習來探究解決問題,並且不斷的自我反思,監控與評估學習目標的達成,培養終身學習的能力(李翰理,2013;徐靜嫻,2009)。

(三) 強調小組合作的學習社群

小組合作學習應是 PBL 的必備要素之一。楊坤原和張賴妙理(2005)指出 PBL 通常由 5-7 名的學生成員和 1 名導師所組成的共同體,而每位成員在小組中扮演分工合作的學習者和解題者角色,經由知識的分享、溝通、協調,共同合作解決問題與呈現問題解決方案。

(四) 教師是學生學習的促進者

在 PBL 中,學生固然是學習的主體,但 PBL 的成功除了好的案例問題外,教師的表現亦是教學成功的關鍵。許宛琪(2009)指出,

在課程的開始,教師必須進行 PBL 的規劃與設計;在課程的進行,對於學生在問題的解決上,有賴教師的引導和促進;在學習結束時,教師則必須協助學生進行學習歷程的反思,以及有效評鑑學生的學習結果。由此可見,學生的學是否能成功,還是有賴教師的教,才能圓滿達成的。

二、PBL 的問題討論框架

PBL 的實施可分為「引起注意」、「分析問題」、「探究問題」、「呈現解決方案」、「評估學習成果」五個階段(林麗娟,2004)。在分析問題階段,常見的問題討論框架為 Delisle (1997) 所設計的框架,此框架包括想法、事實、學習論題、以及行動計畫等四部分,學習者可依此框架來思考,逐步找到所探索問題的適切解決方案,其內涵如表 1。

三、PBL 應用於師資培育上之成效與限制的相關研究

雖然 PBL 在國內外醫學、商學、科學等專業學院的應用及研究業已有一段時間,但在師資培育上仍需積極倡導與推動。茲將國內外師資培育領域之 PBL 成效與限制之相關實證研究整理如表 2 及表 3。

表 1

PBL 討論框架

想法 (有什麼想法、點子)	事實 (已知已有的問題與條件)	學習論題 (還需要知道什麼)	行動計畫 (我們要做些什麼?)
問題應該怎麼解決?	從問題陳述知道什麼?	要解決問題還要知道什麼?	如何找到解決問題的資料和方法?
此欄要學習者討論對於問題可能解決方案的任何想法。	此欄要學習者討論問題陳述中的事實或討論出來的已知事實。	此欄要學習者討論必須要知道什麼,才能解決問題,包括需要再推敲、定義、查證和研究的疑問或是需要更進一步了解的論題。	此欄要學習者討論如何研究上述的學習論題,包括:可以諮詢的人員、書籍、電子資料、網際網路等。

資料來源:修改自 Delisle (引自林麗娟,2002)

表 2

國內在師資培育領域 PBL 成效與限制相關實證研究

研究者	研究年代	研究方法與對象	研究結果
陳鳳如	2008	紙筆測驗、專題實作報告、同儕回饋、問卷調查—二班修習「教育測驗與評量」的師資生	1. PBL 應用於「教育測驗與評量」的課程中及課外的強化學習，呈現多元的交流互動及豐富的學習脈絡，營造正向、積極的學習氛圍。 2. PBL 可強化理論與實務的結合，提升學生對測驗與評量的學習興趣與成效，重塑學生對本科目學習的自信心。 3. PBL 的實施明顯減少「教育測驗與評量」須進行補救教學及補考的人數。
李雅婷	2011	行動研究—教育大學 40 位大學部三年級師資生	1. 引導師資生進行 PBL 學習與實施歷程，可體現「做中理解」實作取向精神，而提供了師資生累積真實教學經驗與理論應用的契機。 2. 運用 PBL 實作教學，師資生展現了從被動接受「概念化」轉向主動「理解」建構的教育專業成長歷程。 3. 由於師資生對於學生先備知能與環境脈絡等預估上的困難，而造成班級文化整體瞭解上的缺乏，是 PBL 實施歷程中的阻礙因素。
黃永和	2013	PBL 課程學習經驗問卷調查與心得寫作—28 位選修教學方法課程的在職進修碩士學位班學生	1. PBL 課程可以有效增進進修教師的教學理論與實務知能，包括可以有效連結教學理論與實務，改變教學想法與信念，增強教學實踐應用，以及增進教學問題解決能力。 2. 進修教師對 PBL 上課方式感受到諸多正向的經驗，包括改變教室互動模式，提供更多的課堂參與機會，以及真實的合作的問題解決歷程和批判思考的機會。 3. 但仍有部份進修教師指出 PBL 的負向學習經驗，包括 PBL 讓學生感受到更多的不確定性、時間壓力與同儕合作的問題。
徐靜嫻	2013	個案研究—問卷、觀察實錄、訪談 12 位師資生	1. PBL 融入教學實習課程，在師資生教學專業知能、學習能力與興趣、以及專業社群互動能力等都具有正面效益。 2. PBL 與教學實習可相輔相成：PBL 解決問題的歷程可運用到校外實習與未來教學問題的解決；教學檢核表的製作可有效檢視自己的教學，進而改善教學。 3. 案例問題在提升師資生蒐集與使用各種資訊的能力、促使其探索與獲得有關教學領域的學科專業知識、以及觸發其基本教學能力與技巧之討論等三方面最具成效，另在提升學生問題解決之能力上也有不錯的成效。 4. PBL 的運用宜注意：第一，案例問題是否可以涵蓋足夠的理論背景，同時需考量貼近學生生活經驗的程度。第二，就引導 PBL 運作而言，除要帶出課程目的，更要讓學生瞭解 PBL 之意義所在，以及清楚示範 PBL 的討論框架。第三，在評量形式與機制上，應考量多元化以及質量並重。最後，必須克服師資生在學習上耗費大量時間與精力的問題。
李翰理	2013	課室觀察、訪談及文件分析 1 位大學教師和 11 位師資生	1. 個案中的大學教師於 PBL 各階段的引導上，有不同的著重點，且於各個 PBL 階段中，各種提問類型的使用頻率亦有異。 2. 教師提問能提升學生不同面向的學習，包括瞭解案例問題並訂定解決方向、促進案例問題任務之達成、培養自我導向學習技能、以及增進口語表達能力。

