

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PBM107099

學門分類/Division：商業及管理

執行期間/Funding Period：2018/8/1~2019/7/30

問題本位學習對學生問題解決能力與自我導向學習傾向之影響—以商管學生為例
國際零售管理

計畫主持人：林德怡

共同主持人：姚政文

執行機構及系所：大同大學事業經營學系

繳交報告日期(Report Submission Date)：2019/8/30

問題本位學習對學生問題解決能力與自我導向學習傾向之影響——以商管學生為例

一. 報告內文

研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

我國學生長久接受課堂中教師講授式的教學方法，已習慣於接受教師所給予的正確答案，針對模糊性問題的提問不僅較不喜歡，對於解題的方式亦較無法掌握。例如研究者曾在課堂中提問：「此路跑活動預計可帶來多少效益？」，同學的回答依據大多是憑空想像或任意提供一數字，並非根據資訊蒐集後的邏輯推理所提供之答案；且許多同學皆反映此一問題沒有正確答案，研究者不應該提問此問題。然而此種問題其實為產業界中經常須回答之問題類型，同學若無法在學校內學會如何解決此種模糊性問題，未來在進入職場後，勢必將無法克服職場上的莫大考驗與挑戰。

另一方面，隨著國內中小學教育逐漸採納創新教學方式，大學教師的傳統講授方式可能無法滿足未來入學的同學對於大學教育方式的期待，因此傳統講授方式勢必須要改變。然而傳統講授方式與創新教學方式對於同學的學習成效是否有顯著差異？創新教學方式是否的確能有效改善同學的學習成效？在滿足同學對於大學教育方式期待的同時，我們也應透過科學化的方式了解創新教學對同學學習成效的影響。若創新教學僅能滿足同學對教學方式的期待，而未對實際學習成效有所幫助，則創新教學的引進終將無法達成教學的最後一哩路；反之，若創新教學不僅能滿足期待，同時更能有效提高教學成效，則創新教學之引進始有其必要性。

研究者在教學現場中所發現之兩大問題：學生缺乏問題解決能力與主動學習心態；加上目前各界雖鼓勵與推動創新教學的實行，但卻少有科學性研究證實創新教學是否能在大學商管教育提升同學的學習成效。以上兩點成為本研究最主要的研究動機，故本研究試圖以學術的角度來探討創新教學教法是否有效提升學生問題解決能力並提高同學自我導向學習傾向。

此外由於研究者為商管領域教師，商管領域教育實為應用型教育，除了理論基礎外，對於理論與實務的結合亦相當重視，如何運用教科書上所學之理論基礎，在實務案例中分析各項資訊並尋求可行方案，亦為商管教育之重點。有鑑於此，科技部與商管教育領域於近十年間大力推動個案教學，主要目的即在希望商管教育能落實於實務案例，而非僅限於教科書上之理論記憶與背誦，因此研究者也固定於本系開設國際企業個案研討，以增進同學對於商管理論之運用與分析邏輯之練習。

個案研究著重於訓練同學透過個案文章中所提供之資訊，據以分析歸納，以回答個案問題，能有效訓練同學於資訊分析與邏輯推理之能力。然個案研究仍有其侷限之處，研究者在實施個案研究教學期間發現，同學在經過一學期的個案教學訓練後，對於資訊分析與邏輯推理部分，的確有顯著之進步，然對於同學在資訊蒐集上面，仍尚未有明顯之進展。同學無法明確了解在遇到某問題時，應蒐集何種資訊、從何處蒐集、如何蒐集等，因此個案研究難以有效提升同學在遇到未知而模糊的問題時的問題解決能力。然而如前所述，此種模糊問題時是產業界經常會遇到的問題類型，且在未來的跨界社會中此種問題的數量將

會大幅增加，同學若無法學習如何解決此種問題，則將無法在未來社會中生存。

為解決上述困境，研究者參考多種創新教學方式，發現問題本位學習(Problem-based learning, PBL)實為一種訓練同學解決模糊問題之學習方法，問題本位學習(後皆簡稱為 PBL)起始於教學者提供一結構模糊之問題(ill-structured problem)，並透過資訊蒐集、驗證假說、修改假說、尋求可行解等一連串循環步驟的方式，訓練同學解決上述之結構模糊問題。透過 PBL 的練習，同學將了解在面對這種模糊問題時，應該如何解決並尋求最佳解。

融合上述四項動機：1.研究者在教學現場所面臨的兩大問題：同學學習動機低落，無法進行自我導向學習、同學缺乏問題解決能力；2.商管教育所強調的實務性理論運用，亦即如何靈活運用理論以解決實務面臨的問題；3.創新教育雖盛行，但具實證性質之研究結果仍屬少數，難以科學性方式證實創新教育之成效；4.未來社會變化快速，模糊性問題日增，如何解決此種模糊性問題成為未來關鍵競爭力。本研究希望能具體了解 PBL 教學是否能有效增進商管領域同學之問題解決能力與自我導向學習傾向。

因此本研究之研究目的如下：

- (一)、了解 PBL 教學是否能有效增進商管領域同學之問題解決能力。
- (二)、了解 PBL 教學是否能有效增進商管領域同學之自我導向學習傾向。

文獻探討(Literature Review)

