期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

研究論文
課程研究
10 卷 1 期　2015 年 3 月　頁 51-69

問題導向式行動學習的整合應用：以高等教育為例

閻自安

摘要

為提高大學生的學習效果，大學教師的教學型態已從「傳統講述」轉變為「問題導向、團體討論、行動實作、即時應用與批判思考為主軸」的教學。

問題導向學習源於醫學教育，係以學生為中心，盼透過實際問題，幫助學生以小組合作方式解決難題；而行動學習則是強調做中學與主動建構的體驗課程，除善用團隊的批判思考與反省激盪外，也期望能解決真實問題。因此，結合問題導向與行動學習特色的新課程教學模式，頗值得大學院校推動「翻轉課程教學型態」時參考。

本篇首先探討問題導向與行動學習的基本概念，其次探究問題導向行動學習的運作方式與應用，期望提出結論與建議供大學院校推動課程教與學的革新時參考。

關鍵詞：行動學習、高等教育、問題導向學習、翻轉教室

閻自安，國立臺北藝術大學師資培育中心副教授兼任圖書館館長。E-mail: tayan10@yahoo.com.tw

doi:10.3966/181653382015031001004

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

Journal of Curriculum Studies
March, 2015, Vol. 10, No. 1, pp. 51-69

The Integration of Problem-Based Learning (PBL) and Action Learning in Higher Education of Taiwan

Tzu-An Yen

Abstract

"Flipped Classroom" was currently an important issue in higher education of Taiwan. In order to improve undergraduates' transfer of learning, professors changed teaching style from traditional lecture into problem-based, group discussion, practice doing, immediate use and critical thinking.

Problem-based learning originated in the medical education. This kind of learning helped students build a team in order to solve the actual problems. Action learning emphasized the importance of "learning by doing" and "active construction". They solved the real problems through critical thinking and reflection of team members. Therefore, the integration of problem-based learning and action learning was the new teaching trend.

This paper explored the integration of problem-based learning and action learning in higher education. First of all, the fundamental concepts of problem-based learning and action learning were described. Secondly, the process of problem-based action learning were elaborated. The study also found out how to practice the problem-based action learning. Finally, feasible suggestions giving insight into teachers in higher education were proposed.

Keywords: action learning, higher education, problem-based learning, flipped classroom

---

Tzu-An Yen, Associate Professor, Center for Teacher Education, Taipei National University of the Arts; Director of Library. E-mail: tayan10@yahoo.com.tw
doi:10.3966/181653382015031001004

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

壹、前言

大學的課程與教學型態，隨著建構主義的倡導，已將主動學習（active learning）視為教學的重心，認為積極主動的學習比傳統講述式學習更有效率（Hawks, 2014）。因此，教室場景非僅是教師一人獨唱，而是師生間充滿無數對話、思考、批判、團隊合作與行動實踐，學習重心轉至學生身上，學生學到多少比教師教多少更加重要。

此外，隨著翻轉教室（flipped classroom）議題的興起，大學裡單向傳授知識的教學方式已無法吸引學生，而課前閱讀文本或觀看影片，課中規劃分組討論與實作，幫學生發展高層次能力（尤其綜合與批判），已是翻轉教室的慣用策略；教師的角色也從主講者轉為輔導者，而單向授業部分則讓學生自行學習，教師將面對面的時間用於解決個別問題，甚至發展高階的思考能力（Sams & Bergmann, 2013）。

就「學習金字塔」的理論而言，學生透過課堂聽講所獲得的學習記憶只保留5%、閱讀保留10%、視聽教材保留20%、示範展示保留30%、團體討論保留50%、實作演練（practice by doing）保留75%，教導他人或即時運用（teach others/immediate use of learning）則保留90%（Learning Pyramid, 2003）。因此，教師講述與學生聽課的單一互動模式，不但效果有限，也無法激發學生動機，需採用更多元的教學策略，方能提升教育的品質與成效。

問題導向學習（problem-based learning, PBL）源於醫學教育[1]，並遵循進步主義者J. Dewey的信念，以學生的學習為中心，期望透過實際問題，幫助學生以小組合作的方式解決難題；在醫學院裡，學生即使為了考試而將醫藥知識背得滾瓜爛熟，如果無法運用於真實世界中，那麼所得記憶也會忘得很快（Delisle, 1997）。因此，為加強學生解決實際的問題，PBL便廣泛運用於臨床醫學教育，甚至推廣至教育領域。

行動學習（action learning）也是參照Dewey做中學（learn by doing）的觀點，由R. W. Revans所倡導，強調實作（doing）的重要性（引自吳清山、林天祐，2004），早期運用於組織訓練，著重解決實務問題，透過團體的對話、反思與回饋，提升專業品質（徐綺穗，2012）。此模式普遍用於組織管理、在職學習等領域

[1] PBL於1960年代緣起於加拿大McMaster大學的醫學教育。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

