

資訊社會的幼兒資訊學習圖像： 教育社會學之探究

陳儒晰 *

摘要

本研究結合教育社會學對資訊科技與資訊社會的分析架構，運用觀察與訪談法來思考及描繪當代社會的幼兒資訊學習圖像。研究結果顯示資訊科技的工具價值之創新與擴散現象，提供與啟蒙幼兒多元學習機會，協助其在資訊學習活動的認知、情意與技能之優質表現；但此學習成效會受到傳統教育不平等連結數位落差的影響，再製其在族群、階級與性別等社會結構分類的學習框限。最後，研究者提出幼兒在資訊學習活動的主體性與社群連結之重要性，關注正向同儕互動與互助合作的集體意識之發展價值；並提供若干思考方向，以為幼教人員或相關單位建構與實踐幼兒資訊學習活動的轉化參照。

關鍵詞：資訊社會、幼兒、資訊學習、教育社會學

* 育達商業科技大學幼兒保育系副教授



The Configuration of Information Technology Integrated into Learning Activities for Young Children in Information Society: The Exploration of Sociology of Education

Ru-Si Chen *

Abstract

This study focused on the analyzing framework of sociology of education about information technology and information society. With the collecting methods from observations and interviews, this study mapped the figures of information technology integrated into learning activities for young children in information society. The results indicated the innovations and diffusions of information technology could provide young children more learning opportunities, and help them to develop better performances on the dimensions of cognition, affection, and skill in learning activities. But learning effectiveness for young children was influenced by traditional educational inequality and digital divide, and articulated with the factors of race, class, and gender to limit their academic success. Finally, the researcher focused on the importance of young children's subjectivity and community connection, helping them to develop the better consciousness between their peer interaction and cooperation. The researcher also suggested early childhood educators with some considerations about the references and transformations of constitution and praxis in information technology integrated into learning activities for young children.

Keywords: Information society, Young children, Information technology integrated into learning, Sociology of education

* Associate Professor, Department of Child Care and Education, Yu Da University



壹、前言

身處在資訊社會中的行動主體，小至幼兒、大至成人，皆與資訊科技有某種程度的連結與互動。資訊科技的創新發展，不只影響整體社會形構與知識的傳遞和轉化模式，亦改變學校教育在課程、教學、行政與專業等層面的建構和實踐(Dillon, 2004)。以數位學習為主軸的教育改革實務，一方面提供個體未來工作與社會生存的謀生工具，建立與創新不同於傳統社會工作分類的專業實踐，強化人們在學校教育、工作就業與社會生活之間的移動性(Scime, 2008)。另一方面則轉化資訊科技對學校組織與教師的思考視野，使其認為此工具不只是一種外加的新奇教學輔具，亦符應資訊社會需求而有助於學生資訊素養的提升；且經由資訊科技的跨越時空之同步與非同步的訊息處理模式，增進對此工具的運用能力，以在現實世界中生存並解決真實問題(Xiao & Carroll, 2007)。

資訊科技在當代社會中的創新與轉化作用，引導人類社會活動產生不同於以往的跨越時間和空間之多元作為。幼兒好奇且有興趣於資訊科技的多媒體表徵，導致資訊科技融入主題教學或跨學科的統整課程，成為幼教人員教學選擇活動之一。此教學模式不只展現容易使用與適性學習的應用價值，提供多元且開放的教學機會來提升幼兒學習成效；亦協助幼兒學習合作精神與發展人際互動，使其在教保活動中接觸與習得資訊科技的社會創新效益(Ching, 2009; Ljung-Djarf, 2008; Nikolopoulou & Gialamas, 2009; Weinberger, Anderson, & Schumacher, 2009)。

資訊科技融入幼兒主題學習活動，對幼兒來說是最直接也是最重要的實踐模式；其不只轉化傳統教學模式或補充靜態教學媒體的不足，亦突顯以生活或符合幼兒學習主題的價值，串聯相關的認知、情意與技能領域，提高幼兒學習興趣、動機與表現，藉以獲得主題統整知識的學習成效(Glang, Noell, Ary, & Swartz, 2005)。電腦科技、互動多媒體與網際網路等資訊科技發揮教學中介的創新優勢，一方面引起幼兒學習興趣，提升幼兒主動學習、情意發展與合作學習能力，增進幼兒對情境認知的真實性理解與發展正向學習態度；另一方面則連結資訊科技在幼兒學習活動的數位機會與數位效益之教學輔具定位，進行統整學習與探究學習，以促進創意思考的發展（周佩諭，2008；張漢宜，2007；黃惠雯、邱淑惠，2009）。

就國內幼教場域觀之，資訊科技融入幼兒學習活動的實施價值不容忽視；藉



由多元且豐富的互動學習機會及模式，不只連結幼兒認知、情意、技能與社會性互動等身心發展目標，亦在幼兒資訊教育的規劃實行、課程設計和教學方法、資訊學習綱要與主題統整等實務層面有所進展（方顯璇，2004；方顯璇、廖衞儀，2005；吳珍萍，2004；李鴻章、謝義勇，2007）。資訊科技融入幼兒教學活動並不全然具有正面效益，亦受到幼教人員與幼兒近用資訊科技的公平機會之影響，以及資訊科技應用對幼兒社會化發展與社會能力的消弱現象，此作用再現資訊科技的社會性格及主流發展邏輯對此場域之形塑作用（邱淑惠，2008；藍芳英，2009）。

雖然幼兒使用資訊科技可有效提升認知發展與學業表現，減少社會互動的障礙，促進良好的動作技能與視覺處理能力和再現效能；但受到資訊社會的資本主義邏輯與結構形塑，幼兒經常暴露在安全威脅、不適當內容、暴力、霸凌、網路成癮、過度的生理活動、垃圾食物廣告、睡眠不足、視力問題與肌肉動作等問題情境。此外，幼兒對於資訊科技的使用態度與遊戲學習偏好，亦受到社會不平等因素的影響，在族群、階級與性別等不同社會分類群體層面上表現出差異化作為（McKenney & Voogt, 2010; Straker, Pollock, & Maslen, 2009）。

就近年來資訊社會的幼兒學習圖像相關思考觀之（陳儒晰，2008；陳儒晰、黃金花，2007），雖然幼兒對資訊科技的多元與高互動媒體展現出高度學習興趣，但是否每位幼兒都有公平機會近用資訊科技工具；且在符合教育機會均等與社會公平正義原則下，亦能支持其資訊近用機會來抗拒既有的社會不平等區隔，增強學習主體性的建構，發展社會互動溝通能力與社群合作態度，此類問題都必須從整體資訊社會結構的教育社會學分析來進行剖析與探究。

基於前述，研究者從教育社會學的思考角度出發，結合觀察與訪談法，針對幼兒在資訊社會所面對的工具性創新價值與教學輔具之使用、社會結構性限制與機會不平等之接合，以及主體意識在此場域中的社會參與實踐等面向，描繪幼兒在資訊社會中運用資訊科技進行學習活動的圖像，思索資訊社會的不平等結構對幼兒資訊學習之影響，突顯其在資訊社會的主體性與社群意識，進而接合個人行動與社會實踐力量，建構幼兒資訊學習論述和選擇策略，以為相關研究與實務作為之參照。