(一) 問題本位學習之定義與特質

PBL 緣起於 1960 年代醫學院之教學，其後則由 Barrows 與 Tamblyn(1980)提出 PBL 之定義，將 PBL 定義為一種藉由了解與解決問題的過程而進行的學習方式，在此定義下，PBL 具有兩種特質：1.透過問題解決以達到學習目的；2.以「問題」代替學校的課程內容，問題出現於教學的開端，用以刺激並引導學生學習，而非學習後的練習(黃琬惠，2007)。此後洪榮昭(1993)則進一步提出問題本位學習是以問題為學習基礎，由學習者個人努力與團隊合作以產生新想法與新觀念。Howard(1999)則強調除了問題與學習者的參與外，在 PBL 的過程中，學習者需要扮演實際參與者的角色，由實際工作者的觀點來探究真實生活中的問題，以強化學習者對問題結果的興趣，並了解現實生活中的問題多無法客觀解決。Torp 和 Sage (2002)則認為 PBL 是以真實世界中混亂的問題之探討和解決為中心，並加以組織的一種經驗式學習(Experiential learning)。而多數學者則認為 PBL 是一種以問題作為學生展開學習活動的刺激和焦點來建立和教授課程的方法、以解決真實問題為練習的學徒式教學、或將學習和教學定錨於真實問題的情境化教學方法或策略(楊坤原、張賴妙理，2005)。

綜觀過去學者對 PBL 所提出的定義，PBL 可由三個面向來探討：問題、學生與教師。首先在問題方面，PBL 須以真實生活的問題來呈現，且須為不良結構問題，學生為解決該問題，必須了解自己已知的訊息、尋找補充資訊與習得如何尋找補充資訊的方法以求得問題解。在學生部分，PBL 為以學生為中心的學習方式，學生須自己學習負責、發展獨立思考方式與系統性問題解決方式，並透過互相合作以達到共同目標。在教師方面，PBL 認為教師為具有後設認知的教練，須協助學生成為自我導向的學習者(self-directed learner)，並鼓勵學生以專家的角度解決問題(黃琬惠，2007)。

綜整多位學者觀點，PBL 具有以下特點(楊坤原、張賴妙理，2005)：

1. 以結構模糊的問題(ill-structured problem)做為課程組織中心和學習情境

PBL 最明顯的特徵為教學組織中心與學習情境圍繞於結構模糊的問題，此種問題之特

徵為問題不易解決、無絕對正確的方法或固定公式，亦未必只有唯一解，學生也無法完全確定是否已作出正確的決定(Torp & Sage, 2002)。學生在面對此種問題時，須主動搜尋相關訊息以了解問題情境，並決定所需採取的解題行動，因此學生可從解題過程中發展使用後設認知技能來監控、批判和指引自己的推理技能(Barrows, 1985；Stepien & Pyke, 2000；楊坤原、張賴妙理，2005；廖遠光、張澄清，2013)。

2. 以學習者為中心

學生為 PBL 的重要中心，學生擁有問題所有權，可依問題本質和可用資訊自行確認學習的範圍與獲得解答所需的訊息，學生在問題中會被賦予一個特殊角色，並將之置於各種情境中，使新舊知識產生連結、理解特殊解題策略的重要性與如何再應用等。培養學生成為自我導引學習者，是 PBL 的要務(Evensen & Hmelo, 2000)，由於 PBL 可讓學生有機會以既有知識解題，確認所需知識和學習議題、進行獨立研究、批判與應用研究所需資源、同時進行分工合作等過程，故有助自我導引學習的發展(Hmelo & Lin, 2000)。

3. 教學者擔任認知與後設認知的教練

教學者在 PBL 過程中需扮演課程設計者、學生的學習夥伴或合作解題者、學生的學習支持者和引導者、學習結果的評鑑者等多重角色(Torp & Sage, 2002)。在教學過程中，教學者透過診斷、監控、發問和示範來顯現學生的思考並促使學生獲得深層知識與了解(楊坤原、張賴妙理，2005)。

4. 鼓勵小組合作學習

小組學習為 PBL 的必備特徵之一(Barrows, 1986)，透過小組合作，使小組成為共同體，利用個人所具的知能和對問題模糊性的不同容忍度，共同努力處理超越任一成員的知識或技能所及之複雜問題。其次，小組討論鼓勵成員協調不同的觀點，促進推理與建構知識之高層思考技能，並能使成員在無法說服他人接受自己的想法時，表達自己的意見和立場(Kelson & Distlehorst, 2000)。透過上述認知層面的練習，使 PBL 能有效增進學習效果。

5. 採用多元評量方式

PBL 研究者大多提倡多元評量，並多用具吸引力、價值、重要性和真實情境性，且有明確評量標準的問題來進行真實性評量(authentic assessment)。PBL 評量的目的除了展現學生能力外，同時還須提供學生與教師關於課程效能的回饋(Glasgo, 1997)，成為用以引導整個學習過程的必要成分，以對其教與學做出必要的調整 (Delisle, 1997; Torp & Sage, 2002)。

