# 通用設計環境課程應用問題導向學習教學之研究-以南亞技術學院為例

華根

南亞技術學院室內設計系

## 摘要

室內設計系一般課程大多以傳統單向講課方式授課，較為忽略學生在課堂上的反應與問解決能力的教導。因此，本研究試圖了解應用問題導向學習(PBL)的教學方式對於室內設計系課程的教學成效。本研究以南亞技術學院選修通用設計環境課程學生為對象，透過問卷調查及半結構式訪談，探討學生在 PBL 教學時課間表現與反應及專業學習成效。研究結果顯示，PBL 教學的學生在課堂上的學習情形較傳統單向講授模式更為認真專注，學生認同 PBL 教學對於基本與專業能力與素養有提升，課前具備基礎相關知能對於 PBL 教學的實施是必要的。此外，學生也認為應該將 PBL 教學法推展到室內設計的設計課程。

**關鍵字：**問題導向學習、通用設計環境、學習成效

E-mail：hwa@nanya.edu.tw　Tel：03-4361070ext.4408　Fax：03-4374236

# RESEARCH ON THE UNIVERSAL SPACE DESIGN COURSE APPLYING PROBLEM-BASED LEARNING METHOD-NANYA INSTITUTE OF TECHNOLOGY AS AN EXAMPLE

Ken Hwa

Department of Interior Design, Nanya Institute of Technology

Jhongli, Taiwan

## Abstract

Most of the general courses in the interior design departments are taught in traditional one-way lectures which ignore students' responses in the classroom and their ability to solve problems. This study attempts to understand the effectiveness of the application of problem-based learning (PBL) method to the interior design courses. This study focuses on the students of the Nanya Institute of Technology who take the Universal Space Design course. The performance of students and their learning results of professional practice knowledges in PBL teaching activities are explored through questionnaires and semi-structured interviews. The results show that the students in PBL teaching activities are more serious than in the traditional one-way teaching mode. Students also agree that PBL teaching method can promote their basic and professional abilities and literacy that can increase their future employment opportunities. It is necessary for students to have basic relative knowledge before class to implement PBL teaching. In addition, students recognize that the PBL teaching method should be extended to the design courses of interior design departments.

**Keywords**：problem-based learning, universal design, learning results

E-mail：hwa@nanya.edu.tw　Tel：03-4361070ext.4408　Fax：03-4374236

# 壹、前言

## 一、研究背景

繼「邁向頂尖大學計畫」、「獎勵大學教學卓越計畫」及「發展典範科技大學計畫」後，教育部自 107 年度起推動「高教深耕計畫」。該計畫為一涵蓋高教、技職體系的整合性補助計畫，以「連結在地、接軌國際及迎向未來」為主軸，以「落實教學創新」、「提升高教公共性」、「發展學校特色」及「善盡社會責任」為目標，引導大學關注教學現場，落實提升教學品質，維護學生平等受教權，並持續協助大學追求國際一流地位及發展卓越研究中心。計畫分為「全面性提升大學品質及促進高教多元發展」及「協助大學追求國際一流地位及發展研究中心」二大主軸。主軸一以改善教學品質及提升學習成效為核心，主要有三項具體做法：(1)提升高等教育品質，促進學生有效學習，發展學校特色；(2)落實大學社會責任提升大學對在地區域或社會之貢獻；及(3)建立支持及協助學生發展機制(教育部網站)。

「促進學生有效學習」是高教深耕計畫的重點，列為最優先實施的部分，因此，如何改善傳統單向講授式教學的缺失，是此計畫的重中之重。南亞技術學院自 106 學年度第二學期起執行高教深耕計畫，在教學方面，推動「學習 4.0 推動課程」、「結合實務之 PBL 課程」、「創新創業課程」及「通識革新課程」等計畫，以改善現有教學不良情形，使學生的學習更有成效。室內設計系「通用設計環境」課程是以人本關懷為基礎，教導學生設計更合宜人居的空間環境，為改善枯燥的教學與學習氛圍，特申請「結合實務之 PBL 課程」計畫，期能藉由活潑多樣的教學活動，改善學生上課的情況，提振學生對於課程的興趣與學習成效。