貳、文獻探討

在科技創新與專業轉化的趨勢下，資訊科技的學習輔具價值對幼兒學習之影響，一方面重新勾勒與描繪幼兒資訊學習圖像，包括幼兒基本知能學習途徑、素材來源、學習資源選擇，以及思考邏輯模式等；另一方面則藉由教學轉化來影響班級體系與師生或同儕互動關係，突顯資訊科技的工具近用與使用中介對幼兒資訊學習內涵的形塑作用。當幼兒處在資訊科技輔助學習的教育環境中，其學業準備度、視覺技巧、動作技能與認知發展等表現較佳(Li & Atkins, 2004)；並藉由幼兒園與家庭在電腦使用實務行為的雙管齊下作用，資訊學習活動可增進幼兒身心發展的健全狀態，改善社經地位不佳幼兒的學習弱勢困境。

資訊科技反映的是當代社會對探究學習、溝通互動與資訊取得等價值之中介和再現，這不只投射出幼兒對資訊科技的直覺與偏好，更重要的是反映主流社會對資訊學習價值的認同與界定。事實上，擁有早期近用與使用電腦機會的幼兒，在未來的學校準備度與認知發展上，亦表現出相對優勢(Li, Atkins, & Stanton, 2006)。因此，在描繪幼兒資訊學習圖像之際，不能只是從工具應用與教學實務中進行表面價值或功效的分析，必須從整體社會結構面向出發，探究幼兒在此工具性創新氛圍的資訊學習進展，分析社會不平等結構對數位落差或社會分類的學習差異，描繪其在資訊學習環境的主體能動性與社群互助合作行為之繪圖；如此才能在資訊社會研究與幼兒資訊學習現況的分析、批判和辯證之中，尋求幼兒主體性賦權與行動性學習的啟蒙、連結及彰顯之實踐契機。

一、幼兒資訊學習的工具性創新應用思考

在資訊科技的數位工具創新引導下，幼兒資訊學習圖像顯著不同於以往線性社會發展的學習模式；這不僅是新型資訊科技在學習活動的新奇應用，亦對應當代社會的資訊邏輯習性，轉化傳統的教學與學習模式之內涵。資訊科技的工具理性透過中立、客觀且有效之系統運作，形塑幼兒多元且有差異的學習圖像，並將集體性的公民社會文化價值，鑲嵌至人類社會生存的宰制體系中。資訊科技並未打破再製與順從資訊社會主流文化所傳遞的上下對立之階級關係，而是自然地接受工具理性的單一文化宰制，錯置學習實踐的創新價值與主體意識(Schlager &



Fusco, 2003)。

資訊科技的工具性使用素養意涵，成為優質幼兒資訊學習活動的關鍵所在；此工具的使用定位，除了聚焦在技術層面的操作與精熟外，亦突顯運用資訊科技來進行讀寫活動與探究社會及世界活動之必要價值，符應資訊社會所需要高層次的認知、行動、社會與建構策略(Andersen, 2006; Ashoor, 2005; Vernadakis, Avgerinos, Tsitskari, & Zachopoulou, 2005)。教師可藉由資訊科技自由且自主地運用以資訊科技為本位的社會政治技能，表徵閱讀社會及文本與原初中介結構；且在資訊科技內嵌的開放機會、多元發聲與社會連結之間建構接合意涵，據以提升教師教學專業素養與學習品質，以提升知識社群的優質化(Henning & Van der Westhuizen, 2004)。

幼兒在資訊學習環境的電腦認知與技能表現，連結運用資訊科技的教學媒體特性以拓展相關學習體驗；亦透過多媒體資訊工具的中介，提供幼兒喜好或感興趣的圖像媒體，增進學習動機與認知理解能力之發展(Bauseman, Cassady, & Smith, 2005; Chang, Lin, & Lee, 2005; Verhallen, Bus, & de Jong, 2006)。幼兒資訊學習圖像的主要特徵，在於藉由資訊科技的多媒體呈現優勢，協助幼兒開啟學習空間與進行多元學習進程；並透過幼教人員或成人的支持，提升幼兒認知、情意與技能等重要發展素養。

但在人機介面的社會化歷程中，資訊學習雖可建立人際之間的數位交流與真實關係，卻也容易讓使用者迷失於簡易且平面的符碼即時互動表象，再製豐富且複雜卻無意義或無意識的學習經驗。資訊科技所產生的學習工具優勢價值，受到資訊娛樂教育產業之影響，轉變為以金錢交換與資本累積為主要內嵌邏輯的教育商品；提早讓幼兒暴露在資本主義的利益競逐與資本累積氛圍之宰制中，侷限學習活動與資訊科技的交會價值(Mizuko, 2006)。在高科技包裝以強化商品價值的氛圍中，資訊學習成為資本主義的金錢或權力附庸，失去學習新知與增進社會生存能力的創新價值(Looker & Thiessen, 2003; Warschauer, Knobel, & Stone, 2004)。

因此，幼教人員必須正視資訊科技在幼教場域的工具性意涵，除擺脫學習工具之技術宰制，亦必須延伸幼兒教育理念的創新意義與教育開放實踐，藉以提升幼兒自信心、自我效能、人際互動與反思價值等發展(Cohen, 2005; Kennewell & Morgan, 2006; Mattews & Cobb, 2005; Wendglinsky, 2005/2006)。事實上，身處在以資訊科技為主要社會建構的工具社會，實在很難跳脫工具理性的本位思考



而再現幼兒在此學習活動的主體性。我們必須關心幼兒在此學習脈絡中所接受的是符合主流社會文化之資訊科技的工具定位，還是有機會擺脫工具理性的侷限；且在多元的學習選擇邊界中，發揮自我行動主體之實踐以突破資訊社會母體之限制。

二、幼兒資訊學習的結構性落差思考

資訊科技挾其工具性的展現，形塑資訊社會結構之母體特徵；此結構性不只受到創新工具之異化思考，更連結傳統社會結構與個體的身份認同和互動模式之影響，再現族群、階級、性別、文化或地理區位等不同標籤之形構，亦在資訊認知、情意與感受等方面表現出不同習性和模式(Brock, 2009; Rau, Gao, & Liang, 2008; Stefanone & Gay, 2008)。不同社會分類群體在資訊科技的近用與使用情形，符應與再製傳統社會的不平等形構；此無法透過擴大資訊科技軟硬體資源或援助而得以解決，必須同時考慮社經背景、文化資本、階級習性與社會形構的根深蒂固之影響(North, Snyder, & Bulfin, 2008; Ono & Tsai, 2008)。

使用者在學校與工作場所的融入和擴充行為，亦因資訊科技近用機會的社會擴散之落差意涵，導致使用態度與行為出現數位化的社會不平等差距(Kim, 2011)。數位落差形塑學生使用資訊科技的近用、利用與結果之差異圖像，近用機會的落差突顯家庭與學校近用資訊科技的不平等現象，影響學生利用資訊科技的能力，導致未來學習和生產力的不平等結果，且在彼此之間呈現互為影響的脈絡效應(Wei, Teo, Chan, & Tan, 2011)。

教育社會學對社會結構性的數位落差之辯證性思考，主要關注數位落差與教育不平等現狀的接合情形。由於幼兒受到傳統社會結構分類與教育機會不平等事實的宰制，未能擁有公平的資訊科技近用機會與建立合宜之使用素養。幼兒原生家庭與家長社經地位背景的接合，導致其資訊教學表現作為受到族群、階級與性別等因素之影響，框限幼兒在資訊教學活動的公平使用和參與機會，形塑其在學習實踐與未來教育發展的落差圖像。以優勢族群文化為主流的資訊科技傳播模式，箝制與專斷幼兒的社會學習與文化認同(Cross, 2005)；且受到既定性別關係的形塑而反映既定社會之性別角色，表現父權體制的權力錯位之性別化資訊空間，忽略女性本身在資訊社會所擁有或彰顯之特質和主體意識，歧視不同性別角



