

國立高雄科技大學以教學實踐研究為核心的教學支持系統

■ 文／陳樹人・國立高雄科技大學化學工程與材料工程系副教授兼副教務長

孫瓊珊・國立高雄科技大學水產食品科學系副教授兼副教務長

林星儒・國立高雄科技大學教務處教學發展中心約用專員

引導教師結合教學實務與個人研究，進行「教與學的研究」或「教學學術研究」(Scholarship of Teaching and Learning, SoTL)並發表學術著作，是激勵教師投入創新教學及提升教學品質的有效策略。為促使大學落實辦學任務，教育部自106年起結合高教深耕計畫，啟動「教學實踐研究」補助計畫，引導大學將人才培育與學生學習作為校務發展的核心項目，投注教育資源在教學現場。推動兩年多來，大學教師逐漸理解，教學實務的理念、設計、方法、過程及成效，都可以進行系統性的研究。教學實務的研究如同專業學科領域一樣，具有理論基礎及探究方法，從事教學實務研究的學者可以組成學術社群，研究成果不僅可以發表期刊論文，也具有可複製性與可擴散性，一樣能發揮學術影響力，對人才培育及教育發展有所貢獻(王秀槐，2015)。

國立高雄科技大學(以下簡稱高科大)(註1)不僅重視產學合作與實務研究，也積極將實務研究成果轉化為教學內容，然而教學實踐研究對大多數教師而言十分陌生。教學卓越計畫執行階段末期，高科大體認到有效的教學創新必須融入教師生涯發展，結合教學實務與教學學術研究才能持續推升教學品質。106年上半年，教育部為協助技專校院銜接107年高教深耕計畫，推出「技專校

表一 107-108年高科大教學實踐研究計畫申請與通過件數統計

學門名稱	107年度		108年度	
	申請件數	通過件數	申請件數	通過件數
通識(含體育)	7	3	7	3
教育	1	1	3	1
人文藝術及設計	4	2	5	1
商業及管理	9	6	17	9
社會(含法政)	0	0	0	0
工程	9	7	13	7
數理	1	0	0	0
醫護/生技醫護	0	0	0	0
生技農科/農科	3	2	1	1
民生	1	0	0	0
[專案]大學社會責任(108年新增)			2	1
[專案]技術實作(108年新增)			8	5
合計	35	21	56	28

院教學創新先導計畫」，補助開授問題解決導向課程、進行教學創新實驗、組織教師專業社群。高科大借重專家學者經驗指導，訂定創新教學與教師專業社群的補助及獎勵機制，引導教師建立問題解決導向課程的教學步驟，輔導教師成立教師社群、投入創新教學。106年10月教學實踐研究計畫開始徵件時，高科大即積極在校內宣導教學實踐研究的理念，辦理教師工作坊，協助教師提案申請。107年申請件數35件，獲得補助計畫21件；108年申請件數56件，通過補助計畫28件(如表一)。

通過的計畫集中在工程、商業及管理、技術實作等三個學門，符合高科大教師專長領域分布；申請案件裡常採用的教學方法有參與式學習法、科技媒體工具應用、問題導向式學習、翻轉教室、遊戲式學習法、情境學習法、業師協同教學、合作學習法等，申請案件提出的教學方法皆從學生學習為主題出發，關注學生學習成效。申請案件的教學方法類型也會反映學校的教學特色，若把問題導向學習（problem-based learning）與專題導向學習（project-based learning）視為廣義的問題解決導向教學，採用這兩種教學方法的計畫申請案在107年有11.6%，108年有16.7%，列居前三名。從這數據可以看出培養學生解決問題解決能力是高科大教學創新的重要目標。另外，107與108年皆有7.5%的申請案以業師協同教學為研究議題，顯示許多教師業師協同教學對提升學生實務能力教學成效受到不少教師關注。

推動進程演化

教學實踐研究計畫強調從教學現場發掘問題意識（研究議題），提出解決問題意識的教學設計及理論基礎與文獻資料，採用適當的研究方法及評量工具驗證教學設計的成效，這一點不同於教育部其他類型的計畫案。大學教師大多沒有修習過教育學專業學科，缺乏教育學術研究經驗，在推動教學實踐研究初期，高科大提供教師專業的支持與即時的支援，提出兩大方案推動教學實踐研究計畫：

