

幼兒資訊教育的課程設計議題之分析

陳儒晰*、黃金花**

*育達商業技術學院幼兒保育系副教授

**美和技術學院幼兒保育系講師

摘要

以台灣幼兒教育現場觀之，資訊教育的實施呈現出相當歧異面貌。此不同的課程設計之風格定位，雖然代表一種多元發展的設計模式，卻也顯現出幼教人員對於幼兒資訊教育的認知傾向之差異，影響幼兒資訊教育的課程設計之發展脈絡。因此，本研究以幼兒的資訊學習圖像為主軸，探討資訊科技對於幼兒學習與發展之影響以及學習圖像，並針對資訊教育的課程設計議題進行探究，定位出幼兒資訊教育的教學設計之意涵與內容，呈現台灣幼兒資訊教育的實施面貌，進而提出行動方針以為邁向優質的幼兒資訊教育之課程設計參照，包括重視資訊科技對於幼兒學習的知識建構價值、以生活融入的方式來豐富資訊教育之活動內涵，彰顯合作社群在幼兒資訊學習中的重要性。

關鍵字：幼兒、資訊教育、課程設計



壹、緒論

資訊科技的豐富多媒體意涵及其多元化之應用途徑，已逐漸成爲人類生活與社會生存的重要依憑工具。伴隨資訊科技在教育層面中的普遍應用與實踐，課程與教學勢必要因應此發展趨勢，重新描繪或轉化出新的前進方向與藍圖。就目前將資訊科技應用在教育領域之實施而言，不外乎視其爲學生未來生活的重要知識與技能，或視之爲教師在規劃與實踐教學活動的重要輔助工具；要不然就是藉由資訊科技之中介，提升學生的分析、批判與省思等高層次思考能力。更甚者，充份運用其同步與非同步特性，透過數位符號的表徵與連結方式，將學生整合並融入爲學習社群之一員。不論採取何種方式，我們都不應忽視資訊科技在學生學習成長中所展現的優勢，以及未來社會成員的重要技能之中介定位。

事實上，就現在與未來的全球競爭優勢而言，資訊教育或資訊科技融入教學在教育場域中的實踐，的確可以提高學生在未來生活的準備度，進而呈現出資訊知識、技能與態度的學習價值。就資訊知識而言，學生必須充實軟硬體的基本認識，並發展出資訊學習的適齡認知；就資訊技能而言，學習者必須精熟與應用作業系統、文書處理、試算表、繪圖軟體、網際網路及相關的程式設計；就資訊態度而言，使用電腦與網際網路的正確態度，以及對於數位智慧財產權的尊重等，也是其資訊社會認同的重要組成。此外，資訊教育的開展也必須聚焦在教師於教學活動中的資訊科技融入模式，藉以發展出適合的資



訊科技融入教學活動之規劃與設計，提升學生的學習動機與成效，增進與豐富其資訊學習的整體能力發展。

當然，各級各類學校教育中的資訊教育之課程設計實務，因學生學習潛能與心智發展的不同而有所差異。以台灣幼兒教育場域觀之，資訊教育的實施呈現出相當多元且充滿對立的描繪。基於幼兒身心發展之特殊性，有些幼兒園反對提早實施資訊教育，並以回歸主流的幼教思潮為訴求，強調幼兒全人學習活動的重要性，避免幼兒過早接觸電腦而擁有不良的電腦習慣；有些幼兒園則因應家長期望與市場需求，運用才藝班或以資訊科技為主題的課程設計方式來進行幼兒電腦教育，讓幼兒不要輸在起跑點。更甚者，有些幼教人員學習並妥善運用資訊科技融入其主題或方案教學活動，透過電腦簡報、多媒體光碟、網際網路以及線上遊戲等數位輔具，提升幼兒的學習興趣與成就。

事實上，這種種歧異的課程設計風格定位，主要受到幼教人員與整體大環境對於幼兒資訊教育的看法所影響，同時也顯現出幼教人員對於資訊科技在幼兒資訊教育中所展現之價值的認知傾向，進而形塑出不同的幼兒資訊學習活動之課程規劃內涵。因此，為深究此課題，本研究首先針對當代幼兒資訊教育之發展趨勢以及台灣幼兒資訊教育現況加以分析，探討資訊科技在幼兒學習與發展中的定位，進而描繪出幼兒與資訊科技接合的學習圖像；其次，剖析資訊教育的課程設計原則，在資訊科技對於幼兒學習的價值之基礎上，繪製出資訊教育的課程設計與發展之內容及定位的重要方向；接下來，以前述與幼兒



資訊教育相關的文獻資料為主，輔以幼教人員的訪談結果，真實地呈現出當前台灣幼兒資訊教育的實施面貌；並在此基礎上，提出行動方針以規劃與建構出優質的幼兒資訊教育之課程設計實務內涵。

貳、文獻探討

一、當代幼兒資訊教育的發展趨勢

資訊教育之意涵在於學習者藉由資訊科技的中介與輔助所進行的學習活動，涵蓋電腦與相關資訊設備的硬體層面，同時也包括在電腦與網際網路等介面上的軟體設計與數位建構邏輯。基本上，幼兒資訊教育大多以前述軟硬體設備與數位內容為基礎，聚焦在幼兒學習需求所進行的學習活動。就幼兒認知為取向的資訊教育而言，學習教學軟體程式之幼兒，可藉由電腦化的物體操弄流程學習數理概念，增進其知識與理解，同時也豐富對於自然資源、環境保護與生活技能之體驗 (Andrews, Woodruff, MacKinnon, & Yoon, 2003; Carlson & White, 1998; Glang, Noell, Ary, & Swartz, 2005; Resnick, 1998; Vilozeni, Barak, Efrati, Augarten, Springer, Yahav, & Bentur, 2005)。

有些學者也利用資訊科技豐富的多媒體與可重覆練習等特性，提升幼兒的識字、理解與閱讀能力 (Bauseman, Cassady, & Smith, 2005; Chang, Lin, & Lee, 2005; Labbo & Kuhn, 2000; Segers & Verhoeven, 2002; Segers & Verhoeven, 2003; Segers, Takke, & Verhoeven, 2004)，運用電腦



光碟的數位化故事內容呈現，結合多媒體表徵模式來講述故事，支持幼兒理解能力的開展，提高幼兒的情意反應、認知過程與後設認知活動之合理化程度，提升幼兒學習新字彙的能力與學習動機及表現。有些學者則運用資訊科技來增進幼兒社會性發展之能力與態度 (Buckleitner, 1999; Hyun, 2005; Shahrinin & Butterworth, 2001)，透過電腦軟體在教學活動中的融入，提升幼兒社會互動的特徵與品質，增進彼此之間的團隊合作與溝通，協助幼兒學習如何與他人互動、尊重或同理他人，發展正向的人際互動，優質化幼兒彼此之間的社會關係。

