
當科技與人文相遇：科技融入幼兒園教學之再思

林蒨蒨

新生醫護管理專科學校

幼兒保育科專任講師

摘 要

幼兒在學前階段是否適合使用電腦科技？是否應將科技納入幼兒園的課程與教學中，又當以何種形式將科技納入幼兒園？各界對此議題一直存在著許多爭議。在幼教實務上也呈現出不同的觀點與做法：有些幼兒園以新穎的科技設備吸引家長，也有幼兒園因教學理念的因素，在幼兒園提供較少的科技使用機會；有些幼兒園採取集中式電腦分科教學，也有些幼兒園將電腦置於各班教室，將科技融入課程與教學中，採取統整式教學。目前在台灣，科技融入教學在各級學校被大力倡導。然而，許多人卻擔心幼兒時期過度科技化的現象。我們似乎得停下腳步，再度思考幼兒階段科技使用之合宜性！

本研究採質性取向的個案研究法，以一所位於桃園縣採用主題教學的私立幼兒園為研究對象，透過深度訪談、問卷調查、文件分析、和參與觀察等方式，分別於 2006 年與 2011 年兩度進入幼教現場，進行資料之蒐集與分析。研究的目的是探究個案幼兒園科技融入教學之理念與作法。研究發現：個案幼兒園的主管與教師對科技所抱持的態度，尤其是主管人員的態度，是影響科技使用之重要因素。個案幼兒園的老師傾向以統整而非分科的方式，將科技融入日常的教學。研究中列舉了一些個案幼兒園科技融入教學實例，可供幼教老師參考。

關鍵詞：科技融入教學、幼兒園、主題教學、繪本

壹、緒論

在現代幼兒的生活中，充滿了許多接觸科技的經驗，從數位玩具、手機、電腦、到數位相機，無不與幼兒的生活息息相關。隨著科技的進展，許多國家的政府大力倡導將科技融入學校的教學，以期能提升教學效能與學習成效。2002年美國推動的「不讓任何一個孩子落後」法案(No Child Left Behind [NCLB] Act)鼓勵學校老師將科技融入教學(Learning Point Associates, 2007; Ntuli & Kyei-Blankson, 2010)。台灣在民國89年政府逐步推動「九年一貫課程」，強調將資訊科技融入中小學各科領域(教育部，2000)。隨著教育部資訊教育的推動，資訊科技也有向下延伸至幼兒園的趨勢(方顯璇，2004)。李鈺媛在針對台灣幼稚園電腦科技的應用之研究指出，許多台灣的父母相信「不要讓孩子輸在起跑點上」，他們相當重視孩子在學前階段的學習，父母在選擇幼兒園時，「電腦課程」成為重要的考量因素，希望在孩子進入小學前，即已具備讀、寫、算、及運用科技的能力(Lee, 2009)。因此，標榜「電腦教學」的幼兒園招牌林立，私立幼兒園業者紛紛以新穎的電腦教室，來博得家長的青睞。然而，適用於中小學的電腦教學模式，是否仍適用於幼兒園？該不該讓幼兒使用電腦科技？該不該將科技納入幼兒園的教學？又該以何種方式將資訊科技納入教學之中？這些問題在幼教界仍然存在許多歧見。

Ntuli 和 Kyei-Blankson(2010)表示縱使許多研究已支持科技對幼兒各方面的發展有正面的幫助，科技的使用是否能適切地符合幼兒的發展(Developmentally Appropriate)，仍受到相當的關注。他們發現，幼教老師通常未能有效地將科技整合於教學實務中，有些幼教老師只著重在訓練幼兒如何使用電腦設備(如滑鼠、鍵盤、的操作)，而忽略了運用科技作為教學與學習的工具。他們強調幼教老師在教學上能發展合宜的使用科技(Developmentally Appropriate Technology Use)是非常重要的。另外，《大綁架：搶救心智大作戰》一書作者 Acuff 和 Reiher 提醒，在這個日益科技化的時代，我們以及我們的孩子更不能忽略應具備的人性面(黃碧珍譯，2005)。的確，許多家長和老師擔憂孩子的童年過度科技化，會對身心的發展帶來負面的影響，而堅持不讓幼兒太早接觸電腦科技。在科技進展日新月異，我們的生活日益科技化的年代，我們且暫時停下腳步，重新思考將科技運用於幼兒園教學時，在實施上是否適宜。

研究指出過去30年來對於「幼兒使用電腦是否適當」、「資訊科技是否應運用於幼兒階段的教學」一直存在著許多的爭議(Haugland & Wright, 1997; Plowman, McPake & Stephen, 2010)。不過近年來，爭議焦點漸漸由「幼兒該不該使用電腦」，轉向「該如何將資訊科技融入幼兒教學活動之中」(Rosen & Jaruszewicz, 2009; Parette, Quesenberry, & Blum, 2010; Wang, Kinzie, McGuire, Pan, 2010)。

依據國內幼教學者的研究，採「電腦教室」教學模式者，較著重以教師為中心、才

藝導向的分科教學，較無統整教學的概念，也較不能呈現符合幼兒發展的科技融入教學實務；而採用電腦角教學者通常較支持統整性課程，重視電腦活動與主題教學的結合（邱淑惠、莊孟珊，2004；賴月偵、邱淑惠，2007）。因而激起研究者針對採主題教學模式且設有電腦角之幼兒園進行研究之動機，希望透過深入的質性探究，了解個案如何將資訊科技融入教學。

雖然國內已有數篇關於幼兒園資訊科技融入教學之研究，不過，較局限於以國小附設之公立幼稚園為探究對象（方顯璇，2004；方顯璇、廖袞儀，2005；梁珀華、王靖宜、崔峨嵎，2005；黃惠雯、邱淑惠，2009），鮮少以私立幼兒園為個案研究之對象。然而，公私立幼兒園之教學資源和教學決策，與私立幼兒園不盡相同，其教學情境是否能適用於一般私立幼兒園，實待商榷。因此，激起研究者持續以私立幼兒園為研究對象之動機。希望能藉此研究，歸納出統整性的科技融入教學範例，提供給有興趣之幼兒園教師及主管，作為實施科技融入教學之參考。

貳、研究目的與問題

為瞭解台灣幼兒園教師運用科技於教學之現況，特選擇一所採用學習區及主題教學之幼兒園進行研究，目的在探討一所採用主題教學的台灣幼兒園其科技融入教學之理念與作法。透過對此幼兒園的個案研究，希望能檢視幼兒園的教師對運用科技所秉持的態度，以及他們如何以適合幼兒發展的方式將科技運用於主題教學中？

此研究待答的問題有：

- (一) 個案幼兒園之教師如何將科技運用於主題教學中？
- (二) 個案幼兒園之教師對科技融入教學的態度為何？對幼兒使用電腦的態度為何？

參、文獻探討

一、資訊科技融入教學

一般對於「資訊科技融入教學」的定義是指教師將資訊科技運用並整合於課程的一種教學方式，使資訊科技成為師生一項不可或缺的教與學工具，並將其運用於日常教學活動中，以增進學生進行有意義的學習活動（王全世，2000；崔夢萍，2001；梁珀華、王靖宜、崔峨嵎，2005）。

對於幼兒教育階段，資訊科技融入教學的看法，美國幼兒教育協會(National Association for the Education of Young Children [NAEYC]，1996)在「科技與幼兒—3至8歲」

的立場聲明中指出，電腦應該被整合於幼教實務中，並提出五種科技整合於幼兒教育的方式，作為幼教學者應用資訊科技之方針：1.電腦應設於教室中而非孤立於電腦教室；2.應將科技整合到日常教學活動中；3.選擇適合的幼教軟體以豐富課程內容；4.將科技整合於各課程領域中；5.運用科技延伸課程。

NAEYC 與 Fred Rogers Center〔FRC〕(2012)對前述科技與幼兒之立場聲明作了修訂，並發表了有關「以科技與互動媒體為工具之 0 至 8 歲幼教課程」之聯合聲明，再度強調科技應整合於日常實務中，聲明中指出：「當科技與媒體融入環境、課程及日常作息時，便能提升幼兒教保實務的品質。……孩子或教育者的焦點是在活動或探索本身，而非在科技或媒體的使用(p. 8)。」聲明也指出：「科技與媒體應被適度的使用，……融入教室的經驗中，不應取代基本的活動、經驗、和教材(pp. 6-7)。」綜言之，科技應該以整合的方式，融入幼兒的學習活動，應以幼兒的發展與學習為焦點，而非為了科技而科技，也不應取代幼兒基本的活動。