(二) PBL 教學相關研究

PBL 雖起源於醫學院教育，但目前相關研究已應用至許多不同領域，包括資訊教育、數學、綜合課程、理化、社會課程、法律、通識等多項領域(邱雅萍、楊坤原，2006)；若以學習者的學習階段而言，目前國內研究者大多將 PBL 運用於高中職、國中、國小階段等，僅有少數研究者將 PBL 運用於高等教育中。綜上所述，可發現 PBL 雖已廣泛運用於國外醫學、律師與商業教育，但國內針對高等教育中商管領域之研究，則較為少見(廖遠光、張澄清，2013)。

過去雖有許多研究證實 PBL 對學生各項能力發展的效果，如批判思考能力(Tiwari, Lai, So & Yuen, 2006)、專業技能(Berkson, 1993)、學習興趣與動機(Michel, Bischoff & Jakobs, 2002)、人文與社會技巧及對專業議題之看法(Peters, Greenberger-Rosovsky, Crowder, Block & Moore, 2000)，但亦有部分研究指出使用 PBL 並未有較佳的效果(Gijbels, Dochy, Van den Bossche & Segers, 2005)。

因此多位學者以後設分析探討 PBL 相關研究中的可能影響因素。例如 Dochy、Segers、Van den Bossche 和 Gijbels (2003)針對高等教育實行 PBL 對於學生知識與技能提升的效果進行分析，結果指出 PBL 對知識提升之效果較傳統教學差，但對技術的提升則顯著優於傳統教學。曾婉宜(2007)收集國內 21 篇 PBL 相關文獻，探討國內 PBL 研究中，造成各研究在學習成就、學習態度及問題解決能力等效用差異之可能因素，並發現 PBL 有助於提升學生之學習成就、學習態度及問題解決能力，且對問題解決能力有最大影響；其次研究對象、科目類別、評量類型、評量向度皆為調節變項。有別於大部分的後設研究僅針對單一學科研究進行分析，Walker 和 Leary(2009)則針對多個學科的 PBL 研究進行分析，並發現學科領域、成效評估的層級、問題類型與執行 PBL 的方式對學習成效具有調節效果。廖遠光、張澄清(2013)則針對國內 67 篇 PBL 相關實證研究進行分析，發現 PBL 對學業成就與高層次思考能力有正項效果，此外學習階段、學科領域、教學期間、數位平台與教材、評量方式、能力類型等變數皆具有調節效果。

由上述可知，PBL 效果會因許多不同的調節變數而有所影響，其中不論是國內或國外研究皆發現學習階段與學科領域為重要的調節變數，因此針對不同學習階段與學科領域進行的 PBL 實證研究亦愈顯重要，此外由於國內針對高等教育商管領域之研究較少(廖遠光、張澄清，2013)，若能以國內高等教育商管領域為研究範圍，針對國內大學商管科系同學進行 PBL 研究，不只有助於國內 PBL 相關研究之補足，於實務上更能提供大學商管科系教師可供參考之教學方式。

(三) PBL 與問題解決能力、自我導向學習之關係

PBL 強調學生思考問題中的已知訊息、尋找所需的訊息、形成假設與驗證假設等歷程，同時在進行小組討論時，需由各組員提供各自所蒐集整理的資訊，並將眾人所提供之資訊整合分析後，以討論出適當的解決方案。以上各階段與問題解決歷程各階段中所包含的問題分析、統合、邏輯推理的能力相似(Smith, Powell & Wood, 1995)，因此 PBL 可促進學生問題解決之能力。此外楊心怡與李啟嘉(2015)針對法律系同學進行的研究則發現，學生透過案例分析單有效分析案例、界定已知事實及需要研讀的學習議題，形成問題解決與推理之能力；並透過與小組成員討論各自所閱讀的學習議題，藉由小組討論分析出適當決策，可培養其分析批判與決策評估能力。而推理思考能力、創造思考能力與批判思考能力則為問題解決的三個必備能力之(Barrows, 1996)。因此本研究推論 PBL 有助商管科系同學提升解決問題的能力。

假說一：PBL 有助商管科系同學提升解決問題的能力

PBL 歷程中強調小組討論、腦力激盪、反思自我學習的過程與自我監控是否達到學習目標，以上步驟皆是自我導向學習歷程的重要關鍵(楊心怡、李啟嘉，2015)，因此 Hmelo 和 Lin (2000)也認為 PBL 的歷程是發展自我導向學習的重要框架。其次陳毓凱、張賴妙理與楊坤原(2013)也提出 PBL 歷程的各階段中，學生運用既有知識分析問題、透過了解現有知識與待解問題的知識差異以形成學習議題、尋找多個可能策略、評估及反思等認知活動皆會影響學生自我導向學習能力的建立。此外 PBL 讓學生體認到自身知識之不足，因而主動積極學習相關議題，同時透過小組討論方式，達到相互支援與相互學習，皆顯示 PBL 可促使學習者提高建立學習目標、自我監控學習進度、自我調整等完整的自我導向能力(Jonassen, 2011)。因此本研究推論 PBL 有助商管科系同學提升自我導向學習的傾向。