此外，資訊科技對於有特殊教育需求之幼兒，也提供相當優質的學習機會與管道。藉由一種常態性的時間延遲程序之數位教學設計，涵蓋聲音、影像、文字與動畫之程式，可以增進其在日常生活情境中的文字意義與認知之正確回應；並運用多媒體的視聽訓練模式，有效地改善特殊教育需求兒童在語言認知上的發音困難，減少其誦讀困難的問題發生比率(Aase & Sagyolden, 2006; Lee & Vail, 2005; Magnan & Ecalle, 2006)。

就以上文獻觀之，幼兒資訊教育所涵蓋的數位工具相當多元，包括電腦軟硬體、虛擬設備或整合式的資訊系統等；且資訊教育實施方式相當多樣，除了輔助傳統教育方式外，也可以是教學活動的主軸，這呼應國內學者李文政與周淑惠（1998）、張玉山與連秀敏（1999）、吳珍萍（2004）、梁珀華、王靖宜與崔峨崑（2005）等人的研究結果。我們發現幼兒資訊教育不只是教學模式的創新與應用而已，同時也重



視資訊科技對於幼兒學習發展的整體性需求，統整工具性使用與認知層次之向度，以及幼兒社會性發展與特殊教育需求的關懷。

二、台灣幼兒資訊教育的現況

幼兒資訊教育在台灣幼教學術界中是一個新興議題，教育主管單位直到近來的九年一貫課程發展中，才開始注意到資訊教育在幼兒園階段中的發展價值。一般說來，小學階段的資訊教育發展可粗分為兩個方向，一是以指定課程的方式，直接進行學生資訊教育知識與技能之學習；另一是以資訊科技融入教學的方式，與各個學習領域結合，視資訊科技為一種教學與學習輔助工具。前者的發展傾向於認知層面，並將資訊教育列為學科領域中的重要環結；後者則傾向於媒體工具的應用層面，教師與學生將資訊科技相關的知識、技能與情意融入到日常的教學活動中。但在幼兒園階段，受限於園所資訊設備的取得與充實之條件，以及資訊學習在幼兒教育階段中還未取得共識，影響資訊教育在幼兒園中的發展。不過，教育主管單位還是在其年度發展計畫中，強調資訊科技對於幼兒園園務發展之價值，並強調資訊科技融入幼兒學習之重要性。

在此背景下，有些學者開始針對幼兒資訊教育的發展加以探討。就幼兒園應不應該實施資訊教育、兒童該不該學習電腦而言，方郁琳（1999）指出此爭議一直存在，且年齡較小的孩童之爭議更大。有些學者指出電腦科技融入學前教育已是必然趨勢，我們必須對於幼兒資



訊教育有更深入的瞭解，尤其在幼兒資訊教育規劃與施行的領域上（方顥璇，2003；吳正己、張啓中、陳敏惠、賴皇觀，1998）。就幼教人員對於幼兒資訊教育之接受度而言，雖然資訊科技服務與數位課程的號召及落實，確能為其建立競爭優勢，但幼稚園受限於教師資訊素養與能力的不足，園所相關人員的資訊素養及其對於資訊教育課程之想法的差異，也會影響資訊科技融入教學的課程規劃（江明儒，2003；邱淑惠、莊孟珊，2004）。

換言之，幼教人員對於幼兒資訊教育的認知，左右幼兒園實施資訊教育的方向。資訊教育政策、師資與課程規劃，則會影響幼稚園實施資訊教育的意願。倘若教師重視資訊科技融入幼稚園主題教學的規劃理念，認同數位教具能引起幼兒學習興趣的重要性，且熱衷於討論與發揮創意力，才有可能設計出一個好的資訊學習活動（方顥璇，2004；方顥璇、廖衞儀，2005）。此外，就資訊科技融入幼兒學習的課程與教學層面而論，許多學者指出資訊科技以為教學媒體、輔具或模式選擇之價值（吳珍萍，2004；張玉山、連秀敏，1999；梁珀華、王靖宜、崔峨峯，2005；賴月偵，2005），透過電腦套裝軟體、網際網路、電腦週邊設備與多媒體教學光碟等工具，將資訊科技融入幼兒教學中，讓幼兒接觸不同形式的教學媒材，激發幼兒主動學習的意願。

基於前述，我們發現幼兒園在從事資訊教育的課程設計之發展上的面貌不太一樣，有些傾向於幼兒資訊能力的培養，強調幼兒資訊知識與技能之習得，例如電腦軟硬體的認識與操作、學會使用教學光碟



等；有些運用多媒體教學軟體或網路資源，融入主題或方案的教學活動中，藉由豐富的聲光效果與多元性之互動模式，提高幼兒在學習活動中的興趣、動機與表現。雖然若干研究針對幼兒資訊教育之缺失與不足提出質疑，例如教師的資訊素養與園所配套做法等，但總的方向還是認同資訊教育在幼兒園現場中的價值與重要性。

不過，我們要深思的是，從幼兒課程的規劃與設計之角度出發，倘若資訊科技已經成為幼兒真實生活的一部分的話，我們應該以何種角度來思考其在幼兒課程中的定位？倘若我們認同幼兒資訊教育的實施的話，那應以電腦或資訊科技的實務性生活主題為主，還是視其為一種幼兒方案探索與能力開展的輔助工具？換言之，如何在幼兒電腦與網際網路的應用、資訊科技融入教學活動之接觸與探究，以及幼兒在資訊生活中的自我分析、實作、批判與省思能力之提升等面向上，建構出一種適合於幼兒學習成長的課程設計模式，則是我們必須深究的地方。

三、幼兒資訊教育的課程設計原則之思考

由於教育主管單位目前並未針對幼兒資訊教育的實施進行明確界定與指引，使得部分幼兒園因應市場需求與家長預期心態，而用不同的課程設計模式來進行幼兒資訊教育。如同邱淑惠與莊孟珊（2004）以及賴月偵（2005）的研究成果所言，幼兒園進行的資訊教育之課程定位，主要以技術性或應用性的工具使用為主，較少延伸到資訊科技



對於幼兒資訊教育之整體性助益；教師也鮮少能藉由資訊科技融入課程與教學活動之優勢，提升幼兒教學與學習效益。這可相佐研究者在幼教現場的體驗，大多數幼兒資訊教育之學習內容，其實就是成人資訊教育內容的幼兒版本。

因此，我們有必要重新思考幼兒資訊教育的課程定位，並在此定位中找出合宜的幼兒資訊教育之課程設計與發展主軸。由於社會大眾皆能體認資訊科技對於人類生活與社會生存之重要性，提早接觸或學習資訊科技，其實對於幼兒而言未必不是一件好事。基本上，資訊科技已成為幼兒學前生活的一部分，其以一種學習工具之角色扮演，可以有效地提升幼兒學習層級的進展，並增進認知、情緒、語言與文學技巧等能力，使其透過以資訊科技為本位的圖像與聲音之學習模式，更容易地接觸與認識現實生活及真實世界（張霄亭等譯，2002：211-217；Vernadakis, Avgerinos, Tsitskari, & Zachopoulou, 2005; Wendglinsky, 2005/2006）。幼兒資訊教育可以提供多元的學習機會，促進自我引導式的學習，增進與其他不同發展階段的兒童之互動關係(Martin, Forsbach-Rothman, & Crawford, 2004)；運用資訊科技在幼兒學習中，不只是在教室中擺放電腦即可，它還包括一種創新取向的幼兒教育理念與根本性的教育開放策略，轉化幼兒資訊學習視野的新觀念與變革，開啓幼兒的不同學習機會與體驗，增進其在資訊時代中的終生學習發展能力(Cohen, 2005)。同時也能建構全球化與資訊社會之國際理解意識，並透過教師的協同合作與運用幼兒資訊教育的知識，