二、幼兒使用電腦的爭議

對於「幼兒使用電腦是否適當」、「資訊科技是否應運用於學前教育」一直存在著許多爭議。從國內的研究，可看出幼教現場看法的分歧，研究發現：教師對幼兒數位媒體教學應用的態度比園長主任的態度較為積極(邱方晞、陳儒晰、邱錦昌, 2008a, 2008b)。另外的研究則發現：相較於採電腦角(n=11)與採電腦教室(n=51)之管理者，幼兒園內沒有採用電腦教學之管理者(n=37)較不認同幼兒有使用電腦的必要，他們擔心電腦對幼兒人際互動及生理發展造成不良影響(賴月偵、邱淑惠, 2007)。方郁琳(2001)則整理了以美國為主的學者的論點，指出爭議的焦點多半認為電腦會阻礙幼兒視力、肢體、感官、社會互動等各方面發展的影響。

美國的兒童聯盟(Alliance for Childhood)在《傻瓜的黃金》一文中，呼籲大家要立刻暫停在幼兒階段使用科技(除了特殊的幼兒)，應重新重視基本的幼兒健康層面，重視遊戲、閱讀、以及具體操作的經驗(Cordes, Miller (eds), 2000)。美國小兒科學會也提醒家長不要讓 2 歲以下的嬰幼兒太早接觸螢幕，並且要限制年紀稍大的幼兒的螢幕使用時間，太早或過度的接觸螢幕，會導致近視、肥胖、暴力、社會互動等問題(American Academy of Pediatrics, 2010)。

有些研究者則擔心孩子玩電腦遊戲，會使他們成為被動的接收者，不但減少了社會互動，也剝奪了他們主動建構的經驗(Kalas, 2010)。Laura 和 Chapman(2009)兩位學者認為學生與老師建立安全依附關係對學生的身心發展有決定性的影響。他們強調目前透過機器來溝通的社會，已使得人格解構(depersionalization)，他們呼籲應該修正不平衡的高科技經驗，重新找回失落的人性(humanity)。

Haugland 和 Wright(1997)兩位學者曾將一般人認為電腦可能帶來的負面影響，逐一檢視反駁。他們認為：只要老師引導得當，選擇適合幼兒的軟體，並輔以具體的操作活動，電腦不會取代教室內其他活動，電腦活動也不會對幼兒太抽象、減少幼兒的創造力和自信心，電腦也不會造成社會的疏離，反而在教室的情境中，電腦角是可增進社會互動的地方。

另一方面，有研究者則認為應在幼兒階段培養豐富的科技素養，電腦科技應整合於其他活動中，這並不意味著要取代幼兒大肌肉與肢體的活動，他們其他的室內或戶外活動，也不可因此而被犧牲(New Zealand Council For Educational Research, 2004; Kalas, 2010)。研究顯示：資訊通訊科技(Information and Communication Technology, 簡稱 ICT)不但能培養幼兒的語文能力、創造力、數學思考的能力，也能增進他們與他人溝通合作的經驗(Kalas, 2010)、解決問題、運用資源、和後設認知的能力(Wang, Kinzie, McGuire, Pan, 2010)。

不過，研究指出，電腦對幼兒各方面的發展雖有所助益，但許多幼教老師並不知道如何將科技適當地融入課程中，只著重在訓練幼兒如何使用電腦設備（如滑鼠、鍵盤、的操作），採用重覆練習不適合幼兒發展階段的軟體(Ntuli & Kyei-Blankson, 2010)。依據邱淑惠及莊孟珊（2004）針對台中地區幼兒園的研究，多數幼兒園以才藝為導向，由電腦才藝老師來進行電腦教學，較不具有整合性的教學理念，較偏向於軟硬體操作技巧之教學；而幼教人員對於電腦整合教學信念認同程度普遍不高，因此可能也會影響到其教學的執行層面。國外的研究則指出，若是不當使用科技（例如：選擇不符合幼兒發展的軟體），的確會造成幼兒負面的影響(Haugland & Wright, 1997)。NAEYC 與 FRC(2012)則提醒幼教工作者，不能為了急於使用科技，而對科技「誤用」或「過度使用」。因此，對科技使用需審慎行之，並且需要針對「發展合宜的科技使用」做深入的了解。

三、發展合宜的科技使用

發展合宜實務(Developmentally Appropriate Practice, 簡稱 DAP)一詞最早由 NAEYC 提出並作了多次修訂(Bredenkamp, 1987; Bredenkamp & Copple, 1997; Copple & Bredenkamp, 2009)，主要強調教師提供的教學實務須考量幼兒的發展特徵、需求、及興趣，能符合幼兒的年齡、個別差異、及文化脈絡的需求，鼓勵幼兒透過與環境的互動，建構自己的知識。基於 DAP 的精神，有學者認為科技的使用亦應秉持著適性發展的原則，而將「發展合宜的科技使用(Developmentally Appropriate Technology Use [DATU])」定義為「是指數位工具的使用與策略的運用，其方法乃是利用幼兒會主動與合作去建構知識的天性，並考量幼兒在各階段所有發展領域之獨特的挑戰(Rosen & Jaruszewicz, 2009, p.163)。」

另外，Siraj-Blatchford 針對資訊通訊科技(ICT)在幼兒階段的使用，也歸納出九項「發展合宜的幼兒科技使用」(Developmentally Appropriate Technology in Early Childhood [DATEC])準則，內容包含：ICT 的工具或軟體應具有教育性、應能鼓勵幼兒的合作、

應支持課程的統整、具有遊戲的特性、應能讓幼兒主控、讓使用者感覺簡明易懂、應避免暴力與刻板印象，ICT 的融入應支持幼兒的發展考量其健康與安全（例如：DATEC 建議 3 歲幼兒使用電腦的時間，應較其他年齡為短，通常每次不超過 10-20 分鐘為宜；並 8 歲的幼兒最多則不超過 40 分鐘）、應支持父母的參與，目前這些準則被紐西蘭教育研究委員會及一些學者運用在選擇與運用科技的指標(New Zealand Council For Educational Research, 2004; Kalas, 2010)，可提供給幼兒園教師作為選擇軟體與硬體的參考。

NAEYC 與 FRC(2012)在聲明中強調，將科技與媒體融入幼兒教保實務時，需以「發展合宜實務(DAP)」為方針，作為選擇和使用科技與媒體的依據；並指出只要使用合宜，科技和互動性的媒體是支持幼兒學習與發展的有效工具。

綜而言之，科技若使用得當，對幼兒應有所裨益；然而，科技若使用不當，也有可能阻礙幼兒身心的發展。不過，許多幼教老師卻未能有效地運用科技，將其整合於教學實務中，因此，提供給幼教老師可依循的準則，以及符合「發展合宜的科技使用(DATU)」實務，乃是當務之急。

肆、研究方法

本研究採質性研究方法，以深度訪談、問卷調查、文件分析、和參與觀察等方式進行研究。研究者於 2006 年及 2011 年兩度進入幼教現場，進行資料蒐集與分析。以下將針對研究對象、研究程序、研究工具、研究的信效度分別加以說明：

一、研究對象

由於前述之研究動機，研究者欲從幼兒園教學實務中，探尋統整性的科技融入教學模式，因此，採取立意取樣的方式，在任教學校之實習合作園所中，特意選取了桃園縣一所採取主題教學模式且設有電腦角之幼兒園進行個案研究，以深入了解採行主題教學模式之幼兒園，其運用科技之教學實務。個案幼兒園主要採用學習區與主題教學，其主題課程乃由老師和幼兒一同發展，相當重視幼兒的想法。近兩年，幼兒園改以繪本為主題，強調深化閱讀和統整學習。

2001 年起，幼兒園內各班教室均設有電腦角，各班設置桌上型電腦一部且可上網。各班沒有裝設印表機，但是可透過網路和辦公室的印表機連接，幼兒和老師都可依需求透過校內網路連線列印所需之文件。辦公室的電腦設備有印表機、掃瞄器、燒錄機、攝影機、及數位相機等設備，可供教師及行政人員共同使用。2006 至 2011 年間各班電腦持續汰換，在辦公室也增加了錄音筆、筆記型電腦、和多功能事務機可供使用。另外，在禮堂也增設

了單槍投影設備加上大螢幕，可供團體教學及大型活動之需。目前各班教室中的電腦，主要作為老師的教學工具。

研究者在 2006 年進入大班天使班(化名)進行參與觀察，主要訪談的天使班戴老師(化名)，二專幼保科畢，訪談當時正在大學幼教學程進修，當時已有 9 年的幼教經驗。在 2011 年研究者主要訪談的教師為海馬班王老師(化名)，大學非幼保相關科系畢業，學士後幼教學分班畢，具有 6 年的幼教經驗。參與研究的人員包括幼兒園的主管及所有帶班老師，兩次各 18 人。兩次主要訪談的對象均包含負責人、園長、教學組長、和一位帶班老師；而在 2006 年與 2011 年兩次的問卷調查，各有 16 位老師(含教學組長)填答問卷；在 2011 年時有 11 位是舊成員，僅有 5 位是新成員。