## 二、研究目的

本研究以南亞技術學院室內設計系通用設計環境課程實施問題導向學習教學為例，選定高齡者空間規劃設計及防火安全建材應用二個議題提供學生研討學習。本研究目的主要探討下列三個議題，包括：

1. 問題導向學習教學應用於室內設計系通用設計環境課程的成效。
2. 相關專業先備基礎知能對於實施問題導向學習教學的必要性。
3. 從學生角度看問題導向學習教學應用於室內設計系「設計」課程的適當性。

## 三、研究範圍與限制

目前問題導向學習式教學法大多應用於醫學教育領域，室內設計領域課程應用此教學法則相對較少，因此，本研究能獲得的研究對象樣本數非常有限。本研究以選修南亞技術學院室內設計系開設的通用設計環境課程共 28 位學生為研究對象，學生多為技職體系的學習背景，既有程度及學習態度可能與他校室內設計系

組學生有相當差異，研究結果僅能代表背景相近校系學生意見。

## 貳、問題導向學習教學法

問題導向學習(Problem-based Learning, PBL)教學法係由加拿大 McMaster 大學醫學系教授 Howard Barrows 於 1963 年提出的教學法，該教學法本於師徒制及學習理論，用來改進傳統的教學方式，並培養學生未來就業面對各種專業問題時的問題解決能力與決策判斷能力(張德銳、林縵君，2016)。問題導向學習是以建構主義為基礎，認為學習是在真實案例的情境中建構知識的過程，而不是獲取知識。

PBL 教學有六個主要的特點(Barrows，1996)，包括：

1. 學習是以學生為中心。
2. 學習是在教師的指導下的小群組中合作產生。
3. 教師在教學中是協助或引導的功能。
4. 所有的學習都是以真實的教案作為研討的基礎。
5. 真實教案是獲得知識及解決問題技能的工具。
6. 必須要通過自主學習以獲得新的資訊。

PBL 教學需要以實務教案為工具，以激發學生的學習，並促使學生發展解決問題的能力(Barrows，1996)。教學過程中，學生透過小組合作彼此腦力激盪，共同找尋資料，達成獲得新知識與新技能的學習目的。

PBL 教學的教案應該是真實情境的案例，最好是能與學生生活經驗有所關聯且能配合學生程度，如此才能便於學生進行研討(Barrows and Tamblyn, 1980)。教案應該以結構鬆散的方式編寫，如此才會具有較高的開放性，學生才有探索發展相關內容與討論各種不同的解決方案的空間(徐靜嫻，2009)。

PBL 是一種帶領學生「學會學習」的教學活動，學生在小組中針對教師提出的真實案例，經由討論或資料的蒐尋，發展出學習目標、找尋可能的相關問題、對於自我提出的問題由小組組員共同尋求解決的方案。PBL 教學的目標是能力的學習，而不只是知識的學習，是要發展學生具有自我引導學習的能力。

在 PBL 教學過程中，授課教師並非只是知識傳授者，而是在課堂間是以激勵與引導的角度來協助教學。教師主要的任務包括：

1. 訂定學習方向與目標。
2. 設計並編寫真實情境的實務案例。
3. 觀察學生研討活動。
4. 引導學生提出問題。
5. 檢視學生提出的建議解決方案。

PBL 教學的優點包括營造正向與積極的學習氛圍(陳鳳如，2008；黃永和，2013)、強化教學理論與實務(陳鳳如，2008；李雅婷，2011；黃永和，2013)及有助於基本

與專業知能的提升(徐靜嫻，2013)。另一方面，實施 PBL 教學的困難包括各教案間的銜接不易、教師教學經驗不足、討論時間不夠及社會賦閒現象(張德銳、林縵君，2016)。此外，教師對於學生的先備知能掌握不易(李雅婷，2011)及同班上課學生程度與態度不一，均是 PBL 教學實施上困難之處。