色接受公平社會期待的尊重需求(Kennedy, Wellman, & Klement, 2003; Youngs, 2001)。

不同幼教場域所呈現的資訊科技軟硬體建設之貧富差距現象，除了影響幼兒的學校與家庭近用資訊科技經驗，亦左右幼兒日後的資訊認知與學習表現之準備度及認知能力(Judge, Puckett, & Cabuk, 2004; Xiaoming & Atkins, 2004)。資訊科技建構優質且多元的教育實踐空間，賦權幼教人員與幼兒來發展批判性思考技能，使其有更多的權力與機會思考未來之社會行動能力(Gorski, 2004)。幼教人員應認知資訊科技為公平且機會均等的面貌，自我賦權並提供弱勢族群公平近用與使用機會，實踐資訊科技或資訊科技融入教學之行動角色，藉以開啟新的機會實現數位參與之平等與分享意義，轉化不平等的資訊近用差距與人機介面之結構性傳播(Hargittai & Walejko, 2008; Lievrouw, 2009; Stevenson, 2009)。

由於幼兒在資訊學習活動所接觸的是鞏固原先社會建構的角色認同邊界，故幼教人員必須協助幼兒發展符合公平正義原則的價值觀與學習態度，積極面對當代社會的既有偏見與歧視現象，抗拒既定社會不平等連結資訊科技所強化的再製作用；而數位機會的提供可有效縮短數位落差的社會再製，再現資訊科技近用機會導致使用與應用能力之差異性。透過友善的數位學習環境之提供，可減少焦慮與不安，消弭文化與語言異質性的社會邊界之存在，協助弱勢群體在資訊科技建置環境的參與程度，促使不同社會位置的學習者參與學習歷程並融入社會實踐活動(Earner, 2010; Liu, Shieh, & Chang, 2011)。

幼教人員必須積極思考幼兒的資訊近用機會及空間，提供幼兒資訊科技的接觸管道與打造學習可能區，使其有能力公平且容易地參與資訊學習活動。幼教人員應協助幼兒參與和連結不同社會群體之發聲，以多元連結方式來建構集體性發展的定位，突破傳統社會結構的物理或非物理侷限，增進公平的民主參與機會；藉以增強幼兒在資訊空間的社會互動與實踐行為，以在當代不平等社會形構中，尋求與開展反思性的行動主體實踐意識。

三、幼兒資訊學習的主體性與社群實踐思考

資訊科技內嵌的開放式使用價值，創造與發展虛擬社群，提升使用者在此社群中的支持與社交活動，增進組織發展的績效(Toral, Martinez-Torres, & Barrero,



2009)。虛擬社群是建立新社會關係的有效工具，藉由有效性與容易使用的互動機制，協助使用者正向地參與虛擬社群(Lin, 2009)。此數位賦權特質，一方面轉化傳統政治過程的民主意涵，另一方面則藉由分散與集合其對公共事務的討論和分析，跨越地理空間以進行民主集結活動與抗拒行動(Feenberg, 2009; Robinson & Martin, 2009)。

人類在資訊空間裡共享主體意識與理想的教育實踐，建立深具社群意涵的合作團體，發展協同合作關係，突破資訊規訓的結構性宰制；並以此為連結來挑戰政治與文化衝突中之不平等社會形構，彰顯社會參與力量，以達到人類整體社會的理想實踐。以資訊科技為主要架構的數位學習空間裡，參與者可以更積極地融入學習活動，刺激其學習反思行動能力，且在多元、自由且自主的新學習過程中，展現主體性與能動性(Volman & van Eck, 2001)。

資訊科技在教育實務中的應用，聚焦在透過資訊架構來提升學生主動性，並建構以學習者為中心的教育模式(Martinez-Torres, Toral Marin, Barrero Garcia, Gallardo Vazquez, Arias Oliva, & Torres, 2008)。資訊科技能協助學生發展創新思考，使其對想要解決的虛擬情境問題感到興趣；並以學習習性與興趣動機為主，將學生融入在超越時空限制的創意思考經驗與適性教學方法中，提升行動主體性(Leng, Ali, Mahmud, & Baki, 2010)。此作為不只增進學生彼此之間的互動機會，以在學業成就與相關技能上獲得成長(Xing & Spencer, 2008)；亦隨著教學使用者的不同認知，促使其在教育工作、專業認同與教學實踐上展現差異化作為(Tedre & Sutinen, 2008)。

對幼兒而言，資訊科技並不全然只是認知發展與工具操弄的教學應用而已，亦有助於幼兒的人際互動、社會性發展與利社會行為之表現；協助幼兒在此媒介場域中，自由與協同地建構或運用語言言說、實體接觸與探究世界之主體行動能力，發展幼兒正向且積極的互助合作與社群意識之實踐(Cassell, 2004; Hyun, 2005; Martin, Forsbach-Rothman, & Crawford, 2004)。幼兒藉由資訊科技的虛擬遊戲內容來拓展生活經驗及表現資訊素養，一方面發展連結性與互動性的媒體經驗，另一方面則應用所學於實際生活世界的經驗連結與解決問題技能(Lauricella, Pempek, Barr, & Calvert, 2010)。雖然幼兒與資訊科技的互動內涵，大都以自由玩耍與分組遊戲為主；但此互動模式不只呈現單打獨鬥之自主模式，亦涵蓋同儕支持與幼教人員協助的社群互動，實現合作學習的價值(Liu, Tao, & Nee, 2008;



Plowman & Stephen, 2005)。

基於幼兒身心發展階段特性之思考，我們也要關心幼教人員或工具開發者長期以來成為資訊科技融入學習模式之主要決策者，使其處在商品化與技能化的簡單思考中，忽略幼兒自主學習或主動與他人合作的實踐機會，使其無法建構富有積極、正面且開創意涵的社群合作意識。在此現況下，資訊科技融入教學活動較難發揮預期功效，只能強化既有的學習差異，戕害學習主體的個別主動性之發展(Jaffee, 2003)。當幼教人員具備良好的資訊素養與資訊科技融入教學之專業知能，則有機會藉此創新性工具來提升教學活動品質，建構多元學習空間與環境，引導幼兒發展正向的溝通互動模式；提供積極的支持學習鷹架，協助幼兒發展學習連結、反思與轉化之作為(Abramovich & Cho, 2009; Plowman & Stephen, 2007)。

幼教人員必須正視學習活動中對幼兒社群性格的彰顯必要性，將幼兒、幼教人員、課程、教學、幼兒園、政策與社會實踐置於更大的社會脈絡裡，連結政治、知識與權力關係，協助幼兒建構學習主體性的自覺意識並重塑能動性(Giroux, 2001; Miron, 2002)。幼教人員應重視以生活經驗來建構與開啟多元價值的幼教理念，透過自我或同儕學習以及個別指導的多元學習模式，改變主從社會架構的教學缺失；並接合幼兒當下的生活經驗，以為學習、吸收與分享之基礎或開端，建構統整學習、好奇、摸索與探究世界之學習主體性格和友善夥伴關係。

參、研究方法

基於前述文獻探討與研究者個人學思心得，資訊科技已成為當代社會的主流思考邏輯，且幼兒學習活動與資訊科技的交會情形，亦影響我們對此議題的認知與思考之整體性。惟有從教育社會學分析視角來省思幼兒學習圖像事實，才能在此工具技術性與功利應用的浪潮中，建構資訊社會的整體幼兒學習論述，彰顯其在資訊學習脈絡中的主體性發聲與實踐，以為幼教人員或相關單位的專業思考之參照。本研究即藉由觀察與訪談來蒐集資料，著眼於幼教場域的資訊應用與幼兒學習之教育社會學辯證，並從幼兒學習情境裡獲致原始研究資料，探究文獻分析所未查覺的教育事實。