二、研究程序

本研究分為兩階段，第一階段於 2006 年 8 月間實地進入幼教現場進行為期 3 週的參與觀察，透過訪談、文件分析、和觀察等方法，參與個案幼兒園天使班之教保活動，資料蒐集期間則延續至 2006 年 9 月共為期 7 週，目的在了解戴老師是如何將資訊科技融入主題教學，和主題進行的歷程。研究者也透過訪談、和問卷調查，以了解幼兒園主管、和各班帶班老師對科技融入教學之態度及教學概況。

第二階段於 2011 年 10 月至 2012 年 1 月，透過深度訪談、問卷調查、及文件分析，進行追蹤性研究，目的在了解經過 5 年後，個案幼兒園科技融入教學之近況，及教師的教學理念。

三、資料蒐集方法與研究工具

資料蒐集的方法包含：訪談、參與觀察、問卷調查、和文件分析等。研究工具包括：錄音、錄影、照片、教學文件、訪談逐字稿、問卷、研究筆記、幼兒園網站資訊等多元的管道。

(一) 訪談

訪談採取深入訪談和非正式訪談兩種。2006 及 2011 年研究期間，均以深入訪談為主，深入訪談的對象為負責人、園長、教學組長、和一位帶班老師，在徵求受訪者同意後進行訪談，並以數位錄音機錄音存檔。訪談的方式屬於半結構式，研究者先擬訂訪談方向及訪談大綱(如附錄一)，以開放及半開放的問題由受訪者回答。訪談內容以教師對幼兒使用電腦之看法、主題教學之進行、及資訊融入教學之實務分享為主。訪談後將錄音內容轉為文字記錄，並加以整理分析。

在 2006 年參與觀察期間，曾進行多次非正式訪談。非正式訪談的對象為負責人、園長、教學組長、戴老師和其他班級之老師，通常以非正式隨機方式進行。非正式訪談的目的是期望透過多方的資料管道來源，以增加資料的豐富性及正確性。

（二）參與觀察

研究者於 2006 年實際參與天使班之日常作息，觀察教師之教學環境規畫、角落之運作、主題教學之過程、幼兒之反應、教師之引導方式、師生之互動、使用電腦之情形，研究者隨手以研究筆記記錄觀察重點及心得。

（三）問卷調查

由於訪談的對象並沒有涵蓋全園教師，因此，研究者設計了「資訊科技融入幼兒園教學問卷調查表」（如附錄二），以半開放與開放式的問題，仿照前述訪談內容，請教學組長及全園帶班老師填寫，調查教師應用資訊科技於教學之現況、以及對幼兒使用電腦及科技融入教學之看法。

（四）文件分析

在研究期間，教學組長、戴老師、王老師提供了許多與主題相關的文件資料，供研究之分析與驗證之用，其中包括主題網、教學活動設計表、教學活動記實分享單、學習單、活動照片、活動影片、網路資源等，有助於對主題之進展有更深入的了解，並供資料檢核與佐證之用。

四、研究之信效度

本研究採質性之個案研究方法，對於質性研究之信效度分析，參酌 Guba 所提出的社會科學研究所關心的四項評估指標：真實性、應用性、一致性、和中立性。此四項指標轉化為量化研究的語言則為內在效度、外在效度、信度、和客觀；轉化為質性研究的語言則為可信性、遷移性、可靠性、和可確認性（潘淑滿，2003）。

（一）可信性

藉由研究者長期的資料收集、觀察記錄、與資料驗證，請受訪者閱讀並澄清訪談逐字稿的內容，透過參與者的查核與研究者的自省，以及資料間的三角檢證，來提高研究的內在效度，以增進此質性研究的可信性。

（二）遷移性

本研究對研究對象的教學與設備有詳細的描述，希望能透過對情境的厚實描述來提升研究的外在效度，以增進此質性研究的遷移性。

（三）可靠性

本研究在資料蒐集及轉錄過程中，輔以錄音工具，使記錄與轉譯過程更加詳實可靠；並透過對教師、教學組長、園長、及負責人不同人員的訪談，所獲得的資料進行三角檢驗；針對多重管道所搜集來的資料，包含園所提供的文件、觀察記錄、訪談逐字稿、問卷等，進行資料間的交叉檢驗與分析，來提升本研究之信度，以增進此質性研究之可靠性。

(四) 可確認性

研究者在研究過程中，考量匿名及告知等研究倫理，秉持中立的態度進行研究資料的蒐集分析與詮釋，時時提醒自己，勿因研究者個人的偏好及主觀的詮釋，而扭曲了事實的陳述，希能保持研究之客觀，以增進此質性研究之可確認性。

伍、研究結果與討論

本研究透過入班觀察、文件分析、深度訪談、開放式的問卷，經分析整理後，將研究結果綜合歸納為個案幼兒園科技運用於教學之歷程與現況、教師對科技使用的態度、科技融入教學之模式三方面來討論：

一、個案幼兒園科技運用於教學之歷程與現況

個案幼兒園於 1998 年起在教室設置學習區，2000 年開始採用主題教學，落實以幼兒為中心的教育理念，教師的角色在引導幼兒對主題作更深入的探討。2001 年在各班成立「電腦角」，不但「班班有電腦」且均可上網。個案幼兒園的負責人回憶當初設置電腦角的理由：

「當時，鄰近的幼兒園一家一家開設，大家都在比外觀和設備，許多園所也紛紛成立電腦教室，標榜電腦教學，家長也頻頻向我們詢問，我們有沒有電腦教學。我想電腦教學也是一種社會趨勢，不過，我非常堅持電腦一定不能孤立於電腦教室，一定要設在各班教室才對，電腦要生活化，要老師和學生都可以配合教學使用。我深信班班有電腦，這才是理想的教育環境。」

(訪談負責人紀錄 20060810)

2002 年和廠商合作，由廠商定期提供幼兒電腦輔助教學軟體，各班老師開放「電腦角」供幼兒操作使用。不過，戴老師在訪談中表示「廠商提供的教學軟體不適合我們」，她說：

「老師們都認為，幼兒在電腦角只是玩遊戲，不然就是重覆操作性的益智遊戲較枯燥乏味。實行了約一年半，學校就沒有再繼續推廣了。部份家長也擔憂孩子的視力問題，表示不希望孩子太早接觸電腦，老師們便逐漸取消了電腦角的角落活動，但老師在主題教學中還是可以自由運用。」(研究筆記 20060814)

2003 至 2004 年間，由於考量電腦對幼兒的負面影響，教師逐漸不使用廠商所提供之電腦輔助教學軟體，演變為由教師配合主題之進行，視狀況自行運用資訊科技於教學活動中。2006 年教室中仍設有「電腦角」，偶爾安排幼兒使用，但教室中電腦的使用，以融入主題教學為主。

直至 2009 年課程轉向重視閱讀與繪本分析，2011 年實施以繪本為主題的教學，強調閱讀與繪本深化。2007 至 2011 年教師已不使用廠商所提供之電腦輔助教學軟體，各班已很少在學習區時間開放電腦角給幼兒使用，僅單純作為老師的教學工具。目前，老師在教學中不刻意使用電腦科技，不過，會將科技自然地融入主題教學中。

依據 2006 年的觀察，戴老師沒有在學習區時間開放電腦角，只有在老師上課時，配合教學內容以團體教學的方式，讓幼兒觀賞照片、影片、或網站資訊。若主題進行中，幼兒有提出需求時，老師也會掌握幼兒的興趣點，局部開放電腦角，在放學後的自由時間，提供幼兒操作電腦的機會（研究筆記 20060809）。談到是否考慮重新開放電腦角，戴老師擔心地說：「幼兒可能只淪為玩遊戲以及重複性的練習與操作，而教室中其他的幼兒，易受到干擾而分心。擔心之前的後遺症又再度產生。」（研究筆記 20060824）故再度開放要審慎思索：要開放什麼？給幼兒操作什麼軟體？開放前，需要作那些規劃？硬體須作什麼調整？需要審慎訂定電腦角的使用規則。

研究者在 2006 年對針對園內老師運用科技於教學之情況所做的問卷調查，結果顯示老師經常在主題教學時間運用科技於教學中，很少在角落時間或自由時間開放電腦角，多數教師採取團體教學的方式來進行，通常是利用科技來「搜尋網路資料」和「播放照片或影片」。問卷調查結果可與訪談的結果相互驗證，兩者相當吻合。