一、教學實踐研究啟動增能

辦理教學實務工作坊是傳達政策理念，引導教師參與投入最直接的作法。工作坊分成三種類型：

(1)徵件說明會：有鑑於許多教師不完全理解教學實踐研究的內涵，高科大在計畫徵件期間，舉辦計畫說明會，幫助教師認識何謂教學實踐研

究，提升教師參與教學實踐研究的興趣。

(2)主題式工作坊：研究設計以及學習評量方法是大多數教師撰寫教學實踐研究計畫的瓶頸，計畫書是否應送研究倫理審查也是常見的疑問。所以，高科大針對教師的需求，辦理主題式工作坊，工作坊內容包括教學實踐的研究設計、多元學習評量方法、學術研究倫理議題等。

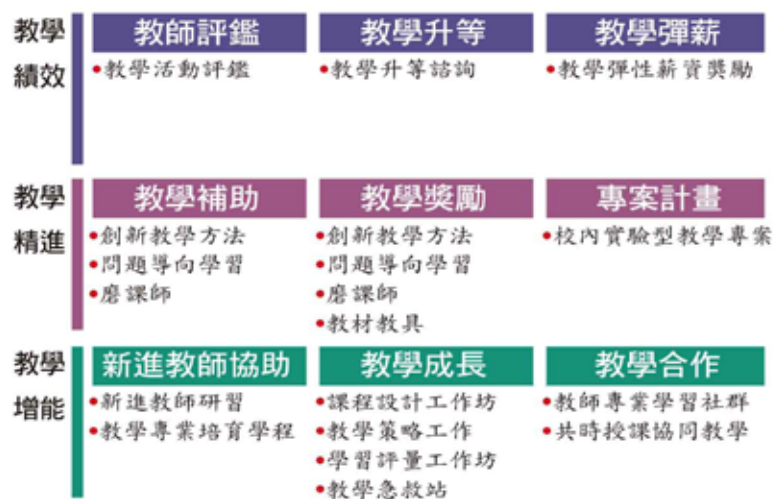
(3)教學研究計畫經驗分享交流會：邀請計畫主持人分享研究構想與撰寫計畫書的經驗技法，幫助教師了解如何發想計畫的問題意識、如何進行文獻搜尋、如何擬定研究方法。

二、教學實踐研究學術交流

為建立跨校與跨學門的學術社群交流平台，高科大規劃每年舉辦「教學實踐研討會」，營造教學學術交流風氣。「2019年教學實踐研討會」於6月21日舉行，此次研討會共有來自9個學門、101篇壁報論文參與發表，投稿數量前三名學門為教育（23篇）、工程（20篇）、商業與管理（14篇）。研討會現場同步由教學實踐研究計畫辦公室舉辦教學實踐研究經驗分享座談以及專題演講，舉辦規格比照學術會議，藉由交流研究議題與研究工具，擴散教學實驗研究社群。此外，高科大協助計畫辦公室辦理區域工作坊及107年工程與數理學門成果發表會，積極擴散教學學術經驗，提升教學實踐研究能量。

發展「以教學實踐研究為核心的教學支持系統」

工作坊與研討會屬於單次性的增能活動，要激勵教師長期投入教學實踐研究，需要制度化的配套措施，結合教師生涯發展。因此，高科大於108年結合高教深耕計畫，整合教學知能成長專業課程、教師社群、配套獎補助措施、教師考核與教學升等協助，發展「以教學實踐研究為核心



圖一 高科大以教學實踐研究為核心之教學支持系統

的教學支持系統」（如圖一）。教學支持系統分成三個層次：教學增能、教學精進、教學績效；每一個層次各有三面向，構成系統網絡支持教師投入教學實踐研究與提升教學成效：

一、教學增能：培力教師教學知能

1. 教師培力

(1)新進教師研習：安排二天一夜研習課程，介紹高科大辦學理念，校內外教學與研究資源，激發新進教師教學熱忱。研習課程中安排時段介紹教學實踐研究計畫的內涵及徵件期程，協助新進教師開始規劃教學實踐研究。

(2)教師教學專業培育學程：大學教師大多沒有修過教育學程，不熟悉教育學基礎學理知識，有鑑於此，高科大設計36小時「教師教學專業培育學程」，學程內容包括教育心理、課程設計、教學策略，教學實踐的問題意識與計畫撰寫。學程結束後，教師可以組織「教師社群」，進行共同備課、觀課等教學合作，讓教學準備得到同儕協助與交流。全程參加學程課程且提出教學實踐研究計畫之教師可獲得業務費補助。

2. 教學成長

(1)課程設計工作坊：課程設計涉及課程目標之擬訂、教學訊息之選擇、組織與傳達（黃光雄、蔡清田，1999），不僅是實施教學活動的基礎，

也是教學實踐研究設計的根基。辦理「課程設計工作坊」之目的為引導教師了解如何擬定課程目標、訂定課程大綱、選擇教學內容、規劃教學步驟、傳達教學訊息、檢核學習成效，進而規劃教學實踐研究架構。