就觀察而言，研究者採取的立場是參與者即研究者，參與幼兒學習情境但保



持客觀心態而處在此情境之外，以理性地發現並探究其中發生的事項，取得符合研究目的之學習事實。就研究者參訪經驗觀之，並非所有幼兒園都實施資訊科技融入教學，有些幼兒園會視教學需求或設備條件，進行程度不一的電腦教育或資訊科技融入教學活動。為了符應研究目的，研究者挑選合作幼兒園的條件，在於已具有資訊科技融入幼兒教學活動之經驗者，且仍持續規劃和進行多元的資訊科技融入教學活動。研究者透過平日與幼兒園接觸經驗，依地區與發展程度，抽樣台北市與新北市（研究期間的區域名稱為台北縣）8所私立幼兒園，合作幼兒園基本資料如表1所示。

表1 合作幼兒園基本資料表

代碼	地理區位	設校時間	資訊引入時間	班級數	教師數	學生人數
A園	新北市	2001年	2001年	6班	7位	60人
B園	台北市	1998年	1998年	11班	11位	161人
C園	台北市	1997年	2003年	3班	4位	23人
D園	新北市	1993年	2004年	1班	1位	8人
E園	台北市	1993年	1998年	3班	6位	40人
F園	台北市	1986年	1998年	7班	10位	82人
G園	台北市	1992年	2004年	4班	4位	40人
H園	新北市	1999年	1999年	5班	10位	87人

每所合作幼兒園班級，視研究飽和度各進行5至10次的教室活動觀察；考量幼兒身心發展與認知學習能力，以中班與大班幼兒為主要觀察對象。每次觀察時間以2小時為原則，涵蓋幼兒資訊學習活動或其他教學活動，觀察期程為2008年9月至2009年6月。合作幼兒園的資訊教學方式，分別為系統化電腦教室學習與教學軟體應用（A園、B園、D園、F園、H園）、資訊科技融入雙語繪本或故事教學（C園、G園），以及幼兒自主資訊學習或電腦角學習（E園）等。在觀察過程中，研究者邀請合作幼兒園班級的幼教人員事前或當場閱讀研究說明，並填寫基本資料調查表與觀察同意書；取得同意後，才運用數位攝影機來進行幼兒資訊學習歷程之錄影記錄，並於觀察現場和事後撰寫札記，對觀察到的事實性資料進行省思。研究者亦請幼教人員代向幼兒家長說明研究方案進行內容，請其同意幼兒在幼兒園學習表現的觀察記錄之研究使用。此8所幼兒園皆樂意提供相關資料以為研究之用，並與研究者建立平等且和諧的合作關係。



觀察項目涵蓋幼兒在資訊科技工具創新環境中的學習情形、軟硬體使用的精熟或疏離、資訊素養與認知、情意和技能發展的關係、數位落差與數位不平等、資訊學習氛圍的主動積極與社會互動和社群意識等彰顯事實。研究者在進行觀察記錄時，一方面依據觀察項目進行記錄外，另一方面隨時註記幼兒在資訊學習活動所發生之情事，便於事後分析與探討。編碼觀H090507表示H園於2009年5月7日的觀察紀錄。

研究者亦運用訪談來獲取幼教人員與家長對文獻分析和觀察紀錄所呈現之教育社會學相關議題的看法，探究其思考內容並與前述資料予以印證與檢核。研究者徵求受訪者同意使用數位錄音筆，將訪談內容予以數位化處理，方便日後的轉錄、編碼、分析、詮釋與省思之用。研究者抽樣合作幼兒園的16位幼教人員與24位家長進行訪談，依受訪者個人社經背景以及對幼兒資訊學習的認知差異為分類，蒐集真實性的研究資料。每位訪談者各進行2至3次的訪談，訪談時間為1至2小時，訪談期程為2008年10月至2009年5月。

受訪幼教人員皆為女性，年齡為25歲至55歲，學歷為高中職或大學，職務為園長、主任或幼教老師，年資為2年至27年；受訪家長為男性或女性，年齡為28歲至48歲，學歷為高中職或大學，工作職業類別為家管、工、商、教等，育有1或2名幼兒。訪談大綱包括幼教人員或家長對幼兒資訊學習的接受與喜好、幼兒資訊素養表現、資訊學習的認知、情意與技能發展、資訊學習環境設備與內容差異、幼兒資訊學習的主體性與能動性，以及幼兒與同儕或成人在資訊學習環境的協同合作意識及作為等看法。編碼訪MA081002表示A園園長於2008年10月2日的訪談記錄，訪TB081002表示B園幼教人員於2008年10月12日的訪談記錄，訪PO090408表示O園家長於2009年4月8日的訪談記錄。

研究者協同研究團隊在研究過程中儘量以自然不干預方式進行教學觀察與訪談記錄，且於觀察後以平等互惠原則和幼教人員或家長進行溝通討論；同時也以研究者、實踐者、討論者與分享者等多重角色為中介，與研究對象共同探究研究資料和教學成效。研究所得的觀察紀錄與訪談資料，依據資料分析處理流程進行資料的組織、建檔與檢核工作，以謀求資料的真實性與可靠性。由於研究者與觀察對象和受訪者事先已有聯繫，容易進入該教學場域而獲取直接的觀察與訪談事實，記錄結果也較具有真實價值，可讓研究者取得合乎研究目的的幼兒資訊學習事實，並以此為基礎來進行分析、批判與辯證。



為避免產生研究者主觀偏頗或角色混淆的缺失，輔之以前述文獻分析所建構的觀點，並與觀察和訪談資料進行交叉確證及檢證，確保研究者從值得信賴的資料中形成客觀推論，進行合理的分析、詮釋、批判與辯證，建構探究幼兒資訊學習現象的教育社會學分析架構，充實幼兒資訊學習圖像的整體論述，描繪幼兒在資訊社會連結學習場域的賦權意識與主體實踐圖像。

肆、研究結果與討論

幼兒在資訊場域的資訊學習境況是一個新興議題，此議題的重要性不只在於資訊科技融入教學或學習活動之新興工具特性而已，亦突顯幼兒在此氛圍的資訊學習情境之經歷與體驗，再製或轉化傳統學習圖像的認知繪圖。研究者針對幼兒在資訊學習情境對資訊科技的接受與喜好程度進行分析，呈現幼兒使用軟硬體與教學融入的學習狀況，探究其在資訊科技工具性的認知、情意與技能之發展歷程，描繪幼兒應用資訊科技於未來生存與實踐的多元認知和啟蒙思考之願景。其次，聚焦在幼兒園與家庭的設備或內容使用之數位落差，對幼兒學習表現和作為的影響，探究幼兒本身的社會分類結構之差異所連結的教育平等或不平等事實。最後，關注幼兒在資訊學習環境的主體性與能動性之實踐，呈現其發聲、對話、主動、積極等向度的表現與行為，描繪幼兒與同儕或成人的協同認知及合作意識，如何在資訊空間裡進行互助性社會連結現象與發展社群意識。

