

數位教學教學現場的反思— 以臺灣南部入校輔導學校為例

林銘照

國立屏東大學科學傳播學系助理教授

一、前言

教育部中小學數位精進方案，為協助中小學教師熟悉數位載具（後續簡稱平板）在教學現場的運用，除規畫各種研習活動外，也媒合安排教授及資訊應用領域專家入校輔導（郭伯臣，2022；王金國，2023）。針對學校行政推動、器材管理和教師課程設計等面向，再根據每個學校不同的特性提供輔導建議。本文彙整筆者入校輔導時教師在現場教學部分分享討論較為常見的困境與建議，期待能夠提供後續數位教學全面推動時參考。

二、教學現場困境與輔導建議

根據不同的學校特性與計畫團隊組成方式，每所學校都會有面臨不同的挑戰與困境。以下僅針對通泛性的問題提出討論與建議。

（一）現場困境一：非資訊專長教師對於科技教具存在心理上的排斥。

現況描述：入校輔導最常收到教師的「申願」就是：用平板不是電腦課嗎？讓資訊相關科目教師負責導入課程推動就可以啦，為什麼要我們這些資訊小白來使用呢？

輔導建議：每種學科都需要融入數位學習。

生生用平板最終的願景是學生在校內、校外、課堂、課餘都能夠運用平板自主學習。所以，所有學科必然成為數位輔助學習的一環。而平板就像是板書、PPT一樣的教具，是用來「協助」教學的工具。教師（資訊教師除外）的工作不是教會學生如何熟練的操作平板，而是在你熟練專業的教學過程中，讓平板扮演幫助你的角色。生生用平板最終的願景是學生在校內、校外、課堂、課餘都能夠運用平板自主學習。所以，所有學科必然成為數位輔助學習的一環。而平板就像是板書、PPT一樣的教具，是用來「協助」教學的工具。教師（資訊教師除外）的工作不是教會學生如何熟練的操作平板，而是在教師熟練專業的教學過程中，讓平板扮演幫助你的角色。

(二) 現場困境二：我對電腦的設備一竅不通，故障排除，就耗掉半節課了。

現況描述：那麼多不同的 APP、學習平台跟複雜的功能，若教師自身不夠熟悉，還要處理少數同學的故障排除，就會耗掉半節課了。造成使用意願低下。

輔導建議：善用任務編組。

可以把學生異質分組，各組至少包含一位熟悉資訊設備技術操作的同學。小組成員的組成和工作內容可以依據教師習慣調整，或變換各種主題並依主題給予學生不同的角色包裝名稱。甚至在不同教學單元時，可以讓同學輪值各種不同職位。

表 1 小組任務編組範例

包裝名稱	船長	大副	技術員	瞭望員
實際任務	小組長	副組長	操作同學	組員
工作內容	工作分配、討論時間掌控。	協助組長。	負責各種資訊操作：平板連線、討論結果上傳。	參與各種組內共學活動。與其他組別的交流互學。

利用「資訊助教」的方式，老師可以要求同學在鐘響前就領取平板，登入學習平台。由各組的資訊助教擔任督導跟協助角色。只需確認各組有「熟悉資訊操作」的同學，如此便能大幅提高教師課程順暢度。

(三) 現場困境三：要讓同學隨時各自獨立操作平板才符合「生生用平板」的精神？

現況描述：曾有老師在公開觀課時要求每位學生拿著平板同時觀看相同的網路影片。全班數十台設備同時上網造成網路頻寬不足，嚴重影響課程進度推進。在輔導會議上強力建議改善校園網路才能夠推動平板教學。經過討論後瞭解，該名教師認為一定要讓同學各自獨立操作平板才符合「生生用平板」的精神。

輔導建議：操作平板不是重點，學習才是！

讓學生觀看網路影片引起學習動機是很好的教學設計。觀看相同影片內容的情況下，建議教師先將影片下載，並利用投影機或大屏幕播放即可符合教學設計，並能降低網路頻寬需求。

若是希望學生使用學習平台上具有重複觀看和診斷功能的影片時，則建議可以當作課外作業，要求學生在課前完成。

(四) 現場困境四：教師嘗試平板融入課程時，能獲得哪些備課支持？

現況描述：對於平板這樣的數位教具，在資訊操作應用和課程教學設計上，教師該如何融合運用？

輔導建議：

計畫辦公室與縣市教育局處舉辦各種基礎與進階研習課程，能夠讓教師快速熟悉軟硬體的应用。此外教育部推動中小學數位學習精進方案，除提供硬體設備與網路環境提升外，同時打造了完整的數位學習資源平台。讓教師備課時有符合課程架構、知識節點脈絡的各種學習資源。除了教學使用外，還可作為學生自主學習的最佳平台。

「數位學習推動專案辦公室」推動「以學生為中心，用科技輔助」的自主學習方式，期待教師透過數位平板與學習平台，規劃學生自學、組內共學、組間互學、教師導學的「四學」課程設計。利用數位學習特性提供高度互動和差異化的教學，以「四學」協助學生在課間、課後自主完成學習目標。（教育部，2024）

