

國小師資生運用平板教學 影響因素、專業能力與評估觀點之研究

顏佩如

國立臺中教育大學教育學系、師培處副教授
臺灣教育評論學會會員

一、前言

有鑑於我國 2022 年起「生生用平板」教學政策推動，希望從師資生與師培教育觀點提供我國政策推動的參考，因此，本文主要是彙整個案教育大學國小運用平板教學的師資生觀點，並收集相關文獻探討國小師資生應用平板教學的影響因素、認為需具備的專業能力，及師資生對於平板政策的觀點與評價，以作為我國培育平板教學師資的參考。因此，本文主要探討四大研究目的有：(1)了解影響國小師資生使用平板教學因素與思考層面；(2)師資生要發展各學習領域平板教學所須具備能力與專業；(3)國小使用平板教學的優缺點與成效評估；(4)根據以上結果，提出國小師資生運用平板教學相關實務上的建議。本研究採用個案研究的方式，主要是運用自編之 Google 表單與半結構式問卷，收集使用平板教學試教的國小師資生觀點與意見為主，輔以參酌試教教案、文件與微觀教學演示，做作整體架構質性研究分析。本研究對象主要為國小師資培育的大學部師培生、研究所課程生與教專公費生等共 51 位，研究時程長達半年，並運用資料來源的多元性跟資料種類的豐富性以達成三角檢證，並採取知情同意、尊重互利以達成本研究倫理。

二、分析個案大學國小師資生及應用平板教學概況

本研究採個案研究隨機選個案教育大學師培選修課程在學學生 51 位（大三含以上，包括研究所學程生、教專公費生），作為研究對象，提供評析師培教育平板教學概況，嘗試以小窺大了解師培教育平板教學局部概況。個案研究對象組成身分如下：

1. 就研究對象種類而言：包括大學部師資生佔 70.6%；研究所課程生（含教專公費生）佔 29.4%，乃為一般師培非特定系所與非必修課程的學生身分組成。
2. 師資生每日運用平板的時數（含假日，採平均值）而論，1-2 小時佔 37.3%；0 小時佔 29.4%；3 到 4 小時佔 25.5%；4 小時以上佔 7.8%。可見師資生多數不太使用平板，約有 67.1%的大多數師資生每日使用平板僅限於 0-2 小時，明顯少於 2014 年每日大學生使用手機的時數調查研究的 3 小時（鄭景蓮、李顯章、苗迺芳、陳逸卉、張鳳琴，2014）。
3. 就本學期（半年內）曾聽講演或修習平板教學課程的時數而言，0-4 小時（含）佔 76.5%；5-8 小時佔 19.6%；13 小時（含）以上佔 3.9%。可見師資生多數不

太聽講演或修習平板教學課程，約有 76.5%的大多數師資生半年內僅聽講演或修習平板教學課程限於 0-4 小時（含），亦明顯少於師資培育之大學及教育實習機構辦理教育實習辦法規定半年研習 10 小時的規定（教育部，2023）。

4. 過去曾使用平板教學（或教學演示）次數而言，0 次（含）佔 45.1%；1-2 次佔 33.3%；4 次（含）以上佔 15.7%；3 次佔 5.9%。本研究對象之師資生皆有平板教學課程設計經歷，但有近半師資生是從未實際應用平板實際教學演示或微觀教學，有 78.4%學生僅使用過 0-2 次使用平板教學，可見多數師資生的教學設計、評量與課程發展是仍大量缺乏應用平板教學的元素。

三、探討個案大學國小師資生應用平板教學影響要素與思考層面

我國鮮少對於國小師資生運用平板的影響因素做深入探討，但是國小老師在運用平板的影響因素有幾個層面：(1)家長社經地位、資訊背景、教養與態度；(2)教師專業與教學負荷；(3)校園環境與網路環境；(4)學生認知發展與資訊素養能力等（顏佩如，2022）。研究者運用自編之 Google 表單與半結構式問卷，針對個案教育大學國小師資生 51 位，收集使用平板教學試教後國小師資生的觀點與意見（編號問 S1-S51/20230112），並輔以參酌其試教教案、文件（編號案 S1-S51/20230120）與其微觀教學演示（編號觀 S1-S51/20230120），編碼整理方式為「資料形式 S（學生）流水號/日期」，提出以下整體質性研究結果分析論述。

1. 網路與設備環境建置與更新

師培大學與師資生家裡的網路與設備的完備性與易得性、網路安全性與相關電子數位器材串聯性、網域空間與串流量大小、教學應用程式相容性、易得性與難易度、網路設備維護與更新、教學應用軟體與學習領域課程內容的結合度、平板教學的品質與速度等，是思考的焦點。