一、資訊教學活動對幼兒創新學習之價值表現

資訊科技挾其多元媒體的互動整合效益，吸引幼兒的學習興趣；由於幼教場域的教學活動，大多以生活或遊戲主題為實施主題，蘊涵遊戲本質的聲光效果之媒體呈現，深受幼兒的喜愛，也能適度引發其好奇心與學習動機，例如：「正音課程電腦遊戲的操作會很活潑生動，孩子很喜歡，會開心並期待上電腦課」（訪TA081006）；「小班小孩會跟著電腦動畫主角的哭笑一同反應，回家也會跟家長分享學校的學習經驗」（訪MA081002）；「上電子白板課時可以畫圖，畫完也可以儲存，小朋友都感到很神奇」（訪PA081120）；「電腦畫面透過大螢幕的投射讓孩子更專注，比一般白板教學更生動」（訪PC081121）；「有些遊戲很活潑，也跟生活經驗相結合，操作上不困難，比較起來不用手寫更勝於書本課程」



(訪TO090514)；「幼兒可以自行操作，觀賞畫面，並跟著學習與討論」(觀H090507)。如同前述結果所言，電腦遊戲或電子白板等資訊科技，以新興工具方式出現在幼兒學習脈絡中；但幼兒對此工具並不會產生陌生的抗拒感，很樂意接觸與學習它，且有助於發展資訊化認知接受態度與學習動機。

就幼兒在資訊學習環境的技術性操作與使用之精熟而言，相關幼教軟硬體之操作，為配合幼兒身心發展特性，大都以動畫連結聲音為之引導；幼兒只要簡單的滑鼠操作，即可獲得學習資訊(Andersen, 2006)；且幼教人員實施的系統化或主題式教學，可協助幼兒在電腦系統或電腦遊戲的操作表現更為順暢，例如：「只要小朋友會使用滑鼠，他們自己就會去摸索並到處亂按，看看會出現什麼結果」(訪MA081002)；「透過電腦課程的學習，幾乎全班幼兒都會開關機，也會自行操作遊戲畫面」(觀B081203)；「幼教光碟不會太強調文字性的引導，透過滑鼠在畫面的點選和移動，幼兒很容易操作與學習」(訪TE081222)；「電腦、美語、注音或數學的電腦課程，可以讓幼兒簡單操作，他們更喜歡與主動學習」(訪MH090515)。對成人或資深的幼教人員而言，資訊科技或許是陌生或外加的科技工具(Kennewell & Morgan, 2006)；但對幼兒而言，簡單的圖像式學習介面，早已融入在幼兒的生活與學習情境，自然就可以上手操作。

資訊科技提供幼兒建構合宜的資訊素養，協助其在認知、情意與技能上的優質，例如：「電腦遊戲訓練小朋友手眼協調，從遊戲中學到東西，也會禮讓其他小朋友或與及一同互動」(訪TA081006)；「注音符號的線上遊戲，可以增加孩子認知，也能拓展相關的知識」(訪TB081002)；「從電腦動畫(成語故事)教學讓幼兒記憶深刻，回家也能模仿故事內容而哭笑」(訪MA081002)；「電腦教學情境很豐富，有聲音提示或鼓勵，答對音效及糾正的聲音，讓小朋友知道學習對錯」(訪PA081202)；「孩子喜歡操作，所以學習很快，很容易就學會一些東西」(訪TG090117)；「可以拓展小朋友的生活經驗，很自然地結合資訊科技來進行學習」(訪PO090408)。

如同文獻分析所述，資訊科技更新與轉化教學活動和人際互動的深層邏輯，透過數位化多媒體呈現，提升幼兒學習的多元視角並引起學習動機；藉由創新工具的學習活動中介，協助幼兒提升學習成效與拓展人際互動，增進其在幼教場域的自我學習動力、認知表現與反思創新之啟蒙(Ching, 2009; Nikolopoulou & Gialamas, 2009; Weinberger, Anderson, & Schumacher, 2009)。簡言之，以資訊科技



為主要建構邏輯的教學設計或學習活動，主要以學習輔具的面貌出現在幼兒學習場域，一方面藉由多媒體的呈現來吸引幼兒注意力，協助幼兒在遊戲或主題活動中學習；另一方面也能透過此工具的任務性編排與角色扮演活動，引導幼兒模仿或認同角色的情意反應，開啟未來資訊社會生存與實踐的多元認知及啟蒙機會。

二、影響幼兒資訊學習機會的社會結構因素

為了突顯資訊科技在幼教場域中融入的學習價值，我們必須重視幼兒近用資訊科技的機會均等意涵，並思考幼兒園與家庭的數位落差對其學習表現和作為之形塑，例如：「沒有操作機會的孩子，他的學習表現就會比較慢」（訪TO090514）；「家長經常使用資訊工具，小孩的使用機會也比較多」（訪PH090302）；「家庭較優渥的會有電腦，家中無電腦只能在校使用，有時成效就比較不好」（訪TD081211）；「家長在家裡使用電腦或上網，會引起小朋友的好奇心；如果讓他操作，電腦能力就比較熟練」（訪MH090515）。以上內容顯示幼兒近用與使用資訊科技的機會，會影響其資訊操作與學習能力；當幼兒家庭擁有設備且提供適當的電腦運用機會時，其在幼兒園的資訊學習表現則較佳(Judge, Puckett, & Cabuk, 2004)；因為幼兒可以連結幼兒園與家庭的學習經驗，成為生活認知的一部分，而非片斷或割裂式的學習堆積。

幼兒在資訊學習機會的氛圍中所立足之定位，主要依賴幼教人員與家長為其建構資訊學習場域；故家長的社經背景與資訊素養，影響其數位工具的近用機會，例如：「有些幼兒家長是教授，因為他們平常就會用到，所以會很早就讓幼兒使用電腦」（訪TN090514）；「家中若沒電腦也很少使用的話，小孩子就沒有動機想要接觸」（訪PB081123）；「中下階層的孩子家裡沒有電腦，只能在園所使用電腦，電腦能力與中上階層孩子比較就有差」（訪MD090315）；「生活環境好的家庭，願意多花心思做電腦上的操作，低下階層買不起電腦」（訪PF090220）；「當家長帶孩子上網找資訊時，或者利用光碟與孩子互動小遊戲，孩子的操作能力就比較好」（訪TA081006）。前述內容指出家長社經背景的差異，影響其家庭資訊科技軟硬體之採購與使用情形，亦左右幼兒操作與學習資訊科技的實務情形。若幼兒處在數位機會豐富的學習環境中，資訊素養與學習表現則較佳；反之，處在數位貧乏情境中且沒有電腦設備的話，幼兒的使用與學習成效之進展則更為弱勢。



此外，不同性別或其他社會分類的幼兒，在資訊學習環境中亦呈現行為與表現差異，例如：「男生的反應較好，在操作電腦上表達開心的情緒」（訪MB081212）；「男生的操作好一點，女生比較不會去記要怎麼操作，滑鼠或鍵盤要按哪裡」（訪TC081107）；「男孩會彼此交談電腦內容與操作選擇，也會表達自己的意見，女孩多數為安靜操作」（觀E090219）；「新移民家庭幼兒較本地孩子落後，聽不懂老師的指導，家裡也沒有電腦可以使用」（觀E090220）。此現象揭示資訊社會的教育機會均等理念之實現，不能只透過基礎建構與軟硬體採買的近用機會之量的提供，必須思考不平等社會形構對幼兒資訊學習圖像的鑲嵌與宰制(Cross, 2005)。不同社會分類標籤的幼兒，家長社經背景影響幼兒資訊學習之表現，連結族群、階級與性別等傳統教育不平等結構，形塑幼兒在資訊氛圍的差異性作為。雖然無法在短期內透過數量表象的公平作為來加以改善，但我們應長期關注資訊科技連結教育不平等現象的轉化實踐之可能性。

