



填補城鄉之間數位落差

點亮下一代未來 推廣程式設計

二〇一九年寒假最後一週，緊鄰桃園機場空側的陳康國小三年級學生權沛淇來到學校，在大哥哥、大姊姊教導下，認真地學習透過程式設計，算出撞球桿的距離和力道，將撞球精準地推進球袋。

陳康國小在大園區歷史悠久，取名自空軍殉職少將陳康，它的前身為空軍子弟小學，地理位置周遭便是空軍基地，附近皆為眷村。人口最興盛時，就學總人數約為一千四百人。由於與桃園機場跑道僅有一牆之隔，只要登上操場旁的夢想航站，就能清楚看見飛機起降，號稱是「離世界最近的小學」。



近幾年，隨著少子化、國軍精簡人力廢除基地，以及眷村陸續拆遷，原本熱鬧的村落，人口快速外移，目前全校人數不到六十人，其中近三分之一來自弱勢家庭。三年前，隨著元智大學艾姐資訊志工團隊的到來，讓陳康國小的學生終於有機會拿到走進世界的門票：「程式設計」。

數位力，就是未來必備競爭力

美國在前總統歐巴馬（Barack Obama）任內，將中小學程式設計教育列為國家的戰略，全球大部分國家也都有此體認，臺灣同樣已將程式設計能力列入一〇八課綱中。

「數位機會的多寡，足以影響一個孩子的未來」元智大學學務長王佳煌是研究資訊社會學的學者，看到臺灣城鄉差距造成的數位落差，便著手規劃「艾姐資訊培力」計畫，並於二〇一八正式啟動，以元智大學的專業強項，協助提升偏鄉資訊能力。

計畫名稱取自英國詩人拜倫之女艾姐·勒芙雷斯（Ada Lovelace），也是世界公認首位程式設計師。艾姐資訊培力計畫從小學生的程式設計能力培育開始，擴展至小學老師培力、銀髮族，甚至是走出臺灣，協助其他國家人民掌握數位機會。

其中，由元智大學學生組成的「艾姐 IT 義工天團」，也在寒暑假到小學帶領資訊營隊活動，「這些大哥哥、大姊姊很受到小朋友歡迎，常常可以看到他們身上『掛著』兩、三個小學生，學習氣氛歡樂。」王佳煌說。

為了讓小學生對程式設計產生興趣，元智大學煞費苦心。這些學生事前必須接受培訓，親自設計課程，安排所有活動細節和人員配置等等，皆親力親為。他們運用不插電的桌遊導入程式設計概念，結合有趣的視覺圖像 Scratch 程式設計軟體，並且搭配 mBot 機器人課程，利用程式編寫與實體操作，讓小學生可以發揮創意，完成機器人的程式設計。



元智大學工業工程與管理學系教授孫天龍也曾帶領系上七位學生，協助陳康國小近三十位師生，體驗人工智慧的人臉與貓狗辨識技術。小朋友在活動中學習簡單的程式設計，將貓與狗的特徵輸入電腦，讓機器學習辨識。每一次的營隊，元智學生都會根據該校的資訊能力，量身設計課程和活動。

幾年下來，艾姐資訊培力計畫已協助桃園市多所小學舉辦寒暑假程式設計營隊，包括中壢區華助國小、自立國小、大園區陳康國小和沙崙國小、觀音區大潭國小和草漯國小、新屋區東明國小、龜山區大湖國小和大埔國小、龍潭區高原國小及八德區大成國小等等。

志工走向國際進行資訊教學

元智大學電機工程學系三年級李昱霖已經參加了四屆「艾姐 IT 義工天團」，且獲得教育部二〇二〇線上常設展扛壩子最佳鼓舞獎的殊榮，身為總召的他，回想當初參與計劃的初衷：「上大學前我輾轉住過五個城市，我渴望能與某塊土地產生深刻的連結，加上對教學很有興趣，所以決定給自己一個機會試看看，走入桃園的國小，看看是否真的適合投入教育？」

第一年辦完活動後，有位小朋友跑來問李昱霖，「你明年會不會再回來？」在這個當下，他已經清楚知道答案，一年年地投入艾姐工作。

對於大學生而言，學童們完成自己作品時的笑臉，是他們最大的成就感來源。此外，透過教學，他們學會如何將專業知識轉化為小學生聽得懂的語言；學會課室管理技巧；學會讓小朋友保持長達二小時的注意力，這可是非常大的挑戰呀！

