



TAICA 臺灣大專院校人工智慧學程聯盟 全臺共建 AI 課程網， 培育跨域新人才

文字 / 陳筱君 圖片提供 / 清華大學

當 人工智慧 (Artificial Intelligence, AI)

成為顯學，技術發展如光速般推進，與其息息相關的半導體產業隨即呈現求才若渴的態勢，帶動各行各業邁入智慧轉型與升級階段，因此亟需「懂」人工智慧的人才。人力專家預估，未來企業開出的職缺中，高達七成都與 AI 相關，讓文科生和理科生的職能界線日漸模糊。

從工研院與人力銀行共同發布的《二〇二五半導體業人才報告書》中，顯示出就業市場對人才需求的微妙變化，為因應半導體產業的國際化布局，「外語能力」、「海外職場與文化的適應力」以及「專業領域的廣度與韌性」成為企業選才的主要考量。

另一方面，「即戰力」長期以來是企業招募的關鍵指標，如何在校園中營造學習友善的環境，循序漸進為非相關科系學生建構跨領域的人工智慧能力，成為高教圈的重要課題，教育部也在這股趨勢下，順勢推動並催生了「臺灣大專院校人工智慧學程聯盟 (Taiwan Artificial Intelligence College Alliance, TAICA)」。

五十五所大學聯手跨域育才

從最初的二十五所學校，倍增至今已有五十五所大專校院加入，TAIICA以聯盟形式打破一般大學與科技大學的藩籬；透過臺大「NTU COOL」線上教學平臺，開啓大規模跨校修課、互相承認學分的新模式，協助學生跨入或深化人工智慧領域學習，也解決了臺灣大學校園內相關領域師資不足的困境，可說是臺灣教育史上的創舉。

深耕人工智慧教學逾二十年的清華大學電機資訊學院資訊工程學系教授陳宜欣，義不容辭接下專案辦公室主持人一職，由於已經在教育部資料司下的計劃推廣人工智慧系列課程超過七年之經驗，於短時間內她便與教育部合作規劃出完整的計畫執行架構，「這也是落實『教育平權』的重要途徑之一。」她指著課程地圖，娓娓道出計畫初衷，以及對人工智慧教育資源共享的期許。

過去二十年間，臺灣就業市場歷經巨大轉變，在重視「人機關係」與「科技倫理」的人工智慧團隊中，除了理科生外，文科生成為異軍突起的助攻手。「文科專業重視人與社會的緊密關聯，能激勵團隊成長、協助接軌國際或協調管理的功能，這正呼應許多人工智慧專家的觀點——跨領域專家才是人工智慧團隊的核心。」如今的人才需求趨勢，也印證了這一論點。

以半導體產業為例，今（二〇二五）年五月的三萬四千個AI人才需求中，除了傳統的研發、軟硬體工程職缺，還有不少經營管理與專案業務職缺。特別的是，這些非理工背景主管的新資增幅，

在各類主管職中居首，與去年相比，分別成長一四·九%與一九·九%；特別是非主管、職跨領域專才如「技術開發」、「綠色能源」、「可靠度」等特殊工程師的新資漲幅也達二二·一%，這顯示，在全球競爭與地緣政治的影響下，企業亟需具備多元專業的「複合型」人才，才能有效提升關鍵戰力。

精選課程與師資，打造人工智慧教學明星隊

TAIICA計畫執行之初，先盤點並整合全國各大學的人工智慧課程與師資，規劃出四個由淺入深的學分學程——「人工智慧探索應用學分學程」、「人工智慧工業應用學分學程」、「人工智慧自然語言技術學分學程」以及「人工智慧視覺技術學分學程」。同時，邀請教學資源充沛、深獲專家與學生肯定的學校與老師，以線上直播方式開設「主導課程」，提供大專校院學生修讀，部分課程選修人數高達約一千六百名學生選修。

「我們依據學習地圖規劃路徑，從各校精選出具有代表性的課程納入TAIICA。」課程涵蓋：清華大學陳宜欣老師的「資料探勘與應用」和高宏宇老師的「自然語言處理」、臺大林軒田老師的「機器學習」和張智星、陳君明老師的「金融科技導論」、成大朱威達老師的「人工智慧導論」。第二期之後，陸續加開相當重要、每個學程必修的「人工智慧倫理」，搭配「生成式AI的人文導論」、「機器導航與探索」、「生成式AI：文字與圖像生成的原理與實務」和「深度學習」等課程，以對應四個學分

學程的教學與修課需求。

與此同時，陳宜欣還有更大的挑戰，「部分老師對於直播教學不太熟悉，也憂心實施全遠距教學後，對實體課程的成效難免顯得有些遲疑，」經過一對一溝通與深談，討論如何透過教學互動設計，增加學生參與感；並配合各校學生程度差異，滾動式調整作法，將主導課程分成「鏡像課程」——由授課教師負責盟校學生的作業批改與評量；「衛星課程」——將各校學生的考評權力交給聯盟學校，協同老師依據授課教師設計的評量方式，或依據學生程度與學校特質，客製化適合該校的考評方式與標準，讓各校在異中求同，提升學生學習效果、整合各校的評分基準。

教育資源共享，桃李滿臺灣

TAIICA的主導課程教授都是各校人工智慧領域的頂尖「名師」，有些課甚至連本系學生都爭相搶修。此外，陳宜欣認為，這些老師還具備一項共同特質，「這是一種使命感，必須讓學生認知到，講求人機合作的人工智慧，除了一日千里的技術之外，『人』才是其中最重要的因子。」

