

朝陽科技大學推動STEAM教學跨校社群 建構產學研互惠平台

■ 文／陶冠全・朝陽科技大學休閒事業管理系副教授級專業技術人員

臺灣執行食品安全相關管控已多年，從開放豬肉及牛肉瘦肉精含量0.01ppm可合法進口、日本食品經驗證合法進口，到震驚全臺的寶林茶室及蘇丹紅事件，國人在食安的風險仍存在不可控制因素，顯現食品業現場食安品管、溯源追蹤的重要性。莘莘學子面臨課堂學習及未來就業發展，教學現場如何因應超高齡社會到來，契合產業所需人才培育，因此朝陽科技大學（簡稱朝陽科大）在教學上以STEAM（Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics）互助教學方式，問題導向學習，跨校師資共培，提升學子學習意願，並強化教師其他專精能力及學理知識，培養師生應用於食農教育、食品安全及食品營養知識素養，降低學用落差，社會服務實踐，並以聯合國永續發展目標（SDGs）－消除飢餓、良好健康和福祉及優質教育、負責任的生產、永續城鄉發展等，於校外場域實踐，擴散區域型大學師生服務，樹立標竿學習，應用於未來社會發展。

朝陽科技大學休閒事業管理系、應用化學系、營建工程系結合弘光科技大學食品科技系、東海大學食品科學系、餐旅管理系、國際經營與貿易學系、亞洲大學食品營養與保健生技學系、靜宜大學食品營養學系、教育研究所等，成立跨校教

師社群，運用夥伴學校教師研究專長，將食品安全、食農教育、餐旅管理、食品營養、社區營造、教育研究等跨域串連成為共通平台，整合社區資源，透過跨校社群師資，不斷精進教學內容及產業發展趨勢需求，推動課程創新及實務操作，並應用於設計教案及跨領域知識流通，除提升教師本身自信及專業能力，未來於課程發展，亦有效提高學生學習成效，透過申請教育部教學實踐研究計畫、USR計畫、農業部農業推廣計畫、臺中市政府衛生局、食品藥物安全處及高教深耕經費挹注，以跨校學生推動臺中市食安青年軍，青銀共學推動STEAM互助學習模式，強化學生、一般民衆、社區志工及銀髮產業人士，以社區實踐服務共伴模式，發展自助、互助、共助的社會共融模式，降低社福成本支出。

教學互補，跨域學習共創世代共融

少子女化影響及社會整體氛圍改變，教師面臨教學困境，急需改變教學方式，強化教學內容為教師共同議題，透過跨校教師社群成立，發展區域聯盟，共同討論研擬相關教學方法創新，研究及產學計畫合作，創造互補效益、跨域學習成長，精進教師產學研能力。推動STEAM教學互助模式，提升教學內容豐富性及社會需求，因應產



圖一 教學實踐發展架構

業發展所需，教師將單方授課模式翻轉，激發學生主動多元學習，培養未來需具備專精能力。

發展學生跨校、跨域合作，引導學生了解產業發展現況及趨勢，斜槓學生未來發展知識交流，建構博學及專精互補，延續課堂學習成果，對社會服務投入實踐，調整心態及培養主動關心他人，催生社會福祉共生，降低人為衝擊摩擦，打造自助、互助、共助的幸福城鎮。

核心目標－教學應用及社會需求，建構產學研互惠

一、食農教育扎根膳食安全，拓展教師教學成效

以膳食設計、健康促進、食品安全問題為核心（圖一），從菜單設計、食品安全、團膳製備、運動健康、友善失智等議題，發展數位課程、教學設計、翻轉課堂活動、PBL導向學習、微學分課程、跨校學生食安青年軍聯合培訓等。社區