2011 年再對現職老師做同樣的調查，發現結果類似，仍舊是利用電腦來「搜尋網路資料」和「播放照片或影片」最為普遍，各班幾乎已不開放電腦角供幼兒操作使用，教室裡的電腦主要成為老師教學的工具。訪談中海馬班王老師說明目前沒有開放電腦角的理由，主要是因為不想讓小朋友玩電腦遊戲，除非是有提供什麼軟體值得他們操作使用，她表示：

「如果說到操作電腦，孩子的能力其實有限，只能由老師操作讓他們去觀賞短片……他們很少有生活經驗，說我的電腦是要拿來學習的，那所以設一個電腦角，除非我有提供什麼樣的軟體。」（訪談海馬班老師紀錄 20120117）

總言之，個案幼兒園的老師在教學時，並不刻意使用科技，但能隨著主題的進行，視教學內容的需要，自然而然地將科技融入日常的教學活動中。隨著科技的進展，老師們反而從原來贊成開放「電腦角」，到現在「不開放電腦角」，只接受「資訊科技融入教學」。

雖然個案幼兒園仍著重「資訊科技融入教學」，唯教室中缺少了電腦學習區，減少了幼兒運用科技動手操作、創作的機會，實為可惜。依據幼教學者的建議：幼兒的教室應設置電腦學習區，讓幼兒有自主學習的機會(NAEYC, 1996)。而老師所擔憂的視力與干擾學習的問題，應可在學習區中經由適當的引導與方法加以解決（鄧蔭萍，1999）。

二、個案幼兒園教師對科技使用的態度

從 2006 年及 2011 年兩次的訪談及問卷調查中，發現：

（一）個案幼兒園教師對科技運用於幼兒園的態度，大部份傾向於支持將科技融入主題教學，但反對幼兒使用電腦科技。

（二）個案幼兒園教師反對幼兒使用電腦科技的理由，以影響視力的發展、干擾學習、擔心幼兒沉迷等為最多；但少部份則是採有條件接受的態度，條件包括：限制幼兒使用時間、篩選合宜的軟體、成人的陪伴與引導。

海馬班王老師在訪談中表示她反對幼兒操作電腦，她說：

「（孩子）一直盯著電腦螢幕，其實對他們的視力不是很好，而且電腦在孩子的印象裡，大部分只存在著玩遊戲而已。」（訪談海馬班老師紀錄 20120117）

其他班級老師的想法，則透過問卷加以了解，在問卷中有老師表達反對的意見：

「幼兒使用電腦，大多是玩電腦遊戲，沉迷聲光、速度，又不會控制時間，往往一上機就超過 1 小時，不但影響視力，也影響學習。」（問卷 20111027）

雖然大多數老師表示反對，但也有少數老師表示贊成，她們贊成的理由是：

「從遊戲中可得到成就感與自信，亦可看出思考與敏捷。」（問卷 20111027）

「讓幼兒了解找答案的不同方法—網路。」（問卷 20111027）

「贊成！收集資訊及發表分享的好工具。」（問卷 20111027）

另外，有部份老師則採取有條件接受態度，她們認為：

「在一般人的觀念中，大多數不贊同讓幼兒太早接觸電腦，不僅對視力有影響，更怕沉迷網路的虛擬世界中，但這些擔憂其實都可以避免，如事先

與幼兒協調，規則的使用（時間），再加上成人的陪伴和引導，電腦便可發揮出全方位的功用。」（問卷 20061001）

「不是很贊成，但也不是絕對反對。若是有目的性、時間性的限制，電腦是很好的搜尋資料工具，但若只是沉迷玩遊戲就該禁止。」（問卷 20111027）

「時間需要控制，項目的選擇要注意，這是未來的趨勢走向，還是要讓孩子接觸。」（問卷 20111027）

「在找尋資訊原則上是需要老師一旁陪伴做說明分析。」（問卷 20111027）

研究者在 2006 年入班觀察中也發現，老師經常運用網路搜尋，並在教室中與幼兒分享資訊，老師示範如何透過網路找答案，選擇性地讓幼兒嘗試運用注音符號輸入，幼兒雖然年紀小，還不懂得如何輸入，透過老師在旁陪伴與說明，也讓幼兒體認到找答案的不同方法。此觀察結果，也符應了部份老師對幼兒操作電腦的態度。

（三）個案幼兒園的主管與老師認為電腦科技是制式的活動。

負責人、園長、教學組長和老師認為，真正影響她們運用科技於教學的因素是「教學理念」。在 2011 年的訪談中，個案幼兒園的負責人、園長、教學組長，一致認為電腦是反覆操作的、制式的活動。教學組長認為：讓小朋友操作電腦是「一個比較制式的學習環境……跟我們的教學理念是衝突的。」（訪談教學組長紀錄 20111202）負責人更堅決的表示，幼兒接觸的科技產品多半為反覆練習的制式遊戲，會抹煞幼兒的創造力，她說：

「你可以從一個綠地裡面，去發現許多生命的感動，與你在電腦遊戲裡面，制式的僵硬的模式，哪一個是較能帶動創造力？」（訪談負責人紀錄 20111027）

園長在訪談中，她也表示操作電腦是反覆操作的制式活動，孩子不能從中獲得智能的成長反而會變笨，幼兒的學習應該是從生活經驗中建立他的能力，她認為：

「制式的反覆操作，好像有把孩子教笨的感覺。……那樣子的軟體，按這個按鍵就有答案，就好像是你讓孩子去做坊間制式學習單一樣。我們一直不希望給孩子很多反覆練習的東西，希望給孩子用他的經驗去建立他的能力。」（訪談園長紀錄 20111027）

（四）個案幼兒園的主管反對幼兒在 6 歲以前接觸電腦，強調應多從事親近自然、去機器化的活動，重視繪本與閱讀，要以幼兒的經驗為出發。

負責人明白表示園所教學的重點在閱讀：

「這幾年，我們推行全語文教學，發現繪本裡的能量非常大，接著嘗試運用繪本當主題，期望透過這樣的教學方式，讓孩子的閱讀能力更紮實。」

（訪談負責人紀錄 20111027）

園長則認為教育應「讓幼兒教育回到孩子本身，要用孩子的經驗去學東西。」（訪談園長紀錄 20111027）面對市場同業的競爭，幼兒園仍堅持走自己的路：

「今年一間大型的幼稚園開在附近，我們都有壓力！……他們打著就是很分科，有電腦教學！……我們堅持讓孩子從角落探索中，發現許多創意與童真，從主題活動的發展中，建構孩子多元豐富的學習。」（訪談園長紀錄 1001122）

幼兒園主管的「教育理念」引導了全園的教學方針，像是一艘輪船的舵手，引領著輪船的航行方向。負責人在訪談中，勾勒出一個親近自然、去機器化、人性化的教育願景：

「我覺得孩子在 6 歲以前，還是不適合太早接觸電腦，他們在家裡有太多的機會接觸到現代 e 化的商品，還聽過有孩子因為沈迷電動打到手發炎，我們真的於心不忍孩子在這樣的環境下成長。……我覺得應該是要提供孩子更多接觸大自然的機會及自己動手做的機會，所以我們園所為孩子打造了一個後山，目的就是讓孩子可以走出戶外，親近自然，讓他們可以探索、操作、思考，這是我們一直堅持的一個中心思想，教育不應該是操作冰冷的機器，也更不是一個狹隘的空間，而應該是親近人的，是有溫度的；是以融合大自然體驗來成長的，不是分科的學習，是要讓孩子自然而然的愛上學習，培養孩子自主的思考和創意，更有帶得走的生活能力。」（訪談負責人紀錄 20111027）

綜言之，個案幼兒園的老師們擔憂資訊科技影響幼兒視力與肢體的發展，以及沉迷的問題。他們視科技為反覆性練習的活動，會降低幼兒的創意，同時，也表示缺乏合宜的教育軟體，因此傾向於反對幼兒使用電腦科技。不過，他們並不是完全排斥將科技運用於教學，他們贊成將科技以統整融合的方式運用於主題教學中。個案幼兒園的主管和老師們認為應降低幼兒使用「機器」的時間，應鼓勵幼兒多從事戶外的遊戲活動，也認為幼兒應多從事繪本閱讀活動，來促進他們各方面的發展。

三、個案幼兒園科技融入教學之模式

個案幼兒園採用主題教學，重視探究與統整的學習，近兩年更推行以繪本為主題的教學。老師在教學過程中，仍常運用網路搜尋資料，照片、影片的播放等科技，不過，由於改以繪本為主題，在科技的運用上，也與故事戲劇有關的教學最為頻繁。海馬班王老師認為：