面對優秀師資難求的挑戰，TAIICA也擴大了人工智慧學習的管道。陳宜欣進一步解釋，「不可諱言，教學資源相對充足是人搶進頂大的原因之一，所以我們核心理念是『資源共享』，希望創造公平學習的機會，讓學生不會因為過去的基礎不夠、程度不好或學校教學資源不足，被拒於人工智慧學習的門外。」任何學生

只要想學，就能走進頂大的教室，再配合各校設計的補救教學，提升自己的學習效果，「跟著進度走，拿到那張學分學程證書，任何人都能證明自己的能力不輸頂大畢業生，打破以『考試成績』分類學生的傳統迷思，落實真正的教育平權。」

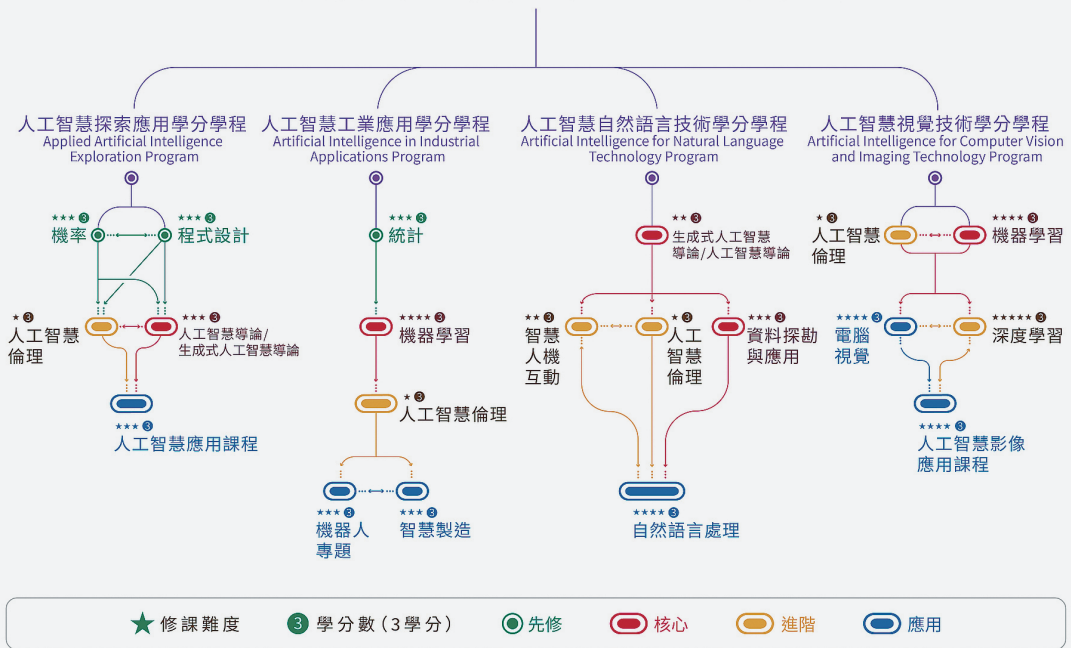
雖然計畫推動初期，部分課程退選比例過高，且學生成績不甚理想，導致外界出現質疑聲浪，「我們發現，部分原因是學生對課程不夠了解就加選，開學後發現跟想像有落差而選擇退選；另一個關鍵因素則是部分學校無法提供足夠的學習陪伴。」觀察幾所高及格率的學校推動經驗，參與度高的協同老師和助教，比較容易適時發現同學的學習困難、卡關點，並且予以協助，跟學生的學習效果成正比。

陳宜欣除了開設「資料探勘與應用」這門以全英文上課的主導課程，也擔任其他課程的協同老師，她常用自創名言鼓勵學生——「分數只是當下的評價，過程中累積的知識，才能終身受用。」

人工智慧的學習無法臨時抱佛腳，一個程式運算過不去就卡關了，「其實這是每個人的必經之路，」陳宜欣希望學生明白，沒有難度的課程就學不到東西，首先要來上課，才能知道自己的不足。

「每週交作業、跑模型難免會卡住，花很多時間卻找不到問題所在，這時候沒有必要鑽牛角尖，先去忙別的事情，休息一陣子再回來重跑運算，如此來回幾趟後，往往能有神來一筆的豁然開朗。」她認為，部分學生因為先畫地自限、把課程或作業想得太難，一直想著離最後一步好遠，就容易陷入自己製造的「困難」，

臺灣大專院校人工智慧學程聯盟計畫-學分學程



然而學習沒有捷徑，必須像打怪一樣循序漸進，才能一關關超越自己。

強化學生選修意願，培育未來人才

「人工智慧是一個相當特別的領域，理論研究和實際應用同等重要，幾乎所有新技術的發展，都是為了解決應用問題。」因此，陳宜欣特別肯定部分科技大學的作法，甚至邀請師生團隊進行分享。這些科技大學老師願意花時間觀察學生，在陪伴學生看完主導課程直播後，以類似補救教學的形式，協助學生加強基礎觀念，更願意進一步為學生講解、釐清艱深的概念，彌補其不足之處，「科技大學的學生耐受力普遍較為強大，只要給他們機會學習，讓他們被看見，就能有亮眼的表現。」

目前，大部分T A I C A的課程都開設於研究所中，陳宜欣表示，希望藉此擴大影響力，讓更多學生有機會享受這些教育資源，「大部分課程是大三、大四以上程度即可修課，但考量到開在大學部就無法列入研究生畢業學分，因此開成大學生可以上修的研究所課程，才會提高學生選修的意願。」

未來，陳宜欣希望可以找到適合的師資，納入更多人工智慧特殊應用領域於T A I C A教學平臺，「我們期盼臺灣學生不需要出國或搜尋外國資源，就可以學到最新的人工智慧技術發展與應用，除了落實教育平權，也為臺灣培養更多相關人才與未來師資，形成一種正向循環。」