假說二：PBL 有助商管科系同學提升自我導向學習的傾向

研究方法(Research Methodology)

(一) 研究對象

本研究之研究對象為大同大學 107 學年度第 1 學期修習研究者所開設的「國際零售管理」課程的學生，本次修習本課程的同學大多為事業經營學系同學，且多為大三或大四同學，本學期修習人數共 32 人，其中完成學習札記單者共 30 人，接受訪談者共 10 人，填答完整問卷者共有 24 人。

(二) 資料蒐集

由於本課程修課學生人數較少且同學期只能開設一門相同課程，無法提供有效與可靠的數據進行量化分析；此外質性研究能深入了解實施過程與結果(Merriam, 1998)，因此本研究採用質性研究法，以探討 PBL 在商管科系課程中的效果與影響。

本研究採用個案研究法，針對研究者所開設的該門課程進行分析與研究。個案研究聚焦於單一設定下的動態狀況，並可用於提供描述、測試或建立理論等(Eisenhardt, 1989)，因此適用於本研究之情境。

為提高本研究之研究信度，本研究將採取多種方式蒐集資料，包括訪談、觀察、文件分析與問卷。詳細蒐集方式如下：

1. 訪談

本研究預計在 PBL 教學流程完成後，自研究對象中各組隨機選兩位成員進行半結構式訪談，訪談時間約為 50 至 60 分鐘，並將訪談稿謄打成逐字稿以進行後續資料分析。

2. 觀察

由於本研究中研究者亦為授課教師，在進行 PBL 時，須扮演引導者的角色，難以同時進行研究觀察，因此預計將在課程進行時同步錄影，以全程記錄課程進行，研究者並將在課後觀看影片以瞭解上課同學之狀況。此外為避免失去觀察與解釋的公正與客觀性，本研究預計將由協同主持人於研究者教學期間，全程觀察上課過程，協同主持人與研究者亦將透過課後觀看上課影片，以進行資料之分析，以避免現場觀察中之遺漏。

3. 文件分析

文件蒐集對象包括修課同學、協同主持人與研究者本人。針對修課同學所蒐集的文件包括學生的案例分析單、學生札記單與學習自評表，重點在於修課同學之學習表現、修課過程中所遭遇的困難以及對本課程之反思或心得等。針對協同主持人所蒐集的文件則包括協同主持人在每周觀察上課過程後所紀錄之當周所有事件、反思與心得。研究者的文件則包括每周上課前與上課後的授課準備文件、授課過程、課後反思與心得等。

(三) 研究工具

本研究以質化研究為主、量化資料分析為輔，其中質化研究資料來源包括訪談、觀察、文件分析。量化資料則以問卷方式進行，將採用陳心瑜(2011)之「問題解決態度量表」與劉杰(2008)所提出「自我導向學習傾向量表」為評量工具，已測量修課同學之問題解決能力與自我導向學習傾向。

1. 問題解決能力

為衡量問題解決能力，本研究預計將採用陳心瑜(2011)修改自 Heppner & Petersen(1982)之「問題解決態度量表」，由於國內針對大學生問題解決能力之測驗工具有限(楊心怡、李啟嘉，2015)，而「問題解決態度量表」乃針對我國大學生所提出之問題解決態度衡量工具，

因此符合本研究之研究對象。該量表採用李克特七點量表，共包含三個面向：問題解決的信心、趨避風格與自我控制。

2. 自我導向學習傾向

本研究採用劉杰(2008)所編製之量表，該量表參考 Guglielmino(1977)的自我導向學習傾向理論與鄧運林(1992)編製之量表修改而成，該量表共分為五大構面：獨立學習、效率學習、喜愛學習、主動學習與創造學習；採 Likert 七點量表計分，量表得分愈高者，則自我導向學習傾向愈高。

(四) 實施程序

PBL 教學模式可分為四類：醫學院模式(medical school model)、流動的促進者模式(floating facilitator model)、同儕導師模式(peer tutor model)與大班級教學模式(large class model)(楊清原、張賴妙理，2005)。本研究於 107 學年度第 1 學期所開設之「國際零售管理」課程中採用 PBL 教學法，共花費 6 週的時間進行。由於無法安排多位導師進行教學，也無法確保同儕導師是否能保持相同的引導品質，因此本研究採用流動的促進者模式。實施程序參考楊坤原、張賴妙理(2005)之研究，進行如下，各週內容安排詳見表 2：

1. 介紹與準備

本研究在第一次上課時，介紹課程目標與內容，同時介紹 PBL 之教學流程與評量方式，使同學了解本課程與本研究之內容。其次則依據學生特質，依異質方式將學生進行分組，並請小組推派一位組長；之後進行師生自我介紹與溝通，以建立開放與合作之學習氣氛。最後發放問卷以測量同學在採用 PBL 前之問題解決態度與自我導向學習傾向。