表 3

國外師資培育領域 PBL 成效與限制相關實證研究

研究者	研究年代	研究方法與對象	研究結果
Edens	2000	個案研究－16 位修讀教育心理學的職前教師	1. 在成效方面，PBL 能引起職前教師學習動機、增加學習自信、促進正向學習態度、增進問題解決的能力、以及建構學習意義及自我導向學習。 2. 在困境方面，職前教師因不習慣結構鬆散的問題，會覺得有挫折感或沒有安全感，而希望老師更多的指導。另外，師資培育者也必須花費更多的時間以及無法確定活動的步調。
Ochoa, Kelly, Stuart, & Rogers-Adkinson	2004	訪談研究－2 位教授特殊教育課程的教師和 6 位師資生	1. PBL 使學生在問題解決思考過程中受益。 2. PBL 的小組工作提供學生合作的機會作出合理的教育決定。 3. 惟當學生無法作出共識決或者對於所作的決定的結果無法確定時，會產生挫折感及情緒的壓力。
Park	2006	準實驗研究－48 位修讀教育科技課程的職前教師	1. 由於實驗時間較短，是故接受 PBL 課程的實驗組與控制組在科技使用信念上並沒有顯著的差異，可見信念的改變是需要長時間塑造的。 2. 經過 PBL 的洗禮，職前教師在擬採行的教學實務上，從原本的教師中心轉向學生中心的教學實務，而這種實務上的轉變可從下列四個類別上顯現：學生角色、課程特徵、學習目標、科技使用的種類。
Hmelo-Silver, Derry, Bitterman, & Hatrak	2009	準實驗研究－70 位修讀教育心理學課程的職前教師	1. 參與 PBL 課程組（實驗組）的學生對於目標概念的掌握優於傳統教學組（控制組）的學生。 2. 混合網路及面對面互動的 PBL，能提供學生更多互動與分享的機制，有助於學生對課程概念更深入的理解和運用。
Ertmer, Schlosser, Clase, & Adedokun	2014	學科測驗、問卷調查、焦點團體訪談－21 位中學科學或數學領域之職前或在職教師	1. 暑期二週密集的 PBL 研習及實作課程有助於參與研習者在能源方面的學科內容知識。 2. 參與研習者在實施 PBL 有較大的信心和較高的科學教學效能感。

從表 2 和表 3 的內涵可知，在研究年代上，國外在 PBL 的研究較早，國內則為近十年的事。在研究方法上，則相當的多樣化，除了問卷調查、訪談法、課室觀察之外，亦使用了個案研究、行動研究、準實驗研究等方法，而且大部份研究都是強調質量並重的研究方法。在研究對象上，主要為修讀教育心理學、教育測驗與評量、教育科技、特殊教育、教學法、教學實習之學生。可見 PBL 之應用，以和教育實務問題有關係的教育科目為主，而非所有的師資培育課程。

在研究結果上，PBL 於師資培育的成效主要係可以協助師資生增進下列知能：

1. 建構教育領域專業知識 (李雅婷, 2011; 徐靜嫻, 2013; 陳鳳如, 2008; Ertmer et al., 2014; Hmelo-Silver et al., 2009)
2. 促進教育理論和實務的辯證與連結 (李雅婷, 2011; 徐靜嫻, 2013; 陳鳳如, 2008; 黃永和, 2013; Park, 2006)
3. 建立專業合作社群的習慣 (徐靜嫻, 2013; 陳鳳如, 2008; 黃永和, 2013; Hmelo-Silver et al., 2009; Ochoa et al., 2004)
4. 提升批判與反思能力 (黃永和, 2013)
5. 提升問題解決的能力與技巧 (李翰理, 2013; 徐靜嫻, 2013; 黃永和, 2013; Edens, 2000; Ochoa et al., 2004)
6. 增強教學信心與效能感 (Ertmer et al., 2014)

此外，PBL 亦可在師資生的學習上：(1) 培養正向的學習態度 (陳鳳如, 2008; Edens, 2000)，(2) 增進學習的自信心 (陳鳳如, 2008; Edens, 2000)，(3) 增進學習能力與

興趣 (李翰理, 2013; 徐靜嫻, 2013; Edens, 2000)。

惟 PBL 的實施亦會有下列的問題或困境待解決：

1. 師資生不習慣結構鬆的問題，相對於以往既定事實的學習，較易有挫折感 (Edens, 2000; Ochoa et al., 2004)
2. 師資生不熟悉問題討論框架，因此在問題討論的開始，需要教師清楚的講解和示範 (徐靜嫻, 2013)
3. 師資生缺乏實務經驗，對於教學現場的瞭解不夠，以致對於問題的解決較乏精準的推估和判斷 (李雅婷, 2011)
4. 時間壓力問題，不僅師資培育者需花更多的時間與精力構思課程規劃與建構學習環境，師資生亦需耗費較多時間在問題解決上 (徐靜嫻, 2013; 黃永和, 2013; Edens, 2000)
5. 同儕合作的問題，部份師資生缺乏合作的習慣與能力，易造成「社會賦閑」的現象 (黃永和, 2013)
6. 教學信念和態度改變係長期培養的，較無法在短期內就可以改變的 (Park, 2006)

參、研究方法

本研究係採問卷調查為主、焦點團體訪談為輔之設計，先說明個案學校教學過程之設計，再就研究對象、研究工具、研究程序、資料處理與分析、研究倫理等加以闡述：

一、個案學校 PBL 融入「教學實習」課程之教學設計

個案學校 PBL 教學方案，係把重點放在和教育實務最有關係的「教學實習」課程之上，其將 PBL 融入教學實習課程的方案，主要內涵有「PBL 案例問題」、「問題討論框架」、「PBL 融入教學實習課程的進度」、以及「實施 PBL 成效檢核各項評量工具」等四部份，茲略述如下：

（一）PBL 案例問題

個案學校在 102 學年度教學實習所進行的案例問題有三個，其一是練習案例，係學生在生活中頗常見的問題，供學生演練以對問題討論框架有初步瞭解和認識後，才進行案例 2，亦即以 PBL 進行任教類科教學標準的小組討論、口頭報告及書面報告。案例 3 則係案例 2 的延續，要求學生以案例 2 所得的有效教學標準，反思自己在教學演示的表現，並提出個人專業成長計畫。

1. 練習案例：戰痘人生

凌智玲小姐為音樂學系修讀教育學程第二年的學生，平時非常注重外表，有化妝的習慣。這學期共修習 38 學分課程，經常得熬夜準備課業，平時又得工讀以維持日常生活開銷。最近與男友經常發生口角，故常藉零食來發洩情緒，又特別喜愛油炸類的食物。兩個月後即將畢業公演，智玲卻苦於滿臉青春痘的困擾，她要如何解決青春痘這個問題？

2. 案例問題：教學健檢—教學診斷、評估、與成長

你已經修習許多與教育相關的教學理論與實務課程，請統整所學以發展您主修類科之有效教學應有的標準及檢核評量

表，並運用此工具觀摩所給您教學實錄中某名實習教師的教學情形，反思且修正自己所發展出來的標準及檢核表的適用性，以利未來數週中進入教學現場觀摩，並做為檢視自我教學演示效能的依據。