為幼兒打造一個數位學習社群的多元連結。

基本上，我們特別強調幼兒資訊教育的課程設計原則，除了聚焦在資訊科技的操作與應用外，必須以一種先進的想法來正視與思考其在批判思考中之價值。資訊科技不只是一種應用工具而已，它還是一種認知與建構的工具。學習者必須批判地思考知識的再現形式，擴充其省思能力，並改變其在知識建構中的符應與再製之角色(Jonassen, 1995a; 1995b)。此外，教師或成人也應在幼兒資訊教育中扮演重要角色，不要自我侷限在規劃與實施教學活動而已，而是視自己為協助幼兒發展學習社群與開展數位化的社會互動之重要他人，開啓高層次認知、探究、批判、省思、建構與實踐能力之空間(Klein, Nir-Gal, & Darom, 2000; Lau, Higgins, Gelfer, Hong, & Miller, 2005; Nir-Gal & Klein, 2004)。學習者的自信心與效能之重要性，可以協助學習者在活動過程中的人際互動角色扮演與反思價值之建構，促使學習者的資訊科技之自我信念連結持續性地學習表現，進而開創社會性合作的契機(Kennewell & Morgan, 2006)。

但可惜的是，我們並未看到此類理想在現階段的幼兒資訊教育之課程安排與規劃獲得實踐。這或可歸因於整體社會環境與幼教人員對於幼兒資訊教育的不同見解，誤導幼兒資訊教育在近用、應用以及參與面向上之融入，讓幼兒無法正視資訊科技為其生活開展的重要利器之價值，也未能認同資訊生活的目標與理想，失去藉由資訊科技與他人進行社群式的互動、對話與實踐之機會。基本上，幼兒資訊教育的



課程定位之思考，對於幼兒學習與教師教學相當重要，這有助於幼兒資訊素養的良性開展，同時也是教師在活用資訊科技以增進幼兒學習興趣，豐富其接觸與認識世界的管道及機會，讓資訊科技成爲其探究社會的實踐工具之重要參照。

參、研究方法

除了前述的文獻探討與理論分析外，爲求更深入且真實地理解幼兒資訊教育的實施現況，並以此爲基礎來探討幼教人員對於資訊科技在生活、工作與學習上的想法，以及幼兒園實施資訊教育的看法和實務作爲等，本研究接下來輔以試探性的質性研究思考，藉由訪談方法的中介來獲取幼教人員在資訊教育實務上之自我描繪、分析、建構與省思，以充實前述文獻分析與理論探究所得到的資訊，並加以深度的思考及省思。

研究者以立意抽樣的方式取得屏東地區六位服務於不同幼兒園園長、主任與教師之首肯，在職務與年資的考量下，蒐集其服務園所的資訊教育課程設計與規劃的資料並予以分析。訪談大綱以個人對於資訊科技在生活、工作或學習上之看法爲始，探討服務園所的資訊教育實施做法以及其他教師夥伴對此實務之態度，深入探究課程設計的發展方向。最後，思考其對於幼兒資訊教育之展望，聚焦在幼教現場脈絡與資訊社會中的省思及自我意識建構。

由於台灣幼教場域以私有化爲主，公私立園所與幼教人員和就學



幼兒比例較不平均；因公立園所受限於法令規定，對於幼兒資訊教育之發展頗多限制，私立則較自由且彈性。因此，研究者基於經驗法則與研究成本考量，立意抽樣一位公立園所教師（A 師）和五位私立園所教師（B 師、C 師、D 師、E 師、F 師）。受訪對象的六位教師服務於不同的園所，皆願意提供本身服務園所的資訊教育發展狀況。

有三位教師（A 師、C 師與 F 師）的年資在 10 至 13 年，主要定位在長期參與教保工作，可以較忠實地呈現其對於幼兒資訊教育的認知圖像；因為資訊科技的普遍應用與幼兒資訊教育之發展乃是最近十幾年來的重要社會現象，三位教師的年資正可以對比資淺或資深之幼教人員的想法。就研究者於幼教現場參訪經驗觀之，資淺的幼教人員之資訊科技能力雖然突出，但其在幼教課程與教學活動之經驗和省思則較為不足；資深之幼教人員雖然具備豐富的幼教經驗，但其對於資訊科技則抱持較為負面之心態。

另外三位教師（B 師、D 師與 E 師）的年資在 16 至 20 年之間，最主要是藉由其幼教服務經驗以思索幼兒資訊教育在園所行政與課程上之歷史演變，並探求其對於幼兒資訊教育的課程設計之認知；雖然本身的資訊素養或對於資訊科技之認知不如資淺者，但可藉由其在園所服務的長期經驗中，突顯幼兒資訊教育的正反思考與發展軌跡和因應之道。其中 B 師與 C 師兼有行政職務，也藉此比較不同職務對於幼兒資訊教育看法的差異。訪談在 2006 年 8 月期間進行，每位訪談對象接受一到三次的訪談，透過持續性的訪談與資料蒐集，以理解



與繪製她們對此課題之聲音與圖像。研究者在訪談過程中，儘量以自然且不干涉的方式進行，對於園所教師進行尊重、平等、民主且互惠的討論與溝通，並以研究者、諮詢者、資料提供者與討論者等多重角色爲之扮演。所得訪談結果與不同來源的學術研究資料進行三角檢證，包括研究者彼此之間、同一訪談對象不同次訪談資料，以及不同訪談對象之資料的比較分析，藉以增進資料分析的豐富性與完整性，以提升相關研究面向的嚴謹度。訪談對象的基本資料如表 1 所列。

表 1 訪談對象基本資料一覽表

教師	服務園所及職務	年資
A 師	公立幼稚園教師	10
B 師	私立幼兒園園長	16
C 師	私立幼兒園主任	13
D 師	私立幼兒園教師	16
E 師	私立幼兒園教師	20
F 師	私立幼兒園教師	11

肆、研究結果

一、幼教人員對於資訊科技與幼兒資訊教育的看法

幼兒資訊教育的規劃與實施絕對不是憑空想像而來，其以某種方式與幼教人員本身對於資訊社會的思考及資訊教育之評價有所接合，並成爲幼教人員在規劃資訊教育時的前導組織與思考基礎。因此，在進行幼教人員對於幼兒資訊教育的課程設計之探討前，有必要先行理解幼教人員對於資訊科技在其生活、工作或學習上之觀感，認



