

技職體系建築設計教育

「問題導向」建築設計教學嚐試

文·圖／吳韻吾

前言

技專院校的學生來源，除了少數來自於高中以外，大多都是來自於高職，其中，多數是就讀高職的學生，其學業表現較普通大學學生為弱。目前技職教育亦有升學導向的趨勢，使得技職學生在升上技職院校後，其專業之基礎學科知識與操作能力，亦顯得不足。由於科技大學面臨了各種不同高職學群、學制以及多元入學管道進入科技大學的學生，課程的銜接上勢必更為困難。因此，在這種情況下，技職教育在教育體系中，以培養技術人才為主要目標，其課程設計除了要能配合社會、業界的需求外，還要以「學習者為中心」做為課程發展機制，評估學生在學習過程中，可能遭遇的困難及解決途徑，以有效提升學生學習成效。

在建築設計教育的基礎課程中，「環境認知」是一個重要的學習課題，因此，教導學生如何從真實環境中的觀察與收集的資料整理成有用的資訊，並且運用於其設計作品中，乃成為建築設計教育所必須重視的教學發展方向。問題導向學習(Problem-based learning, PBL) 是一種學習策略，讓學生處於一個有意義的學習情境裡，從真實環境中尋找問題，並提出問題解決方案（設計作品呈現）為學習的主軸。教師則必須提供學生解決問題的必要資源，並指導與提供學習探索的環境，使學生能從解決問題的過程中，主動建構建築設計知識與發展問題解決的技能。其目的，主要在於在現有的「設計工作室」的教學中，除了師生互動的評圖學習活動以外，更運用問題導向的教學策略，建立學生主動學習的過程，以「問題」為學習起點，養成學生自我學習、應用知識與分享知識的態度。問題導向學習有助於：



吳韻吾
中國科技大學建築系副教授

一、從真實環境中尋找問題與學生日常生活有關，容易引發學



圖1 教學模式架構圖

生學習動機。

二、透過問題導向的學習過程，學生不僅學會設計上的知識，而且培養了獨立探索的能力，了解如何處理實際環境中所遭遇的問題。

三、經由「問題」的學習討論、分享，培養高層次的思考能力。

四、養成學生社會溝通與合作學習的能力。

問題導向學習 (PBL) 建築設計教學模式

一、教學目標：

(一) 體驗建築是建築設計必經的學習過程，引導同學實際的在基地觀察記錄，了解『人、空間、環境』三者的關係，經由環境認知的學習課題，希望同學運用環境認知的基礎，進一步建立建築形式設計創作的的能力。

(二) 以公園或公共空間環境為對象，類比思考學習作為教學模式，引導學生進行案例式學習或概念式學習觀察環境，並思考建築形體與空間的構成。

(三) 以空間特性及活動為主要案例概念，分析公園中的咖啡館可能產生的活動，利用已具備之基本設計能力，如平面構成與立面構成的基本能力，完成與設計題目相關聯的空間設計。

二、教學架構：

(一) 教學模式：

(二) 問題解決能力：

透過問題導向學習，引導同學從實際的環境觀察中，尋找環境的課題，藉由討論選取基地位置與分析基地特性，最後將設計構想與問題分析結果整合，提出設計方案。

1. 問題尋找：透過提問引導同學從環境調查，尋找課題。

2. 問題討論：透過討論讓學生建立基本念。

3. 問題分析：選取特定地點針對空間特性人群活動進行分析。

4. 問題解決：透過分析結果釐清問題，提出問題讓學生主動尋找解決對策，提出設計構想完成設計。

(三) 設計課題：

空間需求：在指定公園或廣場等開放空間，選擇一處設計一個咖啡館。基地環境(指定的公園或廣場)在台北市文山區「興隆公園」。這個咖啡店機能簡單，面積至少36m²但不得超過60m²，一層樓，高度不受限制。店內容納六張四人桌，提供店長、主廚與一位服務生的基本工作空間，設置一座櫃檯提供工作及服務，並設置一間男女皆可用的廁所。建築造型與環境配合，並反應建築形體與空間構成的個人看法。

問題導向學習(PBL)建築設計學習歷程

一、單元一：問題尋找

帶領學生至設計題目基地，實際進行調查，觀察環境並且尋找環境課題，進行空間調查與基地選取，藉以建立設計方向。

1. 觀察記錄：利用拍照、sketch、文字……各種方式記錄觀察所得。

2. 空間構成：利用基本圖面分析區分不同時間的活動與動線，作成認知地圖。

3. 作業：透過配置圖表現活動與空間的關係/完成活動分析及空間構成分析的念分析。

(1) 以A3 規格，利用老師所提供的公園基地配置圖，以圈形及文字標示咖啡館基地活動空間，說明位置 動線關係。至少選擇兩處咖啡館基地以供說明（圖2）。

(2) 拍照說明咖啡館基地活動的狀況，以A4 規格，每處至少5張照片，一張說明一處，自行排版彩色輸出（圖3、圖4）。

(3) 繪製現場素描(sketch)，每處至少2張，一張A4說明一處（圖5）。

(4) 請以A3 規格，繪製咖啡館基地剖面圖，以圖形及文字標示咖啡館基地活動空間，說明位置與動線關係。至少選擇兩處咖啡館基地活動空間一張A3說明一處。

二、單元二：問題討論

指導學生蒐集資料與案例，經由空間行為調查分析與案例，討論幫助學生建立基本建築知識與發展設計構想。

1. 蒐集咖啡館基本資料與案例：查閱相關資料，理解人體與空間的基本尺寸，如：櫃 檯、咖啡桌、服務人員動線…等，收集相關案例分析討論。老師上課說明設計案例之構想來源，例如雪梨歌劇院是丹麥建築大師Jorn Utzon在設計澳洲雪梨歌劇院(圖6,7)(註1)，靈感來自海水波浪所發出的音響效果(圖7)(註1)作為設計構想；而美國建築師Frank Lloyd Wright以作揖的雙手(圖9)(註1)，作為Unitarian Church(圖8)(註1)屋頂造型意念之根源。

