

臺灣教育社會學研究 七卷二期

2007年12月，頁1~38

幼兒資訊素養的教育社會學分析

陳儒晰、黃金花

摘 要

幼兒資訊學習在臺灣幼教現場中未獲共識，但資訊科技對於幼兒認知思考、社會性發展與探究自然等能力之提升，成效不容忽視。本研究以幼兒資訊素養為主軸，探討幼兒在資訊科技的近用、應用，以及參與社會面向之表徵，涵蓋接觸資訊科技的機會、操作與使用資訊科技，以及對於資訊科技在其未來成長和參與社會活動等層面之理解及實踐。本研究聚焦在教育社會學的分析角度，且在文獻分析與教師訪談結果的基礎上，以教育機會均等與社會公平正義原則為原則，分別從近用機會、技術本位與主體性等批判面向提出具體的選擇策略以為因應，包括重視幼兒近用資訊科技的機會選擇與認知、超越技術本位對於資訊素養的結構性宰制，以及彰顯幼兒在資訊社會的主體性、行動力與社群性等。

關鍵詞：幼兒、資訊素養、教育社會學

- 本文作者：陳儒晰 育達商業技術學院幼兒保育系助理教授。
黃金花 美和技術學院幼兒保育系講師。
- 投稿日期：95年11月7日，接受刊登日期：96年4月20日。

The Analysis of Young Children's Information Literacy by the Viewpoint of Sociology of Education

Ru-Si Chen

Assistant Professor

Department of Child Care and Education

Yu Da College of Business

Chin-Hua Huang

Instructor

Department of Early Childhood Care and Education

Meiho Institute of Technology

Abstract

Although many early childhood educators had no common consensus on the importance of young children's information learning in Taiwan, information technology could advance young children's performance on cognitive thinking, social development, and natural exploration. Therefore, this article focused on the young children's information literacy, and analyzed the representations of information access, use, and engagement, including opportunities of accessing information technology, operating and using information technology, and understanding the practices of future development and engaging social activities by information technology. Based on the literary and interviews, we proposed some alternatives to face this paradox with the dimensions of accessing opportunities, instrumental basis,

and subjectivity and focused on the principles of equal educational opportunities and social justice, including valuing the alternatives and cognition of young children's information access, beyond the technology-based information literacy dominated by the social structures, and revealing young children's subjectivity, agent, and community conscious.

Keywords: young children, information literacy, sociology of education

壹、前言

在當前資訊科技高度發展與深入人類生活之前提下，其對於人類發展與教育學習層面之影響已不容小覷。隨著資訊科技在人類生活層面中的應用和發展與日俱增，以資訊科技為主題的教學活動或課程設計，對應於學校教育的學科與時間安排，而有學科與教學選擇之區分。一般而言，學科本位的資訊教育，將資訊科技視為學習內容，介紹資訊科技的發展、操作與應用層面，以技能性操作與學習為主；教學選擇的資訊科技融入教學，則視資訊科技為一種教學或學習選項，教師與學生運用資訊科技進行學習活動，例如：簡報軟體播放教學素材、文書處理軟體設計作業、數位學習平臺檢核學生學習成效、即時通訊進行線上互動等。

基本上，資訊科技的工具性價值指涉資訊科技的創新與擴散，並轉化人類生活方式與整體社會文化之模式。電腦、網際網路與互動式數位輔具，挾其工具性的創新優勢改變傳統教學模式之時空壓縮的限制，以為一種多元化的教學途徑選擇。此提升學習者的學習機會及活動參與，使其在學習歷程中有更多的主動性與積極作為，也協助學習者集體建構與分享知識，改變傳統閱讀與研究過程，增進高互動的傳遞功能與合作討論之內嵌空間。

就臺灣現階段的資訊教育或資訊科技融入教學之演進而言，高等教育與中小學教育已將資訊科技融入在正式教育課程的規劃上，正視校務行政、教師教學與學生學習等三方面之價值，強調學生資訊素養與賦權的教學及學習，並藉由資訊科技融入來提升學生的學習動機與成效，增進未來資訊社會的生存能力與競爭優勢。在此趨勢下，幼兒與電腦及網際網路之交會也成為公開事實。舉例來說，幼教光碟軟體提供幼兒基本知能的數位學習機會，網際網路充斥豐富的幼兒近用之學習素材與資源，教師運用簡報軟體與數位輔具以為教學選擇工具，幼兒也能利用電腦與網際網路學習接觸資訊社會，認知資訊科技的工具性操作及其內嵌資訊思考邏輯，這種種作為皆突顯資訊科