知其對於資訊教育在幼兒園中之價值並加以澄清。

在訪談結果中，A 師表示「當代社會的資訊相當發達，自己無法藉由傳統方式蒐集所需要的資料，網際網路就是一個豐富且多元的資料庫，可以讓我們查到想要的資訊」(訪 A060802)。此訪談內容呈現出網際網路在資訊提供上之便利性，成為幼教人員一個很好的蒐集資料之管道。C 師以自我的經驗說明「為了與遠赴在外求學的家人聯繫，我開始接觸視訊與網路通話設備，透過網路電話與親人聯繫，這會比較省錢且方便」(訪 C060804)。網路不只在資料提供扮演便利的角色，同時也提供人際互動一個簡易的溝通模式。在教學上，B 師認為「資訊科技的發達對於教學設計有很大的幫助，每當我設計好教案並存檔後，以後就可以很容易拿出來修改，不會像傳統書面資料不好調整；而且利用電腦設備列印教學素材時，比以往的書寫或繪圖方式要好，比較不會褪色；對小朋友說故事時，也可以運用簡報軟體來輔助教學，讓教學更多元」(訪 B060807)。此訪談資料表示電腦在課程設計與活動管理上，較以往傳統書面教學檔案管理提供更簡捷的工具。

C 師指出「電腦對於與幼兒有關的資料儲存或檔案整理，還有行政管理都有很大的幫助。舉例來說，幼兒學習檔案若用手稿設計的話，有些畫起來或寫字上一定不會那麼整齊、好看，也比較容易遺失；若用電子檔案整理的話，比較容易儲存與修改。此外，數位相機的電子相片也不需要沖洗出來，可以直接在電腦上刪改、放映與整理」(訪



C060804)。D 師也同意上述說法，指出「資訊科技對於工作很方便，所使用的教材都有提供一些網路的教學資源以為參考」（訪 D060811）。就前述 A 師、E 師與 F 師的訪談內容而言，率皆認為有了電腦與網際網路，教師可以不用特地跑到圖書館，可以直接上網找資料；且電腦動畫、電子繪本與網路上的小朋友遊戲網，可以吸引小孩子的注意力，有益於小朋友的學習效果（訪 A060802；訪 E060819；訪 F060823）。

雖然接受訪談的幼教人員皆同意資訊科技在生活與教育層面中的重要性，但她們也表示幼兒園在實施與發展資訊教育所面臨的問題。就軟硬體與成本經費面向而言，A 師表示「園所沒有足夠的經費來採購相關設備」（訪 A060802）；B 師也指出「因為電腦科技的更新太過頻繁，沒有充足的經費來面臨一波接著一波的換機或更新軟體之潮流」（訪 B060809）。此訪談內容呈現出資訊科技的軟硬體採購與更新所要花費的人力與物力支出，對於園所財務的確是一個很大的負擔。此外，就幼兒成長與發展面向而言，A 師表示「小朋友的眼睛還沒有發育完成，必須少接觸電腦以免眼睛受到傷害」（訪 A060802）。B 師認為「電腦對於幼兒來說，會吸引他們的眼睛一直注意電腦，影響他們的視力發展」（訪 B060807）。其認為雖然資訊科技可以扮演好一個教學輔具的功能，但對於幼兒視力保健的影響仍需特別留意，以免從小造成視力的傷害。

除了視力的問題外，B 師發現「孩子接觸多媒體科技的時間很多，



例如回家看電視或使用電腦等，比較不會想要與同年齡的小朋友有實體互動，這對於他們的人際關係不是很好。小孩子應多一點跟小朋友互動，才會比較健康」(訪 B060812)。D 師也認為「太早學習電腦不好，因為電腦遊戲會讓幼兒一直想要去玩，而沉溺在電腦遊戲裡」(訪 D060811)。幼兒喜歡電腦表現出來的視訊效果，對於真實的人際互動就比較不是那麼喜愛或投注心力，容易失去面對面互動所產生的情感溝通效果。此外，C 師也指出「現代學生的錯字太多，可能是他們提早或太過於依賴電腦，因而在基本讀寫能力的表現不佳」(訪 C060815)。此訪談內容呈現出提早學習資訊科技會影響日後的正規學業表現，不宜過早實施此教學模式，以免造成日後對於資訊科技的依賴情況。E 師則以部分家長所反應的意見來說明「大多數家長不會喜歡幼兒在園所學習資訊科技，在學校裡玩電腦不好。家長普遍擔心小朋友的眼睛會像看電視一樣壞掉，另一方面也會擔憂小孩子太沉迷於電腦，而忽略在學校裡可以學到更重要的東西，例如英語」(訪 E060819)。F 師發現「幼兒接觸電腦的時間，大都花在玩電動上，在戶外奔跑的時間與接觸大自然的機會就變少了」(訪 F060823)。這皆指出接觸電腦的過猶不及之現象，幼兒很容易沈迷在資訊空間中，而失去更重要的生活與自然世界之認知及情意面向的學習和探究。

就前述訪談結果而言，由於 B 師與 C 師身兼行政職務，故其從校務行政電腦化的角度比較能清楚地描繪且認同資訊科技在幼兒園中的行政應用，且所有受訪教師也能體會資訊科技對於幼兒學習的助



益，這和 Segers、Takke 與 Verhoeven(2004)、Vilozni、Barak、Efrati、Augarten、Springer、Yahav 與 Bentur(2005)、吳珍萍(2004)、梁珀華、王靖宜與崔峨嶠(2005)以及賴月偵(2005)等學者的研究成果相符。不過，受訪教師也會擔心幼兒資訊學習所帶來的不良後果，特別是對於幼兒視力發展的傷害、提早或太過於接觸電腦而忽略更有價值的學習活動，以及沉迷於電腦不會去關注人際互動與接觸戶外的真實體驗之價值，這可從方郁琳(1999)和方顥璇(2004)等學者的研究結果中獲得印證。

二、幼兒資訊教育的課程設計實務

在幼教人員對於資訊科技及資訊教育的思考之理解基礎上，我們發現六所不同幼兒園在資訊教育的課程設計實務上有些發展差異。A 師表明其服務園所「並沒有特地針對資訊教育開設課程或建立一間電腦教室，我們都是借用國小電腦教室的空堂時間，讓小朋友有機會上網去找資料，欣賞一些用數位方式呈現的繪本圖像」(訪 A060802)。其採取的是一種非正式或彈性的資訊教學活動，沒有既定的授課內容與進度，只是利用時間以隨機的方式到國小電腦教室去了解電腦操作(訪 A060802)。E 師與 F 師指出由於園所對於資訊教育的價值未有定論，也沒有多餘的經費來添購相關軟硬體設備，在園裡沒有正式的資訊教育，只是開放一些資訊設備讓教師在教學活動中自由選用(訪 E060819；訪 F060823)。