「可能戲劇活動比較用得到電腦媒體，跟錄影的方法做輔助，其他的活動，……就比較難去運用到科技，大多是需要動手做的活動。」（訪談海馬班老師紀錄 20120117）

由繪本主題延伸至戲劇活動，從繪本賞析、分析故事、編故事、演故事、到正式演出製作節目手冊之過程中，各班老師對科技的運用：如照相、錄音、錄影、掃描、製作簡報、文書處理、網路搜尋等，都相當熟悉。雖然，在課程中並沒有刻意安排將科技納入教學的一部份，不過，老師們以主題教學之統整學習的精神，很自然的將科技融入幼兒園的主題教學中。在 2006 年及 2011 年兩度對個案幼兒園的教師進行訪談、問卷、及參與觀察，老師們提供了許多他們進行主題教學時運用科技的方式，研究者發現，個案幼兒園在進行不同主題時，會因主題性質之不同（是否以繪本為主題）而有不同的科技應用方式。因此，研究者將這些教學實務歸納為下列兩個科技融入教學模式：

（模式一）非繪本主題教學之科技融入模式

個案幼兒園教師在進行一般性的主題教學時（非以繪本為主題之主題教學，例如：蓋房子、去旅行等主題），大致包含下列內容：

1. 搜尋資訊

透過網路搜尋與主題相關的資訊，包括網頁上刊登的資訊、網路上的影片；或以拍照、錄影或購買等方式搜集照片及影片。

2. 分享資訊

老師或幼兒家長所提供的照片、自行拍攝的影片、或網路(YouTube)影片等，透過實體照片、網路播放、或製作成簡報檔播放、或上傳到學校網站等方式，分享教學內容（圖 1，圖 2）。

3. 家長參與

老師運用法長的力量，協助主題相關資訊的搜集。有的家長甚至會提供影片並製作成光碟或者協助幼兒將照片製作成簡報檔，讓幼兒帶來學校分享。有時請家長配合主題，在家長的協助在使用數位相機，讓幼兒以自己的視角，捕捉影像。

4. 幼兒使用

偶爾，在電腦學習區提供軟體讓幼兒操作使用，如：網路搜尋、小畫家、或教學光碟。不過，在 2006 年以後，幾乎不再開放電腦學習區，較少讓幼兒操作使用。

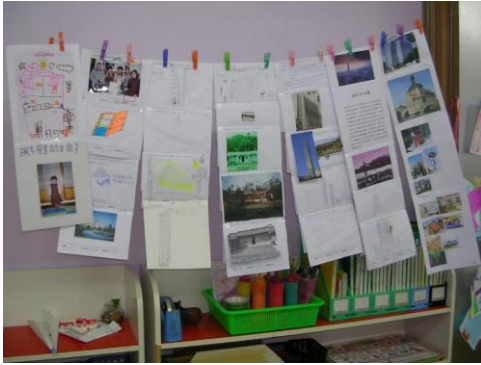


圖 1 各式房子照片展示分享



圖 2 房子照片簡報播放

在主題探究過程中，個案幼兒園老師經常運用網路資源與課程相結合，像「去動物園參觀，老師就會跟孩子討論說，我們到動物園裡面是要看什麼，那他就會上那個網站，去練習看它網站上面的地圖，然後怎麼樣練習去點閱不同的館的一些東西，然後去規劃路線。」（訪談教學組長紀錄，20111202）在 2009 年「參觀動物園」的活動實例，老師引導幼兒上網查詢路線圖，並在參觀後繪製完成參觀路線圖（如圖 3），不但將學習活動延伸到教室以外，也能善用科技去解決及探索生活問題。

老師也經常運用家長資源於主題教學，例如在 2005 年「去旅行」的主題，老師尋求家長協助，讓幼兒在家庭旅行時，拍下沿途的路標和地圖，回到學校和同學分享，將學習活動延伸到教室以外；也有老師使用部落格，讓幼兒參與照片的上傳與文字說明之輸入。在 2006 年的「蓋房子」主題，老師隨著主題的進行設計學習單，請家長協助搜集資訊，或請家長提供照片或影片，並將照片寄給老師，這些都是運用家長資源的實例。此外，有少數老師使用教材廠商或家長所提供的幼教光碟，如：巧連智、大嘴鳥，讓幼兒操作。在學習區中，偶爾可看到同儕間的討論與相互學習（如圖 4）。

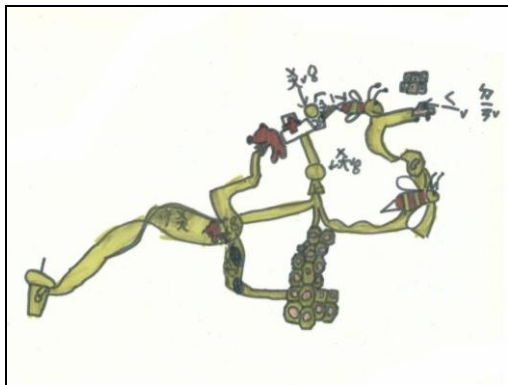


圖 3 幼兒手繪的參觀路線圖



圖 4 電腦學習區中的同儕學習

（模式二）繪本主題教學之科技融入模式

個案幼兒園的教師進行以繪本為主題的教學時（以繪本為主軸來發展延伸教學，例如：腳變長了、我的小白牙等主題），大致包含的過程如下：

1. 故事欣賞

透過網路資源或經掃描繪本後製作成簡報檔播放故事，引導幼兒欣賞繪本中的圖畫與故事。

2. 故事分析與故事創作

播放故事，分析故事內容及故事元素，透過故事接龍創作故事（有時是團體創作、有時是小組創作、之後再讓幼兒個別創作故事），掃描幼兒自製手工小書，老師將小書製作成電子書，與全班的小朋友分享。

3. 觀察與討論戲劇元素

播放戲劇影片，與幼兒討論戲劇元素，並模仿及練習，包含肢體、表情、聲音的揣摩，背景音樂的選擇音樂，道具服裝的製作準備等過程。

4. 彩排、預演及正式演出

觀賞預演影片，檢討並改善缺失。幼兒在老師協助下，預先錄製自己扮演之角色的配音，為正式表演作準備。

5. 製作節目單

上網搜尋一般節目單的內容與形式，與幼兒討論節目單的內容，以照片及印刷文字作為輔助，讓幼兒繪圖製作戲劇表演節目單（如圖 5），介紹故事緣由、戲劇內容、演員角色、及排演花絮，邀請父母前來觀賞。



圖 5 幼兒繪製的戲劇表演節目單

戲劇表演是繪本的延伸活動，在繪本主題教學中，扮演重要角色。在 2011 年當時是中班海馬班的王老師運用「啊！腳變長了！」的繪本，發展出「啊！手變長了！」的戲劇活動，老師大量運用科技於教學過程，從運用網路資源的繪本簡報（金鼎國小，無

日期) 作為引起動機, 播放影片讓幼兒觀察與討論影片中的戲劇元素、運用電腦播放各組彩排的實況, 藉此討論優缺點及改進的方法、到透過電腦播放預演及公演短片進行檢視與修正, 整個戲劇教學的過程, 就是一個運用科技來解決問題的過程。無論是主題教學前期的「新舊知識的探究」或是在主題後期的「展示與表達」過程, 都能將科技自然地整合應用。

王老師在提供的教學主題網(如圖 6)中, 以網絡方式呈現出「啊! 腳變長了!」繪本主題的進展, 王老師表示, 主題網中所標示的數字, 大致代表海馬班主題進行的順序: 一開始老師先利用網路資源引導幼兒欣賞與分析故事, 接著和幼兒一起進行故事延伸, 改編成故事劇本, 再來就是提供各種戲劇表演的影片增加幼兒對戲劇的認知, 且提供嘗試和比較的機會, 讓幼兒感受與認識不同的表演元素, 接著再次運用科技將幼兒的練習過程錄音、錄影, 作為自我修正的參考, 進而呈現出「啊! 手變長了!」的戲劇表演給其他班級的幼兒觀賞。主題由 2011 年的 2 月延伸到 4 月, 最後, 主題又繼續發展為正式表演的討論與籌備, 一直延續到 6 月, 與另一個主題同時並行。老師又透過網路資源, 協助幼兒了解節目單的內容, 並引導幼兒製作節目單, 邀請家長參與。老師在故事戲劇主題的進展中, 運用許多科技的元素, 幼兒從中學習解決問題。