為了發揮與擴散資訊科技的創新工具價值，我們必須思考資訊科技本身的工具理性，及其連結的社會結構之再製與符應現實對幼兒資訊學習的影響；關注幼兒在家庭或幼兒園近用資訊科技的機會與使用素養，如何符合公平正義的普世理念，跳脫傳統社會結構分類與教育機會不平等事實之宰制(Brock, 2009; Judge, Puckett, & Cabuk, 2004; Xiaoming & Atkins, 2004)。幼兒資訊學習機會，受到原生家庭及家長社經地位背景因素所影響，在資訊學習表現作為再現族群、階級與性別符碼之差異現象；此框限影響幼兒在資訊學習活動的公平機會，亦形塑其在當下的學習實踐與未來教育發展之落差圖像。

三、幼兒在社群合作活動中的主體實踐

雖然資訊科技再現數位落差與教育不平等連結的負面符碼，卻提供建構公平且民主的數位參與和學習機會之可能性。幼兒在資訊學習氛圍的主體性定位，從原先物理空間的實體組織，轉化為運用或活用資訊科技建構新的主體性。在此建構意識下，突顯自我的行動主體意識，連結或聯合其他行動主體，進行協同式的社群合作行為。幼兒在資訊空間並非以單獨個體在連結光譜中取得孤立定位，而是在多元節點中尋求自我主體意識之彰顯，展現數位社群合作的實踐作為(Feenberg, 2009; Robinson & Martin, 2009)。



幼兒在資訊連結中不只作為使用者之節點定位，突顯其主體意識，亦尋求積極作為的能動性實踐。雖然幼兒在資訊學習場域中，必須依靠成人的軟硬體建置與教學活動安排；但其能運用資訊科技或在資訊連結中積極地發聲與對話，建構其在資訊社會中的主動表現與行為，例如：「幼兒看到數位內容之呈現，會主動說出自己的相關生活經驗」（觀A081002）；「幼兒會自己說出我過關了，很高興地告訴老師與其他同學勝利的消息」（訪TC081114）；「以前事事都會依賴大人，現在則會自行操作電腦遊戲」（訪PB081008）；「幼兒會開機並戴耳機玩遊戲，當看到電腦畫面的樹木長大或種樹成功，會開心地對電腦笑」（觀F090226）。前述內容指出幼兒在資訊學習環境中，很容易藉由數位內容或電腦軟體之運用，引發自主學習興趣；且有意願在資訊科技建構的學習空間中，主動參與學習活動，自我探索資訊學習內容，積極發現與提問問題，思考解決辦法。

幼兒在此情境中也會變得比較活潑，並與幼教人員建立良性的互動，例如：「平常有些學生會害怕跟老師互動；但有資訊工具時，他們會敢開口或主動問老師問題」（訪TA081006）；「孩子會提醒老師一些沒有注意到的地方，例如哪裡會有東西出現、要小心一些障礙」（訪TB081002）；「幼兒會主動回答老師所提出的問題，若在軟體操作不熟悉，會主動尋求老師的幫助」（觀F090216）。資訊科技對幼兒學習活動所產生的主要效益，在於協助幼兒打破傳統教室學習情境之窠臼；彰顯幼兒的主體學習意識，使其願意積極地融入學習活動。此作為充份發揮資訊科技對學習主體性意識的助益，亦突顯幼兒在此空間的主體賦權實踐(Liu, Tao, & Nee, 2008)。如同前述資料內容所示，幼兒比起平時上課活動顯現更積極的學習參與表現，也願意將自己碰到的問題主動提出來，協助幼教人員實施學習活動。

事實上，資訊空間的社群關係不只連結幼兒、幼教人員及家長的互動關係，亦建構幼兒集體協同實踐的有效作為，例如：「幼兒會將畫面跟旁邊同學交談、分享」（觀A080930）；「三個人一台電腦，有的孩子不懂，其他學生會教他，鼓勵他自己操作」（訪ME090408）；「電腦教室很熱鬧，都是孩子與孩子之間對於電腦內容的討論聲或爭議聲」（觀E090102）；「年幼的孩子會模仿年長孩子的動作或答案選擇，會勇敢說出個人想要選擇的答案」（觀D090105）；「資訊工具的使用會增進親子關係，有些遊戲可以讓家長一起玩，一起享受過關的樂趣」（訪PK090410）。幼兒在資訊學習環境中，可與同儕或成人共同發展互助合



作和協同意識；此作為除了反映幼兒表現良性的互助性與社會性行為，並透過資訊教學模式來建構幼兒的社會連結與社群意識，以為其日後進行資訊社群互動的實踐性格奠定良好基礎。

伍、結論與建議

一、結論

資訊科技對幼兒而言，除了再現高互動的多媒體表徵價值，協助幼兒開啟認知、情意與技能層面之學習成就；亦藉由資訊社會的數位連結與主體意識，開啟與啟蒙幼兒未來資訊公民與生存實踐的契機。這不只充分展現運用資訊科技的創新工具價值，也彰顯幼兒在資訊社會體系的機會均等與行動作為。在以私有化為主要工作組成的台灣幼教場域中，資訊科技的普及與融入幼兒學習活動之應用作為，呈現相當程度的差異性，導致幼兒資訊學習活動表現多元圖像。我們無法忽略當代社會的資訊科技對幼兒教育之影響，但應關注從有沒有的工具問題，轉移到怎麼善用或如何使用，才能符應與彰顯幼教理念。

在此前提下，研究者結合資訊社會的教育社會學分析，針對幼教場域的幼兒資訊學習圖像進行深入探究。就觀察與訪談資料觀之，幼教人員與家長皆指出以生活遊戲為主題的數位教學媒體，可吸引幼兒注意力，提升幼兒學習動機與成就表現。幼兒可以輕易地在圖像式學習介面操作下，學習生活與教育事實，提升認知、情意與技能等方面的學習成就。但就幼兒資訊學習機會觀之，則會因為幼兒園與家庭的不同資訊科技擁有情形，造成幼兒近用與使用資訊科技能力之差異。家庭的資訊軟硬體擁有情形，以及家長個人的社經地位與資訊素養程度，一方面影響幼兒在幼兒園的資訊學習表現，另一方面則左右其日後的學校準備度與學習能力之進展情形。此外，族群、階級或性別等不同社會分類的標籤，符應與再製傳統的教育不平等與數位落差，影響幼兒在資訊學習活動中的行為舉止與成就表現。

就研究資料而言，幼兒在資訊學習場域所表現出的主體性與社群作為令人側目。雖然幼兒依賴幼教人員或成人建置數位化學習環境，但其在資訊學習活動中，表現出相當程度的學習自主性，例如：主動地在學習活動中針對自己的學習成效進行發聲和自我探究；亦會與同儕和幼教人員共同分享學習心得，且進行師



生或同儕互動以解決問題。此現象不只彰顯幼兒在資訊教學活動的學習主體性意識，亦啟蒙其在資訊氛圍的多元節點與社群意識之連結基礎，提升幼兒在資訊社會的資訊素養與賦權之協同實踐。

二、建議

基於前述，研究者認為幼兒資訊學習的優質表現，必須奠基在數位機會的公平提供與學習內容之多元呈現，而這有賴於幼教人員或相關單位在資訊科技軟硬體的基礎建設之決心，並連結幼教人員在資訊科技融入幼兒學習活動的幼教專業與資訊專業之統整；如此才能發揮資訊科技對幼兒學習活動的助益，再現此工具的創新價值來建構優質化的幼兒資訊學習圖像。雖然幼兒家庭社會背景與幼兒園數位落差程度，影響幼兒資訊科技的近用機會與使用素養；卻也能藉此作為提供多元數位機會，提升不同社會群體幼兒在資訊科技融入學習活動的潛在表現。