2. 問題呈現

研究者提供研究者所設定之結構模糊情境給各小組同學，詳細問題情境請見附件。

表 1 各週 PBL 教學安排程序與活動表

週次	實施程序	課程活動	本研究蒐集資料 類型
第一週	1.介紹與準備	1.介紹課程目標與內容，同時介紹問題本位學習之教學流程與評量方式。 2.分組並推派組長 3.師生自我介紹與溝通 4.發放問卷以測量同學問題解決能力與自我導向學習傾向	觀察 次級資料 問卷
第二週	1.問題呈現 2.透過問題進行探究	1.提供結構模糊問題給同學 2.同學了解問題後，開始進行討論，界定問題範疇、分析已知事實並根據目前訊息及本身具備的管理知識填寫案例分析單。	觀察 次級資料
第三、 四週	1.自我指引研究 2.重新思考學習議題 3.決定最適解	1.建立學習時間表並分配學習議題，小組成員根據其議題蒐集相關資料 2.獨立研究後進行小組討論，說明並分享各自所蒐集的資訊 3.再次分析假設是否成立並歸納最後解決方案 4.小組達成共識方案後，開始撰寫報告	觀察 次級資料

第五週	1. 展現成果 2. 進行評鑑	1. 以成果發表會形式進行各組報告 2. 發表會結束後，學生填寫回饋單與自評表	觀察 次級資料
第六週	1. 進行評鑑	1. 各組根據發表會各評審意見與回饋單建議修正報告並繳交最終報告 2. 學生反思整個活動過程 3. 發放問卷以測量同學問題解決能力與自我導向學習傾向	觀察 次級資料 問卷

3. 透過問題進行探究

透過上述問題，研究者要求各小組提出意見，幫助學生確認已知資訊與需要了解的訊息，以發現和提出各小組認同的學習目標和須探究的學習議題，並依重要性將這些議題排出優先順序，同學再依議題順序決定探究策略與行動計畫。此時請同學填寫 Delisle(1997) 所提出之案例分析單，明確列出現階段之想法(ideas)、事實(facts)、學習議題(issues)與行動計畫(action plan)四部分。

4. 自我指引研究(self-directed study)

各組成員在選定議題後，開始利用不同管道與方式蒐集相關資訊與進行自我指引研究，此時同學不只要蒐集資訊，更需要加以整理分析所蒐集之資訊，以便與同組其他成員分享。

5. 重新思考學習議題

根據上一步驟所獲得之訊息，同學可修正原來的學習議題或探究策略，此步驟亦為區別問題本位學習與其他學習方法之特徵(楊坤原、張賴妙理，2005)。此步驟使同學執行分析資料、進行自我指引研究、重組知識應用、批判先前表現等，有助其發展後設認知技能(Barrows, 1985)。

6. 決定最適解

同學整合所獲之訊息，在各種可能方案中，選擇最適解。

7. 展現成果

各小組上台報告最後的結果，研究者與其他小組對其所展現之結果進行詢問、質疑、討論或建議，以擴展報告同學之想法。

8. 進行評鑑

評鑑方式包括自我評鑑、小組互評與教師評鑑等多元評鑑方式。各小組展現成果後，每位同學就推理或解題技能、解題過程所需知識、自我指引研究的技能、對小組的貢獻等各方面進行評鑑。同時研究者亦在此時再次發放問卷以測量同學之問題解決態度與自我導向學習傾向。

(五) 資料處理與分析

本研究預計在進行質化資料分析時，由研究者與協同主持人分開進行編碼，再逐一檢視編碼結果，並針對編碼結果不同處進行討論，以獲得共識。在量化資料部分，則採用成對樣本 T 檢定，以了解同學在修課前後於問題解決能力與自我導向學習傾向之差異。

教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

本研究雖採用質化研究方法，但仍輔以量化資料進行，首先討論量化研究之結果，表 2 為問題解決態度與自我導向學習各構面之敘述統計與成對樣本 T 檢定結果。由表 2 可知，不論是問題解決態度或自我導向學習各構面之平均數在採用 PBL 後皆未達統計上之顯著差異，可知不論是採用 PBL 前後，同學在問題解決態度或自我導向學習各構面皆無明顯不同。然而由表 2 仍可看出，部分構面在採用 PBL 後，平均數仍有些微上升，顯示 PBL 仍可能有助於同學的問題解決態度與自我導向學習。

表 2 各構面敘述統計與 T 檢定結果

構面	採用前/採用後	平均數	標準差	P-value
正面解決*	採用前	5.2679	.68746	0.278
	採用後	5.3036	.62279	
自我控制	採用前	4.0729	.99039	0.712
	採用後	3.8229	.93390	
問題解決信心*	採用前	5.1296	.86853	0.936
	採用後	5.4120	.63911	
獨立學習*	採用前	5.2656	.93054	0.055
	採用後	5.3229	.74538	
效率學習	採用前	5.2292	1.04820	0.228
	採用後	5.2083	.72669	
喜愛學習*	採用前	5.5774	.90496	0.747
	採用後	5.7440	.73084	
主動學習	採用前	5.3810	1.16870	0.277
	採用後	5.2262	.93812	
創造學習	採用前	5.7292	.91527	0.588
	採用後	5.6806	.70525	

