

高科大2027邁向教與學的新里程

■ 文／余安順・國立高雄科技大學博士後研究員
許琬甄・國立高雄科技大學教學發展中心主任
楊慶煜・國立高雄科技大學校長
孫珮珮・國立高雄科技大學副教務長
林純慧・國立高雄科技大學專門委員
陳樹人・國立高雄科技大學副教務長
謝淑玲・國立高雄科技大學副校長兼教務長（通訊作者）

大學是孕育未來人才的搖籃，因應全球快速變遷，高等教育在國家發展過程中扮演關鍵角色，為此許多國家紛紛提出高等教育發展藍圖，藉此作為高等教育未來人才培育的指引方向，如日本，在2018年提出「2040高等教育整體規劃」，從人力資源、大學和社會的關係為核心，擘劃未來發展藍圖（楊思偉、李宜麟，2021）。芬蘭在2017年提出「2030年高等教育和研究願景」，從勞動力、高教環境、創新研究角度規劃高教政策（劉秀曦，2022；Ministry of Education and Culture, 2017）。由此可見，塑造一個永續進步的高等教育環境，與時俱進地提升教學品質，對養成中流砥柱的國家未來人才至關重要。

前言－未來教與學的理念

國立高雄科技大學（簡稱高科大）基於臺灣產業發展需求、社會脈動需求及高等教育環境變化，形塑「以人為本、價值共創」作為校務核心治校理念，以邁向國際化技職教育典範大學為願景，成就「高雄的智庫（Brain）、產業的引擎

（Engine）、南向的基地（South）、融合的校園（Together）」為發展目標，致力於培育「全方位跨域（Whole person）、國際移動力（International mobility）、永續學習力（Sustainable learning）、具人本關懷（Humanity）」之未來人才。

高科大積極推動教學資源整合，不斷優化學校的教學制度與課程設計，並攜手產業永續發展，扎根前瞻研發領域接軌國際，多元的特色研究中心提供技術支援，已協助解決各項社會重大事故問題，也幫助地區產業發展與地方創生，系統性育才，推動人才深耕在地，高科大已成為一所在世界潮流中帶動城市與國家一起進步的大學。高科大致力成為教學的研發基地，提供師生良好的教學支援與專業發展，已逐步累積教學量能，推動創新教學實踐研究有成，從107學年度起申請件數逐年成長15%，至2023年共獲得222件補助，連續三年（2021-2023年）獲補助件數居科大第一，2023年通過補助名列全國第一；近年（2017-2021年）獲得4座師鐸獎，展現教師對教學與學生輔導的投入與用心。教師研究量能逐漸



圖一 教與學兩大主軸的未來人才培育發展藍圖

發揮學術影響力，從2018年每師平均論文發表篇數0.55篇，至2022年已提升至1.04篇；史丹佛大學2022年全球前2%頂尖科學家榜，高科大進榜34人位居全國大學第十、科大第二。高科大推動教學專案執行與轉化成果進行學術發表，從評估與定義問題開端，融入創新思維策略，逐步轉化推動成果，回饋精進昇華學術論文知識產出，已逐步落實與擴散影響力到行政單位乃至全校性的專案學術化。以教務處為例，2019年開始發表學術論文迄今已累積9篇，從教師教學專業成長、混成教學與學生學習成效等議題反饋至專案精進，透過證據為本的專案管理實踐轉型進而邁向學習型組織的永續發展。

科技大學教育強調做中學、創新和迎合產業發展，培養學生的跨領域與領導能力，以面對未來複雜且不斷變化的社會挑戰。高科大在培養終身學習之未來人才不遺餘力，學生努力的成果逐漸展現，例如：108學年入學新生550分的多益成績

(含CEFR B1) 以上英語能力從原本的2%，經過三年的培養，大三已經能達到67%的優異進步；在發展議題導向課程方面，2018-2023年「大專學生研究計畫」申請件數已累計450件通過，連續三年(2021-2023年)通過件數居科大第一；高普考「技術類科」通過人數穩健成長，2022年總排名躍升全國第三，科大第一。為了打造跨域的學習環境，從精實課程結構、創造多元彈性的跨域學分鬆綁，支持學生以議題為導向的跨域微學程，讓學生自己做學習的主人。

未來的世界是一個多變的環境，教學的資訊和挑戰變革的步伐需要跟著時代改變，素養、跨域、永續、AI人工智能儼然已經成為未來教學與學習的核心，為了永續傳承教育新紀元，因此需要一些具體教學與學習作法來跨越里程碑。為了達到培育未來人才的目標，高科大從教師面、學生面兩大主軸著手，擘劃教與學發展藍圖(圖一)，以落實未來人才培育方向。



