

# 高教創新

Innovation in Higher Education Bi-monthly

NO.37  
MAR.2021

科大、技中一同攜手，  
打開偏鄉學生的視野  
精進技職教育課程計畫



美國賓州州立大學  
世界校園，讓學習無國界



# 鑽研興趣，成就人才

——編者的話

一〇八課綱上路，技術型高中也必須增加專題實作及實習科目學習成果（含技能領域），對教學資源相對缺乏的偏鄉地區學校來說，不啻是一大挑戰，如何導入教學資源，協助打開偏鄉技術型高中學生之視野？教育部於是推動「促進產學連結合作育才平台精進技職教育課程計畫」。

計畫落地後，在諸多有心老師的積極推動下，果然創造不少驚人成效：包括高雄科技大學與北門高級農工職業學校在課程上協作，指導學生創造新產品，並加入高科大文創師資，提供文案、行銷與品牌設計的專業；而臺灣科技大學與玉里高中合作，為高中生規劃參訪與體驗，並鼓勵學生行銷在地文化。至於屏東科技大學，則帶領佳冬高農學生參與科展，一舉拿下全國第二名佳績。

全部計畫中，共有六十四所技術型高中受惠。當中發生哪些感人的故事，偏鄉孩子們又得到哪些收穫？「專題報導」中有完整的報導。

本期雜誌中還有兩則動人報導，不容錯過。在第三屆國家產學大師獎中，虎尾科技大學校長覺文郁篤信「你的價值就在你能解決多少問題」。他至今已完成超過六十件技術移轉，技轉產值逾六千八百萬；同為本屆得獎人，臺北科技大學教授芮祥

鵬，研發出全球無毒無害，可重複使用於護腕、護頸圈等醫療器具的複合材料。從教授到創業成為CEO，他的心路歷程也值得一讀。

從兩位大師身上，看見成功絕對少不了對一個領域鑽研的韌性。當然，前提是先找到自己興趣所在。對年輕人來說，如果未來方向還不清楚，其實不用急著上大學。不妨利用教育部的「青年教育與就業儲蓄帳戶方案」，經濟上可申請補助，同步藉由工作體驗來探索自我。參與青年在計畫後，仍能保留原錄取學校資格，或重新申請符合性向的校系，可謂一舉數得。

目光來到海外。疫情肆虐下，「停課不停學」風行。在大學遠距教學的浪潮下，美國各州立大學的「世界校園」系列線上課程脫穎而出。以賓州州立大學的線上課程來說，不僅針對授課對象提供專職學習顧問，教學軟體設計人員和教師更緊密合作，共同提高課程水準，使復學、在職或退伍軍人等不同背景的學生，均獲得合乎需求的教育品質。他們怎麼做？臺灣的大專院校不妨參考。



16 精進技職教育課程計畫  
科大、技中一同攜手，  
打開偏鄉學生的視野

臺灣科技大學 + 玉里高級中學  
教學虛實整合，  
打破框架學習

22 臺北科技大學 + 瑞芳高級工業職業學校  
鏈結專業導覽，  
教學生學會說家鄉的故事

虎尾科技大學 + 仁愛高級農業職業學校  
植物保育扎根，  
無人機奠定科技農業

高雄科技大學 + 北門高級農工職業學校  
FUN 學習、FUN 行銷，  
創意推廣在地產業

屏東科技大學 + 佳冬高級農業職業學校  
激發「無動力世代」，  
帶領偏鄉生思考和實作

28

中華郵政臺北字第 2245 號

執照登記為雜誌交寄

高教簡訊創刊日期 / 中華民國 78 年 12 月

技職簡訊創刊日期 / 中華民國 78 年 9 月

高教技職簡訊合刊出版日期 / 中華民國 96 年 3 月 10 日

高教技職簡訊更名為高教創新 (每兩月出刊一次) / 104 年 3 月

本刊同時登載於網站: [www.news.high.edu.tw](http://www.news.high.edu.tw)