3. 延伸問題：自我精進與同儕協助：步步「精心」—教學精進與卓越

為了讓自己未來的教學更加精進，請依據「案例問題」所發展出有效教學的標準及檢核表，針對自己在教學演示上的優缺點，提出具體的教學評估與專業成長計畫，並依據同儕教學演示的優缺點，進行回饋與對話。

（二）問題討論框架

在教學實習課程上，授課教師先說明 PBL 的意義，並舉出各種實例說明 PBL 討論框架的內涵。然後在教師引導下，各組學生練習案例 1 後，分組上台報告，再由同儕、助教及教師提供修正建議。各組同學具有 PBL 的先備經驗後，在教師引導下討論案例 2，發展各任教類科之有效教學標準及檢核評量表，並據此應用於隨後的教學觀摩及教學演示。圖 1 係國文科師資生為解決前述案例 2 所發展完成的討論框架。

上述國文科師資生在 PBL 框架上的討論結果進一步說明如下：

1. 想法

經小組討論後開始思考「何謂好的國文教學？」，並以此為核心目標。師資生認為好的國文教學應與表中 5 點（教學內容、教學流程、教學評量、口語表達、班級掌握）相關。



圖 1 國文科學生 PBL 討論結果

2. 事實

即就目前中文系專業及教育學程已經學習到或經驗到的內容做列舉，例如國文教材教法、教案撰寫、多媒體應用等。

3. 學習論題

師資生考慮到好的國文教學尚需要注意到實習學校的部分，故此階段以與實習學校相關的內容做列舉。另師資生已知教學年級應當是以七、八年級為主，故需要熟悉 1 到 4 冊國文課文內容及能力指標；實習期間，除觀摩老師上課外，另需試教至少 2 堂課，教案設計應注重多元教學及活化課程，結合多元教材，引起學生學習興趣，以規劃完善的教案。

4. 行動計畫

針對實習學校、實習班級與試教三大部分，擬定相關計畫，更進一步的瞭解與此相關的內容（學校行事曆、班級經營、課程發展

與設計、國文課綱、教學方法等），統整出「好的國文教學」所應具備的教學標準，並得以順利擬定教學評鑑表，做好實習一切準備。

（三）PBL 融入教學實習課程的進度

個案學校中等學程 102 學年度第 2 學期「教學實習」課程共分四組進行（本文第一作者負責其中一組），每一組中再依學生主修類科的不同，以同類科每組 4-6 人一小組，進行 PBL 的小組合作學習。課程進度為前 6 週進行每週 2 小時的 PBL 教學活動，在授課老師引導下，由各組討論出適合其任教類科的有效教學標準及教學評量表。其後，再進行 7 週的教學觀摩和試教活動（教學觀摩至少 10 節課，其中至少觀摩 2 次同儕的教學；試教至少 2 節課），在教學觀摩及試教中，學生必須以 PBL 所發展出來的教學評量表，進行教學觀察與回饋活動。現場實習結束後，則為 2 週的自我精進與同儕協助階段，過程中學生

經由教學經驗的自我評鑑以及專業成長計畫的撰擬，更深化教學專業能力的建構與發展。最後 3 週則為撰寫 PBL 的小組結案報告，及個人教學實習檔案報告。

（四）PBL 成效檢核的各項評量工具

為評估 PBL 融入教學實習的績效，個案學校主要透過修課學生填寫「問題評鑑檢核表」、「學習狀況自我評估表」、「教師表現評量表」等三個評量工具，瞭解 PBL 的教學成效，並經由定期與不定期工作協調會等方式，討論 PBL 的教學成效及具體改善措施。

二、研究對象

本研究對象為 102 學年度第 2 學期修習教學實習課程其中一組師資生共 20 位，其基本資料羅列如表 4。在進行 PBL 教學時，因家政類科只有一位，故將家政類科合併於最相近的輔導類科。是故，在實際運作 PBL 時共有國文、輔導與家政、體育、餐管等四個小組。在講授時，除第一作者為主要授課者外，亦有一位教學助理協助各組進行 PBL 的工作。問卷填答對象為該組 20 名師資生，各評量工具的回收率及可用率為 100%。

表 4

研究對象基本資料

向度	類別	人數	%
性別	男	8	40
	女	12	60
	合計	20	100
級數	100	3	15
	101	17	85
	合計	20	100
學籍	大學日間部	8	40
	大學進修部	1	5
	碩士班	7	35
	碩士在職專班	4	20
	合計	20	100
類科	國文	4	20
	家政	1	5
	輔導	5	25
	體育	5	25
	餐管	5	25
	合計	20	100

表 5

受訪者基本資料

受訪者編號	性別	級數	學籍	類科
S1	女	100	大學日間部	國文
S2	男	101	大學日間部	體育
S3	女	101	碩士在職專班	輔導
S4	男	101	碩士班	餐管

至於焦點訪談則以立意取樣的方式，分別邀請 PBL 四個小組中各一位參與狀況與表達能力較佳者，參與為時約二小時的團體座談。為顧及受訪者的隱私，分別針對此 4 位受訪者進行「S1、S2、S3、S4」之編號，受訪者之基本資料如表 5。

三、研究工具

(一) PBL 成效檢核的三項評量工具

本研究採用的「問題評鑑檢核表」、「學習狀況自我評估表」、「教師表現評量表」等三個評量工具，係由個案學校專任教師群經過多年來以小組討論的方式所研發並修正的工具，當具有一定程度的專家內容效度。在因素分析效度上，「學習狀況自我評估表」共三個向度計 17 題，以 102 學年度教學實習課程之修課人數計 110 位之填答情形，進行因素分析並萃取出 3 個因素，可解釋「學習狀況自我評估表」之總變異量為 59.51%，其中「教學理論與實踐」各題因素負荷量為 .39~.79，「教學態度」各題因素負荷量為 .52~.84，「合作與問題解決」各題因素負荷量為 .45~.69。

此外，在信度上，三個評量工具之 Cronbach α 係數分別為「問題評鑑檢核表」.90、「學習狀況自我評估表」.90 及「教師表現評量表」.95，而「學習狀況自我評估表」之三個向度，其 α 係數分別為「教學理論與實踐」.83、「教學態度」.81 及「合作與問題解決」.84。

「問題評鑑檢核表」主要在瞭解 PBL 中所提供的問題案例是否能配合師資生的學習程度、激發學生的學習興趣、以及提升批判思考能力和問題解決能力。「學習狀況自我評估表」分為「教學理論與實踐」、「教學態度」、「合作與問題解決」等三個分量表，分別評估師資生在 PBL 實施的前後，是否能在下述三個面向有所提升或改變：整合教育理論與實踐，型塑個人的教學實務知識；樂在投入教與學的歷程；能和同儕合作以及解決教育問題。「教師表現評量表」則由師資生評估授課教師是否能營造開放、信任的學習氣氛，並引導、促進師資生解決案例問題。以上三個評量工具皆採李克特五點量尺的形式，由修課學生依據其個人感受填答，從「非常不同意」到「非常同意」，分別得 1 至 5 分。