# 參、研究設計與實施

## 一、通用設計環境課程 PBL 教學對象與步驟

本研究欲了解室內設計領域通用設計環境課程實施 PBL 教學對於學生在學習態度及專業知能素養的影響，因而規劃於 106 學年度第二學期南亞技術學院室內設計系大學部三年級之通用設計環境課程，選定高齡者空間規劃及防火安全建材應用二個議題實施。

課程前期實施通用設計環境相關的先備課程內容教學，包括通用設計原則、無障礙空間設計與規範、色彩與照明通用設計、公共空間通用設計、校園空間通用設計、醫療空間通用設計、交通設施通用設計等，以充實學生於 PBL 教學中進行研討的能力。於此期間，授課教師也依據教案編寫原則完成二個議題的真實案例教案。

實施 PBL 教學前由授課教師向修課學生詳細說明 PBL 教學的程序與內涵，並將全班分為七組，指定具領導性且態度認真的學生為小組長，務使學生做好進行 PBL 教學的準備，使得研討能順利進行。每單元議題進行二次(週)PBL 教學活動，第一次由教師說明實務教案、學生確定學習目標及提出待解決的問題，所有過程均需要筆記並錄音錄影。第二次由學生提出問題解決方案、研討方案可行性並提出最佳方案、各組推派學生報告結論。

## 二、通用設計環境課程 PBL 教學之實施

依據PBL教學的步驟，授課教師應於實施問題導向教學之前即先行編寫教案，本研究以「通用設計環境」課程為例，選定其中「高齡者空間規劃與設計」及「防火安全建材應用」二個單元議題編寫教案。

在高齡者空間規劃與設計議題方面，以「夕陽無限好」為題，經由 PBL 教學法，引導同學從高齡者的身心機能退化開始討論，相對應的預防安全保護措施與作法為何、室內空間的設計與規劃要求等，使學生對於高齡者的安養居住空間的規劃與設計有完整的了解。教案分為三幕，包括「夕陽向晚-老人家住的很辛苦！」、「蹣跚而行-老人家要住在那裏好？」及「迎向彩霞-改善老人住居空間環境對策」，三幕的學習目標分別為

1. 瞭解高齡者身心機能退化的種類、型式及影響；
2. 瞭解高齡者住居空間的種類、定義及特色與優缺點；

3. 理想的高齡者居住空間規劃與設計要點研討。

在防火安全建材應用議題方面，以「安全與安心的空間環境」為題，教學目標為引導同學從歷年重大公共空間火災案例中分析空間的型態、火災發生原因、人員傷亡原因，再從網路與書籍等資源搜尋相關法令規章之規定、空間避難規劃、防火材料的應用等，進而提出解決問題的設計規則與要點，使學生對於防火避難的空間規劃與設計有一系統性與完整性的了解。教案共分二幕，包括「恐怖夜晚-大火來襲，逃生之路在那裏？」及「鑑往知來-以室內設計與裝修降低火害人員傷亡」，二幕的學習目標包括有

1. 從案例了解火災發生及造成傷亡的原因；
2. 現有法令規範對於室內防火安全的規定與要求；
3. 室內設計與裝修對於防範火災蔓延、減少人員傷亡的手法。

PBL 的學習需要同學以小組形式相互討論，發掘問題，尋找解決之道。然而，這些討論都植基於學生既有的生活經驗與專業基礎知識，否則也只能相對而坐，討論不出所以然。因此，在課程前期仍需要教導通用設計原理及概念，以案例說明其應用，課堂上以投影片及影片協助同學快速了解教學內容，為之後的 PBL 討論做先期的準備。

為增進同學對於高齡者空間的規劃設計認知，本課程另規劃參訪位於新北市林口區的長庚養生文化村，使同學對於高齡者生活空間能有實際體驗與了解的機會。活動由導覽人員引導參觀高齡長者的居室，同學實地觀察空間動線、設備、尺寸、材料，授課教師與助教亦在一旁隨時補充說明。除居室外，公共空間包括會客廳、餐廳、廁所、走道、樓電梯等，都逐一帶領同學參觀體驗。高齡者日常活動包括書報閱讀、卡拉 OK、桌球、撞球、佛堂或禱告室、瑜珈教室、鋼琴教室等也進行參觀空間。此外，空間使用的材料與色彩也由授課教師與助教從旁為同學解說。為提高同學參與度與關注度，要求每位同學至少請教導覽人員一個問題。

