

做中學的多元表徵： 活化專題實作課程教學之初探

徐昌慧

國立高雄餐旅大學師資培育中心副教授

吳昇儒

永平工商餐飲科教師

一、前言

技職體系講求務實致用，特色實務已經成為各校課程發展的重點。為了提升學生就業實務能力及研究設計能力，「專題實作」課程有其重要性。在現階段學校既有課程中，普遍較缺乏設計感與實務性和創新能力的培養；面對未來就業市場的競爭性，又著重於產業研發的想像能力，若學校教育能儘早培養學生具備研發創新的能力，則可將人才質量普遍性提升。張本杰（2014）的研究指出，專題實作的主要目的是讓學生將各門課程所學，藉由實作專題，讓學生透過自主學習及解決問題為導向進行整合，養成學生之實務能力。

二、專題實作課程之沿革與教學目標

專題實作（Monograph Course）課程是學習者選擇較真實、具有價值的議題，透過團體合作，在探索的過程中，利用自己所學的知識，尋找答案，最後提出學習成果作品，為理論與實務接兼具的課程（林美純、溫玲玉、陳美紀，2011）。此一統整性課程，是學生依自己的興趣，整合個人所學的理论基礎和技能，發揮想像力與創造力等多元智能，透過與他人協同合作，以「做中學」的方式，實際應用在解決問題上的一種課程。

（一）專題實作課程之沿革

九十五學年度的課綱規劃中，正式將「專題製作」納入校定必修課程，並將此一課程列為未來發展的重要科目。關於學分數的配置，從 95 暫綱的至少 2 學分，到 99 課綱後擴增為 2 到 6 學分，108 課綱除維持 2 到 6 學分外，又將「專題製作」更名為「專題實作」，且基於學生先備專業背景有助於提升教學成效之需，並具體規範自高二下（含）之後開設。

（二）專題實作課程之教育目標

趙志揚等（2010）研究提及專題實作教學過程中，包括真實的內容、真實的評鑑、教師的鷹架、外顯的教育目標與合作學習、反省和結合科技認知工具的使用，歸納出新論證或新知識。經由學生的設計、有計畫的資料蒐集、整理、分析、

綜合、反思等過程，對先前懷疑的問題，擬定決策並進行研究行動，在一段時間內自主的從事相關工作，並且完成真實的產品或發表。部定科目在各群綱要中皆載明學習表現與學習內容，專題實作因歸屬於校訂科目，並無此一共通資訊，惟於總綱中有一段關於專題實作課程之教學指引，其課程精神為「專題實作課程規劃應切合群科教育目標及務實致用原則，以展現各群科課程及技能領域課程之學習成果」，其教學目標為「強化學生課程學習統整能力、培養學生團隊合作分工之能力、建立學生文書處理、成果展示、口頭報告與表達之能力、提升學生問題解決、團隊創新、實務整合之能力（教育部，2021）」，此課程之綜合性目標以表 1 呈現之。

表 1 專題實作課程之課程目標

Bloom 行為目標	教學目標
認知目標 Cognitive Domain	1. 培養學生實務能力 2. 培養學生驗證及應用能力 3. 培養學生處理專門性問題 4. 培養學生具有整理資料的能力
情意目標 Affective Domain	1. 培養具有獨立思考的能力 2. 培養具有解決問題的能力 3. 培養學生自我規劃時間與品質的能力 4. 培養學生團體合作之精神 5. 培養學生學習負責任的態度 6. 培養學生具有創造力思考
技能目標 Psychomotor Domain	1. 培養學生具有口頭表達能力 2. 培養學生具有文書寫作能力 3. 培養學生具有電腦文書處理能力 4. 培養學具有簡易統計分析能力

