

雲端科技引動教育創新服務契機

產官學攜手共構教育生態圈

數位科技的演進，改變了現代人的生活形態，也為許多產業帶來新變革，趨於白熱化的全球競爭態勢，台灣學子所將面對的是上百億優秀人才的激烈競爭，要在未來的舞台中佔據一席之地，從教育工作開始向下扎根是不容質疑的重要議題，而雲端運算應用的發展，更為21世紀的知識傳遞樣貌，勾勒出新學習圖譜。

雲端概念的發展，為教育事業打造了全新的可能性，學習將不再侷限於教室，也將不再受限於型式，讓學習回歸本質。高雄市教育局局長鄭新輝強調，透過雲端技術的發展，讓教學現場的差異化教學變成可能，可依學生的學習進度與需求，提供個別化、適性化的教學協助，除了運用來改善數位化落差的現象外，因為雲端科技的專業性及在教育上的可運用性，也讓教育產業化，科技技術服務化，帶動台灣軟實力的全面進化。因此，運用資訊科技的力量，協助教育服務發揮最大價值將是未來台灣競爭力的重要議題。

平台、互動、開放，補足教育數位落差

對此，華碩雲端總經理吳漢章明確指出，教育服務要能發揮最大價值，「開放」將是唯一出路。數位落差來自於軟硬體資源跟學習需求的差異，所以需利用具規模的平台，讓資源能靈活、多元、彈性運用，把成本降低，需求能被更快速滿足之餘，也讓教學上的資源缺乏、城鄉落差都能透過雲端技術來補足。因此，華碩雲端針對三大面向努力，首先是打造具規模的服務平台，容納教育場域所有數據跟資源。其次是透過行動平台的互動，讓學習場域課前、中、後得以形成完善教學循環。而做好開放則是必須，台灣在教育領域數位化上，無論內容格

式，或數據流通已努力多年，而過去建置的資料內容較缺乏開放性，華碩雲端的服務能整合在之後新應用程式產生的數據，無論學生、老師、家長都能有隨時、隨身、隨地的學習交流橋樑。

技術、應用、市集，共構教育產業生態圈

新竹市教育處鄧拔銓主任認為，傳統的教育產業，僅著重於內容的提供，但隨著雲端技術的發展，對於教學評量、數位學習歷程檔案建立與需求的分析，進而協助補救教學的進行，成為數位教育產業應加速發展的方向。

因此，產官學正積極攜手打造教育科技產業生態圈，讓內容與需求可以對接，甚至產生無限的可能。就此，華碩雲端積極投入三大發展策略，以技術平台、關鍵基礎應用平台、市集平台三軌並進，並率先導入高雄市及新竹市教育系統，協助教育雲生態圈迅速成形。

在技術上開發能容納多人及海量數據的平台，華碩今年推出ASUS Monkeys，是與北市南湖國小共同開發的雲端學習管理服務應用，整合華碩多項專利授權技術，結合教師專業教學Know-how，完備了課前、中、後流程，同時透過大數據深入分析師生教學紀錄，優化適性教育流程。而透過台灣數位大市集，讓優質多元教學內容得以擴散，也鼓勵學生

華碩教育雲解決方案



創作開發APP，上架到市集與全台開發者分享，達到教學相長，也讓好創意廣為流通。「台灣太多尚未被挖掘的軟實力，正存在於素人跟業餘者當中，我們想協助這些原石發光發熱。」吳漢章說。

培育台灣未來軟實力，強化國際競爭力

雲端科技帶來的是教育創新服務的新契機，然而如何有效整合軟硬體技術及服務內容，才是創造產業價值的關鍵。因此，華碩希望能夠透過全球化服務的成功經驗，協助建置低成本的教育資源整合流通平台，政府也希望將資源開放給有需要的使用者，將經濟規模做起來，所以華碩直接跟工業局在標準上合作，由工業局定出內容標準，華碩協助執行，在數據規格上力求開放與共通化。另外，大學也開始紛紛將資源平台開放給在地偏遠鄉落的中小學使用，目前華碩協助幾所國立大學開始著手進行。越多人使用政府的開放API，地方就能夠獲得

更多資源，形成正向的循環。吳漢章說，從研究、教學與學習、行政等各面向打造創新服務，讓更多教育場域能夠在開放環境下，擴大交流互動廣度，強化多元應用深度，進而培育、挖掘出更多的台灣軟實力，而這未來的美好，正由產官學攜手合作的現在進行式在發生中。

產官學三力數位整合，邁向創新及國際化

「數位教育學習產業的發展趨勢，是創新及國際化。」資策會教育研究所主任陳昱萃指出，教育部今年啟動磨課師MOOCs開放課程，就是要推動引導、主動式高品質學習。

在內容充實及流通面，台灣雲端技術到位且深具國際競爭力，但市集、內容與終端產業卻缺乏良好整合平台，去年由經濟部工業局引領，集合產官學力量，以華碩雲端多年來服務全球數以萬計用戶的成熟商業技術及經驗，成立「台灣數位大市集」，

