

數位教學點線面： 以科技翻轉課堂

羅永祥、汪楚恩、邱韻軒¹

¹ 國立臺北教育大學 語文與創作學系 華語文教學研究所

受訪對象：新北市更寮國民小學 吳國榮老師

指導老師：國立臺北教育大學 語文與創作學系 華語文教學研究所 張金蘭老師

在朗朗讀書聲中步入教室，映入眼簾的是孩子們手持平板，朗誦課文的景象。下一秒螢幕一轉，原本用來顯示課文的平板頁面，瞬間變成一張張供孩子們盡情揮灑的畫紙。這是吳國榮老師的國語課堂，在數位科技的輔助下，翻轉一般人對於國語課堂的想像。若說到小學的國語課，大概有不少人會想到「孩子們嚴謹地坐在教室裡，認真聽著教師講課」的景象，這樣傳統的課堂印象深植於我們腦中，然而有別於一般人對於小學課堂的印象，在吳國榮老師的課堂中，孩子們共同討論、發表的時間多於老師講課的時間，經由吳國榮老師的引導，孩子們合作學習，侃侃發表自己對於課程所學的見解。

秉持著引發學生學習動機的初心，吳國榮老師運用數位科技進行教學，漸漸地發現運用數位科技的優勢。除了可以馬上分析出學生的學習難點，更可針對學習難點進行補充及講解，並針對不同學生的學習難點進行差異化教學，跳脫以往傳統教學的瓶頸，使得教學現場更有效率。



圖一 利用數位教具，讓學生以創新的認知方式學習課文內容，發揮想像及創造力。



圖二 吳國榮老師展示學生使用平板所繪製的課文內容。

回到教學之初，反思數位教具的必要性

在數位時代的潮流下，將數位科技融入課堂已是未來的趨勢。然而，在使用數位教具前，教師們都存著同樣的疑問——如何使用數位教材與教具？對此，吳國榮老師表示，在思考如何應用前，教師或許更應先思考：為什麼要將數位科技融於課堂當中？使用的目的為何？使用數位科技，絕對不僅是為了引起學生動機，更不應該漫無目的地嘗試，或是為使用而使用；一切都應從教學目標出發，思考其成效為何？是否有其必要性？隨著科技日新月異，數位教具的功能變得豐富多樣，然綜觀教學整體，數位科技在課堂上扮演的主要角色，應是課程設計中所使用的活動教具，或是評量課程中所使用的工具，而非全然使用數位教具主導課程進行。

因此，吳國榮老師在教授每一堂課前，腦海裡浮現的第一個問題，不是如何於課堂上融入數位科技，而是這堂課的教學目標為何？在設定教學目標後，再由教學目標出發，思考課程評量的內容、方法與時機。接著進行課程設計與規劃，再進而導入數位科技，將數位科技的優點與課程活動及課程評量巧妙地結合。吳國榮老師認為課堂的操作仍須

視教學目標情況而定，並非每堂課程都需要使用數位教具。如未能達成教學目標，使用數位教具也是一種無效的教學。於課堂上使用數位教具時，仍需思考教學目標是否具有運用數位教具的必要性，以及如何實現數位教具的最大功能，以達到有效教學。

善用科技，讓數位教具成為課堂幫手

在吳國榮老師的課堂中，可以清楚看到數位教學的操作方式，整堂課的進行看似是由數位教具串起多個課程活動，但每個活動都緊扣著教學目標，最後進行課程評量時，亦透過數位教具進行數據分析，快速並精確地得知學生的學習狀況，以利後續進行補救或針對性教學的設計，提升教學成效。

根據吳國榮老師的見解，於課堂使用數位教具的優勢可略分為兩個層面：用於評量學習成效時，可透過具體數據分析，瞭解學生的學習難點並加以輔導；其次亦可豐富課堂上的教學內容，並訓練學生的思考能力，如：在國語課堂上，可讓學生利用平板的內建軟體，依自己的構思擷取課文大意內容，而後於課堂上發表，讓學生的想法可以透過數位教具呈現於教學現場。這樣的作法不僅可