C 師與 D 師服務的園所則採取與坊間電腦公司合作的方式，C 師指出「坊間電腦公司每學期都會提供新的電腦軟體，並教導我們如何使用這套系統與軟體。裡面存有一些教學單元與遊戲，還可以列印學習單出來讓小朋友帶回家習作，小朋友都很喜歡使用這套系統」(訪 C060815)。在資訊教育的教學活動安排上，完全以此學習系統所提供的內容與進度為主，「我們先教會小朋友如何進入系統與使用光碟，示範操作裡面的教學與課文內容、兒歌及遊戲等。這可以增強小朋友的電腦操作基本能力外，也能培養他們的機智反應」(訪 C060815)。此外，教師會規定小朋友使用電腦的時間，不會讓他們接觸太久而沉迷其中(訪 C060804)。D 師則指出「因為我們大多數老師對於電腦與相關技能不是很熟悉，所以加盟坊間的電腦公司教育課程，由公司負責提供資訊軟體與課程安排」(訪 D060811)。該資訊教育的活動內容主要聚焦在小孩子從開機到關機過程中所應表現出來的資訊能力，並強調小孩子可以獨立完成，以技能操作為主。「在實際教學過程中，小孩子學習的東西大多以遊戲為主，不一定與教學目的有關；且兩個小朋友一台電腦，輪流使用一台主機，容易吵雜，老師比較不容易掌控秩序。此外，由於經費有限，所以實施幾年之後就沒有繼續加盟」(訪 D060811)。此訪談內容表示因為實施成效不如預期，且受限於經費，所以暫時停止與坊間公司合作之幼兒資訊教育的課程模式。

B 師所服務的園所則比較不同，一開始雖然也是採用類似前述的



電腦教室之課程模式，也聘請專門的電腦教師來教。在實施上，也遇到小朋友彼此搶奪電腦使用主導權，這與 D 師所碰到的問題相似；且每個人的學習進度不一，教師不易掌控教學流程。所以，後來改為在各班教室的獨立空間裡擺放一台電腦，教師自由利用時間讓小朋友自己分配或輪流使用（訪 B060807）。但在教室裡依然會碰到使用權利上的衝突，「由於小朋友大約是兩兩一組來使用教室電腦，很容易變成一個人在電腦操作，另一個人就會在旁邊跟他講要如何，反而影響操作的人的自由」（訪 B060809）。在實際課程安排上，並未開放教師自行設計資訊教育的課程計畫，而是由辦公室提供故事性的資訊學習方案，例如多媒體教學軟體在課堂中的使用計畫（訪 B060809）。此外，也不會刻意訂定某些操作型能力指標，「既然小孩子喜歡去按按鍵，就滿足他們在操作上的興趣，讓他們自己摸索開機、關機，學習一些基本的使用技巧」（訪 B060809）。其在幼兒資訊教育之課程定位上，強調基本的操作軟硬體技能，採取比較自由且彈性的學習模式。

簡言之，就前述所討論的園所資訊教育課程實務而言，在資訊教育的課程設計上大約可分為三種方式，一是沒有正式的單元或主題之幼兒資訊教育實施，但開放教師自由運用資訊科技以為教學輔具；一是與坊間電腦公司合作，師資與教學進度由專業的電腦教師主導；另一是由園所自行建置電腦教室或將電腦擺放在各個班級裡，由教師依據園所規劃的資訊教育方案在各班自行進行資訊教育。誠如吳正己、張啓中、陳敏惠與賴皇觀（1998）、邱淑惠與莊孟珊（2004）、賴月偵



(2005)等學者的研究所言，這些不同的資訊教育發展模式互有優劣，且代表不同的商業利益與教育價值之競逐。此指出資訊教育課程設計在幼兒園教學實務中，容易面對資訊專業與幼教專業之取捨。如何統整這兩個層面而建構出一個符合幼兒教育理念之資訊教育，則是我們必須努力的地方。

三、未來幼兒資訊教育的課程設計展望

基於前述教師的訪談結果，受訪教師表示對於幼兒園實施資訊教育是既期待又怕受傷害。她們雖能認同資訊生活的重要性，也發現資訊科技的確可以某種模式來協助幼兒成長與學習；她們也會礙於幼兒視力保健、沉迷遊戲、忽略同儕互動，以及不重視大自然的真實體驗等問題，對幼兒資訊教育抱著存疑的心態。當詢及教師們對於未來幼兒資訊教育的課程設計進行展望時，其實教師並未對此問題有相當程度的重視與省思或積極態度，大多還是較為消極地以個人體驗為出發點。例如 A 師認為「若要在幼兒園推廣資訊教育的話，軟硬體設備的增添相當重要」(訪 A060802)。此外，「課程實施的時間不要太多，一個禮拜兩節課即可，各約 30 至 40 分鐘；且若能在教育活動上配合資訊媒體的話，教學會更活潑，小朋友的吸收也比較好」(訪 A060802)。此訪談內容呈現出資訊採購經費對於園所而言還是相當重要，既要馬兒好，又要馬兒不吃草，這是不太可能的；而且在幼兒資訊教育的課程設計應採比較活潑、開放的模式，藉以增進幼兒的學習



動機與興趣。

若就資訊科技融入教學活動的模式而言，不需侷限在電腦與網際網路之操作技巧的話，A 師表示「增進老師在資訊教育方面的素養是必要的，老師必須有能力知道且設計出適合小朋友的資訊教學模式」（訪 A060802）。E 師也認為「老師要接受足夠的電腦訓練與資訊知識，不能只是單純地在活動設計中添加玩遊戲而已，可以試著教導上網找資料，培養基本的蒐集資料的能力，以為融入幼兒課堂教學的學習輔助工具之一」（訪 E060819）。教師的資訊素養與教育專業之結合，對於優質的幼兒資訊教育相當必要，且應視資訊科技為幼兒學習活動的一個重要輔具。此外，D 師提出「用角落學習的方式以為資訊教育課程之核心，園所可以把電腦置於學習角落區，讓小朋友利用角落學習的時間來學電腦。老師可以教導學習比較快的小朋友，而這些小朋友也能教導那些比較不太會操作的小朋友，讓他們可以彼此互助合作與學習」（訪 D060811）。幼兒資訊教育可以結合幼兒彼此之間的同儕合作與互動，增進其在課堂中的活動參與以及正向之社會性行為。此外，「幼兒資訊教育的重點應擺在電腦操作的技巧，適當地允許他們上網玩遊戲，且多元地接收一些網路資訊」（訪 D060811）。除了應用與運用資訊科技的能力外，遊戲式的學習以及多元地從網際網路中汲取資訊，多少也可以拓展幼兒的學習視野。

誠如前述訪談內容所言，其對於幼兒資訊教育的課程設計發展提出一些指引方向，例如解決軟硬體經費問題、增進教師資訊素養與課



程設計的能力，以及運用角落學習的方式來增進幼兒同儕互動，並將資訊近用機會與應用技能的提升視為幼兒資訊教育核心之一部分等，此與方顥璇（2003）、方顥璇（2004）、方顥璇與廖衞儀（2005）、Shahrimin 與 Butterworth(2001)、Martin、Forsbach-Rothman 與 Crawford(2004)以及 Hyun（2005）等學者的研究成果相符。不過，值得一提的是，B 師、C 師與 D 師所服務的園所，現階段對於資訊教育之實施已愈來愈沒有信心，概可歸因為經費不足、師資素養低落、幼兒學習成效不彰、認知導向的幼教理念視電腦為玩遊戲工具，以及家長不會很願意幼兒園教導電腦等。這或許只是屏東地區的特殊面貌，但也值得我們關注。