營養推廣、供餐衛生輔導、營養照護三方面於關懷據點扎根學習，並持續向外擴散，與師生建立共伴共學模式，並透過教師社群討論及分享，定期跨校、跨域老師交流，搭配朝陽磨課師課程，除執行農業部食農教育及食物日活動－「幸福柑橘，採果鮮體驗計畫」外，並辦理教師研習工作坊，鼓勵社群老師進行討論及分享，建立LINE群組進行立即性交流回饋，共同執行教育部朝陽科大USR「果香山城、苗圃幸福心－友善人文暨城鄉共好計畫」（112－113年），並通過教育部USR「果香山城－城鄉共好，青銀領航×農蘊加值×創生共融計畫」（114－116年），帶領學生進行教學實踐應用，加速學生自我學習力道及翻轉課堂應用經驗，吸引多位老師加入及參與，並持續申請跨校合作產學計畫共同執行，提升學術能量，增加教師實務經驗。

二、開發課程教材方案，建構學生專精能力

安排培訓課程交流，如：SIG課程、農業及食



◀113年果香山城、苗圃幸福—友善人文暨城鄉共好成果發表會。（朝陽科大提供）



▲朝陽科大休閒系學生以「山城淨零碳-柑橘友善食品創新研發」榮獲2024全國技專校院學生實務專題競賽家政餐旅食品群首獎。（朝陽科大提供）

品安全研討會、SDGs及STEAM教學研討會、低碳議題研討會等，搭配學生進行教學實踐—青銀共學活動參與，以PBL問題導向為目標，辦理經濟部IPAS食品品保工程師初級、HACCP食品安全管制系統基礎班、進階班輔導，驗證創新教學成效，並以其他夥伴學校教師，支援食品營養及安全課程教案授課及問題分享討論。

三、因應永續發展，開設創新課程

社群成員採聯合教學模組，搭配數位課程學習及影音教學，規劃朝陽科大磨課師課程「山城走透透淘金去—水果料理一把罩」，假日及課後聯合培訓證照課程，申請微學分，並發展跨院系「實踐共好—USR跨域創新應用微學

程」，鼓勵師生參與，數位學習及課後補救教學，提升學生專業能力，因應未來就業需求。

四、課程實踐在地連結

由老師帶領學生到社區據點及國中小學，做長者健康促進授課及食安宣導，並與衛生所合作，透過問題導向學習，協助社區長輩做好膳食設計及食安宣導、供餐衛生輔導，激發學生自主學習及解決問題能力。

五、改善學習成效研究方法或工具

安排跨校研習工作坊，如：高齡友善環境—延緩失智及失能，社區營養推廣—地中海飲食，邀請曾獲教學實踐計畫績優計畫主持人及學者專家授課分享，精進社群教師能力，互相交流。

六、行動研究與評量工具發展

辦理SROI成效評估及跨校教學實踐分享，引導社群成員進行研究設計，以社群內曾通過教學實踐計畫教師，分享提案技巧及經驗，互相合作研提新計畫，並參與產學計畫及業界參訪、師生場域教學實踐，降低學用落差，調整教學及研究內容。

七、教學研究論文撰寫

社群成果及教學實踐成效撰寫論文發表，供其他教師參考，並規劃其他跨區或跨校教學實踐活動，提升社群成員經驗及跨域能力。



▲朝陽科大USR團隊教導東勢慶東社區長輩包粽，促進青銀共學。（朝陽科大提供）



▲為協助東勢地方創生，朝陽科大USR團隊研發柑橘友善產品，導入農產初級加工，減少碳排放。（朝陽科大提供）



▲由休閒系學生組成之朝陽食安青年軍，協助臺中市政府食安把關，深受肯定。（朝陽科大提供）

八、組織跨校聯盟團隊

長期深耕地方發展，以建構執行大學社會責任為發展目標，互助合作，帶領學生深耕地方，執行各項產學及研究計畫，培養學生社區服務精神及溝通能力，翻轉課堂教學模式，場域實務教學應用，驗證學習成效。