110 年 3 月發行

出版者 教育部高教司 教育部技職司

發行人 朱俊彰 楊玉惠

地址 10051 臺北市中山南路 5 號

網址 [www.news.high.edu.tw](http://www.news.high.edu.tw)

電話 02-77366666



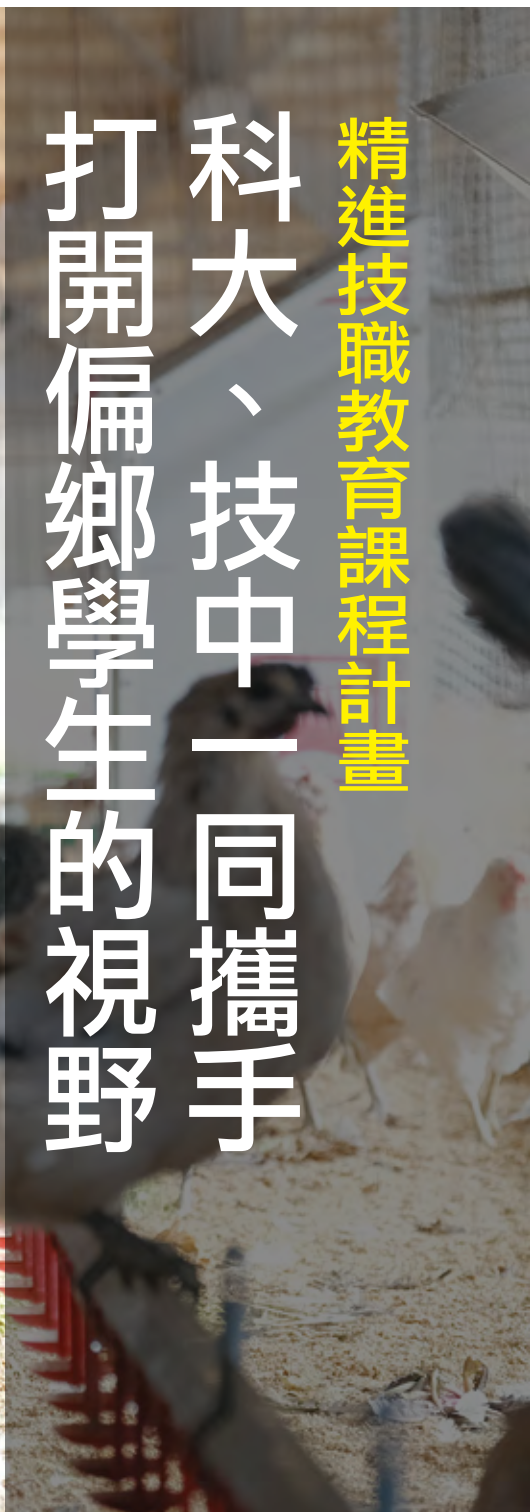
Soy Ink 環保油墨





# 科大、技中一同攜手 打開偏鄉學生的視野

精進技職教育課程計畫





## 在

一〇八課綱的影響下，技術型高中（高職）一大變革，是技術型高中課程綱要增加部定

專業科目及技能領域學分數十五至三十學分。專題實作於高二下至高三至少開設2學分，專題實作課程成果更是科大參採技術型高中學習歷程檔案的重要一環。

偏遠地區的學校教師人數少，如何撐起這些新課程的需求？為此，教育部在新課綱上路之際，執行的「促進產學連結合作育才平台精進技職教育課程計畫」，由全國四十所技專校院自主投入開發技術型高中課程，提升六十四所偏鄉與非山非市技術型高中，共三七七七八名學生的學習品質。

### 讓學生提早接觸業界，強化即戰力

技專校院參與技術型高中課程，像是搭起一座橋

梁，讓技術型高中學生趁早接觸技專校院及業界資源。舉例來說，虎尾科技大學邀請嘉益農業行的業師許岱雷，導入無人機噴灑農業技術，在仁愛高級農業職業學校發展「植物保護實習」課程。