▲EMI課程的有效提問策略與課堂活動。（高科大提供）

策略一定錨高科大教與學未來發展

2030世界未來報告書（Youngsook Park, Jerome Glenn, 2020）提出對未來世界的想像，同時也為未來學習注入新的思考，未來人才需要迎合社會的發展脈動，以真實的情境促使學生更關注自身有意義感的學習（Di Battista et al., 2023）。時代在進步，學校發展的腳步上也需要與時俱進，謀求創新，高科大一路走來秉持技職教育「做中學」的理念，努力點燃學生的學習熱情，開啓探索世界的好奇心與想像力，為此高科大從教師教學與學生學習著手，結合跨領域的教育思潮，培養學生能主動反思學習，解決真實世界的問題。

行動－提升教學幸福感與學習意義感做法

「人才改變環境、環境創造人才」，高科大跳脫舊有框架，鼓勵教師教學創新，引導學生進行有意義感、有方向感的學習，以導入「提升教學增能、協助教學精進」與培養學生「精進專業實務、引導跨域學習」為基礎與提供行動方案，試圖營造教師教學的幸福感以及讓學生的學習感到有意義。說明如下：



▲高科大多元磨課師課程。（高科大提供）

一、提升教學增能

（一）辦理新進教師融入團隊研習

為使新進教師了解高科大的教學資源，寒暑假舉辦一系列的新進教師研習活動，研習內容包含學校概況介紹、主要行政處室的業務簡介，並邀請校外專家學者及校內教師分享教學相關經驗，幫助大學新進教師從優秀的學習者轉換成優良的教學者。

（二）開設教師教學專業培育學程

為協助教師強化教學專業，發展教學知能，首創「教師教學專業培育學程」，於暑假期間辦理36小時的研習課程，內容包括教學心法、教學設計與教學工具、有效地提升教師教學實務知能，也為教師進行教學實踐研究打下基礎。

（三）發展教師教學共研專業社群

鼓勵社群教師透過定期集會、辦理教師經驗分享、研習活動等教學合作，促進成員間交流，共同開發課程與教材，進行主題式共學，發展創新教學策略與評量方法，以創新教學提升教學品質及學生學習成效。

（四）推動教師跨域共授創新整合課程

為鼓勵教師共同開授跨領域及創新整合式課程，透過跨系教師合作規劃課程、整合教材或實



▲PBL課程活動。（高科大提供）

施多樣化教學，共同提出計畫開設跨領域共授課程，並適時評估學生學習成效。

（五）開設混成教學培育學程

精進教師數位教學知能，辦理「數位混成教學專業培訓課程」，以「混成式課程、同步線上教學、非同步線上教學」為主軸，課程主題從理論基礎到實作，培訓老師具備規劃混成教學能力的教學者，目前已培育70位威力教師，且獲頒2022年「全國開放教育優良課程特優獎」，持續活用並適應未來教學型態的改變。

（六）完善教師EMI教學支持

辦理校內教師培訓，如初階教師EMI教學知能線上培訓課程、EMI教學工作坊、規劃成立EMI專業知能成長社群。另外有校外培訓與EMI培訓補助，協助教師提升EMI教學技巧，穩定開授EMI課程品質及量能。

二、協助教學精進

（一）深化創新教學課程導入探究式學習

訂定教學補助辦法導入探究式學習，鼓勵教師以創新活化教學場域，解決教學現場問題，獎勵獲得教學創新補助之課程成果及教師自製之教材教具，由教學發展中心辦理發表會及評選優良案件，設置成就獎項，提升教師榮譽感。



▲學系領域探索課程。（高科大提供）

（二）開設問題／專題導向學習（PBL）課程
舉辦工作坊增進教師教學知能並鼓勵教師申請開設問題與專題導向學習（PBL）課程，獲得補助的課程於教學結束後，舉辦發表會並評選獎勵案，引導鼓勵獲補助教師於補助課程教學結束後，投件教育部教學實踐研究計畫，目前全校有近70%教師曾投入PBL融入課程。

（三）精進教學助理（TA）培訓活動

每學期辦理教學助理成長培訓工作坊，培養教學助理具備協助師長、參與研究、教學等知能，期使教學助理能了解工作之執行及業務需求。建立示範標竿並激發教學助理之上進心，每學期之期末進行優良獎助生遴選，並給予優秀教學助理獎勵，以肯定教學助理之努力與貢獻。

（四）發展多元化數位教與學

發展多元數位教學模式，透過數位影音教材融入課程、遠距教學、磨課師等數位課程補助機制，引導教師規劃課程並實施混成教學。獎勵開設數位課程，持續優化數位課程發展及實施成效管理機制，鼓勵教師開設高品質磨課師課程，結合校內實體應用課程提高修課彈性，發展創新教學模式，並提供校外高中職學生鏈結自主學習，高科大連續兩年獲得「全國開放教育優良課