簡言之，受訪教師雖然認同幼兒資訊學習的重要性，但在幼兒園的課程規劃中卻未凸顯資訊教育之多元價值。雖然願意採用資訊科技融入教學活動的做法，藉由多媒體的聲光效果來提升幼兒的學習興趣與動機，但在現場教學中卻也未能真切地彰顯融入之價值。因此，我們必須思考此資訊教育的課程設計內涵，除了前述所表明的模式外，是否還有其他的表述方式，或者必須完全讓位於融入方式，而不需要特地再規劃出一個較正式的資訊教育內涵。

換言之，我們有必要在前述文獻探討、理論分析與訪談結果的基礎上，重新思索幼兒資訊教育的課程定位與意涵。唯有合宜的課程安排與規劃，才有助於幼兒資訊學習與教師運用資訊科技融入教學之開展，也才能協助幼兒在資訊科技的機會接觸、資訊應用能力，以及參



與資訊社會的建構與行動之資訊素養與資訊賦權的良性發揮。資訊教育的課程設計原則，應強調資訊科技的中介對於引起幼兒學習動機與興趣之價值，使其得以藉由此工具介入來學習如何豐富其接觸與認識世界的探究管道及機會，以為探索社會與世界的最佳利器或必備技能。

伍、結論與建議

當資訊科技已成為幼兒生活的一部分，幼兒資訊教育的實施在以電腦或資訊科技的實務性生活主題為主，以及成為幼兒方案探索與能力開展的工具之外，是否還可以觸及更多元且更深度的幼兒自我分析、實作、批判與省思能力提升之探究？基本上，幼兒資訊教育的實施不只是強調認知發展的重要性，必須論及社會性互動與社會建構本質的數位中介，藉以開啓幼兒同儕與成人之間的人際接觸、互動與互助合作。幼兒資訊教育的課程設計之思考原則，不應侷限在課程模式的創新與應用，同時也要考量資訊科技對於幼兒學習發展的整體性需求，涵蓋工具性使用、認知層次、社會性發展與特殊教育需求之關懷。

就前述文獻分析與訪談結果而言，研究者以為幼兒資訊教育的課程設計定位，對於幼兒資訊素養的良性開展相當重要，且有益於豐富幼兒學習興趣、接觸與認識世界的管道及機會，讓資訊科技成為其探究社會的實踐工具。幼兒園課程設計之內容不外乎生活習慣、認知發展、社會互動與探究思考等，教學主題也多以幼兒實際生活經驗為



主。在此前提下，既然資訊科技是幼兒生活中的重要組成，也是其未來求學、工作與生涯發展的必備技能之一，且資訊教育的確有助於幼兒的認知發展、社會性態度與情意，以及探究社會與建構個人生存意義，何不正視此教育模式在幼兒園中的價值與重要性呢？研究者關切的是當前幼兒資訊教育之課程定位與方向，強調資訊教育的課程設計原則必須認真思考知識建構、生活融入與合作社群等層面。唯有超越目前的工具性發展傾向，思以轉化與融入其社會性意涵，才有可能在幼兒資訊學習與發展的合宜原則之思考下，建構出優質的幼兒資訊教育之理念與內涵，提升幼兒在知識、技能、社會性發展、情感學習、教學輔助與思考能力等表現。以下將分從知識建構、認知發展與社會互動等三面向，提出具體的行動方針以邁向優質的幼兒資訊教育理想。

一、重視資訊科技在幼兒學習活動中的知識建構價值

對幼兒而言，分析與批判資訊科技背後的思維體系或許還不是那麼必要，但身為教師的我們，有必要針對資訊科技的發展與演進發展出一個適當的認知，提供一個合宜的圖像以為其資訊學習之基準或參照。因此，在規劃資訊教育的教學內涵時，必須先提供幼兒一個資訊科技的現況與未來之發展圖像，使其在此圖像中理解歷史性的科技變遷與轉化所帶來之影響，從中建構出一個適當的資訊社會之認知繪圖 (Martin, Forsbach-Rothman, & Crawford, 2004; Vernadakis, Avgerinos,



Tsitskari, & Zachopoulou, 2005)。

在此合宜的認知繪圖上，幼教人員應提供幼兒一些符合其身心發展的資訊科技接觸機會與應用技能。誠如教師訪談內容所言，幼兒資訊學習雖然會帶來諸如視力與缺乏自然接觸的探索機會，但資訊科技已成為當代社會生存之關鍵，其對於幼兒教學與成長之益處愈顯重要。就資訊科技近用的接觸機會而言，幼兒園可在其能力範圍內提供接近電腦與網際網路的機會與管道，以為其知識建構的基石，例如結合地區數位學習中心或國中小電腦教室；至於在應用技能上，可以視幼兒對於資訊科技的認知程度與態度之發展，提供相關使用技巧的學習機會與練習，例如了解電腦的基本配備、各種資訊設備的功用與關係、基礎的視窗應用技巧，以及相關教學軟體或教學系統介面的操作等。事實上，目前的人機介面之操作與流程大都以圖像為主，雖然幼兒對於文字學習尚處在起始階段，但經由圖像、聲音或符號的輔助，可以豐富其對於資訊科技的知識建構機會。

更重要的是，幼兒資訊教育的課程規劃不能僅只是國中小資訊教育的幼兒版本，也不能只以資訊科技的技術性操作為主要的單元、主題或方案教學活動之核心，應該要思考隨著資訊科技的發展所衍生的相關知識、情意、態度與意識等。資訊教育的知識建構核心不能完全偏向於技能性的操作知識，也不能就此忽略資訊科技本位的知識、態度與意識之學習；必須從社會建構論的角度出發，理解資訊科技在當代社會脈絡中呈現出的知識光譜與定位。教師在設計資訊教學活動



時，不能只是條列出視窗操作或光碟軟體的使用步驟，也不能只是價值中立地視資訊科技為一融入教學的工具而已。事實上，教師可以藉由資訊科技的中介，讓幼兒多元且多向度地理解資訊科技的社會知識意涵；也就是資訊科技除了成為人類優質生活的便利性工具之外，它也能帶動與轉化未來人類社會的演進及發展，讓幼兒更能認知資訊科技的實踐知識向度。