虎尾科大解釋，農村人口老化、人力短缺，嚴重衝擊農業生產力。利用無人機噴灑農藥，不但大幅提高生產效率，還能減少對生態的衝擊，是未來農場經營一大趨勢。

雙方討論後，虎尾科大教授深入仁愛高農農場經營科，在課程中融入跨域新科技，讓學生學習如何運用無人機噴灑農藥。課堂中，教授不但講解植保機系統的發展現況、相關應用與飛行載具原理，更由業師指導學生操作植保機，從中實際體驗植保機的飛行安全技能和環境障礙排除，提早接觸農業新技術。

「偏鄉不缺資源和經費，缺的是外界刺激，」促

進產學連結合作育才平臺精進技職教育課程計畫主持人，雲林科技大學技職教育研究所教授廖年森指出。偏鄉與非山非市技術型高中推動新課綱，只是受限於環境，他們較難得知外界如何落實新課程，能讓課程變化到什麼程度。技專校院深入這些學校開發課程，提供的不只是日後自主開發課程的釣竿，也帶入催化劑，讓這些學校的教師體會新課綱課程的創意與魅力，不再逃避開設新課程。

廖年森解釋，這場改造偏遠學校課程的工程，總辦公室設在雲林科技大學，並將國內大學按地理位置分為五大區域，北一區召集學校為臺灣科技大學、北二區為臺北科技大學、中區為雲林科技大學、南一區為高雄科技大學、南二區為屏東科技大學。

五大區共四十所技專校院，與國內四十五所技術型高中優質化總召學校合作，並援引「五十二」產業的產學合作資源，優先協助國內二十六所偏鄉公立技術型高中、三十八所非山非市公私私立技術型高中開發新興且務實的選修課。

### 訂定四大目標，找資源、增設特色課程

釐清問題是解決問題的開端。為了解各技術型高

中推動新課綱所遇的困難，臺灣科技大學等五大區域辦公室召集學校（技專校院）進行問卷調查和諮詢會議，並向教育部國教署取得待協助課程清單，梳理待協助範疇與資源。

接著，他們媒合可提供協助的技專校院團隊，藉由多所技專校院對多所技術型高中之協助方式，由團隊帶領帶領技術型高中籌組教師備課社群、舉辦教學研習工作坊，並指導技術型高中學生完成實作專題，或安排學生到業界參訪。

廖年森表示，此計畫有四大目標：第一，協助偏遠學校發展跨校教師社群，促進鄰校或同校教師間的共好學習；第二，協助教師準備專題實作等新課程；第三，優化偏遠學校因應新課綱增設的多元選修課程、特色課程；最後是導入產業資源，讓技術型高中課程更貼近實務脈動，促進學生與業界接軌。

促進產學連結合作育才平臺精進技職教育課程計畫執行至今剛滿一年，計畫總辦公室統計，投入此計畫的技專校院，已協助技術型高中成立二十七個跨校教師社群、舉辦二十七場教學研習活動，並協助技術型高中開設高達八十門特色課程。

在廖年森眼裡，上述成果都只是計畫的暖身操。





新課綱首屆學生即將進入高二下

學期，要開始修習專業與實習課程。尤其是新課綱強調的專題實作課程，它的學習成果將構成高中學習歷程檔案，是學生未來甄選入學時，最重要的參採依據，「重頭戲才要開始，」廖年森說。

最近，廖年森特別寫信勉勵參與計畫的技專校院。他強調，這項計畫即將進入新課綱實施的「深水區」，總辦公室與各區域辦公室，將根據過去一年的執行經驗汲取教訓，把握時程擘劃新局。

**就算是一堂課也要開，帶給孩子新視野**

協助開課像給魚，還得把設計課程的釣竿留給偏鄉教師，才算計畫圓滿。廖年森強調，唯有讓整個協助機制，內化成偏鄉學校主管、教師們的教務行政或教

學常態，才能永續精進課程與教學等面向。

當然，偏鄉學校的校園氛圍與都會型學校不同，需要時間相互熟悉並合作。廖年森期盼技專夥伴們一起面對挑戰，思考如何提升偏鄉學校的辦學與教學熱忱，養成與時俱進的驅動力。

廖年森感謝且佩服參與這項計畫的技專校院教師：「他們放下有利於升等的論文撰寫時光，花數小時車程前往偏鄉，只爲了替技術型高中學生開一堂新課。」新課堂導入的新知識、新視野，可能就此翻轉孩子的一生。