技在幼兒成長與學習活動中的價值。

不過，有些專家學者、教師與家長對於幼兒資訊學習則持保留意見，其認為幼兒提早接觸電腦與網際網路會影響視力發展，減少與同儕真實互動的機會，或者侷限學習與發展的多元暢通管道，使其提早且過度地沉溺在電腦遊戲與網路世界中，失去常態性學習的參與及進展（方郁琳，1999；方顯璇，2003；陳儒晰、黃金花，2006）。這些聲音普遍存在於臺灣幼教學術研究與實務現場中，影響幼教人員對於幼兒資訊教育或相關課程設計之共識發展。基本上，會造成上述問題之形成，主要原因即在於單方面地以資訊科技的工具性價值為思考主軸，未能客觀且正面地理解幼兒的資訊學習活動，忽略資訊科技對於幼兒認知思考、社會性發展、人際互動與探究世界等能力之價值。因此，倘若幼教人員或成人自我侷限並定位在幼兒的資訊科技之技術操作基點的話，則會忽視幼兒對於資訊科技的自我省思與社會性意識覺醒之作用及功能。

如同當代社會對於青少年或學生沉迷於網路世界，消極地抗拒真實社會之現況，其原因大多出在對資訊科技擁有不合宜的認知態度，自我設限在工具性的應用或玩樂價值，忽視資訊科技所能提供的有利社會前進之優質意涵。因此，資訊素養在此研究課題上的澄清與探究便顯得重要。一般而言，資訊素養意指個體運用資訊科技進行認識、閱讀與探究社會及世界的能力，涵蓋資訊科技的專業技能，以及相關知識、概念與態度之連結，且在資訊社會中建構合理的社會價值與倫理規範等圖像（Bawden, 2001; Bawden & Robinson, 2002; Marcum, 2002）。

為了避免受到前述資訊科技的工具性意涵之型塑，箝制幼兒資訊素養的理性發展，提早暴露於不良的學習脈絡中，我們有必要重新思考幼兒資訊素養的實施與內涵，深入分析幼兒在資訊科技的近用、應用，以及參與社會等面向之表徵，包括其接觸資訊科技的機會、操作與使用資訊科技，以及對於資訊科技在其未來成長與參與社會活動等層面之理解及實踐。此外，也要從教育社會學的角度出發，描繪資訊科技的工具性價值與資訊專業發展對於幼

兒資訊素養之型塑，思索資訊社會的不平等結構對於幼兒資訊素養之影響，突顯幼兒資訊素養內嵌的主體性與社群意識，接合個人行動與社會實踐之力量，進而提出具體的選擇策略以爲因應。

貳、幼兒的資訊學習圖像

幼兒資訊學習意指在一個設計妥善的數位學習環境中，藉由資訊科技的中介與輔助所融入及參與的學習活動，例如：電腦、網際網路、電子書包、數位播放器或其他學習科技工具等數位設計，以及應用軟體、教學軟體、多媒體光碟、線上遊戲或互動系統等數位學習設計內容等。就現況觀之，這些以幼兒爲主體的學習活動或教學設計，有些由幼兒自己行使學習主導權，有些則透過教師或成人的協助，有些以幼兒的認知與理解能力爲主軸，有些則開展其社會性發展與互助合作之態度。

誠如國內學者的研究所示（方顥璇，2004；方顥璇、廖衞儀，2005；吳珍萍，2004；李文政、周淑惠，1998；張玉山、連秀敏，1999；梁珀華、王靖宜、崔峨嵎，2005），幼兒資訊學習運用的數位工具多元且豐富，教師進行的資訊科技融入教學活動模式也相當地多元，除了視資訊科技爲傳統教學方式的輔助外，也是教學活動與課程內容的核心。此作爲一方面以探討知識、理解與識字技能的識讀能力爲主，強調資訊學習對於幼兒認知發展的重要性；另一方面，聚焦在幼兒社會互動與建構本質之發展，開啓幼兒與同儕及成人之間的人際接觸、互動和互助合作機會。

一、做為一種教學媒體的展現與接觸

對於幼兒資訊學習最直接，也最重要的實踐模式，首推將資訊科技視爲教師運用教學媒體以爲中介工具的多元選擇。資訊科技以一種教學與學習輔具的面貌呈現，以其多元、多樣、多媒體且豐富等內嵌本質，充實傳統教學模式或教學媒體之不足，提升教師教學活動設計的專業素養，提高幼兒學習