有幾位義工因參與營隊而對資訊教育產生濃厚興趣，希望畢業後有機會從事教職工作，幫助更多小朋友學習程式設計。

為了深化小學生的程式設計教育，元智大學也針對小學老師，規劃資訊教師培力課程，王佳煌提到：「我們希望讓老師對各項資訊科技有一定的認識，藉以帶領學生接觸新知，開啟學生的眼界。」

不只是關注臺灣偏鄉的數位機會，元智大學師生也走向國際，協助其他國家的人民掌握數位機會。自二〇〇五年起，跨國服務團隊持續前往印尼、柬埔寨、尼泊爾等各國服務據點進行資訊教學。

即便是二〇一五年發生尼泊爾大地震，元智大學學生仍然持續深耕當地。元智大學尼泊爾跨國服務團隊的主要任務，是在尼泊爾的公立中學推廣「小樹苗計畫」，為當地學校建置電腦教室及圖書館設備。

以二〇一八年為例，團員帶著二十臺筆電到當地建設電腦教室，同時招收來自三所學校約二百位的國中生舉辦電腦夏令營，再培訓優秀學生成為教學助理（TA），教授低年級學生基礎資訊軟體的課程，更希望團隊離開後能延續夏令營的服務。

在籌辦營隊並赴當地執行任務的過程中，元智大學學生必須主動聯繫各個企業及基金會，從中學習行銷與領導團隊的技巧。曾擔任二〇一六年跨國服務團隊副團長的陳星安說，「出國後才知道什麼是國際觀，每一個國家、城市都有不同的生活方式，用不同的角度學習認識這個世界，少一點的抱怨，隨遇而安，平靜地看待每一個挑戰，開心的面對每一天，是我在尼泊爾學習到最重要的事。」

在從事跨國服務的過程中，元智大學學生常會對照自己的生命情境，啟發更多的省思，「營隊的小孩們每次上課總要花許多時間，踏過泥濘蜿蜒及遙遠的路途，但這些困難並沒有阻擋他們學習的欲望，」團員段鑫杰從當地小孩身上獲得勇氣，「其實踏出舒適圈，需要一定的勇氣與決心，踏出不屬於自己國度的土地，更加如此。」

陪伴青少年及銀髮族改造生活

二〇二〇年，因為新冠肺炎（COVID-19）疫情，元智大學跨國服務團隊無法出國服務，然而他們並未因此「休息」，轉而將服務能量投注在臺灣偏鄉。學務處課外組帶領跨國服務團隊、學生自治組織及八位境外生等，攜



手桃園市武陵高中共三十二位學生，前往宜蘭、花蓮及臺東展開偏鄉服務列車計畫。

為期一週的列車巡航，前進南澳國中、秀林鄉銅門及榕樹部落、富北國中及池上國中，推廣數位資訊及 VR 科技，活動參加者包括當地學生及銀髮族，不同世代一起學習。

在元智大學設計的活動中，參加者不用出國，一樣可以透過虛擬實境 VR 體驗，且經由境外生的現身述說，如同身歷其境般環遊八個國家，讓學習更具體，不再只是侷限於課本。

不只是關注在學學生的數位能力，隨著高齡社會的來臨，元智大學艾姐資訊培力計畫也擴及高齡長者。

二〇二〇年元智大學開始與桃園市八德社區大學合作，開設銀髮族數位課程。王佳煌說，八德社區大學校長也是元智大學的資深老師，他提到大部分學員是退休長者，許多人對於學習數位新知很積極，於是協助開課。課程內容包含照片後製、影音剪輯、網路安全、手機 Apps 軟體運用等。

接下來，王佳煌想以資訊為工具，協助青少年走在正途上。

元智社會暨政策科學學系碩士班畢業的校友張進益牧師是基督教更生團契桃園市私立少年之家的執行長，十餘年來陪著數十位曾經犯錯或弱勢家庭的少年拾回正常人生。他成立「大改樂團」，讓這些孩子在音樂世界中找到自信。張進益接下來想成立自學中心，協助這些青少年累積更多能在社會立足的本事。

得知這個想法，王佳煌覺得元智大學能幫得上忙，「我希望能將艾姐 IT 義工天團帶進來，透過數位能力的培養，讓這些孩子看到更多的可能，得到多一點的機會。」

從小學生、青少年到銀髮族；從臺灣到國際，透過艾姐資訊培力計畫的持續擴展，正一步步地實踐大學的社會責任。