（陳慶輝，2003），在教育上也有許多案例用於大學教育、師資培育、教師進修、學校行政、甚至社區的服務學習。

綜合而言，問題導向與行動學習皆可追溯於Dewey的學說，強調問題意識、實作行動與批判反思的重要。本研究就時興的翻轉教育風潮，探討問題導向式行動學習的相關概念，研究其主要運作方式與應用領域，提出結論與建議供大學推動課程與教學革新時參考。

貳、問題導向與行動學習的相關概念

在教學過程中，藉由切身的問題，讓學生以團隊合作的方式，主動探究、深入思考與實際行動，才能真正地使學習深化。茲將問題導向與行動學習的相關概念說明如下。

一、問題導向與行動學習的意涵

就問題導向學習而言，H. S. Barrows和R. M. Tamblyn認為PBL係藉由努力探究以及解決問題的過程，幫助學生學習，此過程包括：（一）問題是首次遇到，且未曾有任何準備或研究；（二）呈現的問題與真實情況一致；（三）學生有足夠的能力去思考和解決；（四）在過程中，找出所需學習的範疇，並引導學生個別學習；（五）從問題情境中獲得知能，並評估學習成效；（六）將問題分析的成果，統整於學生已有的知識系統（引自Delisle, 1997）。

Edens（2000）認為PBL是一種建構主義的教學模式，可幫助學生學會思考以及解決問題，此方法廣泛應用於醫學教育，藉由真實且複雜的問題，幫助學生獲得學科知識以及問題解決的能力。此外，Duch、Groh與Allen（2001）認為PBL係藉由複雜且與真實世界有關的問題（real-world problems），來激勵學生探索與研究此問題的概念與原理，並組成小型學習團隊，學會探詢、溝通與整合資訊的技能。

高浩容（2007）指出，PBL的大方向包括：（一）問題設定（problem sets）：保持問題的開放性，讓學生推導出可能的答案；（二）個案研究（case study）：讓學生先瞭解個案，排除初步問題，然後發現新問題，進一步獲得解決，如此不斷循環，直到滿意為止；（三）深度學習（immersion in a topic）：學生藉由圖書、網路以及和導師或同儕的討論，使其保持學習狀態；（四）團體合作（group

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

work）：藉由小組之間的討論，讓各種意見彼此激盪，導師只需引導每個人思考與交流。

就行動學習而言，O'Neil與Lamm（2000）認為行動學習屬於人群合作的工作取向，針對問題組成團隊與採取行動，學習教練則從參與中幫助學員學習。Yorks（2000）認為行動學習屬於經驗導向的學習模式，學員透過有意義的問題而成長，主張「從學習中獲利」（earn while you learn）。

Zuber-Skerritt（2002）認為，行動學習乃從具體經驗中出發，透過批判反思來學習；過程中，團隊成員陳述所遇問題或待談議題，提出適切的解決方案，而此方案促使組織改變，讓參與者真正面對自己的問題，而非高層主導下的「專家」意見。因此，在行動學習中，學習者成為問題解決的專家。

M. Pedler認為，當我們面對的問題有標準答案時，傳統教學方法是合適的，然而，當我們面對的問題沒有標準答案時，我們需要批判思考，而行動學習即鼓勵此種反思，使學員不僅從問題中學習，也從過程與自身中學習（引自McHale, 2003）。因此，面對未來複雜且多變的環境，行動學習可作為解決實際問題的有效方法之一。

綜合而言，PBL著重於實際問題的詮釋與解決，透過學習團隊的互動討論，培養團隊成員具備探究、反思與整合資訊的能力；行動學習則是將前述問題化為行動，希望藉由行動學習具體經驗，並且從行動中獲得回饋與反思，使學習者成為有效解決問題的專家。兩種學習型態都強調實際問題的解決能力，且主張團隊合作學習的重要，希望學習者能培養批判思考與反省的能力，藉由不斷反思的過程，鍛鍊解決問題的行動能力。

二、問題導向與行動學習的效益

問題導向與行動學習具有哪些效益？Edens（2000）認為PBL用於不同的教學環境，能幫助學生培養知識基礎，學會應用知識；它除了用於整堂課外，也可成為單元的一部分，適用多種入門學科；運用過程強調學習資料的蒐集與分析，激勵學生養成終身學習的習慣。

Duch等人（2001）認為PBL教學可讓學生學到的能力包括：（一）能批判思考、分析與解決複雜的問題；（二）能尋找、評估與使用適切的學習資源；（三）能組成團隊一起合作；（四）能展現有效的溝通技巧；（五）學會內容知識與智慧，成為終身學習者。此外，Hussain、Mamat、Salleh、Saat與Harland（2007）也

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

認為，PBL教學有助於學生學會終身學習的技能，培養高層次的思考。

美國伊利諾數學與科學學會（Illinois Mathematics & Science Association, 2014）成立的問題導向學習中心（The Center for Problem-Based Learning）認為，經由受過認知訓練的教師指導，學生能發展思考、解決問題與互相合作的技能，並有系統地陳述其假設，進行資料搜尋與實驗，找到問題的最佳解決方法。