技專校院也在投入計畫、開課的過程中上了一堂課。本身也是技專校院教師的廖年森說，技專校院進入技術型高中，常見目的是爲了招生，所以多以都會地區的明星技術型高中爲首要交流對象。開車駛過崎嶇、蜿蜒的山路，進入偏遠學校，是許多大學教師的「第一次」，他們看到不一樣的學習風景，更積極思考如何弭平城鄉教育資源差異。

「新課綱對偏鄉是威脅，還是機會？」廖年森在計畫過程中反覆思考這個問題。幸好，一群熱血的技專教師正在行動的道路上，將威脅一一轉化爲機會。

## 臺灣科技大學十玉里高級中學

## 教學虛實整合，打破框架學習

來

自花蓮玉里高中的孩子們，在臺灣科技大學教師胡家紋的安排及帶領下，認真開心地跟著客家電視臺的工作人員參觀辦公室、攝影棚、後製中心等部門，還化身為小主播，體驗播報新聞的臨場感，一窺電視節目製播的奧秘。難得的實地參訪、學習經驗，打開了孩子們的視野，增添他們對未來的想像。

這趟參訪的內容非常豐富。除了電視臺參訪，還包含走訪觀光工廠及臺科大校園、參與電商行銷相關課程；並將學校特色編成歌曲，實地學習宣傳和文案創作技巧。在參訪期間，學生們也體驗搭捷運、透過觀察，尋找行銷元素等有趣的實地教學。雖然只是短短幾天的活動，卻帶給孩子們深遠的影響。

「外來老師對學生的刺激很大，」率隊的玉里高中電子商務科教師陳苗兒，相當肯定透過教育部育才平臺精進技職教育課程所安排的這一系列教師增能（共好學習）及優化課程活動：「有些原本學習意願和參

與度比較低落的學生，因此變得開朗，甚至希望將畢業旅行改成產業和科大參訪，這是過去從來沒有發生過的現象。」

## 掌握教學方向，促發學習動機

擔任北一區區域辦公室共同主持人的臺科大副教務長陳耀騰認為，雖說科大的學生大多從技術高中而來，但兩端的交集卻很少。尤其在一〇八課綱實施後，以核心素養為發展主軸，重視學生自主學習能力的培養，因此是否能落實「問題導向」（Problem-based Learning, PBL）的新型態教學模式，將是影響學習成效的關鍵。

「我們希望成爲一股由上而下帶動的力量，努力平衡城鄉落差造成的學習資源不均。就算只能改變少部分的孩子，慢慢做，總會看到更大的轉變，」陳耀騰指出。





因此，臺科大先針對負責的八所高中發出問卷，盤點需要協助的議題及課程需求，再以臺科大自身的教學資源為中心，結合其他有意願參與的科技大學，共同針對教師增能開設包括新

型態教學、應用程式式資訊、學習歷程檔案製作、創意設計和實務專題分享等工作坊及研習營。由科技大學師資群協助技高老師們以實作方式，利用肢體語言、手機APP等輔助教學工具、便利貼教學等互動式教學技巧，提升授課的專業知能。

「透過工作坊和研習營，帶我們跳出過去被進度追著跑的教學模式。」開始在課程中導入便利貼教學的陳苗兒發現，學生們開始互動討論並勇於發表看法，也因為每個想法都能獲得回應，而更有成就感。

### 彌補教學資源，確保偏鄉孩子的學習機會

此外，為了彌補各校的資源不足，這項計畫媒合科大相關科系老師前往技高開課。包括利用當地部落文化或食材，融入音樂創作或烘焙等，鼓勵學生行銷在地特色。為了啟發孩子們自主學習的動能，更進一步發展出「虛實整合」的授課方式。