（二）焦點團體訪談

焦點團體訪談大綱，由本文作者依據本研究之主題方向，參考相關文獻，擬定下列六個訪談問題：

1. 您覺得我們在教學實習課程上所討論的二個案例－「教學健檢」、「自我精進」都適當嗎？為什麼？
2. 在開始運用 PBL 問題解決框架四步驟做「案例問題:教學健檢－教學診斷與評估」時，您和您的小組有沒有遇到困難？您是如何解決這些困難的？
3. 您認為在 PBL 初步結案後，開始以有效教學的標準及檢核評量表，進行教學觀摩與試教，您有哪些收穫？有沒有遇到困難？您是如何解決這些困難的？
4. 在撰寫 PBL 結案報告上，您和您的小組有沒有遇到困難？您是如何解決這些困難的？
5. 您覺得 PBL 教學對您在「教學態度」的提升、「合作與問題解決能力」的促進、以及「教學理論與實踐」的整合上，有沒有什麼具體的幫助？為什麼？
6. 您覺得本課程的任課教師在 PBL 上提供我們什麼樣的協助？您對老師和教學助理有沒有具體的改進建議？

四、研究程序

三個評量工具於 102 學年度第 2 學期的第 1 週進行「學習狀況自我評估表」的前測，並於第 16 週進行「學習狀況自我評估表」的後測，以及「問題評鑑檢核表」、「教師表現評量表」等二個評量工具的施測工作，且為求公正客觀，教學者並未在施測現場。

焦點團體訪談時間在 2014 年 9 月，以配合研究對象教育實習第一次返校時間，因此時研究對象早已獲得教學實習成績，且非研究者所指導的教育實習學生，故較能對印象尚為深刻的教學實習學習經驗暢所欲言。為讓每位參與學生都有充分表達意見的機會，在略為說明討論問題後，請每位學生針對每個問題依次表示意見。

五、資料處理及分析

三項評量工具填答回收後，用 SPSS 進行次數分配、百分比、平均數、標準差等分析，藉以瞭解受試者對 PBL 實施成效的各項看法。其中，對「學習狀況自我評估表」的填答情形則進行相依樣本 t 考驗，以分析受試者在「教學理論與實踐」、「教學態度」、「合作與問題解決」的改變情形。

焦點團體訪談所蒐集的資料，其分析與整理程序如下：(1) 將訪談錄音檔轉譯為逐字稿；(2) 將逐字稿內容中，意義完整的訪談資料予以斷句，成為表達一個獨立概念的句子，並依受訪者的身份別進行編碼；(3) 判斷與研究問題相關的意義單位，將意義雷同者予以群聚，並給予命名；(4) 從群聚的相關意義單位中，決定該群聚的核心主題；(5) 撰寫出每一個核心主題的描述文句，最後統整成完整的研究結果。

六、研究倫理

在研究動機與結果應用上，本研究僅在於瞭解 PBL 融入教學實習課程實施成效與問題，以供國內師資培育界改善教學方式及從事相關研究的參考。除此之外，別無其他

動機與目的，亦不做任何形式或用途上的探究。

在研究方法與程序上，本研究主要以遵守「知情的同意」(informed consent)，以及尊重當事人的尊嚴與隱私。對 20 位參與 PBL 課程的師資生，請求同意使用其所填寫的 PBL 三項評量結果，惟該使用僅限對整體資料作綜合性分析，不對個別填答結果作任

何形式的探究，並確保填答者的匿名性。

對於四位願意參與焦點團體訪談的師資生，則請其接受錄音，但訪談過程中如有任何涉及個人隱私，受訪者可以拒絕回答及錄音，亦保有隨時退出此研究及訪談的權力。受訪者亦同意將訪談錄音資料，轉謄為逐字稿，俾利寫作之進行。另外，訪談資料的呈現也會以代號方式呈現，以確保受訪者的匿名性。

表 6

案例問題檢核表結果分析

評分向度項目	非常同意		同意		普通		不同意		非常不同意		平均數	標準差
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1. 案例問題可提供我多元思維及反省批判能力	13	65.0	6	30.0	1	5.0	0	0	0	0	4.60	.60
2. 案例問題可連結我的學習經驗	15	75.0	4	20.0	1	5.0	0	0	0	0	4.70	.57
3. 案例問題可激發我學習興趣	11	55.0	8	40.0	1	5.0	0	0	0	0	4.50	.61
4. 案例問題符合我的能力程度	11	55.0	7	35.0	2	10.0	0	0	0	0	4.45	.69
5. 案例問題有助於提升我的問題解決能力	11	55.0	8	40.0	1	5.0	0	0	0	0	4.50	.61
6. 案例問題可提升我蒐集並使用各種資訊的能力	11	55.0	8	40.0	1	5.0	0	0	0	0	4.50	.61
整體問題評鑑	72	60.0	41	34.2	7	5.8	0	0	0	0	4.54	.62

(N=20)

肆、研究結果與討論

本研究主要透過「問題評鑑檢核表」、「學習狀況自我評估表」及「教師表現評量表」等三項評量表了解 PBL 融入教學實習課程之實施成效，並藉由團體座談探討師資生在學習過程中融入 PBL 的困境或限制，以下先就各項評量之實施成效分述，再探究實施過程之困境或限制。

一、PBL 融入教學實習課程之學生學習成效

（一）案例問題適切能協助達成課程之學習目標

就主要案例「教學健檢－教學診斷與評估」及延伸案例「自我精進－教學精進與卓越」之研究成果來看，師資生對於整體案例問題之適切性平均數達 4.54，其中又以「案例問題可連結我的學習經驗」之平均數最高達 4.70，其次則以「案例問題可提供我多元思維及反省批判能力」之平均數達 4.60，問卷分析結果如表 6 所示。

1. 案例問題可連結師資生的學習經驗

鑑於當前我國師資職前教育存在著師資生缺乏學術理論與教學實務交互辯證的機會，且師資生對於「有效教學」的定義也多從課堂上透過教師的講授習得（許宛琪，2009），雖目前也有許多教學檢核表供教師使用，但多為各科目通用，並非針對任教類科別所設計，故本課程之主要案例即希望師資生能統整以往所學理論與實務經驗，在觀察現場教學現象後，發展、修正「任教類科之有效教學檢核表」，並運用於檢視自我教學的