就行動學習而言，Marquardt（2004）認為，行動學習讓學員學會新技巧，如建立團隊、問題解決、變革管理、溝通與催化等，過去的效果包括：（一）學員更容易跨組合作；（二）決策與執行更快速；（三）學員更投入、士氣更高昂；（四）願意冒險；（五）學員間的對話更開放、信任更多；（六）科層的束縛低；（七）減少優柔寡斷（analysis paralysis）；（八）減少監控，績效更好。

此外，行動學習可以幫助組織成員達到的目標，包括：（一）釐清組織學習的目標與方向：從他人的經驗中學會反思；（二）培養與改變個人的世界觀：從行動中瞭解個人本質，進而改變視野；（三）提供批判思考與反省檢討：培養覺察能力，學會有效決策與行動；（四）促進知識遷移與雙圈學習：學員覺察自己的信念與心智模式（陳慶輝，2003；O’Neil & Marsick, 2009; Yorks, 2000）。

綜合而言，結合問題導向與行動學習兩者的特色，茲將問題導向式行動學習的整體效益歸納說明如下：

（一）適用複雜多變的問題情境：在複雜與多變的問題情境中，可考驗學習者能否從問題中找到可行的解決策略，並化為具體的行動學習方案。

（二）幫助學員培養豐富的知識：學習者經由行動與反思的過程中，學得解決問題的基礎知識，也因為解決問題的知識渴求，豐富了學習的內容。

（三）讓學員具備批判思考能力：學習者可以從他人經驗中學會反省與思考，並且能系統地陳述或分析問題背後的假設，找出行動的致勝方法。

（四）能組成團隊加強互助合作：學習者以團隊合作的方式進行研討與分析，並且將自身的觀點分享給他人，促進團隊成員間彼此的學習與成長。

（五）能尋找與使用適切的資源：為解決實際的問題，學習者必須學會尋找資源的管道，並且學會各種解決問題的方法與策略，成為解決問題的高手。

（六）鼓勵養成終身學習的習慣：真實的問題可以引發學習者的動機，行動則可以檢證解決策略是否有效，如此循環不斷，便成為終身的學習者。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

參、問題導向與行動學習的運作與實施

問題導向學習與行動學習雖然源自不同的發展領域[2]，但均為強調批判反思與解決問題能力的重要，然而在運作與實施上，應如何有效整合方能發揮功能？茲將兩者的運作方式與實施步驟整合說明如下。

一、問題導向學習的運作方式

（一）問題導向學習的參與人員

在PBL的過程中，各參與者有著不同的任務，指導者扮演催化者角色、小組主席讓討論過程有效進行，小組成員則扮演主動的學習者（Liao, 2007）。茲將PBL的角色與功能說明如下：

1. 小組導師

與傳統教師不同，小組導師需具備的能力包括：(1)瞭解PBL的原理與實務；(2)瞭解組內互動；(3)知道如何評估；(4)熟悉學習資源；(5)熟悉領導技巧；(6)具備課程設計能力；(7)促進學生學習；(8)增進小組問題解決能力；(9)發揮小組學習效率；(10)綜合評估學生表現（中山醫學大學醫學系，2005）。

2. 小組主席

幫助成員組成團隊，學會互助並發揮團隊合作精神，應注意事項包括：(1)與導師聯絡；(2)安排討論時間與地點；(3)請同學做準備；(4)詳列討論主題；(5)提前到達教室；(6)宣讀主題；(7)引導與激發；(8)掌握討論方向；(9)克服困難；(10)控制流程與時間；(11)歸納結論；(12)準時結束會議；(13)蒐集資料與報告；(14)填寫自評表與互評表（中山醫學大學醫學系，2005）。

3. 小組成員

PBL強調主動學習與自我引導，當成員瞭解問題時，就會知道該學什麼(Barrows, 1996)，其注意事項包括：(1)摒棄不勞而獲的心態；(2)對自己的學習負責；(3)建立表達意見的自信；(4)有接受批評的雅量；(5)能按時完成作業；(6)鼓勵別人參與討論；(7)聆聽他人意見；(8)適時追加資料；(9)不干擾教學過程；(10)促進他人學習（中山醫學大學醫學系，2005）。

---

[2] 問題導向源自於醫學教育，行動學習源自於組織學習領域。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

（二）問題導向學習的實施流程

通常PBL教學方案會分成2～3次實施，每次約2～3小時，並隨機分派5～8人為一組參與討論，解題前每週集會2小時，實施流程如圖1所示（Queen's University, 1996）。

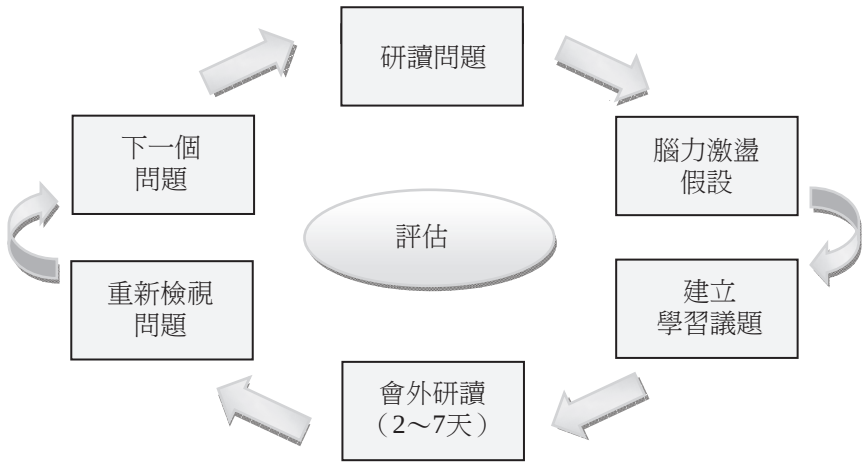

圖1 *PBL流程圖*。引自*Problem-based learning handbook: MD program phase-II*, by Queen's University, 1996. Kingston, Ontario: Author。