▲專業證照輔導課程。（高科大提供）

程」，為學生提供優質的課程。

（五）發展鏈結產業跨域計畫

為建構跨域整合知識與前瞻技術優勢的教師團隊，規劃跨域教學增能工作坊，從「跨域融合」、「引導共授」到「議題深化」等主題類型，引導教師跨域合作、融入真實議題並創新教學設計。

（六）推動教學實踐研究計畫

本項計畫除了以特殊優秀人才彈性薪資激勵之外，具體以6項作法推動教學實踐研究計畫，包含：(1)以前導補助計畫支持教師改變教學現場、發展創新教學，引導教師將校內計畫成果延伸教學實踐研究，形成正向循環。(2)融入教學實踐研究主題課程，培力教師教學知能，建構教學研究扎實基礎。(3)開設多元主題工坊以因應不同教師族群之需求，藉由工坊汲取特定領域之知識及技能。(4)鼓勵教師組成同儕社群，以團體形式攜手共構教學研究環境，彼此扶持成長。加強區

域基地跨校教師社群資訊傳遞，媒合有意願共組社群之教師，協助申請跨校社群。(5)補助未獲教育部補助之教學實踐研究計畫主持人執行修正後計畫，並持續申請下一年度教育部教學實踐研究計畫。(6)教學實踐研究計畫書送外審委員模擬審查，提供相關修正建議，以期提高計畫書品質，達成協助教師通過計畫補助之目標。歷年來通過教學實踐研究計

畫件數逐年提升，至112學年已達全國第一。

三、精進專業實務

（一）開設學系領域探索課程

高科大108學年度起推動「學系領域探索課程」，藉由此課程讓學生了解學系特定領域的專業與未來職場的關聯，並以設計人生技巧出發，培養學生對未來的好奇心與想像力，構築未來的生涯藍圖。

（二）開設專業證照輔導課程

為讓學生學以致用，達成接軌產業，提升學生就業競爭力，補助各系所開設「專業證照輔導班」，引導學生考取高階證照。如：水產食品科學系開設食品技師考試攻略職能專業課程輔導班、海洋休閒管理系開設體育署救生員專業證照、文化創意產業系開設iPAS行動遊戲程式設計師初級證照輔導班等，儲備學生未來職場競爭力。

（三）引進業界專家協同教學

業師協同教學之上課方式係以授課教師為主、



▲AI機器學習實作課程。（高科大提供）

業師為輔，每年約300位業師協同教學，其協同時數不得超過學期總授課時數的三分之一，業師授課完畢後，教師需對同學發放問卷調查，確保所聘業師帶來的實務經驗分享能讓同學更了解產業界現況。

（四）開設新生基礎銜接課程

108課綱下的高中學生已經逐年進入大學，大學有義務幫助學生減少適應挫折，因此高科大以校務研究分析報告為基礎，決定學生學習科目與參與學生客群，並於課程辦理後根據學生科目學期成績成效，檢視課程成果。

（五）舉辦百大產業專題講座

邀請臺灣排行前百大之製造業、服務業、金融業等產業專業人士到校舉辦講座，站在大師的肩膀上，使學習的視野看得更高更遠，透過高階專業主管的分享，獲得產業第一手資訊與發展現況。

四、引導跨域學習

（一）建置「跨領域學習導航系統」

透過「跨領域學習導航系統」，提升學生跨領域學習動機與動力，從微跨域的特色課程模組、跨域學分學程、第二專長、輔系甚至雙主修，以具方向性、系統化、累積式的學習引導，



▲前瞻科技跨領域微學分實作課程。（高科大提供）



▲優化創新創業環境。（高科大提供）

吸引更多學生體驗跨域學習，養成「不受框架限制的思考」習慣，建構多元化跨領域學習校園。

（二）開設專業領域CEO微學程

為培育學生成為產業的高階主管，養成CEO人才的視野與特質，組成跨科系的教師社群，發展跨領域教學為核心的專業領域CEO微學程，培育學生具備擔任主管所需的永續發展議題素養，能夠運用專業領域知識進行敘事表達與問題解決。

（三）建立運算思維及程式設計課程

開設之「CS+x實用型跨領域數位科技微學程」包括基礎必修、核心選修、進階整合應用選修三



◀高科大USR新農業創生學院課程 (高科大提供)