成效。這樣的案例問題讓師資生瞭解到其任教類科有效教學的教學方法是跟以往在師資職前培育的學習經驗是有關的，但必需再根據教學現場觀摩與試教實務經驗的調整修正，才能漸次掌握任教類科有效教學的檢核要項為何。

在教學理論與實踐上，PBL 提供我們初步聚焦的功能，它幫助我們將設計的目標聚焦在一起，讓我們依照這個目標去把〔以往所學得的〕教學理論跟實際操作上做調整，這是在我學過 PBL 後對我在教學上最大影響的部分。（S4）

經過教學健檢我們可以從中看到〔任教類科〕教學領域當中，有關實務課程跟包括學姊〔教育實習教學觀摩〕影片的示範，就可以找到這個評量表的優缺點在哪……因為很多人都把評量表拿來當通用，我常常在看教學觀摩的時候這個評量我用不下去，因為明明就沒有這一點，為什麼有這個東西出來？……可是有了這個教學健檢一環後，讓我反思我的評量表，我就覺得很有幫助，重新設計之後，會讓我在評量表當中較得心應手。（S3）

2. 案例問題可提供師資生多元思維及反省批判能力

PBL 融入教學實習課程之實施，先以「與生活經驗相連結」的練習案例做為開端，再以

「與學習及未來教職現場經驗相連結」的案例問題做為訓練師資生問題解決能力之主要案例，最後以「發展自我精進成長計畫」，培養師資生自我反思與批判教學能力之延伸案例做為總結，這樣的案例設計確實可提供師資生多元思維與反省批判的能力建構，亦與國內先前研究結果相同（徐靜嫻，2013）。

我覺得自我專業成長計畫可以夥伴間互相協助，我覺得這方面還不錯，第一個可以督促自己，第二個就是不知該如何解決問題時可以詢問聽從別人意見（可以跟他人合作），就是能反思自己並改進成長。（S1）

在自我精進部分，因為我也在教學

表 7

學習狀況自我評估前、後測差異情形摘要表

層面	平均數		標準差		t 值
	前測	後測	前測	後測	
A. 教學理論與實踐	3.90	4.51	.74	.58	-6.70**
A1 我能利用所學的教育理論，來分析、解釋所觀察到的教學現象。	4.15	4.60	.67	.50	-3.33**
A2 我能根據教育理論與實務，形成一套有效教學的系統。	3.90	4.35	.72	.49	-2.93**
A3 我能使用一套教學評估系統，來評估自我與他人的教學。	3.85	4.65	.67	.59	-4.66***
A4 我能從自我反思及與他人對話中，形塑自我教學理念與教學實務知識。	4.25	4.60	.72	.50	-2.33*
A5 我有足夠的教學方法和技巧來達成教學目標。	3.50	4.40	.89	.68	-4.16**
A6 我能對教學問題，提出有效的解決策略。	3.75	4.45	.79	.69	-4.27***
B. 教學態度	4.41	4.62	.63	.52	-3.93*
B1 我樂於投入教學。	4.60	4.70	.50	.47	-1.00
B2 我對教學非常有興趣。	4.35	4.60	.81	.60	-1.42
B3 我覺得教學是一件很有意義的事。	4.70	4.85	.47	.37	-1.37
B4 我對教學充滿信心。	3.80	4.20	.89	.70	-2.37*
B5 我願意為學生的學習付出。	4.60	4.75	.50	.44	-1.37
C. 合作與問題解決	4.37	4.52	.23	.18	-2.82*
C1 我樂於主動分享與討論。	4.45	4.60	.61	.50	-1.14
C2 我樂於與同儕合作、對話與溝通。	4.65	4.70	.49	.47	-.37
C3 我感覺同儕間有良好的互動。	4.55	4.70	.51	.47	-1.14
C4 我能監控與規劃自己的學習。	4.20	4.30	.52	.66	-.57
C5 我能運用多元資訊解決問題。	4.30	4.35	.47	.49	-.37
C6 我具備問題解決的能力。	4.05	4.45	.61	.51	-2.63*
整體學習狀況	4.21	4.46	.33	.20	-5.62***

(N=20, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$)

現場很久，我其實一直不知道自己盲點在哪裡……沒想在「實習試教」進到現場去之後，同儕之間看的跟「實習輔導」老師看的跟實習老師「自己」看的有點不同，這對我自己來說是一個很大的盲點，我自己在這麼多年的教學當中，我自己竟不知道我自己聲音會突然會很大聲，忽然間很爆發的聲音會嚇到學生，我自己都沒有發現。

(S3)

(二) PBL 的融入對師資生整體教學實習學習成效有顯著差異，且以教學理論與實踐之層面最為顯著。

整體而言，師資生自評其在本課程進行前、後之「教學理論與實踐」、「教學態度」及「合作與問題解決」等各層面皆有所成長，從各層面後測平均數 ($M = 4.51、4.62、4.52$) 均優於前測平均數 ($M = 3.90、4.41、4.37$) 即可知，故輔以相依樣本 t 檢定來探究各層面及整體學習狀況前、後測之差異情形，而結果顯示除各層面皆達顯著外 ($t = -6.70, p < .001$; $t = -3.93, p < .05$; $t = -2.82, p < .05$)，整體學習成效亦具顯著差異 ($t = -5.62, p < .001$)，分析結果如表 7。

就「教學理論與實踐」的面向而言，依其後測平均數的排列情形來看以「我能使用一套教學評估系統，來評估自我與他人的教學」上最有顯著進步 ($t = -4.66, p < .001$)，其次依次為「我能對教學問題，提出有效的解決策略」($t = -4.27, p < .001$)、「我有足夠的教學方法和技巧來達成教學目標」($t = -4.16,$

$p < .01$)、「我能利用所學的教育理論，來分析、解釋所觀察到的教學現象」($t = -3.33, p < .01$)、「我能根據教育理論與實務，形成一套有效教學的系統」($t = -2.93, p < .01$)、「我能從自我反思及與他人對話中，形塑自我教學理念與教學實務知識」($t = -2.33, p < .05$) 等。

以「我能使用一套教學評估系統，來評估自我與他人的教學」為例，師資生在焦點團體訪談便有如下相同結果的表示：

因為我們用自己發展教學健檢表，雖然是小組去發展，但因為我們每個人都有提出適合自己的意見，所以覺得依照這個表去觀察老師的部分可以看到自己想要的地方並擷取學習，觀察自己的話就能知道自己的好壞，然後從他人的觀察中才知道原來自己沒有想像中的好，在經過使用完這個表，我們這組還有更新的版本，就更能知道哪些是我們需要更加精進的地方。(S1)