社群行動綱要及執行分享

重視臺中地區現有長者議題及社區民衆關心議題，如食品安全、延緩失智、健康促進、食農教育等，教學現場培育學生未來發展為目標，發展教學精進教材，持續推動跨院系課程，將社群之成果應用做教學交流，導入業界資源多方投入，活化教學內容，應用於產學合作

上，讓更多人願意參與，改善教學歷程，精進教學實踐應用。

- 一、依教學評量、課程滿意度調查、課堂學習單，了解學生執行成效及建議，並透過成效分析，進行教學歷程改善，以持續發展遠距教學，調整教學方法，STEAM模式互助學習。
- 二、建立一教學創新模式，改變教學現場，提高學生學習成效，研究結果提出學術發表供其他老師參考，並持續深耕。
- 三、建構校園與場域之USR共學生態圈，SDGs視野及專業能力之人才，以促進社會與產業之創新。
 - （一）社會創新：藉由技術、資源、社群合作模式的創新應用，創造社會價值，解決社會議題。
 - （二）社會關懷：落實「取之於社會、用之於社會」的永續發展價值，建立全年齡的社照服務系統。
 - （三）產業創新：加速區域產業低碳轉型，培養產業所需具永續就業力之人才。
 - （四）在地共融：大學為社區共同發展者，知識轉化為社區服務動能，讓居民認同大學價值。



▲陶冠全老師（前排左一）於臺灣輕農業加工發展及低碳友善耕作研討會分享執行USR心得，致力永續農業備受關注。（朝陽科大提供）

社群活動規劃

- 一、每2個月辦理社群交流會議，追蹤社群執行成果及成員分工執行進度說明，討論相關社群議題提高成效。
- 二、辦理遠距教學磨課師會議設計教案及教學方法討論，執行遠距數位課程，跨校合作授課，建立STEAM互助課堂教學基礎。
- 三、透過社群軟體及Line社群聯繫，立即性解決相關教學精進問題，相關教師研究討論，培養長期合作及立即性問題解決。
- 四、辦理教學實踐計畫精進工作坊課程講座2場，以議題導向黑客松（Issue-based Hackathon，簡稱議題松）方式進行，邀請中國醫藥大學徐國強教授兼健康照護學院副院長及臺中市食品藥物安全處產製組陳志銘組長專題講座，強化社群老師核心素養，產業發展現況及發展困境，協助社群成員進行教學創新及產學研究計畫提案。
- 五、教學實踐計畫成果分享，由陶冠全老師及本校健康農糧中心錢偉鈞教授、靜宜大學食品營養學系陳淑茹副教授（111年度績優研究計畫）等，分享歷年來提案內容、大學社會責任計畫執行及提案，教學實踐研究方法及架構、實踐成果等



▲朝陽科大結合銀髮膳食營養教育暨健康飲食-產官學聯合推廣計畫，致力SDGs不遺餘力。（朝陽科大提供）

互相交流，持續跨校合作提案，回饋於教學現場應用。

- 六、磨課師遠距教學課程9周課程，參與學生達150人以上，並申請本校微型課程，辦理朝陽實踐共好－USR跨域創新應用微學程135人，鼓勵學生跨領域參與。
- 七、社會服務實踐課程推動，帶領學生進行社區關懷據點、國中小食安宣導，教學印證，降低學用落差。
- 八、辦理體驗學習活動與課程，東勢區上城社區發展協會、慶東社區發展協會合作辦理健康餐料理實作及社區營養教育課程－青銀共學8場。
- 九、研究報告及論文撰寫，發展研究應用聯盟，互相合作及提升專業力，共享資源，進行創新減少時間的損耗，辦理社群成果發表，並編製教學創新教案，提供其他老師參考。

社群執行成效

社群成員以議題松方式發展「食在安全、健康促進」之議題，不但提升教師研究及教學計畫之產出，同時，引導教師於課堂進行教學創新模式，與地方連結實踐，更透過產學合作共創未來，因應超高齡化社會發展趨勢，分流學生就業