由圖1可知，集會前，小組成員需將討論議題的順序排好，每個學員需額外花6～7個小時研讀議題，並詳細研究與議題相關的資訊。集會時，每人將新資訊帶回小組，透過導師的協助，關注重要議題與學習目標；每週導師再將新資訊導入原問題中，使每階段都會遇到5～6個新問題；討論前，推選1名學生為主席，主導程序的進行（Queen's University, 1996）。其程序大致包括：1.先閱讀教案與整理資料；2.探討問題；3.提出解釋問題的假說；4.決定學習的主題；5.回顧已知知識是否足以解決問題；6.確認待學習的範圍；7.訂定學習目標以及每位學員應學議題；8.第一、二次討論之間，小組成員自行蒐集相關議題資料；9.第二次討論時，將蒐集資料攜至小組中討論，並針對每一議題遇到的困難尋求解決方法；10.試圖應用所學新知解決問題，一起討論分享意見；11.回饋與評估。

總之，藉著PBL的實施步驟，分析與處理問題的過程中，學習者可學到「獨立思考、自我學習」的能力，以真實問題為藍本，在導師的指導下，從問題中練習如何「發掘、分析以及解決問題」，所獲得的知識，印象深刻而且記憶良久，將來遇

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

到其他問題時，舊有知識可即時湧現；即使舊知識不足以解決當時的問題，學生所擁有「面對問題、解決問題」的能力，仍然終身受用。

二、行動學習的實施步驟

吳清山與林天祐（2004）將行動學習的步驟歸納為：（一）問題分析：進行問題情境的分析；（二）行動計畫與執行：發展行動計畫，並付諸執行；（三）反思與評鑑：檢討行動執行效果，並反思改進策略；（四）學習與再行動：學習新的知識後，再進行下一個行動。

徐綺穗（2013）認為行動學習的發展階段可分為：（一）行動學習團體的形成：採異質分組；（二）問題的探究：就平時工作遭遇的問題，進行討論與對話；（三）對策與知識的形成：建構初步的解決對策，經多次檢討與反思，形成更精鍊的知識，以便用於真實情境；（四）真實情境實踐後的反思：不斷地反思有助於知識的建構；（五）知識的分享與修正：因遭遇困難而激發學員檢視其觀點，調整價值觀與解決策略，轉化為下一波行動。

就學習者的對話而言，O'Neil與Marsick（2009）提出行動學習對話（action leaning conversation, ALC）的三個階段，分別是建構或投入、進展、脫離，茲將其內容說明如下（參見圖2）。

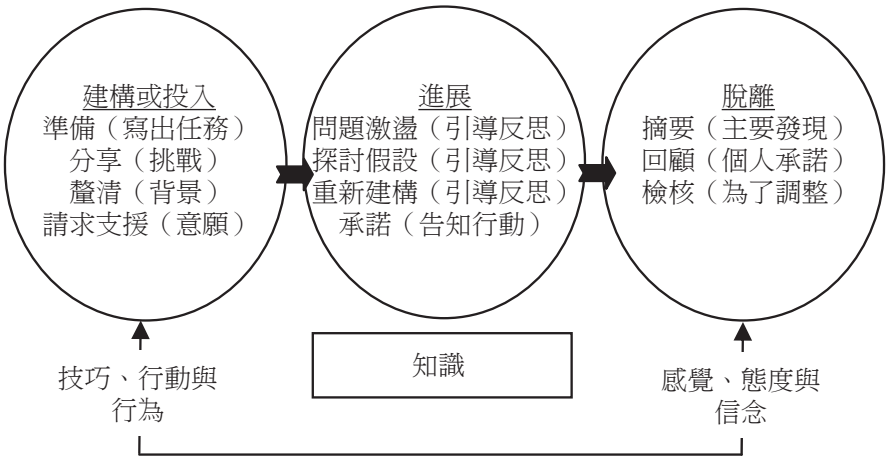

圖2　*行動學習對話的進程*。引自Peer mentoring and action learning, by J. O'Neil and V. J. Marsick, 2009, *Adult Learning*, *20*(1/2), p. 20。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

（一）建構或投入（framing/engaging）

首先，每人寫下當前的問題，並選擇適合的問題，選擇準則包括：1.已努力過但未獲解決的問題；2.學員不同意你所提的解決方案；3.此問題超越你目前的權責；4.此問題可讓你獲得更多支援。接著，學員簡短分享各自問題，然後選取某人的問題而展開工作，大約花10分鐘融入問題，釐清所謂客觀的問題與事實，並陳述所需的支援。