透過研究結果也顯示，PBL 教學法的融入，可協助師資生於試教前，先釐清有效教學所需含括之內涵，並依此設計合適的教學方法與內容，以發展教學評估工具，據以自我檢視教學演示之成效。是故，師資生認同透過 PBL 之融入，在「教學理論與實踐」層面之影響最大。可見，PBL 的實施確可促進教育理論與實務的辯證和聯結，這與國內外相關研究(李雅婷, 2011; 徐靜嫻, 2013; 陳鳳如, 2008; 黃永和, 2013; Park, 2006) 是非常吻合的。

教學理論與實踐方面就是因為先前曾遇到困難，會發現說理論是理論，實踐是實踐，怎麼樣理論與實踐結合，理論的地方可能會太理想化，那我們就會知道問題就需要專注在一個上，……，去試著跟理論整合，……，不然就會在行動計畫產生困難。(S1)

在「教學態度」面向，以「我覺得教學是一件很有意義的事」之後測平均數得分最高 ($M = 4.85$)，以及「我願意為學生的學習付出」之後測平均數得分次高 ($M = 4.75$)，惟因該二個題項在前測時即有相當高的得分，所以其進步並不顯著，可見師資生對於教學的意願與態度在師培的過程中能維持一定的水準，也可見教學信念的改變需長期培養的，無法在短期內就可以造成顯著差異的 (Park, 2006)

惟在「我對教學充滿信心」之題項，前後測有顯著差異 ($t = -2.37, p < .05$)，此一研究結果與 Ertmer 等 (2014) 認為 PBL 能增強師資生的教學信心與效能感的研究結果亦是相符的。師資生在實施 PBL 融入教學實習課程之後，對教學信心的展示，也顯示在訪談資料之中，一位曾代課多年的師資生有如下的表示：

現在教育部很重視教師專業評鑑，在 PBL 自我精進部分在教師專業評鑑中來看的話就能看到更多東西，因為妳敢「打開教室」讓人家進去看，我們以前都是故步自封，不肯讓別人做教學觀摩，除非我現在做

教學觀摩好像在做演戲一樣，可是我現在真正能走進去，希望別人可以看到我的盲點在哪，就是不會把自己的東西封起來。(S3)

在「合作與問題解決」的面向，以「我樂於與同儕合作、對話與溝通」以及「我感覺同儕間有良好的互動」之後測平均數得分較高 ($M = 4.70$)，惟因該二個題項在前測時即有相當高的得分，所以其進步並不顯著，這是因為個案學校的各項課程中一向重視同儕間的合作學習，教師也常給師資生小組討論、小組作業以及小組報告的諸多機會，以致合作能力的培養在教學實習課程中並未特別的突顯。但表 8 亦顯示「我具備問題解決的能力」之學習成效有明顯的進步 ($t = -2.63, p < .05$)，而此一研究成果亦與國內外相關研究 (徐靜嫻, 2013; 陳鳳如, 2008; 黃永和, 2013; Hmelo-Silver et al., 2009; Ochoa et al., 2004) 得到頗類似的結論。

更值得欣慰的是，參與本次教學實習課程的師資生表達在此門課程結束後，仍持續應用此思考與問題解決模式於其後的教育實習經驗中：

相較於其他實習生，最近在籌備活動上，自己會感覺到比較容易抓到重點，也會比較知道想要做哪些東西……，就是可以運用這個 [PBL 中的] 行動計畫去改進想法去做規劃，就上過課還是有差，會常常是我們帶著實習生們一起討論。(S1)

表 8

教師表現評量結果分析

評分向度項目	非常同意		同意		普通		不同意		非常不同意		平均數	標準差
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		
1. 老師能引導我們從多元管道蒐集解決問題的相關資訊	17	85	3	15	0	0	0	0	0	0	4.85	3.66
2. 老師能有效引導我們互動與討論	20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	5.00	0
3. 老師能營造開放、信任的學習氣氛	19	95	1	5	0	0	0	0	0	0	4.95	2.24
4. 老師能專注且尊重地聆聽我們的問題	19	95	1	5	0	0	0	0	0	0	4.95	2.24
5. 老師能激勵我們朝高層次的思考	17	85	3	15	0	0	0	0	0	0	4.85	3.66
6. 老師能鼓勵我們共同合作解決問題	20	100	0	0	0	0	0	0	0	0	5.00	0
整體問題評鑑	112	93.3	8	6.7	0	0	0	0	0	0	4.93	1.97

(N=20)

〔實習輔導〕老師也時常丟問題給我思考將來在考試時該如何處理……，我都是先問老師，自己再寫一些 PBL 上面的東西，再做反思跟有空就問老師。(S2)

整體而言，PBL 融入教學實習課程確實能促進師資生整體的學習成效，特別是在教學理論知識整合與實踐的部分，而建立教學檢核表以及融入其後實地觀摩與試教的過程，不僅促進師資生的反思、分析與問題解決的能力，更間接提升其教學信心與效能感。

(三) 教師表現整體評量結果優異

師資生評鑑教師帶領 PBL 的教學過程之整體平均數達 4.93，而單題平均數中以「老師能有效引導我們互動與討論」($M = 5.00$) 及「老師能鼓勵我們共同合作解決問題」($M = 5.00$) 最高，平均數最低之項目「老師能引導我們從多元管道蒐集解決問題的相關資訊」及「老師能激勵我們朝高層次的思考」亦有 4.85 之水準，詳細教師表現評量結果如表 8。可見，PBL 的有效實施確實有賴教師對於 PBL 的掌握與理解，在問題討論的初始，需要教師對討論框架有清楚的講解和示

範(徐靜嫻,2013),並在討論的過程能適當地對學生提供各種引導而不是指導(李翰理,2013),而如何有效鼓勵學生們協同合作,以及激勵學生們有效解決問題也是成功的關鍵。最後,在課程結束階段教師需扮演評鑑者的角色,藉以協助學生進行反思與批判自我學習歷程(許宛琪,2009)。

二、PBL 融入教學實習課程之困境與限制

雖然師資生對於 PBL 融入教學實習課程有正面的肯定,且整體實施成效亦有正向結果,然在整體運作過程中仍有部分困境與限制。

(一) 練習案例過於容易,致進入正式案例討論時亦偏離主題

為使師資生瞭解如何利用問題討論框架進行 PBL 的討論,課程設計先以一生活化的練習案例進行討論,師資生在此階段皆能順利的以框架進行討論,然而進入正式案例時卻發生少部份組別對於框架的定義仍有混淆不清的狀況,討論過程中也因想法過於發散,而需使教師花費更多時間的給予導正,而這也與國內研究相符(徐靜嫻,2013)。

剛開始時候練習案例部分就比較簡單清楚,一開始覺得其實沒有這麼困難,但是到第二個案例問題時我們就會覺得「事實」跟「學習論題」有點模糊搞混了,到行動計畫時我們就是繼續亂下去。(S2)