2. 作業：配置圖、平面圖、剖面圖、透視圖及 念分析。

(1) 請以A3為規格，從兩處咖啡館基地活動空間中選擇一處，繪製咖啡館基地配置圖及剖面圖，以圖形及文字標示咖啡館基地活動空間，說明位置與動線關係。各以一張A3說明。

(2) 選擇一張照片說明咖啡館基地活動空間的狀況，以A3 規格，一張照片以一張A4說明，自行排版彩色輸出，一張有活動，一張沒活動，以線條及文字加強說明。

(3) 以A3為規格，繪製所選擇咖啡館基地之現況平面圖，比例1比50 (須詳細繪出地坪材質、高低變化、構造物、植栽等，尤其樹木位置應正確繪出)。

(4) 將所有資料整理，分類並說明，以A3為規格張數不限。

三、單元三：問題分析

經由環境調查，資料收集與案例分析，引導學生從類比思考的設計學習方式，進行建築形體特性分析與塑造，幫助學生思考進行設計完成草圖。



圖2



圖3



圖4



圖5



圖6

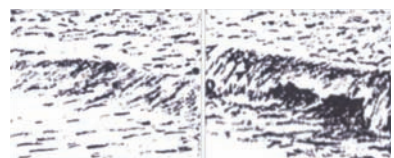


圖7



圖8



圖9

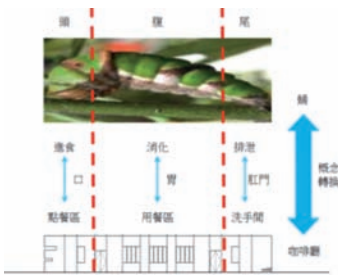


圖10



圖11

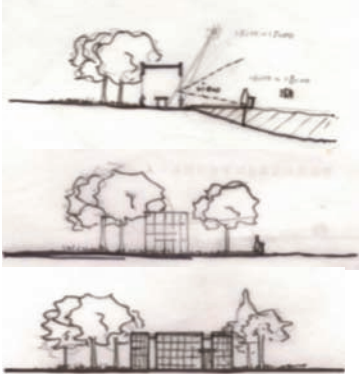


圖12

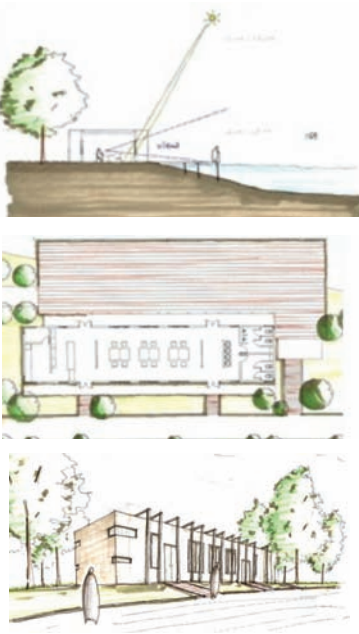


圖13

1. 特性分析：透過抽象概念轉換成實質空間的類比思考方法，教導學生如何分析特定空間(圖10)。

2. 特性塑造：找尋空間所能產生的人群活動與社會關係，建立主題空間(圖11)。

3. 作業：以建築圖面配合照片集相關資料呈現空間選取/空間特性/活動/主題等內容(圖12)。

(1.)以A3 規格，繪製咖啡館平面圖及剖面圖，比例1比50，並以不同顏色標示尺寸。

(2.)製作等比例之草模型。

四、單元四：問題解決

指導學生經由設計草圖、發想，進行建築形體與空間構成之設計創作。

1. 將觀察結果，空間特性及活動分析，透過思考脈絡創造主題活動空間的規劃設計。

2. 作業：活動 念說明/平面、立面、剖面及透視圖說/空間量化標示尺寸、家具、設備…等。

(1.)選擇一張咖啡館基地空間活動照片，依據個人構想，拼貼出一張規劃設計構想，以A3 規格，自行排版彩色輸出。

(2.)以A3 規格，繪製規劃設計構想的咖啡館平面圖、立面圖、剖面圖及透視圖，並以不同顏色標示空間尺寸、家具、設備等(圖13)。

結語

環境認知是建築設計學習過程中，必須學習的基礎知識，藉由問題導向學習的教學策略，提供學生學習的動機、機會和環境，不僅可以幫學生建立對實質環境茶分析的能力，而且達到培養學生化被動為主動學習的態度，以及提升問題的解決能力，讓建築設計的基礎學習更為落實。最後感激中國科技大學孫啟榕老師的督促與學生林意婷提供作品並協助，讓本文得以順利完成。

註釋

註1：王錦堂著，《論建築創意》，遠東圖書公司，1983，P40-P44