資訊科技帶動的教學創新與專業實踐，亦能彰顯幼兒與幼教人員應用資訊科技輔助學習發展的教學價值。幼兒園應採購與更新資訊科技基礎建設，提供幼教人員更多接觸與認知資訊科技融入幼兒學習活動設計方案，充實其對應用資訊科技輔助教學設計與教學活動的資訊專業素養。幼兒園可依據教學需求採購相關的資訊科技軟硬體，組織幼教人員的教學小組，學習如何應用資訊科技融入幼兒教學的實務活動，以精進專業教學知能。幼教人員應以幼兒為學習本位之思考，設計優質教學活動，彰顯資訊科技對幼兒學習興趣、動機與成效之價值；並關心弱勢家庭幼兒的資訊操作能力與學習表現，透過適性教學來建構合宜的鷹架學習圖像，發展幼兒正向的近用、使用和參與資訊科技之積極行為。

本研究立足於教育社會學對資訊社會的幼兒資訊學習活動之分析，研究者企圖開啟一扇窗口，透過觀察及訪談資料來描繪幼兒資訊學習圖像。本研究的重點不在於贊成或反對資訊科技在幼教場域的應用價值，而是從資訊社會的分析角度來思考幼兒資訊學習圖像之描繪與建構，針對此多元圖像進行連結以思考和批判差異化的幼教事實；藉以突顯幼兒或幼教人員如何運用資訊科技來豐富與多元化學習機會及教學內容，再現幼兒在此資訊學習建構的認知、情意與技能之資訊素養和資訊賦權的啟蒙。

對未來研究參考而言，可在此基礎上針對不同區域或不同幼兒園類型（例如公立幼兒園或其他幼托產業）的幼教人員或家長，探討其對資訊科技融入幼兒學



習活動實務作為的資訊認知，描繪教學實踐的不同發展模式；或者以幼兒主體性發聲為主要探討焦點，連結不同論述進行教室微觀層面之分析內涵與應用實務，藉以充實幼兒資訊學習相關研究議題的多元視角和研究參照，以優質化幼教人員與相關單位在幼兒資訊學習實踐的幼教理念與資訊專業之轉化行動。

致謝：感謝匿名審查委員的修改建議；本研究內容為國科會專題研究計畫(NSC97-2410-H-412-006-)之部分成果，特此致謝！



參考文獻

中文部份：

- 方顯璇（2004）。公立幼稚園實行資訊教育之個案研究。國立臺北師範學院學報，17(1)，51-78。
- 方顯璇、廖衞儀（2005）。資訊科技融入幼稚園教學之研究。國立臺北師範學院學報，18(1)，117-150。
- 吳珍萍（2004）。資訊科技在幼稚園鄉土教學之應用。國民教育，44(6)，7-11。
- 李鴻章、謝義勇（2007）。電腦遊戲對幼兒可能影響之分析及其引發之教育思考。幼教研究彙刊，1，101-115。
- 周佩諭（2008）。電子童書設計研究—以“福爾摩沙寶島”為例。幼兒教育，290，36-57。
- 邱淑惠（2008）。聽他們在談些甚麼？探討兒童在操作不同學習軟體時的談話差異。師大學報：教育類，53(2)，59-82。
- 張漢宜（2007）。模擬在幼兒自然教材教法課程的應用。幼兒保育論壇，2，200-215。
- 陳儒晰（2008）。幼兒資訊學習的數位工具議題之分析。教育研究月刊，173，85-97。
- 陳儒晰、黃金花（2007）。幼兒資訊素養的教育社會學分析。臺灣教育社會學研究，7(2)，1-38。
- 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，20，19-41。
- 藍芳英（2009）。電腦輔助教學對幼兒在遊戲中發展社會互動能力之影響。嘉南學報：人文類，35，729-740。

英文部分：

- Abramovich, S., & Cho, E. K. (2009). Mathematics, computers, and young children as a research-oriented learning environment for a teacher candidate. *Asia Pacific Education Review, 10*(2), 247-259.
- Andersen, J. (2006). The public sphere and discursive activities: Information literacy as sociopolitical skills. *Journal of Documentation, 62*(2), 213-228.
- Ashoor, M. S. (2005). Information literacy: A case study of the KFUPM library. *Electronic Library, 23*(4), 398-409.
- Bauseman, K. L., Cassady, J. C., & Smith, L. L. (2005). Kindergarten literacy achievement: The effects of the PLATO integrated learning system. *Reading Research and Instruction, 44*(4), 49-60.
- Brock, A. (2009). Life on the wire: Deconstructing race on the Internet. *Information, Communication & Society, 12*(3), 344-363.
- Cassell, J. (2004). Towards a model of technology and literacy development: Story listening systems. *Journal of Applied Developmental Psychology, 25*(1), 75-105.
- Chang, Y. M., Lin, C. Y., & Lee, Y. K. (2005). The preferences of young children for images used in dynamic graphical interfaces in computer-assisted English vocabulary learning. *Displays, 26*(4/5), 147-152.
- Ching, G. S. (2009). Implications of an experimental information technology curriculum for elementary students.



- Computer & Education*, 53(2), 419-428.
- Cohen, R. (2005). An early literacy telecommunication exchange pilot project: The MMM project. *Educational Media International*, 42(2), 109-115.
- Cross, G. (2005). Japan, the U.S. and the globalization of children's consumer culture. *Journal of Social History*, 38(4), 873-890.
- Dillon, P. (2004). Trajectories and tensions in the theory of information and communication technology in education. *British Journal of Educational Studies*, 52(2), 138-150.
- Earnar, A. (2010). Language teaching across the digital divide. *Technology Enhanced Learning: Quality of Teaching and Educational Reform*, 73, 36-41.
- Feenberg, A. (2009). Critical theory of communication technology: Introduction to the special section. *Information Society*, 25(2), 77-83.
- Giroux, H. A. (2001). Pedagogy of the depressed: Beyond the new politics of cynicism. *College Literature*, 28(3), 1-32.
- Glang, A., Noell, J., Ary, D., & Swartz, L. (2005). Using interactive multimedia to teach pedestrian safety: An exploratory study. *American Journal of Health Behavior*, 29(5), 435-442.
- Gorski, P. C. (2004). Multicultural education and progressive pedagogy in the online information age. *Multicultural Perspectives*, 6(4), 37-48.
- Hargittai, E., & Walejko, G. (2008). The participation divide: Content creation and sharing in the digital age. *Information, Communication & Society*, 11(2), 239-256.
- Henning, E., & Van der Westhuizen, D. (2004). Crossing the digital divide safely and trustingly: How ecologies of learning scaffold the journey. *Computers & Education*, 42(4), 333-352.
- Hyun, E. (2005). A study of 5- to 6-year-old children's peer dynamics and dialectical learning in a computer-based technology-rich classroom environment. *Computers & Education*, 44(1), 69-91.
- Jaffee, D. (2003). Virtual transformation: Web-based technology and pedagogical change. *Teaching Sociology*, 31(2), 227-236.
- Judge, S., Puckett, K., & Cabuk, B. (2004). Digital equity: New findings from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(4), 383-396.
- Kennedy, T., Wellman, B., & Klement, K. (2003). Gendering the digital divide. *IT & Society*, 1(5), 72-96.
- Kennewell, S., & Morgan, A. (2006). Factors influencing learning through play in ICT settings. *Computers & Education*, 46(3), 265-279.
- Kim, S. (2011). The diffusion of the Internet: Trend and causes. *Social Science Research*, 40(2), 602-613.
- Lauricella, A. R., Pempek, T. A., Barr, R., & Calvert, S. L. (2010). Contingent computer interactions for young children's object retrieval success. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 31(5), 362-369.
- Leng, E. Y., Ali, W. Z. B. W., Mahmud, R. B., & Baki, R. (2010). Computer games development experience and appreciative learning approach for creative process enhancement. *Computers & Education*, 55(3), 1131-1144.
- Li, X. M., & Atkins, M. S. (2004). Early childhood computer experience and cognitive and motor development. *Pediatrics*, 113(6), 1715-1722.