資料來源：卓文倩等（2015）

三、專題實作課程之教學挑戰

專題實作課程形同小論文，在教師缺乏專題實作指導的經驗，及行政支援配套未臻完備之侷限下，教學備受挑戰，爬梳歷來研究及教學實務反應所得，主要教學困擾摘述如下：

(一) 部定及升學課程排擠，影響學生進階專業能力學習

由於時數及必修課程的限制，108 課綱後更有實習科目領域的分流，要完成一個有創意、有內涵的專題實作成品，皆須結合多方面課程之知識建構，而學生所能運用在專題實作的專業知能稍嫌不足。

(二) 主題不一學生眾多，教師指導的工作負荷增加

技術型高中實習課程的實施是採統一的教學內容及進度，而專題實作課程的

實施若要以大專校院的模式，每班學生 3 至 5 人分組選定不同專業領域的題目製作，各班教師將指導若干組，教師面對不同領域專題及多組的指導工作，將增加不少能力與時間上的負荷。

(三) 學生選定主題多元，教學實施無制式教材

專題實作是一門不見得有標準答案的課程。在課程中，老師教的是專題實作的架構與方法，至於專題的內容及主題，則要依照同學自己的喜好或興趣而發揮。因此教師必須自行規劃課程、教學內容、教學進度及教學評量等事項。

(四) 主題無法事先確定，教學材料的成本增加

技術型高中的實習材料準備皆以現有課綱課程內容做規劃，廖年淼、劉玲慧（2012）指出，因專題實作課程學生選定的題目不確定，每班或每組使用的材料也不一致，因此學校往往無法完全提供學生所需，學生或老師就必須自行購買其他特殊的或較昂貴的材料，增加不少材料成本。

(五) 分工易生紛擾，團隊合作難落實

專題實作課程實施中皆以團隊合作為主，學生難免有好義務勞心態，較繁重的工作常會落在組長或能力強者身上，造成工作分配不均甚至不夠明確的情形，最後可能只有少數人在做，其他組員易變成隱藏性脫隊者，造成專題實作課程實施的負面效果（Chao, Chen & Chuang, 2015）。

(六) 學生分組程度有異，低成就學生較難主動投入

專題實作課程要蒐集的資料較多也較複雜，且學生得在有限的時間內完成，而每位學生都有自己份內的工作，對一些較不主動的學生，往往力不從心，於是在要求上有些困難，導致整體進度受到影響。

(七) 專題實作課程實施多變，時間較難掌控

王光復（2011）提及，專題實作時間不夠往往是學生在專題實作所遭遇的問題，進度上常未能確實掌控，或因更換主題而延宕，或因學生求好心切，期許自己的專題完整一些，所以一再地擴充，時間難以掌握。

四、專題實作課程之教學省思

鑒於專題實作課程日益受到重視及競賽成果與考試加分之連結，每年皆有越來越多優質作品，這些優質作品皆出自有效的教學。綜合總綱中對「專題實作」課程提列之教學指引和相關教師之教學實務經驗，提出以下六點綜合性教學省思：

（一）跨域增能之必要

專題實作課程最關鍵起點在於主題之訂定，分組教學設計下每班要產出的主題倍增，學生的興趣和領域專業趨勢不一，近年來並導入跨域和教育科技之元素，再再考驗教師本身之專業素養。持續性和策略性增能是唯一解方，包含跨領域、美感設計、資訊軟體、各專業類群之國內外時事等，皆須持續不斷的自我精進。

（二）教學策略之掌握

專題實作課程之分組問題常使許多第一線教師感受深刻，團隊合作看似必然但阻礙重重，好友同組的結果可能反目，但默契不夠者同組可能最終無法完成作品，部分教師採折衷作法，先擇定負責可靠的組長，再協調安排出各組組員。此外，此課程由於任務眾多且時程緊湊，若皆以紙本呈現各階段作業既不環保又耗財，建議可善用雲端機制分享資訊，達到共好與作業管理之目的。最後，此課程多以實作能力、成品或服務等相關成果產出、書面報告、口頭報告等進行多元評量，但可兼採組內同儕自評，讓評量結果更具公平性。