(五) 現場困境五：若學習平台沒有相關課程主題的教學資源時，該如何推動數位教學？

現況描述：部分線上學習資源尚未全面支援 108 課綱課程內容，教學時除了利用載具呈現學習內容外，還有哪些方式可以資訊融入課程教學呢？

輔導建議：

一般課程規劃包括：

1. 準備活動（提示課程教學目標、引起學習動機、喚起舊經驗、與生活經驗連結等）。
2. 發展活動。（講授教學主題、依據課程特性與教師專長/習慣使用各種教學歷程、運用教具協助觀念釐清、概念練習與應用等）
3. 綜合活動。（統整課程概念、提問總結、評量、給予適性畫獨立學習任務、交代回家作業或課程任務等）

教師可以依據自身教學過程中面臨的痛點導入資訊輔助。以下針對各種學科，以「幫助」教師教學，「彌補」教學痛點當作切入角度，提供可通泛使用的

教學設計於推動數位教學時參考。

三、利用課程教學流程的脈絡提供一些基礎應用方式

(一) 準備活動階段：將啟動學習的火花交到學生手上。

當學生只是坐在課堂被動的接受教師準備的學習內容時，常會產生：學這個要幹什麼的疑問。在數位時代，每個單元開始前，教師很容易可以利用學習平台資源或網路上的影片當作引起動機的素材。[學生自學]的概念中，可以請同學於課程之前自行搜尋與課程主題相關的生活應用範例。於課程進行時，教師從中挑選適合的素材當作教學內容。這樣的課程規劃將學習主動權放到學生身上的同時，還可以訓練資料搜尋的自學能力。

在進一步，我們將組內共學、組間互學納入課程設計中。讓學生在小組中向小組成員分享各自完成的課前搜尋作品，透過討論後，得出最符合課程需求的作品。然後，各組依序分享小組的代表作品，並給彼此作品評論建議或提出疑問，達成組間互學的規劃設計。

(二) 發展活動階段：數位工具是來協助教學流程和學習效率的！！

依據課程特性與教師專長，課程中完全可以使用熟悉的數位教材（PPT、google 表單）或是板書、紙筆測驗等教學工具。數位工具提供的協助在於「快速、即時」的回饋與互動。例如美術課，依據課程目標的不同，教師可以帶領學生學習數位繪圖的便利與限制。當然，想要強調手繪技法時，同學在圖畫紙上用蠟筆畫畫，完成後用行動載具拍照上傳。透過大螢幕清晰看到作品的細節與特色，教師可以帶領全班同學一起賞析每位同學的作品，或是邀請學生分享自己的創作概念。

需要動手操作的實驗課、需要大量練習口說的語文課，透過平板的拍照、錄影和錄音功能，教師能夠全面性的照顧到「每一位」學生，讓他們在課堂上完成教師指派的課堂練習任務。搭配四學設計，先在組內分享在組間討論，在教學設計和數位工具的協助下，有限的課堂時間內每位同學都深度參與課程，教師則扮演統整、歸納各組內容的導學角色。

(三) 綜合活動階段

以往受限於課程時間限制，只能夠點選幾位同學發表感想或提問釐清觀念。利用行動載具當作評量工具，每位同學作答過程中，教師同步從後台觀看每位同

學的作答情況，搭配自動批改的評量工具，幫助教師抓出同學還不熟悉的概念，精準掌握每位同學的學習進度，避免錯誤觀念的累積。針對不同程度學生，利用學習平台的診斷工具給予不同的課後任務，達成適性化學習的目標。

除了課堂時間的即時評量外，數位學習環境更可以延伸到課外與校外。以音樂課為例，某原民學校利用 APP 教導學生節奏和樂器的配樂。原本教師的教學規劃是讓學生自由創作一首樂曲當作學習成果。經過入校輔導的討論調整後，學生需攜帶平板回家，利用錄音功能錄製家中長輩或部落耆老歌唱的聲音，搭配課程中學習的音樂創作 APP，讓清唱的歌謠增添不同的氣息。透過這樣的教學設計，學習與生活更加緊密的連結，學生不會再有學這個要幹嘛的疑問。

四、結語

因為疫情的關係，全面落實數位學習的期程被大幅提前。現職教師彷彿第一線戰士面對突如其來落在手中雷射光砲，除慣用的刀劍槍砲外，還得承受快速熟悉操作並上場的壓力。雖然平板是個陌生不稱手的「教學武器」，但只要保持開放的心態，專業的教學內功心法永遠是教育英才的核心之重，期許與大家共進成長。

參考文獻

- 郭伯臣（2022）。新世代的數位教學：學習無邊界，寬廣孩子的未來。師友雙月刊，635，5-12。
- 王金國（2023）。「推動中小學數位學習精進方案」的認識、認同與實踐。臺灣教育評論月刊，12(1)，139-144。
- 教育部（2024年4月6日）。因材網自主學習節。取自 <https://adl.edu.tw/HomePage/srl/>