▲2024台灣永續行動獎獲獎－SDG3。（朝陽科大提供）

及研究，培養大學永續發展能量，降低招生衝擊。綜整社群執行成效如下：

一、教師社群研發創新，互助諮詢之共通平台

- （一）辦理遠距教學磨課師課程，數位教材製作及課程經營，邀請跨校師生參與，9年來已超過2,200人以上線上學習。
- （二）專家學者教學創新講座，提升跨域精進學習，建立合作初始點，未來應用於教學研究上，改善教學內容，貼近產業發展。
- （三）定期召開社群會議，進行翻轉課堂教案討論，因應教學現場及未來趨勢發展，進行教學實踐研究計畫合作。
- （四）透過Line社群聯繫，解決即時性問題100則以上，提升彼此信任度，深化社群合作。
- （五）教師專長互補結合，發揮大雁帶小雁精神，並將社群成果及研究應用，教師課程教材精進及論文撰寫發表，組織合作團隊，走出校園貢獻所長。
- （六）執行臺中市食安青年軍計畫，教育部USR計畫萌芽型，擴展成效於社區據點、國中、小學，進而影響到一般民衆，

帶領學生社會服務實踐，學用合一。

二、翻轉課堂教育相關課程教學成效

- （一）依教學評量及課程滿意度調查，了解學生執行成效及建議，進行教學歷程改善，調整教學方法應用，更新教學方法及內容。
- （二）辦理台灣輕農業加工發展趨勢及低碳友善耕作研討會，產官學代表參與150人，邀請農糧署農產加工科陳銘鴻技正、中興大學江伯源特聘教授、食品工業發展研究所農產驗證技師張家綺、陳禹心技師、口湖漁類發展合作社王益豐總經理等11位專家學者專題講座，分享友善農業及智慧農業經驗。
- （三）數位化自主學習教材：連續9年磨課師課程，以食品安全、社區營養教育，發展所需精進教材及教具，藉此模式拉近師生距離，提升教學成效。

三、研提產學研究計畫，擴大社會影響力，校園師生倡議

- （一）辦理業界參訪研習，建立產學合作基礎，訓練人才為企業所用，安排學生於合作場域就業超過百人。
- （二）教學研究成果應用，113年發表Scopus期刊論文5篇、研討會論文5篇。
- （三）師生參與競賽：
 1. 連續2年榮獲全國技專校院學生實務專題競賽－餐旅食品群第一名，透過循環再利用的方式，研發出具有在地特色及高營養價值的初級加工產品，不但能增加地方特色，並減少農業廢棄物。
 2. 2024英國柑橘果醬大賽由東海大學邱致穎副教授指導獲2銀1銅佳績，將東勢柑橘導入世界舞台，創新能見度。



▲歷年朝陽科大磨課師課程。(朝陽科大提供)



▲銀髮膳食推廣手冊、銀髮點心手冊食譜。(朝陽科大提供)



▲設計食農桌遊。(朝陽科大提供)

3. 食農教育－榮獲112年食農教育推廣亮點計畫。
4. QS Reimagine Education Awards & Conference 2024 Shortlisted入圍。

(四) 根據地方需求開設創新課程，確保學生掌握創新技術，深化與企業及社區的合作，推動產學合作及創新創業育成計畫，建立促進區域發展的知識體系，並強化跨領域合作，帶領學生走出舒適圈，進行社會關懷服務。

(五) 社群老師進行113年教學實踐研究計畫提案通過3件，並由靜宜大學陳淑茹副教授獲得績優計畫。

(六) 獲教育部112年度教學實踐研究區域基地計畫－中部區域基地跨校教師專業學習社群執行績優社群獎項。

(七) 導入互助共融模式，與中高齡長者合作促進職場友善，改善農村發展窘境，並以「創新、零添加物、友善食品」為主軸，持續推動地方創生，為發展低靡的農村經濟注入活水，打造青銀共學、創生共榮、自助、互助、共助的永續農村。