本課程共有 28 位同學選修，全班共分為 7 個 PBL 討論分組，每組 4 人，其中 1 人為組長。每組應完成學習活動項目包括：PBL 教學之討論發言、資料搜尋、文字記錄、影音紀錄、成果報告、海報製作等。組長應指派各組成員工作內容，督導成員適時完成工作項目，並在討論沉寂時引導發言，以使得 PBL 研討能順利進行與完成。組員應接受組長領導，完成分派工作，積極提出意見與看法，勇於批判錯誤，接納不同想法，共同完成議題的討論並提出成果。

PBL 教學的進行要求同學在課堂上以教師準備的教案引導，進行議題的討論，由同學相互激發出可能相關的問題，並自行找尋問題的答案，以達到學習的目的。過程中，除了相互討論外，也需要紀錄討論過程，包括以電腦或手機查找相關資料，以手抄或打字方式記錄文字檔案，也需要對於討論過程進行錄音錄影。

## 三、研究實施

本研究採取實地觀察、問卷調查及質性訪談法進行，在實地觀察方面，由研究者於實施 PBL 教學現場觀察、拍照並錄影以了解學生學習的狀況及反應，必要時，可直接詢問學生對於 PBL 教學進行的意見，以了解學生心中的想法。在意見調查方面，在 PBL 教學完成後，以無記名方式由修課學生填寫問卷，調查內容分二部分，分別為學生對於 PBL 教學的印象及學生對於專業學習的認知。此外，為更為了解學生心中確實的想法，本研究也立意抽樣選擇 4 位較為認真參與通用設計環境課程 PBL 教學活動且願意接受訪談的同學，在課程結束後以半結構式訪談法訪談，期使受訪者在設定的訪談大綱與題目下，能依心中所想提供意見，使研究結果更具代表性。受訪學生相關資料如表 1 所示。

表1 學生訪談對象

| 受訪學生 | 受訪學生代號 | 性別 | 就讀系別 |
|---|---|---|---|
| 何○○ | S01 | 男 | 室內設計系 |
| 李○○ | S02 | 女 | 室內設計系 |
| 秦○○ | S03 | 男 | 室內設計系 |
| 劉○○ | S04 | 女 | 室內設計系 |

# 肆、學生意見回饋與訪談資料分析

## 一、學生意見回饋

為了解學生對於問題導向教學的反應，在完成 PBL 教學後，對修課學生進行學習回饋的調查。學習回饋問卷調查包括 PBL 教學意見及專業學習意見二部分，依據李克特量表的五分法尺度計算，以非常同意為 5 分，非常不同意為 1 分，各題目的回答人數及平均分數結果如表 2 所示。由表 2 中可以發現，幾乎所有參與課程的同學對於 PBL 課程的活動實施過程與專業學習成效均表示高度肯定。

表2 學生學習問卷回饋

| 問卷題目 | 非常同意 | 同意 | 普通 | 不同意 | 非常不同意 | 平均分數 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 教學活動意見 | | | | | | |
| PBL 教學之課程目標與課程內容相符 | 19 | 7 | 1 | 0 | 0 | 4.67 |
| PBL 教學時師生互動適當 | 22 | 4 | 1 | 0 | 0 | 4.77 |
| PBL 授課老師的跨領 | 21 | 5 | 1 | 0 | 0 | 4.74 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 域與專業知識充足 | | | | | | |
| PBL 活動可提升就業時所需的軟實力 | 20 | 6 | 1 | 0 | 0 | 4.70 |
| 專業學習意見 | | | | | | |
| PBL 的學習可提升基本能力與基本素養 | 18 | 8 | 1 | 0 | 0 | 4.63 |
| PBL 的學習可提升專業能力與專業素養 | 18 | 8 | 1 | 0 | 0 | 4.63 |
| PBL 的學習可提高未來就業機會與能 | 16 | 9 | 2 | 0 | 0 | 4.52 |
| PBL 的學習成果對專業實務有幫助 | 19 | 7 | 1 | 0 | 0 | 4.67 |