興趣、動機與表現。如同Labbo與Kuhn（2000）所言，電腦光碟以數位化方式呈現故事內容，運用多媒體表徵模式來講述故事，這能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。Chang、Lin與Lee（2005）運用互動式的多媒體介面，結合幼兒對於英文字彙學習主題活動中的動態與複雜圖像之興趣，有效提高幼兒學習新字彙的能力，增進學習動機與表現。

Glang、Noell、Ary與Swartz（2005）利用互動式的多媒體程式教導幼兒安全的步行技能，使其認知並理解危險的行為，並將此知識正向遷移到實際生活中。Magnan與Ecalte（2006）運用多媒體的視聽訓練模式，改善特殊教育需求兒童在語言認知上的發音困難，減少誦讀困難的問題發生比率，協助其正向遷移到書寫文字與發音的學習上。Verhallen、Bus與de Jong（2006）指出，幼兒喜歡運用動畫效果呈現的說故事者，不喜歡靜態圖片展示的人，因為動畫有影像、聲音與音樂，可以生動活潑地吸引其注意力。此多媒體呈現模式特別有益於幼兒的知識學習，因為透過動畫式的說故事活動，使其能輕易地捕捉故事中的隱喻，且能增進學習字母學習的動機，擴充字彙與詞句數量，提升識字理解能力與語言技巧。

國內學者也有類似看法，例如：吳珍萍（2004）透過電腦套裝軟體、國際網路、電腦周邊設備與多媒體教學光碟等工具，發揮資訊科技的符合興趣、配合個別差異、促進發展、突破時空限制與符合經濟效益等特性，將資訊科技融入鄉土教學中，帶領幼兒超越時空限制，體驗鄉土的真與美。梁珀華、王靖宜與崔峨嶠（2005）規劃一個資訊科技融入的方案教學活動，運用電腦文書處理軟體製作故事小書，將繪本翻拍成電子故事書，利用單槍投影機播放給幼兒觀看。此外，教師也會用電腦錄下幼兒說故事的聲音，製作成有聲的故事書，並結合網路資源播放線上動畫讓幼兒欣賞。事實上，教師將資訊科技視為一種教學媒體或學習輔具，融入在幼兒學習活動中，讓幼兒更能融入在學習內容與環境中，增進其對於學習主題或認知發展之學習興趣、動機與表現。

二、資訊科技的學習與操作

就幼兒資訊學習而言，資訊科技的操作與應用能力是很重要的前備知識與經驗之組成。幼兒在資訊學習環境中的電腦認知與技能展現中，學習知道電腦與相關組件之特徵及其使用方式，乃是促進其充分發揮資訊科技的教學媒體特性之基礎，以有能力且有機會來從事進階的學習體驗。誠如Carlson與White（1998）所言，幼兒可以透過教學軟體程式進行左右觀念先備知識的學習，熟悉該軟體操作的幼兒在左右概念之理解分數有所提升，且能擁有正面的電腦科技與教學軟體之認知及體驗。Resnick（1998）指出，幼兒可以藉由數位化的物體操弄流程，學習數學與科學概念，以幫助其持續性的學習，進而開展更高層次的概念性學習能力。

Segers與Verhoeven（2002）認為，透過對幼兒操作友善的電腦軟體及使用介面，可以增進幼兒早期識字技能，有效提升其識字表現。Andrews、Woodruff、MacKinnon與Yoon（2003）發現，幼兒可以運用牙醫衛教數位遊戲及其整合系統設計，學習相關的衛生知識；幼兒操作數位化工具，並透過電腦螢幕的呈現，得以了解牙醫治療過程，明確知道蛀牙的成因，並學習與討論牙齒的保健問題。Segers與Verhoeven（2003）承認懂得運用電腦字彙遊戲的幼兒，其字彙測驗分數較一般幼兒為高，這可有效地增進幼兒的認知字彙能力。Bauseman、Cassady與Smith（2005）指出，在多媒體素材、高互動對話與簡單的文句結構等內容之統整下，幼兒可以運用整合性數位學習系統，提升其閱讀技能與增進立即性的閱讀能力之發展。