結語－產學合作共創未來，打造幸福城市，大學永續發展

因應超高齡社會到來，推動產學合作發展契機，社群教師教學研究應用於產學發展，從食材的溯源與食材應用不浪費，發展永續農業循環經濟、健康樂活食品、食品營養需求設計、食品安全等，113年執行產學合作達13件，金額超過1,500萬，未來持續發展應用，幫助地方發展。透過高齡友善社會生態的持續關注，進行校園倡議及教師社群、學生社群執行，培養學生進行專題研究及競賽，注入知識能量發展，邀請公部門代表、各校師生與會分享實踐成果並進行交流，以奠基永續發展能量及關注。培養國人對農產品從源頭到製程的食安文化素養知識，激勵在地消費，提升場域作物多元化加工應用，透過冷鏈物流安全管理，溯源追蹤的落實，降低食安風險疑慮。農作物加工與特色食材結合，持續融入消費者生活，農村伴手禮及風味餐創造經濟商機，發揮校際聯盟特色，食農教育深耕，帶動地產地消。

以「教師社群」為核心，「跨領域結合」為導向的朝陽科大，透過教務處創新教學中心提供全



▲111年教育部教學實踐研究計畫績優計畫－靜宜大學陳淑茹老師。（朝陽科大提供）



▲中部區域基地跨校教師績優社群獲獎。（朝陽科大提供）



▲教育部技職司司長楊玉惠（左三）特別肯定朝陽科大在校長鄭道明（右一）帶領下，師生推動SDGs之貢獻。（朝陽科大提供）

方位的教學支援，秉持「以教師為中心，以學生為導向」的理念，鼓勵教師參與多元主題社群及跨領域社群，提供線上平台促進交流，同時提供定期舉辦工作坊與研習、教學觀摩與交流、個別化教學諮詢、教學創新獎勵、教學成果發表平台、教學領導力培育課程、數位教學支持、教學助理培訓以及創新教室等豐富的教學資源，協助

社會實踐能力，課程涵蓋社會問題意識、問題解決策略及行動力培養，並結合實務案例，如智慧監控蟲害系統的開發與應用，提升學生實作能力。學校同時提供激勵支持措施，如提高USR計畫在教師評鑑中的比重、減授鐘點及彈性薪資獎勵，確保USR推動效能，實現永續發展的人才培育目標。

教師精進教學知能，提升教學品質。近年來，朝陽科大更以「永續人才培育」為核心推動USR計畫，構建校園與場域的USR共學生態圈，累積前期成功經驗，深化教育與實踐模式，培育具人文關懷、SDGs視野及專業能力的人才，促進社會與產業創新與轉型。在USR計畫執行團隊的能力培植上，特別重視「教師共學互助增能」，透過教師共學增能方案，促進跨領域教師間的經驗分享與合作，針對USR相關教學與研究領域進行深度交流，提升教學與研究水平，並增強跨學科合作。這種共學機制不僅強化教師專業能力，也大幅促進USR團隊的整體成長。此外，朝陽科大亦透過增能課程與研習活動，培養團隊成員的

◎社群成員

召集人：陶冠全副教授級專業技術人員（朝陽科技大學休閒事業管理系）

成員：徐暉亭副教授（朝陽科技大學營建工程系）、廖雅芳副教授（朝陽科技大學應用化學系）、蒙美津副教授（亞洲大學食品營養與保健生技學系）、李貴宜副教授（東海大學餐旅管理學系）、邱致穎副教授（東海大學食品科學系）、陳立賢助理教授（東海大學食品科學系）、李怡穎副教授（東海大學國際經營與貿易學系）、陳淑茹副教授（靜宜大學食品營養學系）、楊秀宜助理教授（靜宜大學教育研究所）、陳珍妮助理教授（弘光科技大學營養系）