以訓練學生的團隊合作溝通能力，也可利用教具幫助學生統整思緒，跳脫以往的传统課堂教學模式。



圖三 小組共同討論國語課文大意並標示重點。



圖四 透過繪圖軟體，課文跳脫了文字，轉化為五彩繽紛的圖像。

數位教具亦有助於提升作業及評量的品質、效率，以 **Seesaw** 平臺為例，可用於課堂任務設計，亦可用於回家作業的設置，其中的錄音功能，能讓學生在完成作業的同時，訓練口語表達及組織能力。有別於以往僅能於課堂上練習及評量學生的口語表達能力，利用數位

教具可大幅縮短學生及教師的時間，讓作業發揮最大的效果。另外 **Plickers** 即時反饋系統適用於測驗評量，教師能使用此系統設置題目，進行形成性評量，以此檢視學習成效，該系統亦能提供立即的數據統計及分析，針對學生答題情形及答對比例進行教學。均一教育平臺亦適用於教學及評量上，透過平臺的題庫讓學生進行數學測驗，能更精確地得知學生的學習難點，藉由題目及數據分析掌握學生的學習狀況。吳國榮老師在課堂上亦曾使用出版社命題系統進行總結性評量，並透過 **SketchUp** 製圖軟體進行 3D 圖形教學、使用心智圖軟體讓學生練習建構知識的能力等，讓學生能透過操作及實作，將課本知識具體化、跳脫既有想像。

在數位教學的影響下，教師的角色也有所轉換，由傳統的教學者轉變為課堂管理師的身份，教師不僅須安排適當的教學進度、教學方法，更須關注學生的學習難點、學習態度等。而教師選擇數位教具時，須瞭解數位教具的性質及內容，評估該教具是否符合教學現場的需求，並充分瞭解教具功能，思考如何將數位教具有效應用於課堂之中。



圖五 吳國榮老師透過 Plickers 掃描軟體讀取學生的答案。



圖六 學生踴躍地舉起手中的圖卡，展示自己選擇的答案。

揭開數位科技的薄紗，達到教學雙贏

數位科技融入課堂是未來發展趨勢，其教學優勢亦顯而易見，但實際運用於

教學現場時，會產生什麼樣的侷限或困境？吳國榮老師認為數位科技在教學上雖有優勢，但也意味著教師備課時的負擔可能加重。教師須在自己既有、熟悉的教學模式下，思考及評估如何將數位教學導入課堂，同時亦須符合教學目標，更需考量課堂操作的適當性。另一方面，教室設備、網路等硬體環境也是影響數位教學成效的因素，在設備不足的情況下，如何為學生創造適當的數位教學環境以輔助課堂教學，值得探討及深思。

數位教學的背後，更需要明確的教學目標支撐，使用數位教具的目的，在於提升教學成效，不是順應流行趨勢、更不能為用而用。教師運用數位教具時，亦須注重親師溝通，以避免與學生及家長對數位教具產生錯誤的認知，透過事前宣導，能讓家長瞭解教具的使用方式，並從旁協助，與孩子共同學習、完成任務；透過課堂引導，則能讓學生建立正確觀念，將數位教具用於學習，而非只是「好玩的玩具」。從對的方向出發、將數位教具用在對的地方，才是真正體現推動數位教學的意義。

數位教學的展望與未來

現今雖有琳琅滿目的數位科技及教具供教師使用，卻尚需一個整合數位教具、教案、教學範例、評量工具等資源的平臺。吳國榮老師也期望未來在教育及資訊界能設置一個整合數位教學資源的平臺，若能整合數位資源，對於數位教學的推廣亦有正向幫助，更有助於協助教師提升教學成效，將數位科技融入課堂。透過有效的資源共享，能讓有志於數位教學的教師，循著數位科技的脈絡，設計出更符合課堂需求的教學。

善用數位教具本身的特點，跳脫課室既有的傳統設備，並透過反覆的練習，讓學生對課內知識的認知能由平面到立體、抽象到具體，透過實際操作逐步建構出課程的鷹架，是吳國榮老師對於數位教學的期許。透過吳國榮老師的課堂，我們看到了更多數位教學的可能性，期待未來孩子能乘著數位教學的翅膀，往更遼闊的高空飛去，並收獲屬於自己豐盈的學習歷程。