以胡家紋為例，她利用自己十八年的媒體工作經驗，針對卓蘭高中、光復高中和玉里高中開設自媒體傳播相關課程，也透過系統性的「溝通與表達」及「自媒體行銷」線上課程，讓學生依自己的吸收能力、學習進度安排預習、上課及複習的收看時間。針對不熟的地方，可反覆收看，無形中訓練時間規劃的能力。

在推動一〇八課綱之後，這些多元化的教學內容、嶄新的教學型態，都是偏鄉技高亟需的教學資源。孩子們透過學習帶來的轉變，每一筆記錄都像一枚希望勳章，也是學習歷程的好素材。

藉由科大與技高兩端的協作，不僅帶領技高老師跳出以考試為導向的框架，將創新、互動的手法運用在教學中，也讓孩子們自信地展現主動、積極的人格特質。未來不論升學或就業，都能為人生揮灑出更燦爛的顏色。

臺北科技大學十瑞芳高級工業職業學校

# 鏈結專業導覽， 教學生學會說家鄉的故事

圖片提供：臺北科技大學



**想** 認識新北市立瑞芳高工嗎？  
打開 YouTube，可以找到許

多應用英文科觀光模組學生們拍攝的影片。他們選擇自己最想分享的影片。他們選擇自己最想分享的大家的校園一隅，用青澀的聲音、流利的英文，帶著所有人用鏡頭欣賞校園之美。聽著八田樓、生態池和排球館等每個角落的校園故事，活潑的運鏡、跳躍式的剪輯邏輯，在在展現孩子們的創意與活力。

這是教育部育才平臺精進技職教育課程北二區開設的「在地散步——觀光地方創生英語導覽合作案」，由臺北科技大學主導。曾經擔任臺北城市散步（現改為島內散

步）導覽員的北科大視聽教學中心老師王伯雅，針

對北二區負責技術高中的校定相關課程，鏈結臺灣觀光地方創生協會推薦的業師，帶著學生從認識校園周邊文史與觀光資源開始，進一步透過導覽培訓、導覽課程規劃、英語導覽等客製化課程，向下扎根，引導技術高中學生透過互動式教學，找到學習動力。

因為瑞芳距離九份很近，王伯雅邀請專業導遊帶著學生一起走訪九份兩次。「第一次實地學習探查地方特色及導覽技巧，第二次就是實作，」她指出。學生們把業師指導的技巧運用在導覽解說中，以同學們為對象，實作練習用英語導覽九份。

王伯雅的教學方式極為多元。例如以英文設計大地遊戲，帶著學生闖關，或是請學生選擇有興趣的題目，上臺做英文演講。在資料蒐集和聆聽的過程中，學生自發性學習五花八門的有趣知識，讓英文

教學更加生活化。甚至連一起共學的老師們都受到啓發，將這些新型態的教學模式引入其他課程。

瑞芳高中教務主任林騰文看著孩子們從不懂如何找出解說重點、錯誤百出的英文導覽稿起步，經由一次又一次與老師討論、修改，到最後自己拍攝、剪輯影片，最後呈現出精采與流暢的英文導覽，「這些和過去交上來沉悶無趣的作業有天壤之別，」他說。透過這次體驗，正好彌補了過去只有英語師資、沒有觀光相關師資的不足，讓觀光模組的學生更貼近產業現況。

### 把眼光離開課本，講求多元、靈活學習

擔任主持人的北科大教務長楊士萱認為，目前大部分高中教學都以升學為導向，老師們傾向教學生完成一份容易獲得大學青睞的學習歷程。然而，以實作為導向的技術大學，反而更希望透過這項計畫，引導教學正常化，讓學生找到自己的長處，打破學測、統測的迷思：「我們不一定要收分數最高的學生，但要找到最適合的學生。」

目前，北科大以區域聯盟的方式，媒合醒吾、南亞、明新科大、東南等科技大學，依據高中提出的

需求，開設相關課程。例如，新屋高中想在地球科學中開設大氣、海洋及天文選修課，北科大就協助對方媒合到健行科大的教授，以當地的海洋生態為教學主軸，帶學生們有系統性的透過實作學習。