- Li, X. M., Atkins, M. S., & Stanton, B. (2006). Effects of home and school computer use on school readiness and cognitive development among head start children: A randomized controlled pilot trial. *Journal of Developmental Psychology, 52*(2), 239-263.
- Lievrouw, L. A. (2009). New media, mediation, and communication study. *Information, Communication & Society, 12*(3), 303-325.
- Lin, H. F. (2009). Examination of cognitive absorption influencing the intention to use a virtual community. *Behaviour & Information Technology, 28*(5), 421-431.
- Liu, C. C., Tao, S. Y., & Nee, J. N. (2008). Bridging the gap between students and computers: supporting activity awareness for network collaborative learning with GSM network. *Behaviour & Information Technology, 27*(2), 127-137.
- Liu, E. Z. F., Shieh, R. S., & Chang, S. L. (2011). A case study of low-status women's attitudes towards computers. *Educational Studies, 37*(2), 233-243.
- Ljung-Djarf, A. (2008). To play or not to play - That is the question: Computer use within three Swedish pre-schools. *Early Education and Development, 19*(2), 330-339.
- Looker, E. D., & Thiessen, V. (2003). Beyond the digital divide in Canadian schools: From access to competency in the use of information technology. *Social Science Computer Review, 21*(4), 475-490.
- Martin, S., Forsbach-Rothman, T., & Crawford, C. (2004). Computer availability and use by young children in childcare settings. *Information Technology in Childhood Education Annual, 1*, 121-134.
- Martinez-Torres, M. R., Toral, S. L. M., Garcia, F. B., Vazquez, S. G., Oliva, M. A., & Torres, T. (2008). A technological acceptance of e-learning tools used in practical and laboratory teaching, according to the European higher education area. *Behaviour & Information Technology, 27*(6), 495-505.
- Mattews, M. W., & Cobb, M. B. (2005). Broadening the interpretive lens: Considering individual development along with sociocultural views of learning to understand young children's interactions during socially mediated literacy events. *Journal of Literacy Research, 37*(3), 325-364.
- McKenney, S., & Voogt, J. (2010). Technology and young children: How 4-7 year olds perceive their own use of computers. *Computers in Human Behavior, 26*(4), 656-664.
- Miron, L. F. (2002). The zen of revolutionary pedagogy: Is there a middle path? *Educational Theory, 52*(3), 359-373.
- Mizuko, I. (2006). Engineering play: Children's software and the cultural politics of edutainment. *Discourse, 27*(2), 139-160.
- Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2009). Investigating pre-service early childhood teachers' views and intentions about integrating and using computers in early childhood settings: Compilation of an instrument. *Technology, Pedagogy and Education, 18*(2), 201-219.
- North, S., Snyder, I., & Bulfin, S. (2008). Digital tastes: Social class and young people's technology use. *Information, Communication & Society, 11*(7), 895-911.
- Nulden, U. (2001). E-education: Research and practice. *Journal of Computer Assisted Learning, 17*, 363-375.
- Ono, H., & Tsai, H. J. (2008). Race, parental socioeconomic status, and computer use time outside of school among



- young American children, 1997 to 2003. *Journal of Family Issues*, 29(12), 1650-1672.
- Plowman, L., & Stephen, C. (2005). Children, play, and computers in pre-school education. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 145-157.
- Plowman, L., & Stphen, C. (2007). Guided interaction in pre-school settings. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(1), 14-26.
- Rau, P. L. P., Gao, Q., & Liang, S. F. M. (2008). Good computing systems for everyone - How on earth? Cultural aspects. *Behaviour & Information Technology*, 27(4), 287-292.
- Robinson, J. P., & Martin, S. P. (2009). Social attitude differences between Internet users and non-users. *Information, Communication & Society*, 12(4), 508-524.
- Schlager, M. S., & Fusco, J. (2003). Teacher professional development, technology, and communities of practice: Are we putting the cart before the horse? *The Information Society*, 19, 203-220.
- Scime, A. (2008). Globalized computing education: Europe and the United States. *Computer Science Education*, 18(1), 43-64.
- Stefanone, M. A., & Gay, G. (2008). Structural reproduction of social networks in computer-mediated communication forums. *Behaviour & Information Technology*, 27(2), 97-106.
- Stevenson, S. (2009). Digital divide: A discursive move away from the real inequities. *Information Society*, 25(1), 1-22.
- Straker, L., Pollock, C., & Maslen, B. (2009). Principles for the wise use of computers by children. *Ergonomics*, 52(11), 1386-1401.
- Tedre, M., & Sutinen, E. (2008). Three traditions of computing: What educators should know. *Computer Science Education*, 18(3), 153-170.
- Toral, S. L., Martinez-Torres, M. R., & Barrero, F. J. (2009). Virtual communities as a resource for the development of OSS projects: The case of Linux ports to embedded processors. *Behaviour & Information Technology*, 28(5), 405-419.
- Verhallen, M. J. A. J., Bus, A. G., & de Jong, M. T. (2006). The promise of multimedia stories for kindergarten children at risk. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 410-419.
- Vernadakis, N., Avgerinos, A., Tsitskari, E., & Zachopoulou, E. (2005). The use of computer assisted instruction in preschool education: Making teaching meaningful. *Early Childhood Education Journal*, 33(2), 99-104.
- Volman, M., & van Eck, E. (2001). Gender equity and information technology in education: The second decade. *Review of Educational Research*, 71(4), 613-634.
- Warschauer, M., Knobel, M., & Stone, L. (2004). Technology and equity in schooling: Deconstructing the digital divide. *Educational Policy*, 18(4), 562-588.
- Wei, K. K., Teo, H. H., Chan, H. C., & Tan, B. C. Y. (2011). Conceptualizing and testing a social cognitive model of the digital divide. *Information Systems Research*, 22(1), 170-187.
- Weinberger, N., Anderson, T., & Schumacher, P. (2009). Young children's access and use of computers in family child care and child care centers. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 183-190.
- Wendglinsky, H. (2005/2006). Technology and achievement the bottom line. *Educational Leadership*, 63(4), 29-32.



- Xiao, L., & Carroll, J. M. (2007). Fostering an informal learning community of computer technologies at school. *Behaviour & Information Technology*, 26(1), 23-36.
- Xiaoming, L., & Atkins, M. S. (2004). Early childhood computer experience and cognitive and motor development. *Pediatrics*, 113(6), 1715-1722.
- Xing, M. J., & Spencer, K. (2008). Reducing cultural barriers via Internet courses. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(2), 169-181.
- Youngs, G. (2001). The political economy of time in the Internet era: Feminist perspectives and challenges. *Information, Communication & Society*, 4(1), 14-33.