（二）進展（advancing）

此階段著重提出問題、釐清背後假設、重建原來問題、承諾採取行動等四個步驟，每個步驟至少花10分鐘，學員只需傾聽、記錄而不需回應，結束前，每個人針對所聽到的內容做出回應。茲將此四步驟說明如下：

1.提出問題：學員能以新角度思考問題，且為了鼓勵想出解決方法，通常不給建議。

2.釐清背後假設：幫助學員寫下他人或自己行為背後的假設，包括信念、意見、直覺與想法等，這些想法隨時驅動學員的行為。

3.重建原來問題：在新的思維模式下，學員察覺到目的與結果之間差距的原因為何，因此，學員再重新思索原來的問題。

4.承諾採取行動：經過問題的反思後，願意採取行動為第三階段鋪路。

（三）脫離（disengaging）

最後階段，學習教練、團隊成員或被幫助的學員，開始總結主要發現，並回顧個人的承諾，確認組織的調整方向，如此不斷循環成為一個回饋圈，原有的感受與態度不斷地被新的頓悟與知識所取代。

三、綜合運用

若以問題導向學習為前段循環，行動學習為後段循環，兩者所融合建構的學習模式——問題導向式行動學習，可作為翻轉學生學習型態的新模式，讓問題意識的探究成為行動前的思想鍛鍊，行動則為解決問題的實際運作，如此反覆省思與循環後，所形成的反思與批判是未來學生需具備的高層次能力。茲將其可行步驟整合說明如下（參見圖3）。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

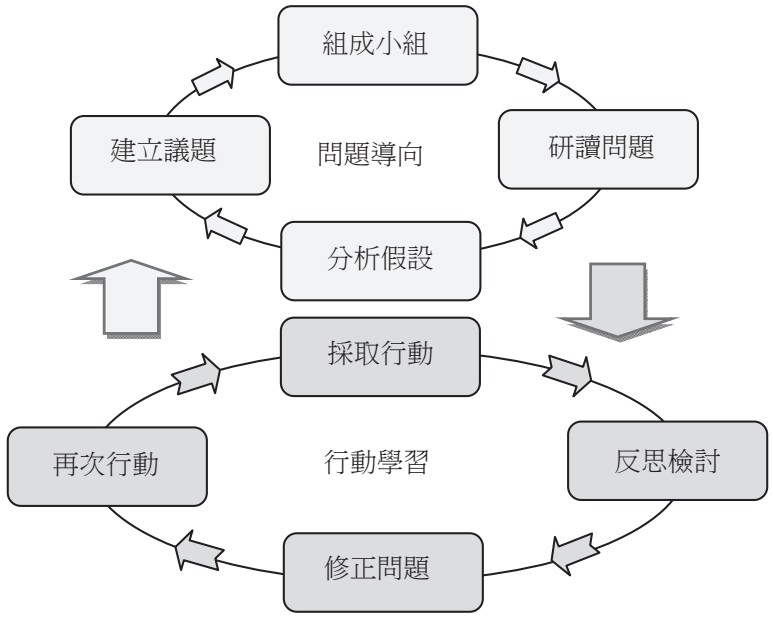

圖3　*問題導向式行動學習的新架構*

（一）組成小組

為發揮團隊合作的精神，可隨機分派5～8名學生為一組，並讓組員之間有相互學習的機會，懂得與他人溝通，並從他人身上學到新的觀點。

（二）研讀問題

面對真實問題時，每個組員都需額外花6～7小時，事先蒐集與研讀有關問題的背景資訊，並將眾多資訊進行交叉比對，以便瞭解問題的基本概念。

（三）分析假設

每個組員都對問題有初步的瞭解後，接著進行團體腦力激盪，討論與交換彼此的看法，分析問題背後所隱含的假設，逐步解開問題的謎底。

（四）建立議題

經過團隊的集思廣益後，逐步擬出解決問題所需的知能，評估每個組員尚待學習的主題與範圍，然後進行再次的學習與討論，以便找到解決問題的方案，成為未來行動的依據。

（五）採取行動

在原有分組的架構下，團隊組員將討論後的改善方案，化為具體的行動步驟，依序完成各項行動任務，並且觀察原有的問題是否因此次行動而能逐步化解。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

（六）反思檢討

為培養組員具備高層次的批判思考能力，小組導師通常會從客觀性與解釋性問題引導到反思性與決定性問題，輔導組員以決定性的行動驗證實際問題是否能有效解決，讓他們學會反思與檢討。

（七）修正問題

經過上次的行動與反思後，如果還無法完全解決實際問題，則需要調整或重建問題的解決策略，修改或提出新的行動方案，讓下一階段的行動可以達成學習目標。

（八）再次行動

修正或重建後的行動方案，需找個可以試驗的舞臺，再徹底地實踐力行，讓舊有問題不斷地被新的領悟與知識取代；甚至回到第一階段的問題研讀與分析，重複上述所有步驟，讓問題分析與行動反思成為永續發展的循環。