由於一〇九學年度協助石碇、新屋、觀音高中及瑞芳高中開設的行銷、陶藝、程式設計、動畫製作等課程頗受好評，加上持續舉辦的教師增能工作坊，通常會釋出部分名額，開放給非計畫中的高中教師，於是，連部分不在計畫中的高中都希望加入，增加教學多元性和靈活性。在經費可以支持的情況下，北科大也希望將這列改革的列車，開往更多高中校園停靠。

楊士萱表示，以往大學和高中職的交集很少，透過這項計畫，促進了兩端的互動與熟悉：「這樣，我們就知道哪些課程在高中就教過了，未來可以避免重複開課，然後開出學生更需要的課程內容。」

新的做法開啓新的對話。當愈來愈多大學與高中職一同攜手，帶動教育系統回到以學生需求為主軸的學習，就愈能為每個孩子找到屬於他們的路，並成為陪伴的力量，一起前行。

虎尾科技大學十仁愛高級農業職業學校

# 植物保育扎根，無人機奠定科技農業

仁

愛高級農業職業學校位於南投縣仁愛鄉，屬霧社風景區。一一五〇公尺的高海拔，讓它成為「全國最高」高職學府。

當地居民多以種植高山茶樹、蔬果及花卉等經濟作物維生，但也由於地形地貌限制，及原鄉部落人口外移、老化與少子化影響，青農培育成了重要課題。

仁愛高農教務主任黃國鑫指出，高海拔作物栽培碰到需要防治病蟲害時，尤其經常出現人力不足的問題。若是能訓練農科學生操作無人植保機，未來不但可投入植物保護工作，還能培養出第二專長。

因此，校方就在精進技職課程計畫中提出「植物保護實習課程」的協作需求，讓農業類群的科別，如農經科、森林科師生，有提升技能的機會。

**植保基礎加新科技，缺工及人才培育有解**

「經過雲林科技大學的媒合，我們隨即根據仁愛

高農的需求，進行師資與相關業師的協調，」虎尾科技大學文理學院院長羅朝村說。最後整合出生物科技系、飛機工程系等系所資源，並歸納、設計出三堂實習課。

第一堂課，先聚焦在植物保護的基本概念說明，如為何要做植物保護、病蟲害如何發生等；第二堂是植保機基本結構及操作技巧認識、無人飛行載具原理、安全及未來應用；第三堂則是無人機操控飛行與植保機植物保護操作實務。

羅朝村說，無人機的運用，將是未來農業經營一大趨勢。無人機在農作物噴灑時具均勻性、高效率等優點，霧化噴頭可將農藥噴灑更微細化，使作物容易吸收，更可大幅降低農藥使用量，減低農藥對農作物的傷害。

另外，利用無人機搭配影像處理、噴藥系統或即時分析等新興科技，進行農業智慧即時監測，可減少現





圖片提供：虎尾科技大學

場人工巡視及操作時間，一舉提高農業生產效率，解決缺水問題。

### 激發興趣，學習意願提高

三堂課上下來，羅朝村發現，科技帶給仁愛高農師生很大的啟發：「學生上課時，眼睛都發亮，而且踴躍提問、交流，學習意願提高很多，」羅朝村說。

黃國鑫也觀察到學生的改變：「這些孩子在學科考試上常需加強輔導，但在實作時，都很有自信，也做得很好。無人機的操作，正好符合他們對新興科技、電玩的興趣，大大提升學習動力。」

透過學習和實作，學生了解到無人機不僅能拍攝影片，更能作為植物管理栽培的好

工具。另外，業師們的經驗提點，如植保機協會理事長及幹部在農場實際操作的飛行訓練指導，讓師生更熟悉臨場操作實務。加益農藥行的分享，則讓同學們知道目前植保代噴市場人力缺乏，收入豐厚，工作時間彈性，是未來值得投入的產業。

「田裡面不只有病蟲害，營養不足、缺水都是問題，」羅朝村本身也是生物科技及植物病理專家，他表示，無人機可導入生物製劑噴灑，這是智慧化農業的未來，讓植物保護更容易掌控。一旦發現有小區塊病蟲害時，可優先處理，不需要等蟲害擴大了，才大面積噴藥，這也是減少食安疑慮的一環。

