

偏鄉學校教師參與平板教學 經驗與挑戰

Analysis of teachers' experiences and challenges in
tablet teaching in rural schools

林麗娟

輔仁大學圖書資訊學系

呂慈涵

輔仁大學偏鄉中心





摘要

- 本研究目的在於探索偏鄉教師行動教學參與經驗與經歷之挑戰。
- 研究藉由深入訪談與問卷調查而蒐集教師之反應資料。
- 透過7位參與偏鄉行動教學的教師進行深入訪談，以歸納教師對於行動教學推廣之關注焦點，再透過問卷調查方式，廣泛調查參與行動教學之偏鄉教師反應。



研究背景

- 知識與數位教材與內容發展迅速，電子書載具技術日益成熟
- 應用科技協助學校善用教學科技，並在實體教室中協助教師與學生進行教學與學習，成為各國的重要趨勢與課題。
- 偏鄉教學透過行動科技之運用，結合豐富的學習資源，規劃兒童行動學習之環境，為兒童未來學習準備，實為縮短城鄉差距之重要議題。



研究問題

教師對於行動科技應用於教學環境之經驗如何？

教師行動教學所面臨之挑戰有那些？

教師行動教學需要那些推動的配合？





文獻分析

行動學習趨勢

- 各國政府當局積極因應數位落差的狀況，偏遠或經濟弱勢的情形使得科技全球化的議題面臨種種考驗（Gudmundsdottir, 2010）
- 科技化教學：規劃與課堂活動之安排必須不同於傳統學習的模式
- 重新定義因應時代需求的核心能力標準，以因應21世紀學習環境之需求 (Puente, 2012)
- 各種素養的帶領外，需要涵蓋多層面的能力傳授



文獻分析

行動學習趨勢

- 透過教師的帶領，啟發兒童思考與科技運用的能力，讓學童體驗不同的學習經歷（Laferrière, Hamel & Searson, 2013）
 - 建議：
 - pedagogical framework
 - time space
 - contextualized learning
 - participatory personalized and autonomous learning
 - conversation connected learning
- 意義化學習的情境與脈絡
(Binsaleh, et al., 2013)



文獻分析

偏鄉教師因應行動學習趨勢之需求

- 教師個人對於科技使用的接收度、使用習慣，影響教師嘗試、探索的意願。
- 探索與嘗試過程中，教師必須克服學校硬體、軟體環境，相關行政支援、課程壓力，以及課堂管理問題 (Pachler, Bachmair & Cook, 2009；Scott, 2014)。
- 對於資源缺乏，地處偏遠，加上兒童家庭的弱勢之學校教師在行動科技融入教學的推動上，更具挑戰性。



文獻分析

教師行動科技教學之知識

- 並非所有教師對於科技之使用持正面態度
- 教師行動科技融入教學之態度受個人科技知識能力之內在因素以及學校環境、獲得之支持因素而影響 (Liaw & Huang, 2014)。
- 行動探索性活動的規劃，引領兒童經由多重感官（multimodal）接觸不同的知識內容。學童經由活動的帶領，主動思考知識的意涵
- 結合活動過程中探索知識，詮釋知識，寓教育於活動之情境中。這種學習，知識的獲取融入生活的體驗 (Bannan & Pachler, 2016)。



文獻分析

推動行動教學之挑戰

- 充分的支持：經費、指導、培訓，以及所需的設備、物力，與鼓勵，因應遭遇問題的準備，才能推動教室科技化的教學模式 (Blackwell, 2013; Khan et al., 2012; Tondeur et al., 2008)。
- 教師參與行動科技融入教學之主動性來自於教師個人專業信念、科技能力、科技使用習慣，以及所受的訓練 (Gloria & Oluwadara, 2016; Peterson, 2011)。
- 就教師專業養成對於科技融入教學的訓練往往是不足的 (Chen, Clarke & Resnick, 2016)。



文獻分析

推動行動教學之挑戰

- 行動學習環境中，兒童所需的各項能力，並非單純的載具操作使用的能力，其他重要的能力還包括：
 - 因地制宜之情境覺知(context-awareness-learning at locations)
 - 資訊搜尋能力(search and informational skills)
 - 識讀能力 (literacy and reading)
 - 社會合作能力(social and collaborative skills) ，
 - 新媒體接收的能力 (technical and new media skills) (Gloria & Oluwadara, 2016) 。