Vilozni等人（2005）強調互動式電腦遊戲的教育應用，可以教導幼兒認識與使用科學工具，增進認知與理解科學工作內容，豐富幼兒對於自然資源與環境保護的體驗。當然，資訊科技也可藉由工具性的學習與操作，提供有特殊教育需求的幼兒優質之學習機會與管道選擇。例如：Lee與Vail（2005）指出有特殊發展需求的兒童，藉由電腦軟體的聲音、影像、文字與動畫整合多媒體程式之教學融入，增進其在日常生活情境中的文字意義與認

知之正確回應。Aase與Sagyolden（2006）也同意電腦對於有特殊需求的幼兒之助益，幼兒可以在完成電腦遊戲任務的過程中，藉由圖像刺激的中介，有效控制其過動性與注意力，並增進良好回應的形成。基於前述，我們發現在幼兒資訊學習的內涵裡，資訊科技的軟硬體與內容之操作與使用，也是豐富幼兒學習與發展經驗與否之關鍵。

前述文獻指出，幼兒對於資訊科技的理解層級大多處在認識與操作階段，並以資訊科技的工具性使用為主，例如：使用滑鼠移動指標、發展數位圖像學習邏輯與順序概念、閱讀有趣且多媒體表徵之畫面學習生活資訊，以及針對數位化的視覺刺激表現出正確反應等。這些操弄與學習大多以工具性的熟練為主，受到教師或成人之影響而進行系統化學習活動，且偏向於成人主導的資訊學習設計，較難顧及幼兒本位的學習與發展需求。

三、協助幼兒發展社會性行為的選擇方案

雖然前述研究大都以教師融入資訊科技於幼兒教學與發展活動，以及幼兒認知取向的資訊科技之工具性學習與操弄為主，並透過資訊科技在教學活動中的中介與輔助，有效地提升及滿足幼兒的發展序階、知識層級、學習廣度與特殊需求。不過，資訊科技並不全然只是認知與工具性的操弄上，其對於幼兒的人際互動、社會性發展與利社會行為之表現也有所助益。例如：Buckleitner（1999）認為幼兒可以透過電腦軟體的教學融入，更積極地面對並發展良性的社會互動之特徵與品質。電腦軟體的操作與使用，可以增進幼兒彼此之間的團隊合作及溝通，提高其自我實現的滿意度，並協助其學習如何與他人互動、尊重並同理他人。

Shahrimin與Butterworth（2001）指出，在多媒體教育科技建構的環境中，幼兒能發展出比傳統教室情境中更優質的合作式互動型態。適當的電腦安排與配置可以增進幼兒彼此之間的合作與互動，建立正向的利社會行為之發展，提升其利社會的認同與表現。此外，教師可以協助幼兒在電腦環境中，發展正向的人際互動，優質化其社會互動與人際關係，以達到幼兒正向

的社會性發展目標。Cassell (2004) 發現教師運用一套非以螢幕與鍵盤為中介的說故事數位學習平臺系統，此套系統雖然使用的媒介並不多元，但可以透過教師與資訊科技的簡單結合，增進幼兒聽說能力，使其在理解故事的基礎上，發展說故事的能力，有能力且有容易在真實社會情境中與同儕扮演好彼此的角色，增進知識的社會性建構，而非僅只是純粹科技消費的資訊能力之精熟。

此外，Martin、Forsbach-Rothman與Crawford (2004) 認為，資訊科技融入幼兒環境可以提供幼兒更多元的學習機會，促進其自我引導的學習，增進其與不同發展階段的幼兒之良性互動。Hyun (2005) 也發現，在電腦本位的幼兒學習環境中，愈精熟電腦素養的幼兒，其在同儕活動中的社會建構度較高，同時，其人際對話的內涵大多有自信且具有多元觀點的對話為主，並具有反思性的自我評鑑能力。雖然這些與幼兒社會性發展的相關探討不多，卻也開啓我們一個思考的機會，也就是幼兒資訊學習不只是學習資訊科技的軟硬體內容，也不只是懂得或熟練資訊科技或數位輔具之操作與應用，最重要的是，它是一個媒介工具，如同幼兒使用語言言說、實體接觸或探究世界所借助的工具作用一般。因此，我們有必要重新省思幼兒資訊素養的意涵，特別分析與批判長久以來在工具性面向之失焦，忽略資訊素養的社會建構與行動面向之意涵。