課程雖然結束了，但從中播下的種子正在發芽。黃國鑫說，不只學生已經在期待後續課程安排，仁愛高農老師在認識植保機用途後也大受鼓舞，目前共有六位老師正預備報考無人機飛行證照。

下一步，仁愛高農將評估校內空間，增設植保機標準練習場地，發展各種無人機農業應用；並朝輔導學生取得無人機飛行證照，培育更多「科技青農」的目標邁進。

## 高雄科技大學十北門高級農工職業學校

# FUN學習、FUN行銷， 創意推廣在地產業

圖片提供：高雄科技大學



**高** 雄科技大學與北門高級農工職業學校

的課程協作，始於北農「FUN學習」跨校教師學習社群。

為推動一〇八課綱，社群的老師邱靖玲、陳蕙如，思考進行一個結合在地產業的跨領域課程。經由精進技職教育課程計畫區域團隊媒合，邀請高科大文化創意產業系助理教授陳育民加入。他對在地產業有豐富的創意行銷經驗，雙方協作，激起北農師生一連串思考翻轉，

一場想像力大爆發的創意旅程於焉展開。

**專題製作結合在地產業，讓學生很有感**

北門農工位處臺南市佳里區，鄰近鄉鎮有豐富的農漁產物，如牛蒡、芝麻、紅蘿蔔、虱目魚等等。參與專題製作的同學裡，有家中世代種植紅蘿蔔的、也有經營虱目魚的魚塭養殖業者。

因此，當電子商務科、資料處理科討論專題製作時，有生物科技背景的進修部主任楊昆霖提出「資源可再生、再利用、可回復，讓產業環境共生」的虱目魚鱗再利用研究主題時，馬上引發學生濃厚興趣。

北門高級農工職業學校校長陳勇利表示，這是校內跨領域的協作，由電商科、資處科及畜保科跨科跨領域教師，共同指導電商、資處科學生一起合作。

取自養殖虱目魚的魚鱗與紅蘿蔔為主要材料，在實驗室中，萃取出虱目魚鱗中的膠原蛋白成分，搭配在地栽種的紅蘿蔔，製成含維生素A及膠原蛋白的Q彈珍珠粉圓。

陳育民觀察，北門農工的本科專業很強，在專題實作課程上，較缺乏的是文案撰寫、行銷與品牌設計概念。這正好是他的專業所在，因此決定從「創意思考」開始，在文案撰寫、LOGO設計及行銷上，協助師生了解如何提升商品附加價值。

### 師生共學，跨領域開啓創意力

陳育民分享大量的行銷案例，引導大家在創意發想時聚焦兩點：一是解決溝通問題，用淺顯易懂的方式演繹專業，或讓人留下深刻印象；二是找到突破點，跳脫框架、用不同角度思考，再看怎麼落實到運用。

於是，取自在地虱目魚魚鱗與紅蘿蔔、含維生素A及膠原蛋白的Q彈珍珠粉圓，有了「紅QQ」的命名。陳育民說，「紅」代表紅蘿蔔的視覺形象，「QQ」象徵特別的口感。「紅QQ」不僅加深口語表達產品的記憶，也形塑一個可愛的角色，提升

認同感。

北農「紅QQ——魚膠與紅蘿蔔相遇」專題，在崑山科技大學「二〇二〇創意專題暨官田烏金行銷企劃提案競賽」中獲得第三名佳績。陳育民指導電商科、資處科師生一起學習的「多媒體應用與創意行銷」Adobe Illustrator實作課程，在學校輔導室舉辦的「北農八十五週年慶LOGO」競賽中，也有亮麗成果：資處科、電商科同學包下所有校內獲獎名次。

已在北農服務三十幾年的陳勇利觀察，協作課程不僅開啓老師們的創新思考力、提升校內跨領域合作力，更帶動學生們發揮想像力、更有熱忱地投入學習。「未來，校內各科所做的產品、甚至學校行銷，都可以交給他們做了！」陳勇利說。