類模組課程，逐步將同學普遍認為艱澀的程式設計課程，用循序漸進的教學與課程安排方式，引發學生學習程式語言之動機。

（四）發展人社STEM創新鏈結計畫

STEM的精神除了課程整合，同時也是跨領域課程的實現，教師需要研發多專業整合的課程去因應學生面對業界實務問題時需要的能力與素養，因此增設前導計畫補助要點並透過公開徵件補助，鼓勵教師投入STEM跨領域創新研發及開設多領域結合的實作課程，同時規劃辦理不同產業類工作坊，提升教師教學量能，進而發展多元課程設計與學習模式。

（五）推動AI通識化及AI輔助課程

AI的應用不只體現在跨領域程式設計系列內容也透過AI實現英語學習輔助，以培育具有人文科技素養之人才。未來的世界脫離不了AI，現在的生成式工具逐漸普及，具備AI素養才能掌握AI的工具提升學習的成效。

（六）推動USR計畫跨領域課程

為推動善盡社會責任跨領域課程，課務支持上

延續教學創新、教師社群、磨課師、微學分等制度，並整合敘事力計畫、苗圃計畫之執行經驗與跨域能量，協助投入USR教師規劃具創新特色、整合理論實務的教案，強化解決教學現場問題之方案。學生方面開設社會責任實踐學分學程並有USR/HUB人才培育機制，讓學生投入具體實踐，投入在地發展。2019年獲得「TSA臺灣永續行動獎」獲得5金3銀2銅亮眼成果。

（七）推動創意創新創業教育

推展創新創業教育課程，開設「設計思考」與「跨領域實務專題」課程，鼓勵師生推動創新創業計畫。高科大表現突出，2023年入選教育部青年發展署推動「U-start創新創業計畫」及「U-start原漾計畫」兩項補助，有「IF社群金融教育平台」、「海洋夢想家Ocean Dreamer」、「蟻人Studio」、「魚膠原冰淇淋」及「和木相處」5組團隊入選，補助總獎金達250萬元，績效卓著深獲肯定。發揮跨界合作創新創業加乘效益，2018-2022年U-start創新創業計畫累計35件並獲1750萬元獎金，衍生校園企業達35家。



▲百大產業專題講座。（高科大提供）

結語－發揮大學社會責任：知識擴散與高教共榮

在這個充滿挑戰與機遇的時代，大學作為社會進步的重要引擎，應當肩負更多的社會責任，發揮其知識擴散的力量，與高等教育共榮共存。這不僅僅是對大學的期望，更是對整個社會發展的迫切需求。

大學社會責任的實踐不僅體現在知識的傳承和創新上，更應該貫穿於學校的政策與措施。在教學上我們鼓勵創新，推動教學與研究合一；學習上我們擁抱多元的課程設計，尊重學生的跨域

需求，培養具有國際視野的人才。

知識擴散是大學的一項重要使命。透過教學，我們能夠啟發學生的思維，培養批判性思辨能力，讓他們在知識的海洋中自由遨遊。同時，大學教師積極參與教學研究，促使教學知能不斷進步，結合社區、產業的需求，將知識推送到社會的每一個角落。

高等教育的共榮共存需要建立在合作與分享的基礎之上。大學應該加強與產業界、其他學術機構以及社會各界的合作，形成良性互動的生態系統。透過共榮共存，我們能夠共同推動社會進步，實現知識的最大價值。在這個充滿變革和不確定性的時代，大學應該成為穩定的力量，引領社會向前發展。唯有發揮社會責任，實踐知識擴散，與高教共榮共存，大學才能真正成為社會進步的堡壘，為未來培育出更多有潛力的領袖和改革者。這是我們共同的責任，如此才能跨越里程碑，永續傳承教育新紀元。🌱

◎致謝

打造有意義的教學與學習一直是楊慶煜校長自併校以來致力推動之目標，本文之完成特別要感謝校長不論是在人力運用、資源整合、創新教學推動策略上給予強而有力的支持與關懷，並責成教務處、共同教育學院、永續處、產學處、學務處、研發處在優質校園環境、安全教學空間及智慧友善環境的前提下，協力完成各項教學事務之開創與推展。

◎參考資料

Youngsook Park, Jerome Glenn (2020)。2030世界未來報告書〔宋佩芬譯〕。高寶國際。（原著出版年：2019）

楊思偉、李宜麟（2021）。2040年日本高等教育藍圖之分析。《臺灣教育評論月刊》，10（1），1-8。

劉秀曦（2022，11月1日）。主要國家高等教育發展藍圖之共同趨勢。《國家教育研究院電子報》，225，13-25。<https://epaper.naer.edu.tw/>

Di Battista, A., Grayling, S., Elseot Hasselaar, Till Alexander Leopold, Li, R., Rayner, M., and Zahidi, S. (2023). *Future of jobs report 2023*. World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

Ministry of Education and Culture. (2017). *Vision for higher education and research in 2030*. <https://okm.fi/en/vision-2030>