## 二、訪談資料分析

本研究以立意抽樣選取共 4 位受訪者，分別進行面對面訪談及錄音。訪談後，將訪談錄音之逐字稿完成，並經過議題的分類、編碼及資料分析，比較受訪者之間意見的異同，歸納獲得多數受訪者的意見與看法，作為本研究結論與建議的基礎。

1. 學生對於 PBL 教學與傳統單向講授式教學異同的看法

傳統單向講授式的教學只有教師講授課程，係以教師為教學活動的主體；PBL 教學學生須分組討論、錄音錄影並筆記討論結果，是以學生為教學活動的主體。對於這二種教學方式的比較，以下是受訪學生的看法：

學生普遍認為 PBL 使得學生上課時會去思考，學生 S01 說：「**我覺得 PBL 最大的不同是可以去啟發同學自己去思考，這是跟傳統式教學最不一樣的地方。.....用 PBL 教學之後，成果馬上就可以知道，學生到底有沒有真正去參與。**」

學生 S03 也說：「**PBL 教學可以讓學生主動地去思考、找題目還有找答案，這樣學生上課的參與度也會來得比較高，比較有興趣。**」

學生 S04 則說：「**我覺得 PBL 的教學方式比較靈活，他可以增加我們思考的空間，然後問題的引導的方向很多，範圍比較廣。.....他可以增加我們對問題的靈活思考度。**」

學生 S02 認為 PBL 教學比傳統單向講授式教學能更了解學習的內容，她說：「**我覺得不一樣的地方是像傳統的就只有從老師單向給我們一些知識，可是卻沒有真正了解那些原因是為什麼，只告訴我們正確的答案。可是 PBL 就是自己先去找問題，再去找答案，比較能夠清楚的了解。**」

綜合上述參與課程學生的意見，認為 PBL 教學較能使學生在課堂上有思考的機會，比較能清楚了解課程內容。

2. PBL 教學的優缺點

PBL 教學法與傳統單向式講授的教學法有相當大的不同，對於選修本程課的同學也是全新的經驗。同學是否喜歡這樣的上課方式？是否有更好的學習效果？有沒有缺點或問題？以下是受訪學生的意見。

在 PBL 教學的優點方面，學生 S01 覺得 PBL 教學可以增加同學思考的機會，他說：「**優點是可以啟發同學的大腦，可以自己去思考。**」

學生 S02 發現 PBL 教學可以獲得更廣泛的學習內容，她說：「**每個人的想法也不同，透過 PBL，有點集思廣益，人家提到的可能是我沒有想到的，那就可以一起來討論，會有與自己不一樣的答案出來。**」

學生 S03 認為 PBL 教學可以提高學生上課的興趣及參與度，他說：「**PBL 是可以讓學生自主式的思考，這樣學生對於上課的參與度也會來的比較高，會覺得這堂課比較有趣。**」

學生 S04 的看法是上述三位同學說法的總和，她說：「**我覺得也可以增加對問題的見識度，因為你思考多了，所想的問題一定會多嘛，而且衍生出很多很有趣的問題。**」此外，她也認為 PBL 教學使學生課程學習的參與度提高，她說：「**因為 PBL 上課時學生要很認真地想問題、找答案，那問題越多，你要找的答案勢必越多，所以一定會認真啊。**」

關於 PBL 教學的問題或缺點，學生 S01 說：「**討論的議題沒有設限，會太過於廣泛，會變得有點太雜亂，……。我覺得一學期 18 週都進行 PBL 會太多了，老師有些專業的東西要先教給學生就沒有時間了，學生就比較可能沒有辦法學習到了！**」