綜合上述，問題導向與行動學習同樣認為「主動學習比傳統講述學習更有效率」；除呼應建構與實驗主義的理論外，也符合「學習金字塔」的論述，運作過程中問題研讀保留10%的記憶、團體討論保留50%的記憶、行動實踐保留75%的記憶，即時應用或教導他人則保留90%的記憶。如此看來，問題導向式行動學習理論的整合可作為教師設計教學方案時參考，而用此模式翻轉教室的面貌，活化教學的內容與方式，學生是否因此提升學習遷移的效果？值得後續進行試驗與檢視。

肆、問題導向式行動學習的應用

問題導向與行動學習的應用最早源起於各自領域，後來則運用至大學院校的通識教育與跨科際人才培育，茲將其內容說明如下。

一、問題導向學習的應用

PBL的應用從最早的醫學教育與教學，轉變到大學的教學改革，茲將其實例說明如下：

（一）醫學院校臨床教育

國立臺灣大學醫學院於1992年開始，籌劃小班模式與問題導向的醫學教育改革，率先以病理學的臨床課程，試辦解決問題與啟發式的小組教學，1993年逐步擴

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

大到整個四年級全體學生。每週每組有兩小時的PBL課程，並由一位同學擔任主持人，以討論臨床個案來思考基礎醫學的問題（國立臺灣大學醫學院，2014）。

此外，陽明大學與輔仁大學也將PBL融入醫學課程中，前者著重腦力激盪的歷程，鼓勵學生盡量發揮想像力，把線索歸納起來，以找到明確的解決方法（陽明大學，2014）；後者則強調學習態度與方法、病人問題的解決、批判思考與自我評估能力，藉小班學習、臨床技術、社區醫學課程以及兩週的診所見習，幫助學生學會解決問題的能力（輔仁大學醫學系，2014）。

（二）大學教學卓越計畫

教育部於2005年編列經費推動「獎勵大學教學卓越計畫」，希望破除大學「重研究、輕教學」的陋習，兼顧教學、研究與服務的任務（教育部，2005）。各校為提升教學品質，紛紛成立「教學中心」，安排新進教師座談，舉辦教學研討／工作坊，提供教學諮詢、教室錄影／科技支援，出借書籍影帶／文章手冊，進行課程評鑑，鼓勵教學研究與實驗，培訓教學助理／助教，強化學習輔導，設置教學獎勵措施（閻自安，2008a）。

當時，PBL已是教學研討中盛行的主題，將PBL教學融入藝術課程，分享教學的歷程與經驗，甚至導入蘇格拉底（Socrates）的哲學方法於PBL教學的應用與演練（閻自安，2008b）。此外，中原大學為推廣PBL教學而設立「問題本位學習資源網」，藉由教學經驗分享、問題釋疑，強化教學問題的研討與分享，奠定PBL的發展基礎（中原大學，2014）。

二、行動學習的應用

行動學習的應用從最早的組織學習與訓練，轉變到公民教育服務、大學實習課程以及社區服務等領域，茲將其實例說明如下：

（一）公民教育的應用

Jones（2000）利用行動學習幫助學生培養未來社會公民必備的責任與技能；研究結果顯示：學生能針對社區的真實問題，貢獻知識與能力，增強學習動機，不僅有服務社區與學校的機會，也認為助人是樁美事。

（二）大學的實習課程

Lizzio與Wilson（2004）設計一套實習課程，主張實習應提前，經驗應是學習起點而非終點；研究結果顯示：行動學習有助提升學生的專業報告能力，也比傳統聽講更有助於瞭解自己的學習情形，提升後設適應能力（meta-adaptive skills）。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

（三）大學的社區服務

廖敦如（2009）針對藝術通識課程，採用行動學習理念，設計一系列課程方案，引導小組討論與反思，發覺真實問題，提可行的解決方案；研究結果發現：行動學習的策略融入藝術課程，可激發學生藝術實踐的動力。

三、問題導向與行動學習的綜合應用

（一）通識教育先導型計畫

通識教育先導型計畫為教育部「96-99年度通識教育中綱計畫」的先導試辦計畫，目的係使通識教育能以核心知識、問題解決、行動抉擇等能力的培養為導向，以厚實學生的知識反思、統合與創新能力；其獎助的通識課程係以社區、學校甚至通識教育本身的問題為導向，融入問題解決策略的行動課程，期使課程可與在地資源連結（教育部顧問室，1996）。

過去除邀請熟識問題導向與行動學習原理的學者專家，舉辦多場通識教育師資研習營外，也從眾多補助課程中，獎勵優質的課程與團隊，辦理優質教學助理（teaching assistant, TA）與課程計畫的聯合發表會，讓參與此計畫的師生有機會分享課程發展的經驗，而獲獎的領域涵蓋自然科學、生命科學、地質環境、國際文化等領域，可說種類繁多，一時之間蔚為風氣（教育部顧問室，1996）。