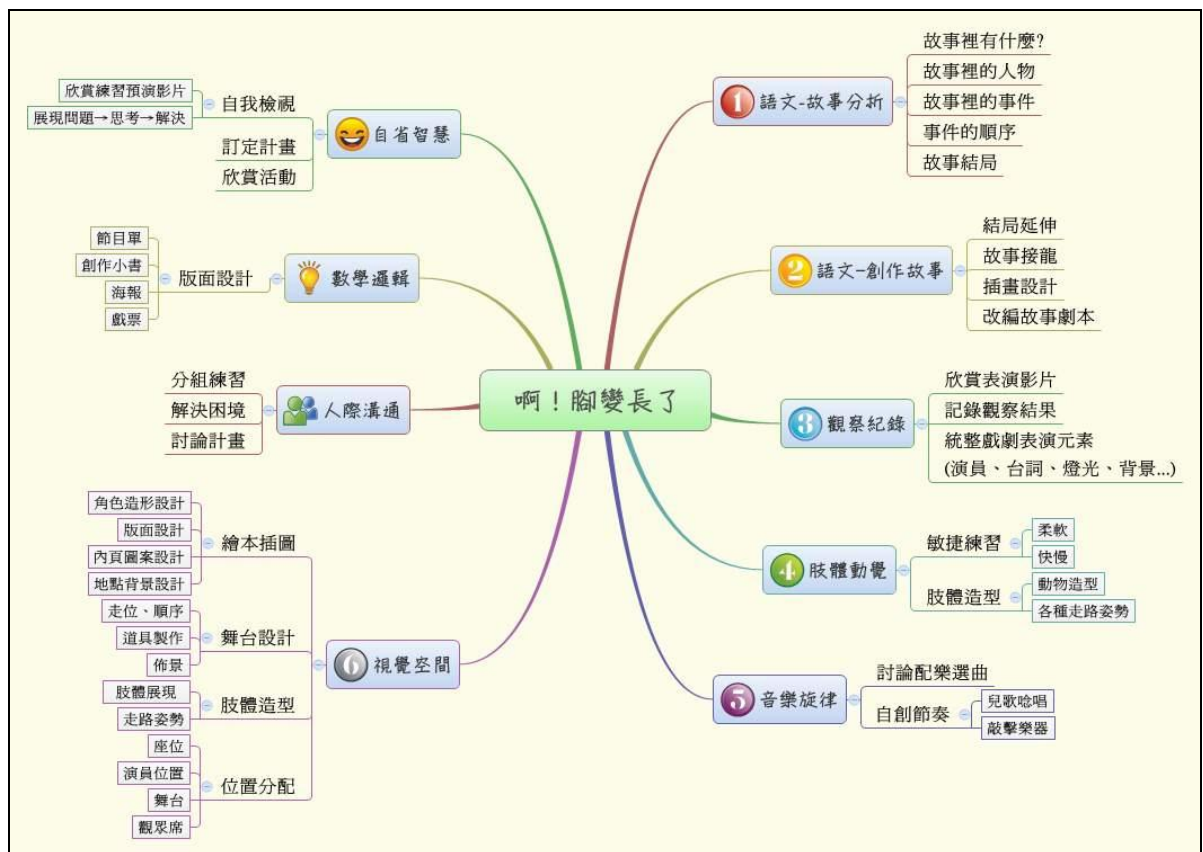


圖 6 「啊!腳變長了」教學主題網, 研究者參考幼兒園老師提供的手繪主題網自行繪製。

王老師在訪談中描述她如何運用影片讓幼兒觀察並討論戲劇的元素，她說：

「我找的影片有三種：一種是小朋友表演的、一種是像人家遊藝會上台表演的影片、一種是老師表演的影片，一共三種。小朋友表演的影片，是很陽春的，沒有燈光，沒有服裝，遊藝會表演則是比較正式。經過這些影片的觀賞和討論，他們就知道一個戲劇表演需要什麼樣的元素。然後再回過頭來討論我們的戲劇表演，我們需要哪些元素我們才可以表演？孩子就有講到：故事啊、演員、甚至道具、服裝、燈光，因為這些都是他們看了影片討論的一些內容，所以他們知道需要這些條件，才能演戲。」（訪談海馬班老師紀錄 20120117）

而教學組長在談到幼兒園近期的科技融入教學實務時，她也分享了去年老師們進行以繪本為主題的戲劇教學過程，她回顧道：

「印象最深刻的是我們做這一場演出，我們孩子要錄音。老師要把他們的話錄下來……我們的孩子是對嘴，可是實際上收音的時候，我們有去買那個麥克風，比這還大的這種，然後等到你開始講話，我們就這樣去收音，然後收完之後，我們有一位老師會做剪接，然後她剪接的時候……順便加背景音樂，然後把它變成是一個完整的光碟這樣子。」（訪談教學組長紀錄，20111027）

除了戲劇教學，製作小書在以繪本為主題的教學活動中，也是教學重要的一環。在2009年「我的小白牙」繪本主題活動中，老師甚至也運用家長資源，將各組自製的故事小書製作成電子書（如圖7），燒錄成光碟分送給全班，讓班上小朋友分享大家的成果，也看到不一樣的科技呈現方式。



圖 7 家長協助製作的繪本創作電子書畫面

從上述的兩個模式中，可看出個案幼兒園老師對科技的運用，能支持幼兒的合作學習，將科技融入主題教學，關注孩子的身心健康與發展，善用家長資源，符合 DATEC 的準則，具有教育性、合作性、簡易性、統整性、發展合宜性、並避免暴力與刻板印象、和支持家長的參與；僅有主控性、與遊戲性較為缺乏，這應該與電腦學習區的停止開放有關。

個案幼兒園的老師，在教學中雖然沒有刻意使用科技，但能以孩子的學習為中心，自然而然地將科技運用於教學，提供統整而不分科的有意義的學習，這樣的學習正符合了 NAEYC 科技整合(Technology Integration)與發展合宜(Developmentally Appropriate)的精神，老師不但能將科技整合到日常教學活動中，也能運用科技延伸課程(NAEYC,1996; NAEYC & FRC, 2012)。

陸、結論與建議

一、結論

本研究之主要目的在了解採主題教學模式之幼兒園，教師對幼兒使用科技的態度和資訊科技融入教學之現況與教學實務。研究過程中採用參與觀察，訪談與問卷調查，蒐集歸納現場老師將資訊科技融入主題教學之實務，並針對爭議點提出個人看法與建議。

本研究發現：個案幼兒園的主管與教師的對科技所抱持的態度，尤其是主管人員的態度，是影響科技使用之重要因素。他們反對幼兒太早接觸電腦科技，擔憂太早操作電腦對幼兒視力發展、易於沉迷、干擾學習等身心所造成的負面影響，他們強烈反對幼兒在 6 歲以前使用電腦，強調提供給幼兒的，應該是親近人的、有溫度的教育環境。由於所秉持的教育理念，因此未將電腦納入幼兒的課程中，也逐漸終止了「電腦角」的學習區活動。目前個案幼兒園之「電腦角」，因老師大多未在角落時間開放供幼兒使用，致

使電腦角的功能受到限制，無法發揮電腦學習區之自我探索、創造、學習的功能，也減少了幼兒主控的機會。邱方晞等表示：「幼教人員對於幼兒數位媒體教學應用……取決於幼教人員的資訊素養能力及其對幼兒數位學習活動之定位（邱方晞、陳儒晰、邱錦昌，2008a，75）。」個案幼兒園的教師及主管認為幼兒在電腦角只是玩反覆操作的軟體，是缺乏創造性的制式活動，若能增進教師選擇與應用建構性幼兒學習軟體的知能，應可降低其疑慮。

本研究也發現，個案幼兒園的教師及主管並不反對運用科技於日常的教學，仍保留教師依主題的需求，將資訊科技融入主題教學，深具統整性教學理念。雖然，園長、老師對角落時間「電腦角」之開放多持反對的態度，但對於資訊科技融入主題教學模式，卻相當認同。

研究發現，個案幼兒園老師在進行戲劇教學時，經常運用科技來教學。在戲劇教學的過程中，老師從網路資源的運用、播放影片與討論影片中的戲劇元素、運用電腦播放各組彩排的實況、到播放預演及公演短片進行修正，整個戲劇教學的過程，就是一個運用科技來解決問題的過程。

綜觀上述研究結果，由於老師對於幼兒使用電腦仍存有諸多疑慮，擔心影響幼兒的視力發展、擔心幼兒沉迷及干擾學習等，再加上缺乏適合主題之幼教軟體，使幼兒園的老師與主管抱持著讓幼兒遠離電腦的態度，致使欠缺讓幼兒在學習區自我探索、操控、運用科技的學習歷程。不過，個案幼兒園的老師能善用網路、數位相機、文書處理、錄音、錄影等科技，也能善用家長資源，以統整而非分科的方式，將科技自然地、生活化地融入教學之中，其適性發展地運用科技的方式，歷年來老師將科技整合於主題教學之模式，值得幼教老師參考。

二、建議

（一）對個案幼兒園教師的建議

1. 建議選擇建構性的軟體，讓幼兒能運用軟體創作作品、建構故事、或圖畫，擴展教師對軟體的認知，以消除教師對電腦產生「制式」的印象。
2. 建議提升教師的資訊素養，鼓勵教師多參加資訊科技相關研習，增進選擇優良軟體和科技運用的能力，並多參考國內外科技融入教學的實例，以提升教師運用科技於教學實務的能力。
3. 建議恢復開放電腦學習區，提供幼兒自主運用科技的機會。