學生 S02 說：「**可能有時討論會偏掉或是討論時會嘻嘻哈哈，會拖比較長的時間，我覺得那是學生上課態度的問題，不能說是這個教學法的問題。**」

學生 S03 說：「**因為是讓學生自己去思考，有一些地方不一定是真正很重要的問題(方向)，所以，也可能會被延伸出一些題外話之類的，所以上課(學習)量或許會被壓縮到。**」

學生 S04 說：「**當老師題目(教案)出來之後，其中可能就是你在生活經驗、學習經驗當中就要有一點累積，你才有辦法去找出那些答案。**」

綜合上述受訪學生的意見，PBL 教學可以提高學生學習的興趣與參與度，也可以由討論的過程來集思廣益，獲得較多方面的學習內容。另一方面，也因為 PBL 教學由同學分組各自討論問題與解答，因而不易掌控討論方向，會使有限的課堂學習時間受到壓縮。

3. 先備知能對於 PBL 教學的重要性

PBL 教學中教師是以激勵與引導的方式來協助教學，需由學生以分組方式討論並發掘問題與尋求解答，參與討論的學生是否需要具備足夠的相關生活經驗或基礎專業知識，以使得討論完整，以下是受訪學生的意見：

多數受訪者普遍認為進行課程討論前的先備知識尚不足夠，學生 S01 說：「**我覺得我之前有關這次討論議題的生活經驗不太足夠，在進行 PBL 討論時感覺有些不夠充分的地方。**」

學生 S02 也說：「**我覺得我自己的先備知識還不夠，在 PBL 的過程中，我發現還有很多都要學。**」

學生 S03 認為先備知能的欠缺並不會影響 PBL 的討論，他說：「**我認為我原有的知識是不足的，是不至於影響我在課堂上的討論的，因為還可以當場去尋找答案，但是可能找的方向和廣度可能就會有些限縮。**」

受訪學生都認為實施 PBL 教學前，上課學生應先具備基礎相關的知能才能順利進行討論。受訪學生 S01 說：「**應該要事先在議題相關的專業上再多了解一些，我覺得這個部分可以由先修一些課程，或是老師在 PBL 討論前先做一些補充，或者是我們先去做一些預習，這樣討論起來應該會比較順利，也會比較完整。**」

學生 S02 說：「**我覺得至少要先有一些基本的知識才能夠去了解問題的所在，……，課前要先就討論主題去做一些了解。我覺得預習對於 PBL 來講是很重要的。**」

學生 S04 說明先備知能的重要性：「**我覺得有需要，因為如果沒有累積這些經驗或基本知識的話，當老師把題目(教案)出出來的時候，你會無從下手，因為不懂、不理解。如果有累積這些經驗跟知識的話，在聯想這些問題跟找答案的時候就會很快、有方向，這一定要的。**」她則認為 PBL 教學較不適合低年級實施，她說：「**高年級的課程或綜合性的課程會比較合適。**」

綜合上述參與課程學生的意見，多數學生在實施通用設計環境課程 PBL 教學活動前的先備知識不足，使得討論與思考的廣度及學習的完整性受到影響。上課學生應該在課前預習相關專業知識，以利於 PBL 的教學成效。

4. PBL 教學對於專業學習上的助益

PBL 教學在醫學教育上應用得相當廣泛，也相當有教學效果。然而，在室內設計領域以此方法授課者則相當有限，在通用設計環境課程以PBL教學法授課後，學生對於專業學習成效的認知如何？以下是受訪學生的意見。

學生 S01 認為有學到一種自我學習的方式，他說：「**因為不是老師直接告訴我們知識或答案，是我們自己去找出來的答案，這個好像『不要給魚，要給釣桿』的道理是一樣的，我們可以學到一些找答案的方法。**」

學生 S02 也認為對於專業的議題可以從不同工具與方法獲得許多學習的面向，她說：「**就是高齡者空間或是防火材料，看他是用在那一邊，要怎麼應用。從老師的教案、同學的討論，還有上網去搜尋都對於討論議題的發想有很大的幫助。**」她認為 PBL 的討論有助於學習內容的獲得，她說：「**有些問題像怎麼設計老人家的空間或是在特定的場所要用那一種防火建材，就可能與其他同學的看法有些不一樣，那我們在進行 PBL 的時候就會先把自己的講法先講出來，互相討論後，再去總合那個方向，結果出來都差不多會漸漸一樣。**」