整合內容、市集業者與內容工具開發商，規劃租賃模式，降低學校在內容的採購及維護成本，促成大規模的內容流通，跨業合作及共榮獲利模式。陳晏萃主任也指出，以創意、創新、創業為主流核心，

推動合適「教」與「學」兩方創意內容匯聚，進而打造出學習整合的創新模式，來帶動有創意的開發團隊與人才就業創業，形成產業價值鏈的全方位升級，進一步邁向國際化佈局。

台灣數位大市集，教育軟實力再爆發

台灣數位內容大市集推薦專區，首波精選的服務為教育篇內容，目前已經有許多業者成為會員，且數量持續成長，以提供產業更優質創新的應用內容，再現台灣軟實力的硬底子。



學悅科技——Zuvio 雲端即時互動系統

Zuvio為「有趣喔」的台語發音「促比喔」，為解決傳統教學缺乏互動、學生參與度低的教學問題，所開發的教學現場直接反饋的互動教學系統，讓學生透過各種裝置在課堂與老師進行即時問答，讓課程可以依學生學習狀況隨時調整。



五南出版社—— 落(ㄉㄞ、)台語

透過「有趣的闖關遊戲」、「免費的聽音教學」、「主題閱讀」及「內建購買功能(IAP)」帶領讀者進入台語俗諺饒富趣味的世界，讓讀者輕鬆學會365句俗諺，使得「台語」就不再深澀難懂，達到提升母語能力的目的。



宏鼎資訊—— iTS互動教學平台

深化教師在課前、課中與課後和學生之間的「雲端與互動」教學情境，與「未來雲教室」搭配營造本校的行動學習應用情境。透過雲端資源分享系統，讓教師輕鬆協同創作，彈性運用教學資源，連結師生家長共同學習之氛圍。



康軒文教—— 康軒小學館(In-app purchase)

秉持「持續研究發展品質優良的教科書」、「協助提升臺灣基礎教學環境」兩大信念，讓教科書數位化，以前只能在課堂上看到的多媒體影片及動畫，現在在自己的iPad上就能看到，強化互動教學之成效。



康軒文教—— My Math Lite

以「數」、「量」、「圖形與空間」、「邏輯」四個數學概念，分為初、中、高三個等級，依幼兒數概念發展的原則，交織螺旋安排學習內容，並整合多樣學習工具，模擬真實教具，透過簡單的手指操作，輕鬆培養幼兒數學思考能力。



寰宇知識科技—— 名師學院

延攬全台補教界一流名師及專業研發製作團隊共同打造，完整收錄名師學院升高中、升大學全系列課程，打破在家學習之限制，利用手機即可搶先取得專業名師解析學測及指考準備方向，並結合分類學習及社群互動之功能，精心打造完整豐富教學環境。



OLL—— 聽故事學英文

聽故事學英文系列產品，擁有超過六百五十萬的廣大用戶，是少數台灣自製大量內容並且由外語老師專業錄音，常駐排行榜的英文學習APP，利用熟悉的童話故事練習聽力與字彙，接受英文的語感訓練，提升使用者未來競爭力。



康軒文教—— 試題大力練 (In-app purchase)

集結四大功能，分別為一鍵交卷立即改，避免冗長的對答時間；『重點、錯題、筆記』自動收錄，輕鬆化後續複習流程；統計功能記錄答題歷程，掌握實力增長曲線；以及彙整收錄國中各類試題，全面創造題庫練習的最佳效率。

高雄市政府教育局

建構引導式數位教育平台 邁向國際一線城市

行動載具普及，網路、多媒體及社群蓬勃發展，教學環境及學習管道日益複雜化，讓過去課堂上一位教師面對二、三十位學生的純知識傳遞模式面臨巨大的挑戰，高雄市教育局透過雲端教育平台，並從制度上創新，開展數位教育的新可能。

多數科技工具的導入皆是從硬體著手，然而中小學校園裡普遍缺乏IT人員，教師從熟悉到使用，進而融入教學，需要適應的過程與時間，產業又對教育現場需求陌生，無法設計切合的產品，因此在教育服務引入IT產品時，往往形成與教育現場脫勾的現況。

硬體之外，支援系統連結創新價值

高雄市教育局局長鄭新輝表示，考量教育環境具備高知識含量及高互動價值的特質，推動雲端數位教育需要許多科技專業與教育專業的整合。高雄市設立「資訊及國際教育科與資訊教育中心」，盡力扮演行政、技術及教育的橋樑，透過產官學的合作，讓老師成為產業研發教育科技服務過程中的重要意見回饋者，同時結合華碩雲端的技術支援，打造系統化的城市教育課程，讓教師傳統的單向指導教學，轉型為引導式的翻轉教學，師生都能無礙使用教育科技服務，拓展孩子們從教科書到知識領域的視野，提供完善自主學習環境，實現差異化、適性化教學的目標。