(二) 教學經驗的缺乏及學習經驗的差異影響行動計畫的發展

李雅婷(2011)的研究就發現,師資生對於教學現場的瞭解較少,再加上缺乏教學經驗,因此較難判斷問題解決的策略是否正確,而在本研究中亦有此現象,特別是對於職業類科的師資生而言,除了本身教學經驗的缺乏外,更有因學習背景與學習經驗不同的問題,較無法確信其行動計畫的適切性。

我們共同會發現一個問題是,因為我們是學理論上來的,是一路從普通高中、大學畢業這樣,我們所做 PBL 的發展,但問題是我們的對象是餐飲科老師〔的教學〕,其實餐飲科老師大部分都是從技職體系上來的老師,我們的想法這樣丟進去技職體系做 PBL,〔在〕發展的方向上是不是適合?(S4)

(三) 整體運作時間不足,需花費許多精力與時間共同討論

由於 PBL 合作分工的方式不同於傳統的合作學習,因此成果報告無法以分工拼湊的方式形成,也使得成員間需花費更多時間共同討論、釐清與統整才能解決問題(徐靜嫻,2013),再加上案例問題需要師資生從檢核表的設計、運用與再修正,在有限的時間內共同完成,使師資生普遍覺得運作時間不足。

時間都有一定的壓力,所以大家其實都討論到三四點才睡,就一起處理,每個人想法都不一樣,一個人

覺得想的很完美，一丟出來就被打回票……當別人有理由解釋給你聽時，就會覺得原來剛剛想的都白費了，便重新再來，就一直熬夜在這個框架上。（S3）

因為這學期只有 18 週，扣掉零散放假或有事情之類的就只剩下 15 週了，真正在現場也沒到這麼多，大概 8 次左右，因為從設計到實際運用再到檢討，我覺得 8 週時間是過很快的，一下子一個學期就過完了。（S4）

（四）學生來源多元，致有部分社會賦閒現象產生

本課程之分組方式以相同類科之師資生為同一小組，師資生之科系背景多相同，在修課期間如有分組活動也多為同組之組員，因此對於彼此也多熟悉，故在合作分工上不致有太多的問題。

一來我們都是相同科系，其實都報考教程了可能興趣上也比較類似，二來我們這組也樂於溝通，大家會覺得哪個部分誰比較熟悉比較強就會去負責這個部分。（S4）

然而，因少部分師資生本身上課時間與其他不同，或因其在職身份之故較難與其他同儕有共同時間進行討論，而同儕間則部份為了體恤的心態，部份為了順利完成任務的時間壓力，在工作分工上就減少這些同學所需負責的份量，而讓這些同學有搭順風車的狀況。這種少部分師資生因個人因素或團

體互動因素，所產生的社會賦閒現象，也與國內研究相同（黃永和，2013）。

我們這組 PBL 結案報告應該是第一個困難是時間點，因為包含進修部及日間部的同學，光時間部份就很難湊齊……只是有些朋友需要叮嚀一下，因為需要叮嚀，相對來說反而覺得說乾脆自己來做就好，就可能會拿過來做。（S1）

因為我們這組有碩專班的同學，但他除了在學校的時間外都在上班，幾乎沒有在睡覺，考慮到這部分我們體諒所以工作部分就沒有〔給他〕到很重。……他不知道在做什麼，後面也不聞不問……到要報告前兩天了，東西都還沒有出來，也沒有人問，我跟○○就很緊張，所以就說我們趕快做。（S3）

伍、結論與建議

依據研究結果提出以下結論與建議：

一、結論

（一）PBL 案例問題適切，有助於達成課程之學習目標

就主要案例「教學健檢－教學診斷與評估」及延伸案例「自我精進－教學精進與卓越」之研究成果來看，師資生認同這二個案例問題的適切性，其中又以「案例問題可連結我的學習經驗」以及「案例問題可提供我多元思維及反省批判能力」的認同度較高。

- (二) PBL 融入教學實習，師資生學習成效有顯著提升，且以教學理論與實踐之層面最為顯著

PBL 融入教學實習課程確實能促進師資生整體的學習成效，特別是在教學理論知識整合與實踐的部分，PBL 可促使師資生將所學之理論如班級經營、教學原理、多元評量……等加以整合，配合教學實務使得教學概念更能具體實踐化，而建立教學檢核表以及融入其後實地觀摩與試教的過程不僅促進師資生的反思、分析與問題解決的能力，更間接提升其教學信心與效能感。特別是 PBL 問題討論框架的運用，可養成師資生日後持續以此思考方式探索適切的問題解決策略，進而深化問題解決能力。

- (三) 教師引導者角色的發揮是 PBL 能有效實施的關鍵

由於師資生對於 PBL 的不熟悉，因此教師除了需清楚講解 PBL 的內涵、問題討論框架的應用外，在進入案例討論階段時更需花費心力在引導討論並適時的提問，以激發師資生多元思維，在結案的階段，也需給予回饋與建議並協助師資生反思，如此方能使 PBL 的運作更完整，學生的學習成效更顯著。

- (四) PBL 融入教學實習仍有其在案例銜接不易、教學經驗不足、討論時間不夠及社會賦閒現象等實施之困難

因練習案例為較生活化且問題簡單明確之狀況，因此在討論過程中較易運用 PBL 討論框架進行問題的聚焦與解決。反觀正式案例對於師資生而言是一全新的學習論題與挑戰，師資生需整合教學理論與實務，以發展

解決策略。是以，師資生在這兩個案例的銜接過程中，會因對於 PBL 討論框架的內涵還不夠熟悉，而產生適應上之困難。其次，師資生教學實務經驗並不夠充足，此外，職業類科師資生畢業自普通高中，因缺乏技職體系的學習經驗，需花費更多心力思考適合技職體系的教學標準與行動策略。最後，由於 PBL 需師資生利用更多時間討論、釐清與統整才能解決問題，因此常使師資生覺得討論時間不足。另有部分師資生因個人修課與工作等因素，無法投入足夠的時間與同儕共同討論，也產生了社會賦閒的現象。

二、建議

- (一) 加強 PBL 討論框架的說明與引導

有感於師資生在練習案例與正式案例銜接過程中，如何運用 PBL 討論框架進行討論的困難，未來授課教師在教學過程中宜加強 PBL 討論框架四步驟「想法、事實、學習論題、行動計畫」的說明與引導，並以更多的練習案例，促進師資生對於討論框架的運用更為熟稔，以減少轉化上的困難。

- (二) 增進師資生實地學習的經驗與建立教學實習夥伴學校

有鑑於教學經驗的缺乏及學習經驗的差異，會影響師資生在 PBL 行動計畫的發展，因此儘量透過實踐史懷哲精神教育服務計畫、課後補救教學方案等讓師資生在師資培育過程中，有更多到教學現場實地學習的經驗是有必要的。其次，教學實習課程為每學年固定開設的重要課程，其於每年三月至五月期間至中學進行教學觀摩與演示之運作方