2. 資訊運用趨勢與教育政策導引

政府生用平板政策、運用數位平台與網路資源、科技的運用日漸進步、多元的學習潮流、數位時代等趨勢，營造整體的資訊霸權意識與思潮。現場教甄聘用是否參酌平板教學能力也是師資生教學運用考量的重點。

3. 教師專業與教學負荷

師資培育課程教學演示是否有規定應用、師資生平板教學應用的能力、師資生教學軟體和 app 運用能力、師資生數位學習網站的熟悉度與平板教學效能、任教課程科目是否合適與具備適切教學內容與教材、師資生個人教學習慣與偏好，此外，平板教學是否能減輕教學負荷與學習負荷，教師能否在有限的人力、物力、

資源、時間下進行是關鍵！

4. 教學實際需要與便利性

平板教學必須更能結合現有學習內容的課程目標、教學流程、學生控管與操作程度，必須更為便利與方便，且要比傳統課程內容安排能更有教學效能才行。此外，現有運用平板教學的各領域學習資源、教材與評量等內容，必須建置完整且方便使用才是師資生考量的要素。

5. 平板教學效益與學童學習效能

平板教學需對於領域課程教學有幫助、方便師生參與與運用（免費與易得）、師生皆已具備操作能力與充足的協力資源、平板需比傳統教學能更流暢順利、更能掌握到學生的學習成效才行。整體而言，平板教學必須更能達成有效教學與提升學習效能、增加學童學習專注力與學習動機是重要的考量焦點！

6. 虛擬與線上班級經營與行為管理

師資生考量到學童使用平板的實體教室秩序與線上的行為管理，如何避免虛擬世界的霸凌與傷害、網路使用的倫理與規範、網路購買與侵奪，以及日後網路的使用安全性、網路交友與網路沉溺問題等，這與陳琦媛（2016）研究結果相同。

綜論之，國小師資生與在職老師運用平板教學的影響因素相同的是考慮到教師專業與教學負荷、校園環境與網路環境、學生認知發展與資訊素養能力等（顏佩如，2022），但較少考慮到家長社經地位、資訊背景、教養與態度。不過師資生更關注到平板教學效益與學童學習效能、虛擬與線上班級經營與行為管理與後續學童人際關係與網路安全的影響。

四、探究師資生學習領域平板教學所須具備能力與專業

以下為研究者運用個案教育大學國小師資生 51 位之 Google 表單與半結構式問卷所得的觀點與意見（編號問 S1-S51/20230112），並輔以參酌其教案、文件（編號案 S1-S51/20230120）、微觀教學演示（編號觀 S1-S51/20230120），提出以下質性結果論述分析師資生從平板教學的學習歷程中，感受到平板教學應具備的相關能力。

1. 具備網路與平板設備的檢修維護管理能力

師資生認為平板教學需具備資訊與平板設備檢修維護管理能力，能維護網路順暢與穩定、具備平板教學跨網域、跨裝置連結的資訊管理維護。

2. 具備數位學習資源、數位教學的素養

能製作與操作線上與即時互動軟體、具備與時俱進的數位專業與資訊科技素養、具備網路安全維護素養、能處理跨平台、設備與平板上、虛擬裝置遇到的問題等，靈活運用各種程式與危機處理的能力、善用各項數位與虛擬學習資源。

3. 具備發展學習領域平板教學能力

能整合學習領域與平板運用、設計平板的課程教學評量、有效提升平板教學成效與降低教學成本、統整與應用各數位資源與 APP 軟體，有效轉化平板內容知識、能選擇與應用有效益的平板教學策略與教學法、能規範平板教學互動合理性、能有效結合教學與學習目標、有效運用人力物力資源與時間、具備數位媒體識讀能力等。

4. 具備創新課程設計能力、素養導向教學能力

教學者須具備學習領域數位教學知能、網路倫理規範與資源科技能力，整合學習領域學科知識、教學專業知識與科技教學知能，學習內容如何有效轉化為平板教學型態以提升學童學習效益。

5. 具備學童線上行為管理與班級經營能力

能有效管理學童使用平板的時間與上課專注力，注意學童視力保健與身心健康，能有效班級經營與線上行為管理，並能從事相關網路沉溺與霸凌等輔導，並須具備想像力與事先預防網路意外事件的能力，此結果與陳琦媛（2016）研究結果相同。

綜合以上所述，師資生學習領域平板教學除須具備專業能力與數位資訊素養外，更進一步應發展學習領域平板教學能力、具備創新課程設計能力、素養導向教學能力、學童線上行為管理與班級經營能力，使我們更了解平板教學不僅使用數位資源的思考，也設計到學習領域的數位課程教學發展、評量設計與相關設備維護更新、創新課程與思維以及學生數位行為管理與教室經營等議題。