（三）細節決定優質程度

專題實作課程可提供學生多元的訓練，要引導有效能的蒐集資訊、注意每種格式要求（書面與非書面）、作品拍攝技巧、問卷調查的有效性（勿僅是校內部分師生）、展台的佈置、說明製作歷程並備詢等，若能腳踏實地走完每個步驟，對技高學生而言必然是重大突破與精進。教師須費心引導學生掌握細節就是王道，優質就在每一個細微之處的品保與堅持。

（四）學校端之行政支援

專題實作課程涉及分組合作學習，且須持續使用電腦蒐集與繕打資料，因此，提供適合分組討論之上課地點和資訊設施，對教師投入專題實作課程之教學應是務實的鼓勵與肯定。此外，相關計畫經費挹注各種專題主題的材料費和跨領域交流合作之機制等，亦皆為行政端可共同支援之處。

(五) 引進多元之教學資源

近年來有些作品在製作過程中會邀請相關業者參與並提供意見，這對關注能否「商品化」之創意組競賽尤具意義。對教師而言，學習爭取更多之教學資源會對此課程之教學達到事半功倍之效果，對教師本身的「綜合教學功力」亦有莫大的提升，舉凡同領域或跨領域之業界資源、跨科/校支援及技專端的協同等，都是珍貴有力且必要的教學資源。

(六) 競賽成果之最大化

許多教師投入教學的最終目的當然是參與全國性競賽爭取佳績，競賽評定屬合議制，獲得青睞或遭到淘汰是共識決。致勝的關鍵很多，但主題仍是首要焦點，要固守專題實作課程之規劃初衷，避免一窩蜂跟風、切莫為了科技而科技（APP、VR 等）、更不要勉強跨領域而使群科本色失焦。其次，掌握細節的重要性不言而喻，困難點在於執行力，歷年全國專題製作競賽績優作品皆看得出共同具備「費工」特質，越能落實每個堅持就越能勝出。

五、結語

專題實作課程單元涵蓋專題實作簡介、分組、確定主題、文獻蒐集、資料蒐集、成品製作、成品或服務等相關成果展示（含展台布置）、書面報告製作、書面報告呈現、口頭報告與表達等。對應總綱揭櫫之「核心素養」包括自主行動、溝通互動和社會參與三大面向和九大項目，其下至少有「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感素養」及「人際關係與團隊合作」等幾項可在專題實作課程充分體現，是典型素養導向教學的實踐。此一課程會隨師生特質和大環境發展而沒有標準或完美的教學解方，端賴教師持續增能與滾動修正來締造最佳之教學成果。

參考文獻

- 王光復（2011）。如何妥善做好專題製作及動手做之教學。生活科技教育月刊，44(3)，23-49。
- 林美純、溫玲玉、陳美紀（2011）。「專題製作」外在學習成果之內容分析——以第四屆全國高中職小論文競賽為例。技職教育期刊，3，19-33。
- 卓文倩、劉佩怡、譚得詳、林政緯（2015）。專題製作-觀光餐旅群。台中：廣懋圖書。

- 教育部(2021)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。取自<https://pse.is/42732v>
- 張本杰(2014)。Capstone課程設計—實務專題不只是規劃「一門」課。評鑑雙月刊，49，25-28。
- 趙志揚、劉丙燈、張彩珠、邱紹一(2010)。高職「專題製作」課程融入技術創造力教學成效之研究。高雄師大學報，29(2)，51-71。
- 廖年淼、劉玲慧(2012)。高職「專題製作」職場導向教學-以觀察學習為例。科技與工程教育學刊，45(2)，1-19。
- Chao, C. Y., Chen, Y. T., & Chuang, K. U. (2015). Exploring students' learning attitude and achievement in flipped learning supported computer aided design curriculum: A study in high school engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(4), 514-526.