二、以生活融入的方式來豐富資訊教育之課程內涵

誠如前述，資訊教育的課程設計不能只偏重於客體式的操作技巧，也不能視其為成人主導課程設計之堆積或存儲物。既然回歸到幼教專業，避免受到坊間電腦公司或資訊專業部門的非幼教專業之形塑與影響，幼教人員必須在資訊教育的課程設計中取回主導權。如同教師訪談所言，為求方便與配合技術本位的資訊專業，坊間所設計的幼兒資訊教育不一定適合或符應幼兒學習成長所需。幼教人員必須在課程規劃中擁有比較大的自主權與反省意識，充分發揮其在課程設計與教材教法上的決策權，正視資訊教育本身或在各個不同領域的融入教學設計之重要呈現；以免全然為坊間資訊產業的工具邏輯思考所主宰，忽視幼兒學習經驗的生活化與真實化，而強加以客觀且獨立的教材內容以為幼兒學習之獨斷題材。

事實上，歸因於幼兒較為獨特的發展習性，其對於自我與周遭所接觸的事物較為熟悉與感到親切。幼教人員可將幼兒個人經驗或家庭



生活等主題為資訊教育的課程設計指引，並將前述資訊科技的社會性知識建構融入其內。就前述文獻資料與教師訪談內容而論，教師可以有許多創新性的資訊科技融入方式，除了運用數位繪本與學習系統讓幼兒接觸外，例如在安排戶外教學活動時，也能藉由網路資源讓幼兒提早在線上瞭解目的地及其相關活動；在進行植物的方案教學時，可以先透過教學光碟或數位相片，讓幼兒理解植物的生長概況，然後再實地進行觀察。此外，教師在進行以電腦為主題的教學活動時，不一定要從軟硬體的介绍或操作技能之進展開始，可以提供幼兒住家附近的資訊賣場之網路資訊，讓他們了解資訊產品買賣的地點；或者讓幼兒瞭解線上購物的流程，藉以理解人類在線上的新型交易模式。這些作為都試圖將資訊生活的便利性與豐富性，接合幼兒當下的生活經驗，以為其學習、吸收與分享之基礎或開端。

唯有將資訊科技視為幼兒生活體驗的一部分，使其融入於幼兒學習環境與生長脈絡中，而非用一種客觀且獨立的專業技能為之表現，才有可能藉此多元的學習機會來引起幼兒學習興趣與動機，促進自我引導的學習表現與進展(Cohen, 2005; Lau, Higgins, Gelfer, Hong, & Miller, 2005)。電腦不只是教室中的教具，電腦也不只是家中的裝飾品，它是幼兒資訊學習與豐富生活體驗的隨手可及之器具；藉由與生命經驗有關的網路資源、多媒體的感官認知形式，以及親切、有趣與人性化的介面等，幼兒不再視資訊科技為一個冷冰冰的器物，也不是一個遊戲的數位工具，取而代之的是一種學習、摸索與探究世界的友



善夥伴關係之建立。

三、彰顯合作社群在幼兒資訊教學活動中的重要性

除了前述的社會性知識建構與生活融入教學主題之原則外，研究者特別強調幼兒資訊學習的人際互動與互助合作之價值。誠如文獻所言，資訊科技的中介除了可以提高幼兒認知能力外，可以增進幼兒社會性發展的能力與態度。資訊教育的課程設計不應以單一的個體為其思考核心，必須顧及幼兒彼此之間在資訊學習環境中的互動性與互助性(Hyun, 2005; Kennewell & Morgan, 2006; Shahrinin & Butterworth, 2001)。基本上，我們相當強調透過資訊教學活動的安排，讓幼兒學習如何團隊合作與對話溝通，提升其在自我實現與相互尊重的滿意度，而非以一種工匠或個體戶的學習孤兒之現象呈現。

或許幼兒尚未有足夠的能力來運用資訊科技以參與網路社群，但幼教人員仍可建構出一個可以促進幼兒合作式的互動型態之資訊空間。誠如教師訪談的發現，幼兒在使用電腦上比較偏向於單打獨鬥的方式，也不懂得尊重與互助之表現。因此，若以一間教室配置一台電腦而言，教師可以鼓勵幼兒以小組或團隊方式來完成某項電腦化任務，讓小組成員發揮自己的潛力，彼此截長補短以求任務之完成。這可增進彼此之間的合作與互動，也能促進社會性發展意識之表現。如同成人在線上遊戲所表現出的集體行為一般，不同使用者以同步或非同步的方式來完成某項任務，幼兒也可以在資訊學習空間裡學會並建



立正向的社會行爲，類似於其他無資訊科技中介的主題或方案教學活動之現場。此外，對於較內向或害羞的幼兒而言，資訊空間所傳達的正向人際互動與社會關係之機會，也能相當程度地減少其焦慮或恐懼，提升其在同儕團體中的能見度、發聲與建構性。

教師或成人也應在幼兒資訊課程設計中尋求更積極的角色扮演，視自己爲協助幼兒發展學習社群與開展數位化的社會互動之重要他人。由於幼兒對於親密關係的重視，父母或教師始終是幼兒成長過程中的重要支柱。幼兒資訊教育的課程設計必須將教師中介列爲重要的組成架構，教師可以在課程設計中運用鼓勵、支持、協助與指導的方式，避免幼兒在資訊學習中遇到挫折，並協助其克服難關。基本上，許多學習不佳的幼兒之所以在成就表現上不如預期，有些並非可單純地視爲身心發展的歸因，最主要是其自尊與自我意識的發展受到阻礙，而沒有信心與自尊勇於面對學習挑戰。資訊學習如同其他的學習活動一般，教師的支持與幼兒的社會互動之良窳至關緊要。當幼兒擁有友善的教師協助且有比較正向的社會互動產生時，自然就會在資訊空間裡表現出更有效的社會行爲；且願意在資訊空間裡學習與同儕合作處理問題的幼兒，其在現實生活中也願意更積極且正面地參與團隊活動。

在此工具理性橫流的時代，想要完全擺脫便利性的資訊科技而回歸以往樸實的自然生活已不太可能。比較重要的是，幼教人員有必要認知與釐清資訊科技的社會性意涵，重新建構其在幼教領域中的實踐



價值與實務作為，用一種多元視野的角度來看待其對於幼兒學習的實踐選擇性；如此才有可能在茫然且不知所的資訊世界中，合宜地對待幼兒資訊教育之意義，正視資訊科技作為一種學習成長的選擇，協助幼兒描繪出符合人類需求的資訊生活與社會之基礎圖像，提升並豐富幼兒在資訊社會中的認知學習、社會性發展與探究世界之能力。

幼兒資訊教育的課程設計，不能偏向於幼兒在資訊科技能力序階上的發展，也不能強以資訊科技融入的方式，忽略幼兒在資訊學習上的多元管道，應協助幼兒主動且積極地參與資訊社會之意義建構。更重要的是，此課題之探究必須聚焦在資訊科技與幼教理念的對話及討論，從中獲取一個更符合幼兒整體發展需求的學習圖像，擺脫其內嵌的理性、邏輯、主流文化與社會霸權意涵，在一個更大範圍的後現代或全球化社會文化空間中進行重新思考與建構的工作。基於幼兒資訊教育的實務作為大多以才藝或外加的方式鑲嵌至幼兒學習活動為主，且學習內容聚焦在技術性的認知與操作上，鮮少從資訊科技融入教學或深層的資訊社會省思等角度切入，本研究針對幼兒資訊教育的課程設計提出一些思考方向與論述。研究者未來將聚焦在實務性的幼兒資訊教育課程設計原則和做法，並從此分析與省思窗口出發，建構出可能的幼兒資訊教育課程設計藍圖之思考方向，藉以充實幼兒資訊教育的課程設計之認知繪圖與實踐策略。