學生 S03 很認同 PBL 教學的學習成效，他說：「**我覺得助益太多了，因為可以當場得到自己想要的答案。可以上網尋找，或者是大家集思廣益，得到一個比較大家認同度比較高的答案。**」

學生 S04 說：「**如果 PBL 的教學方式應用在設計上思考的方向可以很廣泛，我們可以對於很多類型的空間、使用者、使用設備的功能去探討，還可以交叉討論。所以，我覺得 PBL 很適合應在通用設計的教學上。**」

綜合上述受訪學生的意見，PBL 教學可以使同學獲得在專業上的自我學習的方法，也很具體的說明室內通用設計需要廣泛且多面向的考量，與 PBL 以集思廣益的教學精神一致，所獲得的學習助益也相當大。

5. 設計課程應用 PBL 教學的適當性

設計課程是各大學校院室內設計系最重要的課程，從一年級到四年級都是必修，不僅所佔學分數與時數最多，作業內容與份量也是最重。設計課程需要同學多方面的思考、規劃、設計與製作，才能完成一份完整的作業。有關設計課程應用 PBL 教學的適當性，以下是受訪學生的意見。

學生 S01 認為在設計作業的構思階段可以多聽其他同學的意見，他說：「**我覺得是可以的，每個人在討論中都會提供意見，那你就可以去聽一些好的意見，對自己的設計是會有幫助的。**」

學生 S02 認為 PBL 的討論有助於學生對於設計方向與細節的多面向理解，她說：「**我覺得只要清楚了解 PBL 的進行方式，在進行自己個人的設計之前，其實很適合用 PBL 來討論設計的方向和細節。**」

學生 S03 的看法與學生 S02 接近，他說：「**我覺得贊成，因為這樣可以自主思考，學到更多。我覺得以設計課來做 PBL 的話，一個案子下來，我們可以先思考有那一些像是業主他們需要一些什麼啊，進行完設計課的 PBL 教學後，再去進行設計，這樣會更有信心一些，因為這樣的設計是經過同學一起討論和認同的，不是只有自己在想的。**」

學生 S04 覺得設計需要廣泛的思考，與 PBL 教學的精神一致，她說：「**我覺得合適，因為設計類課程的東西本來要思考的方向就很廣泛，而且我們要了解的一**

**些設計的理念範圍也很廣，所以我覺得 PBL 的教學方式是很適合用在設計方面的課程，可以增加學生的思考方向。**」

綜合上述受訪修課學生的意見，設計課程作業的規劃與設計需要具有廣泛性的考慮,與 PBL 教學的由許多討論者集思廣益的教學特徵相當契合,均贊同以 PBL 教學方式應用在設計課程上。此外，受訪學生也認為對於經由 PBL 討論後的作業成果更具有信心。