*採用PBL後平均數高於採用PBL前

除了以量化資料輔助外，本研究主要採用質化資料的方式進行研究假說之驗證，以下為質化資料之分析。

一、PBL 有助於同學發現問題與解決問題

多位同學在訪談與學習札記單上提到，透過 PBL 進行學習，有助於其發現問題與解決問題，由於 PBL 的教學方式在於僅提供模糊的情境給同學，並由同學自行提出其有興趣的問題並解決之，因此可鼓勵同學在模糊情境下找出好奇的問題，也由於這些問題都是同學有興趣且好奇的問題，因此同學對於解決此問題的動機相對較高，也較願意參與問題解決方案的尋找。例如，多位同學提到在整個 PBL 學習過程中，學到的東西與優點是：

「找出一項事情核心問題的能力」(A3)

「學生能自行尋找問題，並針對問題去收集資料，最後解決問題」(A4)

「如何找出問題並提出解決方案」(A5)

「從一個情境式的文章中找去尋找各種問題」(B1)

「將問題有條理地列出來討論並找出其解決的方法……透過自己去找出問題和方法」(B3)

「進行 PBL 的過程中，學到如何尋找題目的解決方案……學到如何在時間內找尋正確答案的能力……自己主動發言，獨立想出問題，自己分析題目的內容」(D2)

「知道問題是什麼，再針對問題做解釋」(E3)

「如何提出相關問題和組員討論……如何有效想出解決辦法」(F1)

「如何從案例中找出問題並找到如何解決問題的答案」(F2)

「如何分析問題、解決提出的問題……容易從中學習，畢竟我們自身就是點出問題並分析問題的人，老師只是協助」(F3)

二、PBL 有助同學提升自我導向學習的傾向

多位同學皆認同 PBL 有助於同學提升自我導向學習，由於 PBL 並非由教師講授，而是在特定模糊的情境下，由同學分組討論其學習議題，因此同學可自由掌控其學習內容，由於學習內容為同學自行決定，因此也可提升同學學習動機，增加其自我導向學習的意願。多位同學在訪談或學習札記單上提到：

「以往在學習上，都是被推著走，但在進行 PBL 學習時，若不自行主動學習，永遠沒有結果……就像前面講的，很多人學習都需要推力，而這個學習法(PBL)不只是解決問題的方法，更是將學習推力從外力轉變成自己的好方法。」(B2)

「可以利用很多管道去了解我們所想知道的東西」(A1)

「用盡任何方法找出答案，自主學習」(C1)

「透過各種思考與團體討論，主動尋找問題的答案」(D1)

「自己主動發言，獨立想出問題……主動學習」(D2)

「透過刺激學生自主學習方式來訓練學生們尋找問題並找出答案解決的能力。」(F1)

三、PBL 有助同學進行團隊合作並訓練團隊合作的能力

在 PBL 進行過程中，同學必須不斷與組員進行討論與合作，同時透過團隊組長的協助，使每位組員都能有相對的投入與貢獻，降低團隊中搭便車者的產生，也同時透過每次的討論與合作，讓同學能瞭解團隊合作的重要性與團隊合作應有的能力。多位同學都在訪談與學習札記單中提到 PBL 讓同學學習並了解：

「讓組員間互相交流意見及想法，同時將看法化作行動去了解議題，從疑惑中尋找答案，這樣比聽課更有意義」(A1)

「如何與組員有效的溝通，分工合作的重要性」(A4)

「可以讓每個人都試著表達想法，都有參與到討論」(C1)

「透過各種思考與團體討論，主動尋找問題的答案……能帶動組員間的討論，激發創意與思考」(D1)

「加強組員間溝通，也能提出各自意見，一起討論議題，比老師教授單一課題來的印象深刻」(E3)

四、整體評價與看法

整體而言，同學對於 PBL 的實施大多抱持正面看法，如上述所提及，PBL 除有助提升同學尋找與解決問題的能力、自我導向學習的傾向，與團隊合作能力以外，同學大多認為相較於傳統教師講授的方式，PBL 讓同學對學習的內容更有印象，並能學會較多科際整合的內容，然而也有多位同學提及 PBL 的實施使同學需花費較多的時間投入於課程中，在準備課程的過程中也花費較多精力。同學在訪談與學習札記單中提到：

「PBL 可加強組員間溝通，也能提出各自意見，一起討論議題，比老師教授單一課題

來的印象深刻」(E3)

「這種方式可以讓我學會更多的東西，透過自己去找出問題和方法，這個過程可以讓我們學會很多也更有印象，但較花時間」(B3)

「因為從頭到尾都要靠小組討論及思考，從提出問題到解決問題，這樣可以強迫我們不斷地思考。(F2)

由上述量化與質化結果可知，雖然量化結果在統計上並未支持本研究之假設，但由於樣本數限制，量化結果僅供參考；而質化結果則支持本研究假設，多位同學認同在 PBL 操作下，同學不僅提升其問題解決能力，同時同學也明顯察覺其自我導向學習的提升，因此本研究結果證實本研究之假設，亦即 PBL 有助商管科系同學提升解決問題的能力與自我導向學習的傾向。因此以商管科系而言，若要提升同學解決問題的能力與自我導向學習的傾向，以發展其未來職涯或是生涯之競爭力，建議授課教師可以採用 PBL 方式進行，藉此提升同學相關之能力，同時也能提升同學團隊合作之精神，並加強同學學習效率之提升。