參、幼兒資訊素養的社會學意涵

如前所述，資訊素養的社會性意涵承載，乃是優質幼兒資訊學習的關鍵所在。為了更加了解幼兒資訊素養的工具性與社會性價值，並探討兩者之間的批判與辯證連結，有必要從教育社會學的角度進行省思，並將資訊素養的內容接合到社會脈絡中。素養 (literacy) 一詞意指讀寫方式，在當代複雜的資訊環境之需求下，傳統的識字、圖畫或生活技能之識讀已不符需求，必須奠基在特殊的專業技能上，並強調與其相關的知識、概念與態度之連結。

基本上，資訊素養就是使用資訊科技進行讀寫活動與探究社會及世界的基本能力，其處理不同形式與不同情境中的資訊，具有流暢的社會科技使用能力，以及持續不斷地社會學習；同時，發展個體的資訊定位、評估資訊與應用資訊之知能，使其得以進行批判性思考與解決問題（Bawden, 2001; Bawden & Robinson, 2002, Fox, Richter, & White, 1996; Marcum, 2002）。資訊素養不只是運用軟體或操作數位工具的能力，它還包括更複雜的認知、行動、社會與情緒技能。個體可以有效地運用數位環境，發展圖像顯示的解讀能力，運用數位技術複製舊資料，以創造新且有意義的資訊；且在非線性的超媒體瀏覽中建構知識，評估資訊的品質與準確性，理解普存於網際空間中的規則，進而運用以實踐線上的網際互動等（Ashoor, 2005; Eshet-Alkali & Amichai-Hamburger, 2004; Lloyd, 2003; Thompson, 2002; Verhey, 1999）。

美國圖書協會（ACRL, 2000）更具體指出，資訊素養即個體知道何時需要資訊，且具備有效搜尋、評估與運用資訊的能力。有良好資訊素養的個體，知道如何判斷資訊的需求度，也能有效找到所需要的資訊，評估與批判資訊及其來源。此外，也能整合所選擇的資訊與個人之知識基礎，有效運用資訊來達成特定目的，並在與資訊相關的經濟、法律和社會議題之思考下，合法且合乎倫理規範地利用資訊。國內學者也有類似的結論形成（李昆翰、許育健、徐愛婷、陳怡君，2002；周芷誼，2005；林菁，2004；羅綸新、胡育如、胡久樹，2004），皆認為資訊素養就是一種資訊處理能力的培養，包括找尋資訊的能力、組織與管理資訊的能力，以及運用資訊的能力。

簡言之，資訊素養就是學習使用資訊科技的方式，學會操作先進的數位工具，以及與資訊科技相關的知識、技能與態度。資訊素養也是個人在資訊社會中求生存的重要工具，並成為持續性的終生學習目標之一。雖然我們認同資訊素養在工具面向突顯出來的重要性與價值，但我們也必須思考其內嵌的工具理性與資訊專業霸權之意識型態，是否限制並型塑良性且優質的資訊素養之認知繪圖的開展。

一、機會均等的資訊近用

就歷史發展脈絡觀之，資訊科技從來就不是以一種價值中立的物體形式而客觀出現在此世界上。雖然許多政治學者與教育學者都深信藉由資訊科技的多元、自由、民主與共享等特性，可有效地協助並增進過去被排除在主流學習之外的社會群體之參與，但他們卻未能顧及資訊科技隱含的另一種獨斷與排除之角色扮演，也就是再製與強化社會不公與機會不均之矛盾（Selwyn, Gorard, & Williams, 2001）。事實上，資訊科技在教育上的融入與應用，雖可視為是創新性的教學作為，但資訊科技本身的工具基礎建設及內容架構之需求，必須配合相當程度的人力與物力資源，而資訊科技資源匱乏的地區或教育機構，便很容易受限於近用的機會均等之參與，無法順利地開展後續的資訊素養之培育與發展。

資訊科技的不平等近用機會不只是一個技術問題，而是廣泛的社會問題之反映，包括不同族群、階級、性別或特別社會需求群體原先所面對的社會不平等問題之再製與強化（Cullen, 2001; Korupp & Szydluk, 2005; Light, 2001; Rideout, 2000; Rodrigo, 2005; Selwyn, 2004; Van Dijk & Hacker, 2003）。當我們在討論近用機會之匱乏時，不能純粹只用生理上的無能狀態來分析，忽略社經因素、地理區位、教育程度、態度與世代等因素之影響，必須也要深思其背後的社會結構形成因素。換言之，缺乏資訊科技近用機會的資訊貧者，沒有能力購買資訊設備，也沒有時間學習與使用資訊科技，更未能認知資訊科技的工具與社會價值，其很少有機會接觸、操作，以及全力參與數位工具與內容之使用，只能隨著資訊富者的操弄而起舞。