陳育民則從師生互動中，感受到學生對專題的投入及主動學習。他尤其對北農老師們的熱情印象深刻：「在專題實作上，可以在校內做到跨科、跨領域合作，甚至在課堂之外，老師們還不斷協調、溝通，真的非常棒！」

這場成功的合作，不僅連接起兩校師生，更寫下傲人成績，是最好的雙贏案例。

屏東科技大學十佳冬高級農業職業學校

## 激發「無動力世代」， 帶領偏鄉生思考和實作

### 屏東

東縣佳冬高農全校約七百七十名學生，是教育部認定的偏遠地區學校。與它相隔約四十

分鐘車程的屏東科技大學，是「促進產學連結合作育才平臺精進技職教育課程計畫」一員。去年，由屏科大教師從旁指導佳冬高農師生參與科展，一舉拿下全國第二名佳績。參賽的三名學生已循特殊選才管道，分別錄取臺灣大學、中興大學和屏東科技大學，將持續在農業科系深耕鑽研。

一〇八課綱新增多元選修等全新課程，對教師人數較少的偏遠學校來說，負擔尤其吃重。佳冬高級農業職業學校全校約九十名教師，校長林鴻源指出，此類新興課程增加，但學生基數連年減少，每名教師要付出更多時間，才能讓一校的課程多元化。另外，這些課程沒有課本，傳統的照本宣科教學搞不定，教學方法亟待革新。技術型高中的選修課涉及

實作，開課面臨實習材料費不足的問題，也因此，不得不捨棄部分課程。

**教育往下扎根，從高一就培養研究精神**

科大教師加入後，解決了上述問題。佳冬高農農場經營科教師林鈺澤分享，屏科大教師指導農場經營科學生投入專題實作，他們引導研究主題發想，並進一步運用到全國科展競賽中，協助高中職教師蒐集分析方法、指導學生簡報技巧與口條、臺風訓練，果然一舉在全國競賽中奪得第二名佳績。

參與學生因此打破校內升學紀錄，循特殊選材管道，錄取臺灣大學森林環境暨資源學系、中興大學農藝學系，以及屏東科大農園生產系。

不只協助當屆高三生，屏科大預計更進一步，在





佳冬高農校園中建構一個實作專屬園地，逐步向下扎根，延展到佳冬地區的國中小師生。讓他們從小培養實作研究能力，落實一〇八課綱的探究與實作等精神。

佳冬高農的畜產保健科也受惠於科大資源。屏科大協助開設「生物技術概論」課程，與聯發生技公司進行產學合作，把生物技術運用於生物製劑的實務帶入教學現場。更進一步，將環境教育議題融入，充實校內教師的基礎理論教學。比如，教師在課堂上介紹蘇力菌時，可同時說明相關生物製劑在農業與生活中的應

用，穿插理論與實務，有助學生建構更完備的專業知識。

參與這項「大手拉小手」計畫的屏東科技大學植物醫學系助理教授吳立心指出，屏科大發揮農業專長，將計畫分成「智慧農業」、「觀光餐旅」和「無人機」三大教學主軸，上學期除協助鄰近技術型高中開設二十一門多元選修課，也定期舉辦教師增能工作坊。

實際走入偏遠地區校園，讓科大教師更理解學生樣貌。吳立心說，他們觀察這群被稱為「無動力世代」的科大新生，學習動機愈來愈弱，很想了解原因。這個計畫讓屏科大教師接觸高中生，從中知道他們的真實學習狀況，以及碰上的問題與挑戰。

一一〇學年度，屏科大與佳冬高農的合作更深入，協力範圍從農場經營科、畜產保健科兩個科別，擴大到六個科別。林鈺澤表示，佳冬高農緊鄰黑巧克力、東港黑鮪魚、林邊黑珍珠蓮霧產地，期待成為「三黑農業」重點產業觀光休閒學校。他相信，科大能帶入更多教學和業界資源，補足偏遠學校的資源不足。也藉此打開技高生的視野與發展，培育出更多現代農業需要的人才。