（二）科學人文跨科際計畫

為培養大學生具備發現、關心、解決社會與全球問題的心志與能力，2010年11月於國立臺灣大學成立SHS[3]科文計畫推動辦公室，除辦理南北區域論壇、達人學苑、SHS電子報外，也分別於臺北醫學大學、國立中興大學、國立成功大學成立子辦公室、國立清華大學成立桃竹苗論壇、國立東華大學承辦達人學苑、國立交通大學主持臺灣人文與環境的跨領域傳播活動（教育部顧問室，2010）。

SHS科文計畫為期5年（2011～2015年），係以發展社會、人文、科學跨科際學習平臺為「經」，奠定深度聽、說、讀、寫的發表溝通與行動學習為「緯」，透過課程平臺、論壇平臺、達人學苑、數位技術互動網站平臺，推廣科學與人文的跨域課程以及行動／問題解決導向的實作課程，培養學生具備跨科際的思考、溝通與解決問題的能力（教育部顧問室，2010）。

總之，問題導向與行動學習雖源自不同領域，但在當前的高等教育環境中，其

[3] SHS係指社會（society）、人文（humanity）、科學（science）。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

原理已逐漸運用於課程與教學的活化，一方面幫學生培養高層次的思考能力，二方面期待學生將思考能力轉化為具體行動，解決自身的實際問題，讓所學的理論與實務充分連結，而學校也能藉此課程與社區、產業等機構合作，強化互助互惠的夥伴關係。

伍、結論與建議

自從矽谷的Udacity和Coursera公司提供大量免費線上課程（massive open online course, MOOCs[4]）後，高等教育正面臨衝擊（史書華編譯，2013）。面對此變革，2013年2月教育部資訊與科技教育司也公布「磨課師推動計畫」，編列4億元經費在臺灣推廣MOOCs，期待2014年底前能開發100門MOOCs課程（鄭志凱，2013）。

磨課師課程帶來的改革，讓過去講壇式課程逐漸轉型，正如J. W. Baker所言：應該「從講臺上的聖人轉型為學生身旁的指引者」；上課前，教師將自錄的講授內容上傳學習平臺，而學生在平臺上「自主學習」；上課時，教師回應學生自學時遇到的問題，並以討論方式進行合作學習或個別指導（引自劉怡甫，2013）。

在「翻轉教室面貌」的改革聲浪中，問題導向式行動學習的推動更加重要；學生可透過線上平臺，培養「記憶與理解」能力，教師則引導學生學會「應用、分析、評鑑與創造」的能力；課堂重心已從講述方式翻轉為小組問題研討與付諸行動，強調問題批判、團體對話、反省討論以及實作演練，除幫助學習者改善個人的思維模式與價值觀外，也同時帶動良好的學習遷移；總體而言，教師的教學文化與學生的學習文化將有所改變，但是改變能否持續？以及是否有所侷限？仍待進一步的試驗與探究。為了讓大學校院試驗問題導向式行動學習的模式，茲將可供課程規劃者參考的建議說明如下。

一、以真實且切身的問題作為學習的動力

人們自幼即充滿好奇心，對事物抱有探索的熱忱，但隨著年齡的增長，升學主義與背誦文化的限制，主動學習與自我探索的熱情逐漸澆熄；此時，我們亟需思索如何翻轉教育環境，以便找回人們原有的初衷。問題導向式行動學習便是以真實且切身的問題喚起學生的學習動機，讓學生找到自身關切的議題，願意向高難度問題

[4] MOOCs音譯為磨課師。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

挑戰，主動探索解決之道。

二、以團隊的互動討論培養成員探究能力

人們單獨學習遇到困難時，如果有團隊夥伴可以詢問，心中的焦慮將會減緩許多。此外，團隊成員透過彼此之間的意見交換與對話討論，也能讓彼此的知識與經驗產生遷移，達到集思廣益的效果。問題導向式行動學習強調團隊互助的學習方式，在此過程中，每個成員都能覺察自身的思維模式，從問題探究與行動實踐中逐步開闊自己的視野。

三、以具體的行動實踐檢驗當前待決問題

人們空有想法而不去實踐，將無法驗證此想法的真實效用，只知實踐而不能解決實際問題，則再多的實踐也將枉費力氣。問題導向式行動學習除了鼓勵團隊成員思考問題外，也強調以具體的行動實踐，檢驗待決的問題能否克服？行動方案是否需要修正？

四、以高層次的批判思考能力為發展重點

人們若只能記憶與背誦知識，則所學得的知識將是死的而無法應用。問題導向式行動學習便是著眼於知識的應用、分析、評鑑與創造等高層次思維，幫助成員將所學得的知識與技能應用於生活，培養解決問題的智慧，創造幸福美滿的人生。

五、以終身學習的養成建構自主學習目標

人們面對社會瞬息萬變的環境，如果所學得的知識與技能沒有與時俱進，則克服困難的策略往往不敷使用。問題導向式行動學習希望秉持學無止境的態度，幫助團隊成員養成終身學習的習慣，自動自發地學習解決問題的策略，成為突破困境的高手。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

參考文獻

中山醫學大學醫學系（2005）。**問題導向式學習——學生手冊**。臺中市：中山醫學大學。

中原大學（2014）。**宗旨與目標**。取自http://pbl.cycu.edu.tw/mission.htm

史書華（編譯）（2013）。**「免費線上課程」衝擊大學教育？**取自http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5050741