對於以上研究問題，各受訪學生的意見整理如表 3 所示。

表3 受訪學生對研究問題之意見

| | |
|---|---|
| 問題 1：學生對於 PBL 教學與傳統單向講授式教學異同的看法 | |
| S01 | PBL 教學可以啟發學生的思考能力。 |
| S02 | PBL 教學較能清楚了解學習內容。 |
| S03 | PBL 教學上課時的參與度較高，學生也較有學習興趣。 |
| S04 | PBL 教學能提升同學對於學習內容的思考靈活度與見識度。 |
| 問題 2：PBL 教學的優缺點 | |
| S01 | 討論時議題沒有設限，會使討論方向與內容過於繁雜。 |
| S02 | 可集思廣益，獲得他人的想法與意見。討論方向可能有偏差發生。 |
| S03 | 討論方向可能產生偏差。 |
| S04 | 上課會比較認真，但對於討論的議題需要有相關的生活經驗。 |
| 問題 3：先備知能對於 PBL 教學的重要性 | |
| S01 | 個人的先備知能不足，需要課前預習及老師補充專業基礎知識。 |
| S02 | 個人的先備知能不足，造成討論不充分，因此課前先多了解很重要。 |
| S03 | 個人的先備知能不足，限縮課間資訊搜尋的方向和廣度。 |
| S04 | 具備足夠的先備知能才能使 PBL 的學習活動順利且內容完整。 |
| 問題 4：PBL 教學對於專業學習上的助益 | |
| S01 | 可以學到找答案的方法。 |
| S02 | 從教案、討論及上網去搜尋都對於學習議題的發想很有幫助。 |
| S03 | 可以當場得到自己想要的答案，助益太多了。 |
| S04 | 從很多方向交叉討論，獲得多面向的知識內容。 |
| 問題 5：設計課程應用 PBL 教學的適當性 | |
| S01 | 贊成，可以聽一些好的意見，對自己的設計是會有幫助的。 |
| S02 | 適合以 PBL 教學方式來討論設計的方向和細節。 |
| S03 | 贊成以 PBL 教學應用設計課程，可以增加對於設計作業的信心。 |
| S04 | PBL 的教學方式很適合用在設計方面的課程。 |

# 伍、研究結論與建議

本研究以南亞技術學院室內設計系通用設計環境課程為例，以有別於傳統授課方式，選定高齡者空間規劃設計及防火安全建材應用二個議題實施問題導向學習教學。本研究針對參與課程學生以問卷調查及半結構式質性訪談法進行，經由問卷調查的回饋及訪談內容的整理與分析，獲致相當豐碩的結論。本研究結論包括：

1. PBL 教學是以學生為主體，要求學生於課堂上小組討論、蒐集資料、書面紀錄、錄音錄影及報告，學生多能專注於學習的活動與過程，對於討論議題產生興趣，增加思考機會與能力，獲得自我學習方法，學習情形相較於傳統的課堂單向講授模式有顯著的改善。
2. 在學習成效方面，相較於傳統的講課模式，學生認同 PBL 教學可以提升基本與專業的能力與素養，使學習廣度增加。在本研究課程中，學生因搜尋資料，進而將研討範圍擴大，包括室內設計規範、消防灑水設施設備、高齡者照護器具等都沒有在原先規劃的學習範圍內，但學生卻能主動接觸學習。
3. PBL 的學習過程係針對實務案例所模擬的情境加以研討，是故學生能學習到與真實情況相近的知識與問題解決方法，可提升在室內設計各相關領域就業時的軟實力，有助於未來就業時實際上的運用。
4. 學生專業先備知能普遍不足，影響 PBL 教學活動的進行及討論的完整度。學生課前預習及教師在討論前給予基礎專業知識的補充對於 PBL 教學是必要的。
5. PBL 教學教案屬於個案式的研討，室內設計亦為個案式的作業類型，設計類型課程適合應用 PBL 教學。

經由實際進行 PBL 教學的過程中發現，其中仍有些問題仍需改善，才能使得教學進行順利並發揮其效果。本研究對於室內設計系課程實施 PBL 教學的建議包括：

1. 多數室內設計領域學生對於 PBL 教學的進行過程不熟悉，以致有時程序錯誤或記錄不全，建議應於實施 PBL 教學前，反覆提示同學相關的步驟與做法。
2. 先備專業基礎知識對於 PBL 教學的進行與學習成效非常重要，建議實施 PBL 教學的課程應以中高年級為宜。
3. 學生進行 PBL 教學時，易有討論深度不足且偏離議題與內容的情形，建議每一分組都有一位助教協助教學，以適時協助引導同學的討論，掌握時間與進度，避免時間浪費在不合適的討論上。

# 參考文獻

（中文）

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。

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。

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。

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。

張德銳、林縵君(2016)。PBL 在教學實習上的應用成效與困境之研究。師資培育與教師專業發展期刊，9 卷 2 期，1-26。

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。

（英文）

Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning, 68*, 3-12.

Barrows, H. S. and Tamblyn, R. H. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. New York: Spring.

（網路資源）

教育部網站。

https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=C85106C3E60F68F5 /(瀏覽日期：107 年 8 月 12 日)