（二）對後續研究的建議

1. 可針對電腦學習區的功能與運用實務作後續的研究，提供理論與實務，以減少幼兒園老師的疑慮，作為實施之參考。
2. 建議針對適合幼兒年齡、發展的幼兒學習軟體進行研究，提供資訊給幼兒園老師及

軟體開發業者參考。

3. 由於此研究的對象僅局限於教師及管理者，缺乏家長觀點與幼兒的想法。建議後續的研究可將家長的觀點和幼兒的想法納入。

4. 由於此研究採個案質性研究，僅以一所採用主題教學的私立幼兒園為研究對象，推論有其限制性。建議可針對其他教學模式之資訊融入情形作進一步之研究，並加以比較。

三、結語

個案幼兒園是一個採用主題教學、重視統整學習的幼兒園。面對科技的進展與衝擊，幼教市場一窩蜂標榜採用最新科技、以分科的方式來教學，反觀，個案幼兒園能提供統整而不分科的學習，將科技融入主題教學。從老師們提供的教學實例來看，雖然並沒有刻意使用科技，但反而是在最自然的情境中，在沒有很大的花費下，將科技融入教學。

幼兒的生活中，已與科技息息相關，我們對於「科技的使用」不可因噎廢食，反而應積極尋求適合幼兒發展的方式，善用之，應在規範之下，有條件的使用科技。幼兒階段科技的使用應該在重視幼兒全人發展下進行，肢體活動、閱讀、遊戲、社會互動，對幼兒而言都是基礎而重要的，幼兒基本的需求不能被取代。唯有在適當的時機、適當的地點、和適當的方式，善加運用科技，才能避免過度機器化、科技化的現象產生。對於許多標榜「電腦教學」，忽略統整學習的幼兒園，值得停下腳步，重新思索科技運用的問題，重新找回幼兒園失去的溫度。

參考文獻

- 方郁琳（2001）。幼兒電腦教學論點觀。*社會科學學報*，**9**，45-59。
- 方顯璇（2004）。公立幼稚園實行資訊教育之個案研究。*國立台北師範學院學報*，**17**(1)，51-78。
- 方顯璇、廖袞儀（2005）。資訊科技融入幼稚園教學之研究。*國立台北師範學院學報*，**18**(1)，117-150。
- 王全世（2000）。資訊科技融入教學之意義與內涵。*資訊與教育*，**80**，23-31。
- 邱方晞、陳儒晰、邱錦昌（2008a）。幼教人員的幼兒數位媒體教學應用態度之研究（上）。*幼兒教育*，**291**，69-80。
- 邱方晞、陳儒晰、邱錦昌（2008b）。幼教人員的幼兒數位媒體教學應用態度之研究（下）。*幼兒教育*，**292**，48-59。
- 邱淑惠、莊孟珊（2004）。台中地區幼教人員電腦整合教學信念與應用現況之調查研究。*師大學報*，**49**(2)，35-60。NSC 91-2413-H-142-014。
- 金鼎國小（無日期）。「啊！腳變長了！」簡報，金門縣金鼎國小閱讀起步走網頁-教學資源下載，2012年2月28日，取自
<http://www.loxa.edu.tw/schoolweb.html?webId=726>。
- 崔夢萍（2001）。國小教師電腦容入教學態度及其相關因素研究。*台北市立師範學院學報*，**32**，169-194。
- 教育部（2000）。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。民國89年3月30日公布。
- 梁珀華、王靖宜、崔峨崑（2005）。幼兒與科技：資訊科技融入幼稚園主題教學之研究。論文發表於朝陽科技大學幼兒保育系嬰幼兒發展與保育學術研討會。朝陽科技大學。
- 黃惠雯、邱淑惠（2009）。聽孩子說故事！資訊科技融入主題教學之課程軌跡。*幼兒教育年刊*，**20**，19-42。
- 黃碧珍譯（2006）。D. S. Acuff & R. H. Reiher 著。大綁架：搶救兒童心智大作戰。台北：天下雜誌。
- 潘淑滿（2003）。質性研究：理論與應用。台北：心理出版社。
- 鄧蔭萍（1998）。幼兒與電腦學習環境。*幼兒教育年刊*，**10**，81-90。
- 賴月偵、邱淑惠（2007）。管理者選擇電腦教學應用模式考量因素之研究—以台中地區私立幼稚園為例。*教學科技與媒體*，**81**，76-95。
- American Academy of Pediatrics(2010). Policy Statement—Media Education. *Pediatrics*, **126**(5): 1012-1017. Retried Feb 7, 2012, from the World Wide Web:
<http://www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2010-1636>.

- Bredekamp, S. (Ed.) (1987). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8*. Washington, DC: NAEYC.
- Bredekamp, S., & Copple, C. (Eds.) (1997). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs* (Rev. ed.). Washington, DC: NAEYC.
- Copple, C. & Bredekamp, S. (Eds.). (2009). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8* (3rd ed.). Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.
- Cordes C, Miller E (eds). (2000). *Fool's Gold: A Critical Look at Computers in Childhood*. Alliance for Childhood: College Park, MD.
- Haugland, S. W. & Wright, J. L. (1997). *Young children and technology: A world of discovery*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kalas. I. (2010). *Recognizing the potential of ICT in early childhood education: Analytical survey*. Moscow: Unesco Institute for Information Technologies in Education. Retrieved June 2, 2011, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001904/190433e.pdf>.
- Laura, R., & Chapman, A. (2009). The Technologisation of Education: Philosophical Reflections on Being Too Plugged in. *International Journal of Children's Spirituality*, 14(3), 289-298. doi:10.1080/13644360903086554.
- Learning Point Associates. (2007). *Understanding the No Child Left Behind Act: Technology Integration*. Retrieved July 16, 2012, from <http://www.learningpt.org/pdfs/qkey3.pdf>.
- Lee, Y. (2009). Computer Technology in Taiwan Kindergarten. In S. Blake, & S. Izumi-Taylor (Eds.), *Technology for Early Childhood Education and Socialization: Developmental Applications and Methodologies*, 20-48. doi:10.4018/978-1-60566-784-3.ch002.
- National Association for the Education of Young Children (1996). Technology and Young Children--ages 3 through 8. *Young Children*, 51(6), 11-16. Retrieved Sept. 24, 2006, from <http://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/PSTECH98.PDF>.
- National Association for the Education of Young Children & Fred Rogers Center (2012). *Technology and Interactive Media as Tools in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8*. Retrieved April 2, 2012, from http://www.naeyc.org/files/naeyc/PS_technology_WEB.pdf
- New Zealand Council For Educational Research (2004). *The Role and Potential of ICT in Early Childhood Education: A Review of New Zealand and International Literature*. Wellington.

- Ntuli, E., & Kyei-Blankson, L. (2010). Teachers' Understanding and Use of Developmentally Appropriate Computer Technology in Early Childhood Education. *Journal of Technology Integration in the Classroom*, 2(3), 23-35.
- Parette, H. P., Quesenberry, A. C., & Blum, C. (2010). Missing the boat with technology usage in early childhood settings: A 21st century view of developmentally appropriate practice. *Early Childhood Education Journal*, 37, 335-343.
doi:10.1007/s10643-009-0352-x.
- Plowman, L., McPake, J., & Stephen, C. (2010). The Technologisation of Childhood? Young Children and Technology in the Home. *Children & Society*, 24, 63-74.
DOI:10.1111/j.1099-0860.2008.00180.x
- Rosen, D. & Jaruszewicz, C. (2009). Developmentally Appropriate Technology Use and Early Childhood Teacher Education. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 30(2) 162-171.
- Wang, F. , Kinzie, M. B. , McGuire, P. , & Pan, E. (2010). Applying technology to inquiry-based learning in early childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 37(5), 381-389

附錄一 科技融入幼兒園教學研究之訪談大綱

教學組長版

1. 目前園所採用何種的教學模式？教學重點是什麼？
2. 園裡各班教室是否有電腦？各班設立電腦角（電腦學習區）嗎？老師如何運用電腦角？使用的方式和頻率為何？
3. 您對幼兒使用電腦的看法是什麼？又對老師運用科技於教學的看法是什麼？
4. 請分享在過去五年中幼兒園內將資訊科技融入主題教學的實例？請說明您印象最深刻的主題實施過程，以及科技融入教學的時機與作法？可否提供佐證資料，例如：教學計畫、教學主題網、教學日誌、幼兒作品、活動照片及影片、幼兒作品及教學文件之電子檔等。
5. 目前園所的資訊科技硬體設備概況？辦公室？各班？
6. 您覺得影響教師運用資訊科技於教學的因素有哪些？（理念？設備？軟體？）