吳清山、林天祐（2004）。行動學習。**教育研究月刊，125**，156-156。

徐綺穗（2012）。教師參與行動學習團體促進教師專業發展之探討。**教育研究月刊，215**，30-39。

徐綺穗（2013）。教師行動學習團體互動機制之研究。**教育學誌，30**，1-40。

高浩容（2007）。書評：José A. Amador, Libby Miles, C. B. Peters: The Practice of Problem-Based Learning: A Guide to Implementing PBL in the College Classroom。**哲學與文化，34**（9），131-136。

教育部（2005）。**獎勵大學教學卓越計畫**。取自http://www.csal.fcu.edu.tw/edu/

教育部顧問室（1996）。**通識教育先導型計畫**。取自http://www3.nccu.edu.tw/~cyberlin/index.htm

教育部顧問室（2010）。**科學人文跨科際計畫**。取自http://shs.ntu.edu.tw/shs/

陳慶輝（2003）。淺談行動學習法。**品質月刊，39**（7），76-77。

陽明大學（2014）。**PBL課程簡介**。取自http://pbl.ym.edu.tw/

廖敦如（2009）。建構社區文化圖像之藝術行動課程：「行動學習」導向在大學通識藝術教育上的應用。**教育科學研究期刊，54**（2），163-198。

國立臺灣大學醫學院（2014）。**臺大醫學院之PBL教學概況**。取自http://cfd.mc.ntu.edu.tw/web/feature.php?17

輔仁大學醫學系（2014）。**PBL簡介**。取自http://www.med.fju.edu.tw/pbl/pbl_1.htm

劉怡甫（2013）。翻轉課堂：落實學生為中心與提升就業力的教改良方。**評鑑雙月刊，41**。取自http://epaper.heeact.edu.tw/archive/2013/01/01/5915.aspx

鄭志凱（2013）。**大學革命的關鍵戰略**。取自http://opinion.cw.com.tw/blog/profile/60/article/513

閻自安（2008a）。美國大學院校教學中心與教學助理制度之探討：以哈佛、史丹佛、芝加哥、紐約與加州等大學為例。**關渡通識學刊，4**，70-95。

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

閻自安（2008b）。**教育部獎勵大學教學卓越計畫：ARTS藝術資源與教學社群之建構——教學與學習支援中心結案報告**。未出版。

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

Delisle, R. (1997). *How to use problem-based learning in the classroom*. Alexandria, VA: ASCD.

Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The power of problem-based learning: A practical 'how to' for teaching undergraduate courses in any discipline*. Sterling, VA: Stylus.

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

Hawks, S. J. (2014). The flipped classroom: Now or never? *AANA Journal, 82*(4), 264-269.

Hussain, R., Mamat, W., Salleh, N., Saat, R., & Harland, T. (2007). Problem-Based Learning in Asian Universities. *Studies in Higher Education, 32*(6), 761-772. doi:10.1080/03075070701685171

Illinois Mathematics & Science Association. (2014). *What is PBL?* Retrieved from http://www.imsa.edu/team/cpbl.html

Jones, P. (2000). Action learning for citizenship education. *Pastoral Care in Education, 18*(4), 19-26.

Learning Pyramid. (2003). *Instructor, 113*(3), 9.

Liao, T.-J (2007). A research of art action curriculum which applied problem-based learning strategy for building civil aesthetic of universities' students. *The International Journal of Arts Education, 5*(2), 58-78. (in Chinese)

Lizzio, A., & Wilson, K. (2004). Action learning in higher education: An investigation of its potential to develop professional capability. *Studies in Higher Education, 29*(4), 469-488. doi:10.1080/0307507042000236371

Marquardt, M. (2004). Harnessing the power of action learning. *T&D, 58*(6), 26-32.

McHale, J. (2003). Action learning toolkit (Book). *People Management, 9*(12), 50.

O'Neil, J., & Lamm, S. L. (2000). Working as a learning coach team in action learning. *New Directions for Adult and Continuing Education, 87*, 43-52. doi:10.1002/ace.8705

O'Neil, J., & Marsick, V. J. (2009). Peer mentoring and action learning. *Adult Learning, 20*(1/2), 19-24.

Queen's University. (1996). *Problem-based learning handbook: MD program phase-II*. Kingston, Ontario: Author.

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa

Sams, A., & Bergmann, J. (2013). Flip your students' learning. *Educational Leadership, 70*(6), 16-20.

Yorks, L. (2000). The emergence of action learning. *Training & Development, 54*(1), 56.

Zuber-Skerritt, O. (2002). *Action learning, action research and process management*. Bradford, West Yorkshire, UK: Emerald.

（本篇已授權收納於高等教育知識庫，http://www.ericdata.com）

期刊徵稿：http://www.edubook.com.tw/CallforPaper/JCS/?f=oa
高等教育出版：http://www.edubook.com.tw/?f=oa
高等教育知識庫：http://www.ericdata.com/?f=oa