五、結語－國小使用平板教學的優缺點與成效評估

筆者運用個案教育大學 51 位國小師資生之表單與半結構式問卷觀點與意見（編號問 S1-S51/20230112），並參酌其教案、文件（編號案 S1-S51/20230120）、微觀教學演示（編號觀 S1-S51/20230120），提出質性結果論述分析如下。

1. 師資生認為國小使用平板教學優缺點

(1) 優點

線上學習資源豐富、學生學習成果即時回饋、課堂活潑有趣能吸引注意力、學生學習動機強且參與度較高、師生能迅速方便接收上課資訊與互動、自主學習更容易達成、可以發展在家自學、快速連結網路世界學習、串連全世界的資訊。

(2) 缺點

網路不穩定、時間耗費太多、學生容易分心、影響紙本上課精神與專注度、學童缺乏平板應用的維護與規範素養、學童可能無法都正確使用平板學習（應用在聊天或打電玩等）、學童視力保健、學童減少面對面互動社交能力，容易造成人際衝突危機。知識爆量可能模糊學習焦點，學習成效不比紙本教學好。此外，現階段平板教學尚未普及於教學現場、可能面臨網路癱瘓的問題、師資生對於平板使用能力不高、花費更多教學時間、平板軟體應用受限、平板與網路維護、更新與檢測等管理問題。

綜合以上整理，國小使用平板教學在課程上具有引起動機、促進學習自主性等優點，但同時也有網路不穩、費時過多等限制；在學生自習上，能促使學生在家自學、資源豐富等優點，但有視力問題、社交問題等缺點。

2. 師資生對於國小使用平板教學成效評估

因應資訊科技興起、時代潮流使用數位平板教學，藉由有效運用平板教學提升師資生教學效能的夢想，是多數師培生的願景，本研究對象約有一半學生認為可以嘗試、局部逐步推動。然而，仍有一半學生對於平板教學落實持保留態度，主要是視授課老師資訊素養、數位應用設備情境建置、教師發展與製作數位教材能力、平板教學資源建置與維護的條件、家長、師生網路素養與設備資源環境而定。多數師資生認為平板教學尚未貼近真實常態的使用環境，仍無法跳脫紙本教學的限制，平板教學耗力、耗費、耗時，也涉及後續網路與資訊設備維護管理、網路倫理與安全問題。

師資生認為教師們使用平板教學在於：是否真能有效提升教學效能與學習效能、網路使用安全與維護管理、學童視力保健、網路意外事件、班級經營與學生線上行為管理等問題。建議須從師資職前、在職教育中推廣，給予師資生學習平板教學的各項資源與課程，在師培學制須規劃平板教學使用，但這些多會涉及到課程教學跨資訊與設備裝置的整合，影響到課程設計、學生輔導管理與教學評量模式等轉變，也須擔心的是學生長期使用過度造成身心健康問題、缺乏人際實際互動，造成人際關係疏離、生活自理與管理、網路安全與意外事件等問題。

整體評析而論，現階段平板教學的師資推廣課程多停留在平板的使用、數位平台的應用等。然而，平板教學不僅僅只是運用平板載具教學，這會連結整體全球資訊與數位資源，也會擴及跨網域、跨裝置（AR、VR、MR、XR）、跨區塊等，因此也面臨資訊正確性、網路安全危機、網路倫理、網路霸凌與網路意外事件管理等問題。此外，平板教學也會影響到非平板教學的課程學習、學童身心與人際關係、自我生活與管理能力、視力保健等問題，需要更多人力、物力、經費、時間等條件與相關設備維護、更新等配套措施，未來新課綱也可針對嶄新數位教學的趨勢，重新編審相關的課程綱要與教學模式，以便因應更新的數位教學裝置與虛擬情境的課程教學進展！

參考文獻

- 教育部（2023）。師資培育之大學及教育實習機構辦理教育實習辦法（民國111年09月30日修正）。教育部主管法規查詢系統。2023年5月23日，取自 <https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001787>
- 陳琦媛（2016）。「平板電腦補救教學計畫」執行情形之探討。師資培育與教師專業發展期刊，9(2)，113-140。
- 鄭景蓮、李顯章、苗迺芳、陳逸卉、張鳳琴（2014）。大學生背景變項、人格特質與其智慧型手機使用情況之相關研究。學校衛生，65，29-55。
[https://doi.org/10.30026/CJSH.201412_\(65\).0002](https://doi.org/10.30026/CJSH.201412_(65).0002)
- 顏佩如（2022）。國小原住民師資對於國小「生生用平板政策」教學觀點之論析。臺灣評論月刊，11(6)，128-134。