二. 參考文獻(References)

中文文獻

- 邱雅萍、楊坤原，2006，問題本位學習模式在大學教學上的應用，中華民國第 22 屆科學教育學術研討會
- 洪榮昭，1993，PBL 教學策略，*技術及職業教育雙月刊*，61(1)，10-12。
- 陳心瑜，2011，*學習風格對於大學生遊戲式學習之問題解決歷程之影響研究*，淡江大學，心北市，未出版碩士論文。
- 陳毓凱、張賴妙理、楊坤原，2013，八年級學生在科學問題本位學習歷程的自我導向學習行為表現，*科學教育學刊*，21(3)，345-370。
- 曾婉宜，2007，*國內問題本位學習與學科本位學習對學生學習成效影響之統合分析*，中原大學，桃園縣，未出版碩士論文
- 黃琬惠，2007，問題本位學習之設計與實施研究，*國民教育研究學報*，18，91-114。
- 楊心怡、李啟嘉，2015，問題導向學習對法律系大學生問題解決能力及自我導向學習之研究，*教育科學研究期刊*，60(1)，131-155。
- 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。
- 楊淳皓，2017，促進學生主動學習通識課程的教學策略：問題本位學習、專題式學習法與翻轉教室的整合，*通識學刊：理念與實務*，5(2)，1-40。
- 廖遠光、張澄清，2013，問題本位學習對學生學業成就與高層次思考能力影響之後設分析，*當代教育研究季刊*，21(4)，1-40。
- 劉杰，2008，*E-learning2.0 環境中大學生自我導向學習與網路學習動機之探討*。國立臺灣師範大學，台北市，未出版碩士論文。
- 鄧運林，1992，*自我導向學習對成人學生學習行為、學業成績影響之實驗研究*，國立政治大學，台北市，未出版博士論文。

二、英文文獻

- Albanse, M., & Mitchell, S. 1993. Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68(1): 52-81.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. B. 1980. *Problem-based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer.
- Barrows, H. S. 1985. *How to design a problem-based curriculum for the pre-clinical years*. New York: Springer Publishing.
- Barrows, H. S. 1986. A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6): 481-486.
- Barrows, H. S. 1996. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68(1): 3-11.
- Berkson, L. 1993. Problem-based learning: Have the expectations been met? *Academic Medicine*, 68(10): 579-588
- Delisle, R. 1997. *How to Use Problem-Based Learning in the Classroom*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. 2003. Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13(5): 533-568
- Eisenhardt, K. M. 1989 Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4): 532-550.
- Gijbels, D., Dochy, F., Van den Bossche, P., & Segers, M. 2005. Effects of problem-based learning: A meta-analysis from the angle of assessment. *Review of Education Research*, 75(1): 27-61.
- Glasgow, N. A. 1997. *New Curriculum for New Times; A Guide to Student-Centered, Problem-Based Learning*, Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Guglielmino, L. M. 1977. *Development of the self-directed learning readiness scale*. University of Georgia, Athens, GA. Unpublished doctoral dissertation.
- Heppner, P., & Petersen, C. H. 1982. The development and implications of a personal problem solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29(1): 66-75.
- Hmelo, C. E., & Lin, X. 2000. Becoming self-directed learners: Strategy development in problem-based learning. In D. Evensen & C.E. Hmelo (Eds.), *Problem-based Learning : A Research Perspective on Learning Interactions*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Howard, J. B. 1999. Using a social studies theme to conceptualize a problem. *Social Studies*, 90(4): 171-176.
- Jonassen, D. H. 2011. Supporting problem solving in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5(2): 95-119.
- Kelson, A. C. M., & Distlehorst, L. H. 2000. Groups in problem-based learning(PBL): Essential elements in theory and practice. In D. Evensen & C.E. Hmelo (Eds.), *Problem-based Learning : A Research Perspective on Learning Interactions*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Merriam, S. B. 1998. *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass publishers.

- Michel, M. C., Bischoff, A., & Jakobs, K. H. 2002. Comparison of problem-based lecture-based pharmacology teaching. *Trends in Pharmacological Sciences*, 23(4): 168-170.
- Peters, A. S., Greenberger-Rosovsky, R., Crowder, C., Blockm S. D., & Moore, G. T. 2000. Long-term outcomes of the new pathway program at Harvard Medical School: A randomized controlled trial. *Academic Medicine*, 75(5): 470-479.
- Smith, C. A., Powell, S. C., & Wood, E. J. 1995. Problem-based learning and problem-solving skills. *Biochemical Education*, 23(3): 149-152
- Stepien, W. J., & Pyke, S. L. 1997. Designing problem-based learning units. *Journal for the Education of the Gifted*, 20(4): 380-400.
- Tiwari, A., Lai, P., So, M., & Yuen, K. 2006. A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. *Medical Education*, 40(6): 547-554.
- Torp, L., & Sage, S. 2002. *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 Education*. Alexandria, VA: Association for Supervision & Curriculum Deve.
- Walker, A., & Leary, H. 2009. A problem-based learning meta-analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *The interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1): 12-43.