(2)教學策略工作坊：擬定教學策略之目的在於幫助學生了解課程內容，達成課程目標（林進材，

1991）。辦理教學策略工作坊能幫助教師認識教學策略或教學方法之應用案例，了解教學策略的操作方式，從觀摩案例啟發教師思考創新教學方法，進而發展成教學實踐的研究議題。

(3)學習評量工作坊：如何評估學生的學習表現？教學策略是否達成課程目標？必須仰賴合適的評量方法或工具。紙筆測驗是最普遍的學習表現評量工具，但是，許多學習表現或核心能力無法用紙筆測驗評量，例如學習信心、學習動機、實作能力、團隊合作等。教學實踐研究計畫審查重視計畫書內的評量方法與評量工具，辦理學習評量工作坊能幫助教師選擇適當的評量方法，建立評量尺規。

(4)教學急救站：教師可以組團提出遭遇的教學困境或教學研習的需求，由教學發展中心設計進階的客製化教學工作坊，協助教師從解決教學困境，進一步從教學現場困境發掘教學研究議題。

3. 教學合作

(1)教師專業學習社群：為推動教師同儕共學，累積教學成長經驗，高科大鼓勵教師發展社群，進行主題式共學，補助教師發展「教學成長」、「實務知能」、「專案議題」等三類教師社群，教師社群有助於促成教師發掘教學現場問題，發展創新教學策略與評量方法。

(2)共時授課協同教學：為推動跨領域教學，高科大補助教師共構共備課程，進行共時授課教學，共構共備課程能夠發掘跨領域教學的研究議題，組成整合型教學實踐研究計畫的研究團隊。

二、教學精進：活化教學成效

1.教學補助

為鼓勵教師發展創新教學方法，進行教學實踐研究，高科大訂定教學補助辦法，經過審查後後補助教師進行精進教學品質。補助類型有：

- (1)創新教學方法補助
- (2)問題導向學習課程補助
- (3)磨課師補助

2.教學獎勵

獲得創新教學方法、問題導向學習及磨課師補助的課程教學結束後次一學期，由教學發展中心舉辦發表會並評選獎勵案件，評選指標包括：創新性、實用性、完整性、啟發性，內容是否涵蓋教學目標及提升學生學習的具體成效。

3.專案計畫

為推動教學體制創新，高科大在校內推動實驗型教學專案計畫，例如「前瞻科技跨領域微學分模組」，跨科系教師以前瞻科技領域為主題，運用問題導向學習模式，設計4-6學分之主題式實作型「跨領域微學分模組課程」，由不同專業科系學生組成鷹架式學習團隊，培養學生跨領域完成學習專題與實作成果。執行實驗型教學專案有助於發現值得探究的問題意識，激發教師提出具有研究新穎性的教學實踐研究計畫。

三、教學績效：促進教師自我實現

1.教師評鑑

獲得教學實踐研究計畫列為教師評鑑教學類型的計分項目之一，績效等同於科技部專題研究計畫。

2.教學升等

輔導教師進行「教學實踐研究」，將教學成果轉化為研究報告或論文，提供教師「教學升等諮詢服務」，協助教師以教學實踐研究成果升等。

3.教學彈薪

獲得教學實踐研究計畫納入教學彈性薪資評點項目，提供實質獎勵。

結論

教學實踐研究能將創新教學成果轉化為知識產出，發表學術著作，形成落實創新教學與提升教學品質的良性循環。支持大學教師投入教學實踐研究除了提供經費，更需要知識、工具與同儕支援。高科大推動「以教學實踐研究為核心的教學支持系統」，目的在營造教學實踐研究環境，協助教師將專業教學實務轉化為「教學學術研究」，讓教學實踐研究成為推進創新教學的推手，創新教學成為支持教學實踐研究的後盾。這套系統仍在逐步演化中，還需要研究與改進，例如如何加強深耕計畫推動方案與教學實踐研究的鏈結？如何運用校務研究資料協助教學實踐研究？高科大將依據學生學習與教師教學需求，持續設計與調整「教學支持系統」的方案及作法。

◎備註

國立高雄科技大學於107年2月1日由國立高雄應用科技大學、國立高雄第一科技大學、國立高雄海洋科技大學合併成立。

◎參考文獻

王秀槐(2015)。大學教學的新趨勢：教學學術研究(SOTL)的應用。臺灣教育評論月刊，4，8-10。

黃光雄、蔡清田(1999)。課程設計—理論與實際。臺北市：五南。

林進材(1991)。教學研究與發展。臺北市：五南。