參考文獻

- 方郁琳 (1999)。幼童與電腦：憂慮？優勢？。空中大學社會科學學報，7，93-116。
- 方顯璇 (2003)。幼兒資訊教育課程實施之初探。論文發表於 2003 電子商務與數位生活研討會，台北電子商務學會主辦，2003 年 4 月。
- 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、廖袞儀 (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。
- 江明儒 (2003)。幼稚園教育人員對資訊科技服務認知研究—以科技框架觀點探討。元智大學資訊傳播學系碩士論文 (未出版)，桃園。
- 吳正己、張啓中、陳敏惠、賴皇觀 (1998)。台北市兒童資訊教育實施現況。教育研究資訊，6(4)，155-164。
- 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。
- 李文政、周淑惠 (1998)。電腦於幼兒教育之應用。教學科技與媒體，44，47-56。
- 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：科學教育類，49(2)，35-60。
- 張玉山、連秀敏 (1999)。幼稚園科技教學之探討。生活科技教育，32(8)，10-19。
- 張霄亭等譯，Heinich, R.等著 (2002)。教學媒體與學習科技。台北：雙葉書廊。
- 梁珀華、王靖宜、崔峨嵎 (2005)。幼兒與科技：資訊科技融入幼稚園主題教學之研究。論文發表於嬰幼兒發展與保育學術研討會，朝陽科技大學幼兒保育系主辦，2005 年 3 月。
- 賴月偵 (2005)。台中地區幼稚園電腦教學模式之決策影響因素分析研究。朝陽科技大學幼兒保育系碩士論文 (未出版)，台中。
- Aase, H. & Sagyolden, T. (2006). Infrequent, but not frequent, reinforcers produce more variable responding and deficient sustained attention in young children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 47(5), 457-471.



- Andrews, G., Woodruff, E., MacKinnon, K. A., & Yoon, S. (2003). Concept development for kindergarten children through a health simulation. *Journal of Computer Assisted Learning, 19*(2), 209-219.
- 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.
- Buckleitner, W. (1999). Computers and emotional growth. *Scholastic Early Childhood Today, 14*(1), 14-15.
- Carlson, S. L. & White, S. H. (1998). The effectiveness of a computer program in helping kindergarten students learn the concepts of left and right. *Journal of Computing in Childhood Education, 9*(2), 133-147.
- 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.
- Cohen, R. (2005). An early literacy telecommunication exchange pilot project: the MMM project. *Educational Media International, 42*(2), 109-115.
- 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.
- 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.
- Jonassen, D. H. (1995a). Computers as cognitive tools: Learning with technology, not from technology. *Journal of Computing in Higher Education, 6*(2), 40-73.
- Jonassen, D. H. (1995b). Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology with learning in schools. *Educational Technology, 35*(4), 60-63.
- 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.



- Kennewell, S. & Morgan, A. (2006). Factors influencing learning through play in ICT settings. *Computers & Education*, 46(3), 265-279.
- Klein, P. S., Nir-Gal, O., & Darom, E. (2000). The use of computers in kindergarten, with or without adult mediation; effects on children's cognitive performance and behavior. *Computers In Human Behavior*, 16(6), 591-608.
- Labbo, L. D. & Kuhn, M. R. (2000). Weaving chains of affect and cognition: A young child's understanding of CD-ROM talking books. *Journal of Literacy Research*, 32(2), 187-210.
- Lau, C., Higgins, K., Gelfer, J., Hong, E., & Miller, S. (2005). The effects of teacher facilitation on the social interactions of young children during computer activities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 25(4), 208-217.
- Lee, Y. & Vail, C. O. (2005). Computer-based reading instruction for young children with disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 20(1), 5-18.
- Magnan, A. & Ecalte, J. (2006). Audio-visual training in children with reading disabilities. *Computers & Education*, 46(4), 407-425.
- 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.
- Nir-Gal, O. & Klein, P. S. (2004). Computers for cognitive development in early childhood--the teacher's role in the computer learning environment. *Information Technology in Childhood Education Annual*, 1, 97-119.
- Resnick, M. (1998). Technologies for lifelong kindergarten. *Educational Technology Research and Development*, 46(4), 43-55.
- Segers, E. & Verhoeven, L. (2002). Multimedia support to early literacy learning. *Computers & Education*, 39(3), 207-221.
- Segers, E. & Verhoeven, L. (2003). Effects of vocabulary training by computer in kindergarten. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(4), 557-566.
- Segers, E., Takke, L., & Verhoeven, L. (2004). Teacher-mediated versus computer-mediated storybook reading to children in native and



- multicultural kindergarten classrooms. *School Effectiveness and School Improvement*, 15(2), 215-226.
- Shahrimin, M. I. & Butterworth, D. M. (2001). Young children's collaborative interactions in a multimedia computer environment. *Internet and Higher Education*, 4(3-4), 203-215.
- 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.
- Vilozni, D., Barak, A., Efrati, O., Augarten, A., Springer, C., Yahav, Y., & Bentur, L. (2005). The role of computer games in measuring spirometry in healthy and "asthmatic" preschool children. *CHEST*, 128(3), 1146-1155.
- Wendglinsky, H. (2005/2006). Technology and achievement the bottom line. *Educational Leadership*, 63(4), 29-32.
- Xiaoming, L. & Atkins, M. S. (2004). Early childhood computer experience and cognitive and motor development. *Pediatrics*, 113(6), 1715-1722.

初稿收件：2008年4月20日

完成修正：2009年5月15日

接受刊登：2009年5月17日



The analysis of the issue about curriculum design on young children's information education

Chen, Ru-Si Huang, Chin-Hua

Associate Professor, Department of Child Care and Education, Yu Da College
of Business

Instructor, Department of Early Childhood Care and Education, Meiho
Institute of Technology

Abstract

In Taiwan's kindergartens, the practices of information education showed the various cognitive figures. Though this diversity of curriculum design showed the multiple models of curriculum development, it represented the cognitive tendency of kindergarten teachers on young children's information education. This also influenced the developing context of curriculum design about young children's information learning activities. Therefore, this article considered the configuration of young children's information learning as the research focus, exploring the influences about their learning and development by information technology, and mapped the learning image articulated young children with information technology. Moreover, this article analyzed the curriculum design on information education to portray the content and location of curriculum development on information education. Finally, basing on the research information about literatures and interviews, this article proposed some actions to plan and construct the superior information educational practices in kindergarten, including valuing knowledge construction in young children's learning by information technology, integrated living facts into information pedagogy, and revealing the importance of collaborative community in their information learning.

Keywords: Young children, Information education, Curriculum design