文獻分析

推動行動教學之挑戰

- 教育政策、學校的支援環境，而這些因素亦影響教師參與行動教學的意願與動機。
 - 學校環境
 - 基礎建設 (supporting infrastructure)
 - 資源經費支援 (funding support for resources)
 - 政策支持 (policy supports)
 - 對於偏鄉學校之教師與兒童各種教與學的創新突破亦必須考量偏鄉學習環境可以負擔的程度 (Kumbargoudar, 2013; Schlicht, 2013)。
- 



文獻分析

●綜合文獻分析

教師對於本身行動科技知識能力、教育政策、學校的支援環境的需求，以及教師參與行動教學經驗值得深入探討。



教師行動教學過程中的經驗加以分析，有助於行動科技融入教學之了解。另外，教師推動行動學習相關的經驗與挑戰，亦值得資訊教育相關環節的重視，以便於未來相關支援與資源之規劃。



研究方法

研究場域

- 以偏鄉平板行動教學為主要觀察議題
 - 因應教育部行動學習之推動 (教育部，2017)，偏鄉學校啟動相關行動學習模式
 - 配合社會資源捐贈之挹注，部分偏鄉學校能夠透過教師的計畫申請，而取得所需之平板電腦，進行課內課外教學
 - 本研究乃針對偏鄉教師使用平板電腦教學經驗加以分析。
- 

研究方法

●深入訪談

訪談大綱

議題之歸納

偏鄉教師使用科技與行動載具之經驗如何？

教師對於行動載具以及行動

偏鄉學童以行動載具學習之經驗如何？

教學之經驗

偏鄉教師對於平板電腦融入學童學習有那些
考量？

平板電腦融入學科學習與課外學習具體作法
如何？

行動學習融入不同主題之識
學習與生活化資訊技能之教
學規畫經驗

學科學習內容特質與行動學習之需求如何結
合？

教師如何在有限的資源與支援環境，尋求教
學的突破？

行動教學計劃之申請、執行情
形

教師推動行動學習過程中所經歷之助力與阻
力何在？

所需的支援以及內在外在的
激勵

研究方法

●深入訪談

地區	任教年資	訪談時間紀錄	訪談地點
花蓮縣	7 年	0225: 19:00-20:00	線上訪談
花蓮縣	6 年	0226: 20:00-20:40	線上訪談
花蓮縣	11 年	0303: 09:30-10:00	線上訪談
花蓮縣	7 年	0304: 09:30-10:00	線上訪談
花蓮縣	8 年	0311: 15:00-15:45	線上訪談
花蓮縣	6 年	0311: 15:50-16:20	線上訪談
花蓮縣	11 年	0326: 11:00-11:36	線上訪談

問卷調查

研究方法

逐字稿資料	現象歸類	問卷題項
「平板如何開闊他們視野，開闊他們學習領域的部分，這是我未來比較期待的部分。」(T3: 39)	應用： 學習趨勢之信念	我認為行動學習對學生知識的學習有密切關
「也會用平板來教本位課程，這比較算是學科外除了國語數學之外的東西。還有像是網界博覽會的比賽。學科外的部分我們就有一批學生研究小組比較專精的，我們有好幾組的同學，這些學生在平板的使用上又比一般學生更加熟練。」(T4: 24-27)	應用： 知識的學習與主題探索	我覺得行動學習對於中小學生知識的學習與探索很重要
「我們去上過行動學習方案的課程，我們的學生不太適合這樣的課程，所以我們就自編教材。」(T5: 10-11)	挑戰： 教學模式應用限制	就自己的教學領域，行動教學應用方面可以參考的教學模式有限
「一開始十幾台平板進來，我們要規劃維護擺放問題，所以我一開始心理壓力非常大，壓力不是在於教學，而是在於管理維護。」(T1: 117-119)	挑戰： 平板電腦管理維護	讓學童使用行動學習設備時，亦擔心學童因為操作不慎而毀損設備
「多參加類似的研習推動.....透過觀摩學習可以刺激成長...老師需要一個網路社群平台隨時提供我們相關新知，讓老師不會是孤立無援的推動平板教學。」(T2: 92-102)	建議： 教師互享資源平台	建置資源分享的平台，以分享優質的教學資源
「我一開始像無頭蒼蠅，慢慢參考別人的作法，慢慢走出自己的方法。」(T1: 129)	建議： 行動教學分享	舉辦行動學習親師分享會，有助於行動學習的推廣
「家長質疑學生使用平板會玩遊戲或是近視會加		



研究結果

- 教師行動教學之工具 (可複選)

