

龍華科技大學×國立臺灣科學教育館

# 技職FUN星探索，AR與VR帶路

文字／陳筱君 圖片提供／龍華科技大學

在「技職永續破風者——技職教育博覽會」開幕儀式上，隨著主持人倒數「三、二、一！」龍華科技大學、國立臺灣科學教育館與新北市教育局等主辦單位代表，觸碰舞臺上方的LED感應地磚，地磚隨之變色，宣告為期兩天的活動正式展開。

這場在國立臺灣科學教育館舉行的技職教育嘉年華，可說是為了七月即將開展的「技職FUN星際」職業探索展打頭陣，邀請超過四十所技術型高中和科技大學參與，各校以教學特色設計實作教案，吸引大批國中生熱情體驗、探索不同群科。熱門體驗如幫嬰兒換尿布、以AutoCAD繪製指尖天燈、傷口護理包紮與注射演練等皆需排隊等候；高雄餐旅大學則設置模擬機艙，由學生專業指導救生衣穿戴，讓國中生體驗航空服務實務訓練。

## 披上科技外衣的創新策展

「現代教育講求適性，不是每個孩子都適合念普通型高中再一路升上大學，」擔任「技職永續破風者計畫」北區主持人的龍華科技大學研發長陳永裕，以技職體系教師的角度，分享他對於職業試探常設展及相關活動的期盼，「我們希望國中生能多方接觸與認識各種職業領域，再思考升學方向。尤其對於那些不見得適合走普高的學生，更應該選擇適合自己的群科，未來升學或求職才容易有所發揮。」

「這是我們第一次主辦職業試探常設展及相關活動，」陳永裕表示，過去六年來，學校多以招生為目的參與類似活動，如今成為主辦後，思維也要轉變，從更宏觀的角度思考如何推動整體技職教育發展，並協助其他技職學校找出能吸引國中學生、老師與



家長的特色亮點，「我們要透過創新規劃，證明技職教育並非退而求其次的選擇。」

國立臺灣科學教育館已是第三度參與職業試探與適性發展常設展的策展與推動，館長劉火欽表示，與往年相比，這次從策展、推動假日實作工作坊、舉辦營隊、技職講座與見學遊程的規劃來看，都顯得更有系統性和多元、活潑，「主展場以更科技化的布展手法，廣泛導入擴增實境（AR）、虛擬實境（VR）和延展實境（XR）互動技術，讓目標族群在遊戲中，自然而然感受到技職教育與時俱進，與過去截然不同的教學方式與內容。」

### 產學合作讓職業探索體驗更有意思

陳永裕坦言，之所以決定大量導入互動科技、採取虛實整合的設計方式，主要是為了克服主展場僅有六十坪空間的限制，卻需涵蓋七大產業、導向十五個群科介紹的挑戰。不過正如劉火欽所言，這也正好展現出現今技職教育靈活、進化與產業緊密結合的一面。

「這七大產業包括半導體、電動車、智慧機器人、智慧商務、外語應用、設計和餐飲，不僅是目前發展最蓬勃，同時也是一般人求職最熱門的產業，」國中生可能還不清楚產業實質面貌，但一定聽過這些產業類別，因此，在展場入口先以靜態影片和投影片輪播介紹產業，並適時帶入台積電、日月光等知名產業，「讓學生對產業有基本認識後，再以不同的互動科技，依序回推至相

對應的企業、職業和群科。」

舉例來說，如果學生想更了解半導體產業，只要戴上AR眼鏡，即可進入虛擬無塵室，體驗氧化、蝕刻、微影等製程介紹，認識手機、電腦與電動車等產品的心臟——積體電路（IC）製造的職場環境；其後戴上VR頭盔，更可以實地體驗半導體晶片封裝流程，以體感互動的方式，親手嘗試將螢幕內的微小晶片裝入精密電子產品。

最後的群科介紹和引導也相當實用、有趣，「前段的遊戲激發出學生的好奇心，開始思考未來出路，也會進一步想知道，自己該經由哪些群科學習專業能力，才能進入心儀的職場、做自己喜歡的工作，」陳永裕表示，現場特別設置一臺具備人工智慧技術的拍貼機，學生拍照後，系統會依據其所選擇的產業與職業，合成個人職涯推薦圖卡並附上簡要說明，學生可掃描QR code保存或分享至社群，無形中也為展覽帶來更多曝光與宣傳效益。

然而，科技化也相對會帶來器材維護的壓力，國立臺灣科學教育館也以過去策展對此提出建議，供負責執行的龍華科技大學參考，例如：因為參觀人數眾多，容易提高這此精密儀器的損壞率，所以一定要備有多組的替換教具；另有鑑於AR、VR的體感互動，需要在每位參觀者身邊保留雙手可以移動的空間，因此同時體驗的人數有限，尖峰與非尖峰時期的導流和管控工作就非常重，除了增加說明牌及解說人力之外，對於安排團體參觀的時間也非常重要，才能避免塞車。

## 沉浸式體驗感受技職教育魅力

為了強化技職教育成果，在主展區外面也規劃出約六十坪的副展區，展示多組可以體驗或親手複製實作的技職生作品，除了激發國中生成對技職教育的興趣，同時翻轉國中老師與家長對技職教育的刻板印象。



在技職嘉年華讓大家玩瘋的「閃動格子」，結合體感技術與LED色磚，透過程式連動色磚下的元件，控制每一片所呈現的效果。龍華科技大學多媒體與遊戲發展科學系校友團隊開發、設計出這個作品後，也以此創業，設計出可供多人闖關的室內沉浸式體驗遊戲，這兩年來成為相當熱門的休閒與聯誼活動，相當欣賞這組作品的陳永裕期待，這種正向、立志的技職創業故事，有助改變家長的想法。

另一組包含迷宮鼠、自走車等輪型機器人的作品可說是人氣第一名，劉火欽提到，「我們在技職嘉年華時安排自走車體驗工作坊，根本一位難求，沒有預約到的民眾紛紛表示想要開展後再體驗。」陳永裕解釋，這種包含程式碼撰寫和組裝的實作體驗，難易適中，相當適合親子一起完成，「開展後，平日以成品和零件的展示搭配技術介紹為主，假日則會辦理工作坊與體驗營，並在主展場地鋪設軌道，以試跑或競賽方式強化成就感。」

國中老師因出身師範體系，對技職教育的認識難免不足；家長多半為了就業考量，傾向幫孩子選擇普通型高中，陳永裕認為透過職涯探索，讓國中親、師、生一起認識相關群科與產業，親身感受技職校院以應用導向，積極引進先進設備強化技術開發的能量，「讓『技職FUN星際』成為『技職放心記』，為每個孩子找出最合適的就業藍圖。」