同時，為了在雲端教育的基礎上更為穩固，高雄市教育局與華碩雲端合作扎根儲存雲架構，設計「教育百寶箱」(EduCase)，積極規劃加值服務，從格式轉換、影音播放，進階到程式教學、課間系統等教育服務開發。高雄市政府教育局資訊及國際教育科科長楊智雄表示，華碩雲端與高雄市教育局共同合作討論，除了在技術上有更好的配合，也開發出符合高雄市實際需求的教育服務，未來將逐步完成儲存、教材分享、程式教學、課間系統的服務整合，讓教育百寶箱滿足各式各樣的教學需求，成為一個重要的師生教學入口網，發展為教育雲市集，讓教學得以透過雲端多元化，教師教學更有價值與成效。



高雄市教育局團隊透過透過產官學的合作，打造系統化的城市教育課程，讓傳統的單向指導教學，轉型為引導式的翻轉教學，實現差異化、適性化教學的目標。

立基雲架構，打造教育百寶箱

高雄市教育局資訊教育中心主任林芳白指出，教育市集有相當的重要性，在教育現場，教師為數位內容使用者，而非數位內容生產者，透過教育市集提供便利、低成本的知識內容及教學元件等應用，像工業局與華碩雲端成立的台灣數位大市集，就是符合以上需求的內容流通互動平台，讓教師整合運用於教學上的專長，滿足學生學習需求，是教育界與產業界正在共同努力的方向，也期待政府能在地方經費資源有更多的挹注協助，共同提升國家競爭力。

「高雄朝成為國際一線城市努力前進，希望建構出全台最佳系統引導式數位教育平台，讓孩子們不只在學校有良好學習環境及師資，背後更有全方位虛擬良師作為靠山，可以隨時隨身隨地快樂安心學習。」鄭新輝指出。網路，讓學習變得更自由，打破教室圍牆、跨越國界限，這場雲端教育革命，讓教學現場的差異化教學變成可能，將世界帶給孩子們，也把台灣介紹給全世界。而要實現這個願景，政府、企業、教師及學生都是關鍵。

新竹市政府教育處

均衡發展×獎勵創新 打造多元整合智慧教育

從「翻轉學習」、「行動學習」、「補救教學」及「磨課師」，新竹市政府教育處將學習模式的改變與雲端技術應用緊密結合，讓整體教育產業的發展，朝向開放創新的教育雲平台大步邁進。

新竹市政府教育處在智慧教育以「均衡發展」、「獎勵創新」做為策略，積極投資數位教育。首先與華碩合作，在數位學習基礎建設中紮根，推行班班有電腦、校校有光纖，提供教育雲端服務；並於制度上著手，於每校設有專業資訊組長，與教師進行普及化數位教學活動。從軟硬體內容到組織制度的翻轉，打造均衡資訊教學環境的第一步。同時輔以「獎勵創新」的行動學習計畫，預計將全市四分之一、十二所中小學等近100個班級，提供近千部平板電腦落實數位學習之想像，以行動學習模式搭配教育雲端應用，協助學生更有效學習。

深耕行動教育，培育種子教師

相較於傳統教育產業著重於內容之提供，雲端數位教育從教學評量、數位學習歷程檔案建立與需求的分析，開創動態式雙向互動的教學環境，除了應用在補救教學外，更能創造主動學習、教學相長之功效。新竹市教育網路中心主任鄧鈺銓表示，在基礎建設完備後，首要之務就是提升教師數位教學運用能力，才能真正發揮數位教育的美意。因此，新竹市利用暑假透過行動載具之教學應用培訓種子教師，以三個月到半年為期，提供經費與設備支持，讓首批種子教師可快速熟悉，使用科技工

具進行翻轉學習、行動學習、補救教學等教學活動。

再者，與華碩雲端合作，透過合作開發或辦理教育APP開發競賽，從教師提出需求，再依需求設計符合教學現場使用的應用服務，進一步充實在數位學習上的豐富度。

深入教學現場，整合多元服務

當世界各國積極投入智慧教育產業，台灣立基於豐厚的科技產業軟、硬實力背景，新竹身為全台科技重鎮，推動智慧教育責無旁貸。因此，新竹市與華碩雲端合作，看重本土雲端服務廠商對本土教育的支持，共同開發雲端教學服務。初期以儲存雲為服務主體，配合教育現場需求，陸續提供教學分享功能，近來將進一步結合「台灣數位大市集」平台，提供教育市集與教育儲存雲的整合服務，期望可以提供更多元、有效的教育雲端服務給學校師生使用。

鄧鈺銓認為，在數位化時代，教育更講求整體及整合的考量，站在國家人力資源培育立場而言，中央必須真正站在政策引導的立場，提供經費與必要的資源釋出，並與地方明確分工，協助地方解決整體性教育政策的問題。也期待業界本於產業發展考量與教育推動責任，提供教學現場更多的經費與技術人力支持，一起培養下一代的國際競爭力，更合作共創教育與產業的雙贏。



新竹市教育網路中心主任鄧鈺銓：

在基礎建設完備後，首要之務就是提升教師數位教學運用能力，學習使用科技工具進行翻轉學習、行動學習、補救教學等教學活動，才能發揮數位教育的效果。