載具	筆電	平板	手機
人次	61	53	26
%	61	53	26

研究結果

●上課學生所使用平板電腦的來源

來源 ^②	計畫申請獲得	學校參與計畫配得	學校經費購買	自己購買	機構捐贈
人次	15	27	21	22	17
%	15	27	21	22	17

②



研究結果

- 上課班級學生人數

班級	10 人	11-20	21-30	31-40	40 人
人數	以下	人	人	人	以上
人次	28	31	31	7	3
%	28	31	31	7	3

研究結果

● 配合行動教學所使用的軟體

類別	軟體
學習平台	Educoco 社群學習平台、its5、濤奇 IRS 互動平台、Monkey 平台、Moodle 平台、Hi-teach 互動教學系統、緯創智慧教室平台、Kahoot、均一教育平台
AR、QR Code	Aurasma、QR Code Scanner
文書筆記	PowerPoint、Evernote、Keynote、Word、Google 文件、Google 表單、隨手寫
網路資源	Google、Google Map、Phet、字音字形網、教育部國語字典、duolingo 語言學習網站、raz-kids 兒童互動電子書、ISSUU 線上電子書製作、Scratch 程式撰寫、S4A Scratch 資源網
影音繪圖	Video Player、Flash 動畫、PhotoImpact、繪聲繪影、sketchup
雲端硬碟	Google Drive、Dropbox
工具	Teamviewer、Xmind、星象 App、錄音、錄影、音效魔術



研究結果

● 平板科技之教學應用

「我們老師也是剛開始接觸平板，所以還是在摸索。剛開始接觸我自己也很不清楚，後來是一系列的培訓(每月的行動學習輔導分享會議)後比較了解。我自己也是行動學習者，會主動去查，不會等。所以在一開始的時候是瞎子摸象，只是知道說有平板可以放在學習課程上。」(T2: 13-15)

「這學期才接觸這一批平板，我們花很多時間再測試，看有甚麼可以用，甚麼不可以用。」(T5: 27-29)



「我剛開始是讓他們比較自由的去使用(平板學習)，因為很怕上太嚴肅的課，他們會覺得沒有興趣，或以後對電腦有排斥。所以我會給他們交代一個小的課程，完成後就自由操作。他們反而對自由操作很有興趣，所以就會趕快完成交代的功課。」(T7: 50-53)

「老師就是要想辦法提升自己的資訊能力.....。等到我們現在申請到教育部的行動學習計畫，我就有經費做更多的事，我打算做3D列印，讓現在創客，maker 的概念帶進來給學生，讓他們每個慢慢成為maker。」(T1:129-132)

研究結果

● 平板科技之教學應用

題項	平均數	標準差
• 自己會主動找尋相關之應用軟體滿足自己需求	4.22	0.68
• 對於科技問題的因應，自己會主動找尋相關解決之道	4.34	0.72
• 我經常與朋友之間分享個人行動載具使用之經驗	3.96	0.79
• 我認為行動學習對學生知識的學習有密切關	4.14	0.87
• 我經常學習行動教學相關的軟體	3.73	0.89
• 我覺得自己的教學內涵，需要有讓學生使用行動載具學習的機會	4.02	0.78
• 我覺得行動學習對於中小學生知識的學習與探索很重要	4.11	0.84
• 我會我樂於參與學校申請行動教學相關的計畫	4.07	0.71
• 我覺得校方參與行動教學相關的計畫可以藉以獲得更多相關的資源	4.20	0.70
• 行動教學相關的計畫之申請對我而言有相當難度	3.42	1.12



研究結果



● 行動教學管理上之挑戰

「少數的學生是有(網路與電腦)...大約是四分之一左右的家庭會有。有些是有電腦沒有網路，有些是兩樣都沒有。」(T7: 34-35)



「學生還沒有認識網路之前，包括如何判讀知識的正確是非之前，他們一開始完全不會使用。所以我一開始把平板放在資訊課，讓他們慢慢去了解。...在特色的部分，因為經費因素，我主要是以免費軟體為主。」(T1:16-20)

「一開始十幾台平板進來，我們要規劃維護擺放問題，所以我一開始心理壓力非常大，壓力不是在於教學，而是在於管理維護。」(T1: 117-119)

「之前提過一些平台，有些是付費，有些免費。付費對學校會造成困擾，試用期也會造成困擾，免費的工具又太陽春。」(T2: 98-99)