三. 附件(Appendix)

PBL 學習札記單

教案名稱：便利商店何去何從？ 座號： 姓名：

在整個 PBL 學習過程中，你覺得自己表現很好的地方是？
在整個 PBL 學習過程中，你覺得自己還需要加強的地方是？
在整個 PBL 學習過程中，你覺得你學到的東西是？
在整個 PBL 學習過程中，你遭遇到的困難是？
在整個 PBL 學習過程中，你覺得小組討論還要改進的是？
你覺得 PBL 這種學習方式？

PBL 情境

& 第一幕 &

小杉是大同大學事業經營學系三年級的學生，由於不喜歡住在學校宿舍的不自由，小杉目前自己在外租屋。雖然是事業經營系的學生，但小杉對企業管理興趣不大，覺得老師教的內容沒有實用性，以後在生活中也用不到，因此小杉對於學校的課程沒有什麼興趣，出席狀況也不佳。

小杉平日喜歡熬夜玩線上遊戲，立志要成為職業電競選手，玩到半夜肚子餓的時候，小杉最常到巷子口的 7-11 便利商店買東西，小杉常常說巷子口的 7-11 是他的廚房，隨時都能買到食物還有各種飲料和補給品。每次半夜去買東西的時候，整條巷子都沒人也沒商店營業，只剩下 7-11 的燈還亮著，7-11 就是他的明燈。小杉也因此跟巷口 7-11 的大夜班店員阿龍相當熟識，有時候店裡沒人的時候，小杉還會留在店裡跟阿龍聊天打屁，聊聊雙方的打怪技巧。

有一天，小杉打怪打到一半覺得肚子餓，就到巷口的 7-11 採買，結帳完正準備離開的時候，阿龍忽然叫住他：

阿龍：「小杉，明天開始我們營業時間調整到早上 5 點到凌晨 1 點喔！」

小杉：「什麼？那我半夜肚子餓怎麼辦？」

阿龍：「涼拌啊！自己想辦法囉！」

小杉：「你們店長也真奇怪耶，7-11 可以半夜不開門的嗎？」

阿龍：「本來一開始便利商店就不是 24 小時營業的，而且店長說這是公司規定，只好照辦了。」

& 第二幕 &

半夜不能到巷口的 7-11 採買食物，這消息對他來講就是晴天霹靂，小杉開始擔心半夜肚子餓的話，到底要到哪裡覓食。因此小杉開始不自覺地注意跟 7-11 相關的新聞跟消息，希望巷口的 7-11 可以再恢復為 24 小時營業。

有一天，小杉在看電視時，注意到一則新聞，新聞標題是「繼停止 24 小時營業後，7-11 停止無人商店計畫」，小杉很好奇，台灣的便利商店店員號稱是全世界最厲害的員工，必須要會多項技能，這已經是大家都知道的事，怎麼可能會有無人便利商店？

& 第三幕 &

自從發現 7-11 停止 24 小時營業與無人商店後，小杉認為這代表 7-11 在台灣可能要被全家便利商店打敗了，因此小杉最近對 7-11 的感覺也越來越差，他認為相較之下，全家便利商店好像有比較好的發展跟未來。

某天小杉參觀完動漫展後，感覺又累又渴，想要找個地方坐下來休息喝個飲料，但是身上沒剩多少錢，正在思考到底要不要到旁邊的星巴克休息的時候，小杉突然看到星巴克的隔壁有一家超級大的 7-11，由於身上沒有多少錢，小杉馬上就決定到 7-11 買飲料坐下來休息。

走進這間 7-11，小杉才發現這間 7-11 跟其他的 7-11 不太一樣，這間 7-11 除了普通便利商店所賣的一般商品外，同時還是一家精品咖啡店，店內有賣高級精品咖啡跟點心，擺放非常漂亮的桌椅跟沙發，同時還有插座讓大家使用，顧客還可以要求客製拉花的咖啡，完全不是一般大家想像中的便利商店。

小杉感到相當好奇，忍不住跑去跟店員聊天，店員說這是 7-11 未來的發展策略—複合式便利商店，7-11 希望能靠複合式便利商店開創出便利商店的新未來。

& 第四幕 &

某一天小杉又到巷口的 7-11 買午餐，剛好是阿龍值班，阿龍看到小杉，忽然很高興的叫住小杉：

阿龍：「小杉，你是念事業經營系的，剛好我現在有個問題跟事業經營有關，你可以幫我想想看嗎??」

小杉心裡忍不住哀號，他雖然是唸事經系，但是平常都沒去上課，一點事業經營的概念跟理論都沒有啊，這次可要丟臉了：「我看看啦，不一定能回答你喔！」

阿龍：「我對你有信心，你一定可以的。是這樣啦，這家店的店長說他們全家因為小孩的關係要搬到鄉下，這家店想要頂讓給我，以你專業的角度來看，你覺得呢？」

小杉：「不一定吧！要看 7-11 未來的發展是什麼啊？總是要先看看 7-11 現在的狀況，然後看看未來可能會推出什麼策略跟方向，還有可能的成本跟效益啊！」