教師版

1. 目前您採用何種的教學模式？教學重點是什麼？
2. 您的教室是否有電腦？您有設立電腦角（電腦學習區）嗎？您有運用電腦角來幫助孩子的學習嗎？使用的方式和頻率為何？
3. 您對幼兒使用電腦的看法是什麼？又對老師運用科技於教學的看法是什麼？
4. 請分享您在過去五年中將資訊科技融入主題教學的實例？請說明您印象最深刻的主題實施過程，以及科技融入教學的時機與作法？
5. 您可以使用的資訊科技硬體設備有哪些？
6. 您覺得影響教師運用資訊科技於教學的因素有哪些？（理念？設備？軟體？）

主管版（園長及負責人）

1. 目前園所採用何種的教學模式？教學重點是什麼？
2. 請分享您對幼兒使用電腦的看法，以及老師在教學中運用科技的看法。
3. 目前園所的資訊科技硬體設備概況？在辦公室行政上使用科技的情形？提供給老師教學的科技設備有哪些？
4. 您覺得影響園所運用資訊科技於教學的因素有哪些？（理念？設備？軟體？）
5. 目前園所老師們幾乎沒有提供小朋友在電腦角操作的機會，您的顧慮是什麼？若有適合的軟硬體，是否會有所改變？

附錄二 「資訊科技融入幼兒園教學」問卷調查表

親愛的 XX 幼教伙伴們：

五年前(民國 95 年)本人曾經至 XX 進行有關幼兒園資訊科技融入教學之研究，使我有機會了解 XX 的教學與資訊科技融入概況，目前希望能繼續追蹤經過五年後 XX 在資訊科技融入教學的現況。本問卷主要目的在了解教保人員運用電腦相關科技於教學之現況，以及教保人員對資訊科技融入教學和幼兒電腦教學之看法。問卷調查結果，僅供學術研究參考之用。本問卷有許多開放性問題，會花費您一點寶貴時間，但希望您能耐心協助本問卷的填答，使研究資料更加完整周詳。

敬祝

安 康

新生醫護管理專科學校

幼保科教師 林菡菡 敬上 100 年 10 月 27 日

* 本問卷共分三部分：教保人員基本資料、應用電腦於教學之現況、教保人員對幼兒電腦教學和科技融入教學之看法。

一、教保人員基本資料（請選擇適當的選項在內打勾）

1. 年齡：(1) 18-19 歲 (2) 20-24 歲 (3) 25-29 歲 (4) 30-34 歲 (5) 35-39 歲 (6) 40-44 歲 (7) 45 歲以上
2. 幼教年資：(1) 0-2 年 (2) 3-5 年 (3) 6-9 年 (4) 10-14 年 (5) 15-19 年 (6) 20-24 年 (7) 25 年以上
3. 最高學歷：(1) 高職幼保科 (2) 二專幼保科 (3) 幼教師資科 (4) 二技或四技幼保相關科系 (5) 大學幼教相關科系（含幼教學程） (6) 幼教研究所以上 (7) 其他 _____
4. 目前正在進修中：(1) 二專幼保科 (2) 二技或四技幼保相關科系 (3) 大學幼教相關科系（含幼教學程） (4) 幼教研究所以上 (5) 其他 _____ (6) 目前無繼續進修
5. 目前負責班級：(1) 大班 (2) 中班 (3) 小班 (4) 幼幼班 (5) 其他 _____

二、教保人員運用電腦相關科技於教學之現況及看法

1. 你的教室設有電腦嗎？ 是 否
2. 你的教室設有電腦角(電腦學習區)嗎？ 是 否
3. 96 ~100 年間，你教室中的**電腦角**使用情形：

請回答下列問題，分別在下列□內填入代表使用頻率的數字（1:從未，2:少有，3:偶爾，4:經常，5:幾乎每天）

- (1) 於主題教學時間，運用電腦相關科技於教學中
 - (2) 於角落時間開放電腦角，供幼兒自由使用
 - (3) 於角落時間開放電腦角，幼兒需輪流使用
 - (4) 於自由時間(含 9:00 以前，4:00 以後)開放電腦角，供幼兒自由使用
 - (5) 於自由時間(含 9:00 以前，4:00 以後)開放電腦角，幼兒需輪流使用
- 補充說明：_____

4. 96 ~100 年間，你在**角落及自由時間**，開放幼兒使用**電腦角**之內容（可複選）：

- (1) 使用電腦播放影片
- (2) 使用電腦播放照片
- (3) 使用網路搜尋資料
- (4) 使用幼兒輔助教學軟體
- (5) 使用部落格或網頁功能
- (6) 使用繪圖軟體(如小畫家)
- (7) 其他(含未開放)

補充說明：_____

5. 96 ~100 年間，你在**主題教學**時間，運用電腦相關科技於教學之內容：

- (可複選)
- (1) 使用電腦播放影片
 - (2) 使用電腦播放照片
 - (3) 使用網路搜尋資料
 - (4) 使用幼兒輔助教學軟體
 - (5) 使用部落格或網頁功能
 - (6) 使用繪圖軟體(如小畫家)
 - (7) 其他

補充說明：_____

6. 資訊科技融入主題教學之實例：（若不夠寫，可寫於背面）

主題名稱	活動名稱	資訊科技融入教學之實例（請說明）
例：天空	氣象報告	在課堂上與幼兒一起利用電腦網路，查詢氣象資訊，了解颱風動態。

三、教保人員對幼兒電腦教學及科技融入教學之看法

1. 你對幼兒使用電腦有何看法：(贊成？反對？或其他？請說明看法和理由)

2. 你認為適當的幼兒電腦教學模式是：(可複選，但請補充說明)

- (1) 設立電腦教室，採集中教學
- (2) 各班教室中設立電腦角，採角落教學
- (3) 配合主題，採資訊科技融入教學
- (4) 不使用電腦教學
- (5) 其他

補充說明：_____

3. 你認為目前資訊科技融入主題教學，在實施上面臨何困境(影響因素)：

(可複選)

- (1) 硬體設備不足，使用上不方便
- (2) 缺乏適合主題之幼教軟體
- (3) 缺少可供參考之實例
- (4) 主管不支持
- (5) 家長不支持
- (6) 缺乏選擇優良幼教軟體的能力
- (7) 教保人員之電腦知識與技能待加強

補充說明：_____

您最需要的協助是：_____

4. 你覺得自己最需加強何種資訊處理能力：(可複選)

- | | |
|-----------------------------------|---|
| (1) <input type="checkbox"/> 文書處理 | (6) <input type="checkbox"/> 網頁製作 |
| (2) <input type="checkbox"/> 試算表 | (7) <input type="checkbox"/> 網路日誌、部落格之使用與管理 |
| (3) <input type="checkbox"/> 繪圖軟體 | (8) <input type="checkbox"/> 具有選擇發展合宜的幼教軟體之能力 |
| (4) <input type="checkbox"/> 影像處理 | (9) <input type="checkbox"/> 設計發展合宜的幼教軟體之能力 |
| (5) <input type="checkbox"/> 影片剪輯 | (10) <input type="checkbox"/> 簡報軟體 |
| | (11) <input type="checkbox"/> 其他_____ |

補充說明：_____

謝謝您提供寶貴的意見，祝您 順心 愉快！

註：2011年與2006年的問卷內容大致相同，僅在問卷說明和調查之期間略有不同。

When Humanity Meets Technology : Rethinking Technology in Preschool

Shang-Shang Lin

Lecturer

Department of Early Childhood Care and Education

Hsin Sheng College of
Medical Care and Management

Abstract

Technology integration has been widely advocated in education. Should technology be applied in preschool curriculum and instruction? Is it appropriate for preschool children to use computer technology? These issues are still under debate. In Taiwan, many preschools utilize new technology to increase their enrollments; nevertheless, some offer few opportunity of technology access for children because of different educational beliefs. Many people are worried about the phenomenon of technologisation of childhood. Therefore, the appropriate use of technology in early childhood should be in careful reconsideration based on research results.

This research applied the qualitative case study method on a chosen private preschool which adopted thematic teaching approach at Taoyuan County and used interview, questionnaire, document analysis, and participation-observation methods in gathering and analyzing research data in 2006 and 2011 separately. The purpose of this study was to explore the rationale and practices of the case preschool on the technology integration. This results revealed that the attitude toward technology of the teacher and administrator of the case preschool was an important factor in their technology use. The case preschool teachers tend to integrate technology into daily teaching. In this study, several examples of technology integration in the preschool were highlighted.

Keywords: Technology integration, Preschool, Thematic teaching, Picture-book