式也已行之有年，若能與固定幾所中學建立長期夥伴合作關係，並請合作學校於開學之初即提供輔導教師名單、班級、課程進度……等各項教學現場資訊，使師資生於案例討論階段即對教學現場有初步的瞭解，如此將更有益於 PBL 融入教學實習的實務運作。

（三）增加教學實習課程時數，以解決時間不足之問題

原則上教學實習課程為 2 學分 2 小時之課程，而每學期之上課週數固定，要增加課程週數實有難度，但若將每週上課時數由原先的 2 學分 2 小時增加為 2 學分 3-4 小時，一來不僅可讓教師有更充裕的時間進行 PBL 內涵與問題討論框架應用方式的講解，以解決師資生對於 PBL 討論框架不夠熟悉的困擾，二來也可使師資生利用課堂時間進行討論與互動，減少因師資生來源多元，聚會討論不易的時間不足問題。

（四）促進學習評量方式多元化，減少社會賦閒現象

鑑於 PBL 之運作方式以小組合作為主，故成果報告也多為小組報告，也使得部分成員易隱藏於小組中，而不易區別其個別的投入與表現。故除了小組成效評量之外，應可考慮透過多元評量方式如課堂參與情形、小組成員自評與互評、個人報告……等，以增加每位成員分擔任務與表達個人成效的機會。

（五）豐富研究方法以瞭解 PBL 融入師資培育課程之實施成效

建議未來可利用個案研究、準實驗研究等研究方法，更深入瞭解或驗證 PBL 融入師

資培育課程之成效與困境，並適時修正課程以增進教學成效，進而提升師資生問題解決能力，以回應我國師資培育之政策。

參考文獻

李雅婷（2011）。師資職前教育師培生進行問題引導學習之課程設計與實施研究。**屏東教育大學學報：教育類**，37，57-96。

[Lee, Y. T. (2011). A Study on the process of facilitate pre-service teacher education students to design and implement PBL. *Journal of National Pingtung University of Education: Education*, 37, 57-96.]

李翰理（2013）。問題導向學習中教師提問之探究—以國小師資培育教學實習課程為例（未出版碩士論文）。輔仁大學，新北市。

[Lee, H. L. (2013). *A case study of teacher questioning in problem-based learning: Using a course of student teaching in elementary school as an example* (Unpublished master's thesis). Fu Jen Catholic University, New Taipei, Taiwan.]

林麗娟（2004）。資訊素養融入醫學教育之問題導向學習。**大學圖書館**，8（1），31-43。

[Lin, L. J. (2004). Integrating information literacy into problem-based learning for medical education. *University Library Journal*, 8(1), 31-43.]

計惠卿（2006）。建構發展多元智慧之 PBL

- 生態教育社群網站。載於洪榮昭、林展立(主編), **問題導向學習課程發展理論與實務**(頁 301-321)。臺北市:師大書苑。
- [Jih, H. C. (2006). An PBL ecological education community website for multiple intelligence construction and development. In J. C. Hong & C. L. Lin, (Eds.), *Theory and practice of PBL curriculum development* (pp. 301-321). Taipei, Taiwan: Shtabook.]
- 徐靜嫻 (2009)。問題導向學習理論與實踐的反思—以輔大師資培育為例。臺北市:高等教育。
- Hsu, C. H. (2009). *A reflection on the theory and practice of problem-based learning: A case study of teacher education in FJU*. Taipei, Taiwan: Higher Education.
- 徐靜嫻 (2013)。PBL 融入師資培育教學實習課程之個案研究。 **教育科學研究期刊**, **58** (2), 91-121。
- [Hsu, C. H. (2013) Case study on applying problem-based learning to the student teaching curriculum. *Journal of Research in Education Sciences*, *58*(2), 91-121.]
- 教育部 (2012)。 **中華民國師資培育白皮書**。臺北市:教育部。
- [Ministry of Education (2012). *White paper on teacher education act in the Republic of China*. Taipei, Taiwan: Ministry of Education.]
- 許宛琪 (2009)。問題本位學習於師資培育職前教育實施之初探。 **師資培育與教師專業發展期刊**, **2** (2), 1-20。
- [Hsu, W. C. (2009). An initial study on the application of problem-based learning in pre-service teacher education. *Journal of Teacher Education and Professional Development*, *2*(2), 1-20.]
- 陳鳳如 (2008)。問題導向學習在大學生學習輔導上的應用。 **教育研究月刊**, **173**, 44-52。
- [Chen, F. R. (2008). Application of problem-based learning in counseling learning for college students. *Journal of Education Research*, *173*, 44-52.]
- 黃永和 (2013)。進修教師在問題引導學習取向課程中的學習經驗。 **師資培育與教師專業發展期刊**, **6** (2), 91-116。doi:10.3966/207136492013120602005
- [Huang, Y. H. (2013). Inservice teachers' learning experiences in the program of problem-based learning. *Journal of Teacher Education and Professional Development*, *6*(2), 91-116.]
- 楊坤原、張賴妙理 (2005)。問題本位學習的理論基礎與教學歷程。 **中原學報**, **33**(2), 215-235。
- [Yang, K. Y., & Changlai, M. L. (2005). The theoretical background and teaching process of problem-based learning. *Chung Yuan Journal*, *33*(2), 215-235.]
- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond:

- A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12. doi:10.1002/tl.37219966804
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. H. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. New York: Spring.
- Delisle, R. (1997). *How to use problem-based learning in the classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Edens, K. M. (2000). Preparing problem solvers for the 21st century through problem based learning. *College Teaching*, 48(2), 55-60. doi:10.1080/87567550009595813
- Ertmer, P. A., Schlosser, S., Clase, K., & Adedokun, O. (2014). The grand challenge: Helping teachers learn/teach cutting-edge science via a PBL approach. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 8(1), 1-16. doi:10.7771/1541-5015.1407
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. doi:10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3
- Hmelo-Silver, C. E., Derry, S. J., Bitterman, A., & Hatrak, N. (2009). Targeting transfer in a STELLAR PBL course for pre-service teacher. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(2), 24-42. doi:10.7771/1541-5015.1055
- Ochoa, T. A., Kelly, M. L., Stuart, S., & Rogers-Adkinson, D. (2004). The impact of PBL technology on the preparation of teachers of English language learners. *Journal of Special Education Technology*, 19(3), 35-41.
- Park, S. (2006). *Impact of problem-based learning (PBL) on teachers' beliefs regarding technology use*. (Unpublished doctoral dissertation). Purdue University, West Lafayette, IN.