● 行動教學管理上之挑戰

研究結果

題項	平均數	標準差
• 就自己的教學領域，行動教學應用方面可以參考的教學模式有限	3.38	0.93
• 行動教學可供運用的免費學習資源有限	3.47	0.94
• 行動教學使用的教學資源需要花時間整理篩選	3.91	0.77
• 對於行動科技應用於教學的問題總是求助無門	2.74	0.87
• 我對行動科技之教學規劃，需要投入比他人更長的時間探索	3.45	0.92
• 在行動教學上，設計活動利用讓學生透過行動載具學習的活動很費時	3.30	0.92
• 學生對於課堂上學習軟體應用會產生使用上的障礙	2.95	0.95
• 讓學童使用行動學習設備時，亦擔心學童因為操作不慎而毀損設備	3.46	1.10
• 在自己的學校中，行動載具數量不足，課堂教學的應用多所限制	3.39	1.68
• 課堂使用遭遇網路斷線問題往往讓推動行動教學的意願喪失	3.29	1.10



● 行動教學需求建議

研究結果

- 「我覺得這個計畫對孩子來說真的有非常大的助益。我個人覺得這個還是要繼續推展。」(T3: 81-82)
- 「缺乏軟體開發的教材。.....剛剛提到這是跟大學教授合作的計畫才有的資源，但是如果結束合作，就沒有資源了。」(T5:103-105)
- 「我們教導主任很積極，會辦很多研習，給我們很多參與的機會，所以現在我們在拉一位快要退休的老師，她也是會很害怕，可是我們看到她說不錯這東西不錯喔，只要她有心願意嘗試我們就會很積極在協助她。我們很多人一起幫忙，那快退休的老師都可以成功了，那其他的老師更不用說了。」(T4:66-69)
- 「老師要去適應，準備的時間又比較長，難免會抗拒，我自己剛開始也是如此，我心裡面也是覺得很害怕，我一邊害怕一邊作，我知道方向是對的，可是有太多不會的東西就一直要問。」(T4:53-55)
- 「上學期只有兩個老師願意嘗試平板教學，下學期有更多的平板進來，到目前為止已經有10多位老師想參與。」(T3:88-89)

研究結果

● 行動教學需求建議

題項	平均數	標準差
• 整合社會資源，提供符合學校的需求的協助	4.24	0.62
• 教育當局統籌規劃增進學習互動所需之軟體	4.32	0.62
• 建置資源分享的平台，以分享優質的教學資源	4.33	0.65
• 建立跨校行動教學教師社群，以彼此分享教師之教學經驗	4.30	0.70
• 對於學習成就不佳學童或弱勢學童規劃利於其行動學習之管道	4.19	0.73
• 提供教師多元計畫與經費的申請管道，鼓勵優質之行動教學規劃	4.31	0.73
• 簡化行動教學計畫申請的程序，落實行動教學之實務	4.38	0.63
• 舉辦行動學習親師分享會，有助於行動學習的推廣	4.13	0.76
• 為因應資訊教育時代，新進教師研習應加入行動學習課程	4.18	0.70
• 各縣市教育局應辦理年度[行動學習觀摩暨成果發表會]	4.06	0.89

研究結果

● 行動教學需求建議

題項	平均數	標準差
• 整合社會資源，提供符合學校的需求的協助	4.24	0.62
• 教育當局統籌規劃增進學習互動所需之軟體	4.32	0.62
• 建置資源分享的平台，以分享優質的教學資源	4.33	0.65
• 建立跨校行動教學教師社群，以彼此分享教師之教學經驗	4.30	0.70
• 對於學習成就不佳學童或弱勢學童規劃利於其行動學習之管道	4.19	0.73
• 提供教師多元計畫與經費的申請管道，鼓勵優質之行動教學規劃	4.31	0.73
• 簡化行動教學計畫申請的程序，落實行動教學之實務	4.38	0.63
• 舉辦行動學習親師分享會，有助於行動學習的推廣	4.13	0.76
• 為因應資訊教育時代，新進教師研習應加入行動學習課程	4.18	0.70
• 各縣市教育局應辦理年度[行動學習觀摩暨成果發表會]	4.06	0.89



結論

- 透過質化的深入訪談與問卷調查的方式分析偏鄉教師參與平板行動教學的經驗。
 - 參與行動教學之教師對於科技知識之探索主動性高，自我尋求科技相關問題之解決之道。
 - 平板融入教學對於中小學課堂教學環境是一個新的嘗試。對於新科技教學的嘗試，教師主動探索問題解決的途徑。
 - 結合豐富的學習資源，規劃兒童行動學習之環境，為兒童未來學習準備，實為縮短城鄉差距之重要議題。
- 



Thank you!

Q&A?

lins1005@mail.fju.edu.tw