因此，當我們在進行近用機會的批判時，不能只把焦點擺在資訊科技數位化工具或設備之量的擁有程度，還必須深入地考量擁有程度與社會結構因素之關係，例如：族群、階級、性別或其他特別社會需求群體，且深思此數位落差現象是否再一次地複製或強化原先早已存在的社會不平等結構。教育富者是否就是資訊富者，而教育貧者是否就是資訊貧者，此社會再製脈絡值

得我們探討。就教育現場觀之，我們發現此不平等現象深深影響幼兒資訊素養之學習良窳（Herselman & Britton, 2002; Judge, Puckett, & Cabuk, 2004; Kvasny & Keil, 2006; Looker & Thiessen, 2003; Morse, 2004; Samaras, 2005; Xiaoming & Atkins, 2004）。雖然許多學校在學前階段提供幼兒平等的電腦學習機會，但受到家庭數位落差影響的幼兒，其所享有的近用資訊科技機會還是較少，且上小學之後的學習表現與學業成就也不如其他資訊富者的幼兒。此外，有機會近用資訊科技且在資訊學習表現較佳的幼兒，其在學校課業的準備度與認知發展也相對較佳。

簡言之，不同族群的資訊科技之近用機會，著實呈現出不同且強勢與弱勢對立的表徵；弱勢的社經地位，往往導致其在資訊科技的分配與有效運用資訊素養的能力上，同樣也是處於弱勢的地位。就算提供充足的設備數量，以縮減彼此之間的差距，但在以工具理性為本位的思考邏輯下，弱勢族群連結資訊社會建構的機會還是受到不平等近用現況之侷限。家庭資本影響幼兒教育資本，使其再製家庭弱勢標籤，並符應資訊富者與資訊貧者之矛盾定位。

二、技術本位邏輯的資訊應用

不容否認地，資訊科技使用與應用之內嵌邏輯，長期以來，均是技術或工具理性本位，並以為資訊教育與資訊學習的重要核心，例如：認識電腦的外觀與相關配備，學會開機與作業系統，熟悉文書、試算、簡報等應用軟體，理解網際網路並會瀏覽網路資源等。事實上，資訊科技的使用與應用，對學習者而言，就是一種生活的指引，學習者必須知道選擇、組織與運用科學知識的能力，才能在資訊社會中培養出高層次的思考技能與認知策略（Andersen, 2006; Hurd, 1998; Rader, 2002; Vernadakis, Avgerinos, Tsitskari, & Zachopoulou, 2005）。換言之，想要成為一位資訊時代的知識工作者，必須具備基本的資訊來源知識，以在資訊社會的知識建構脈絡下，自由且自主地搜尋與使用它們。此資訊应用能力其實就是一種社會政治技能，如同閱讀

與寫作能力一般，它是一種閱讀社會及其文本性與原中介結構的能力，指涉社會理解與文本識讀之表徵。

我們雖然認同資訊科技在幼兒生活與學習活動中的價值愈形重要，但對於當前的幼兒資訊素養之建構，卻始終受限於資訊科技以為學習工具的技術本位之宰制，侷限且影響幼兒認知、情緒、技能與社會發展技巧等能力之開展，並落入更為狹窄的工具本位邏輯之單向度脈絡。國內學者指出，幼兒資訊教育大多以電腦軟體學習為主，缺乏電腦與其他學科的整合教學，這證明資訊科技的工具性價值限制幼兒資訊素養之思考方向（李文政、周淑惠，1998；吳正己、張啓中、陳敏惠、賴皇觀，1998）。而這侷限了我們思考的內涵與廣度，同時，也讓我們無法客觀地理解幼兒資訊素養的工具性面向以外的社會性意涵。

事實上，幼兒資訊素養的定位不能只聚焦在資訊科技的操作與應用外，必須用更為先進的想法來正視與探究其在批判性思考中之價值。資訊科技不只是一種工具性應用技巧或操作技能而已，它也是一種認知與建構知識的工具，學習者必須批判地思考知識的再現形式，藉以擴充其省思能力，改變其在知識建構中的符應與再製之被動角色（Jonassen, 1995a）。換言之，技術本位的幼兒資訊素養定位之考量雖有其方便之處，但若侷限在幼兒對於資訊科技的技術性操作能力之基點，未能進一步提升幼兒針對資訊科技進行自我省思與社會性意識覺醒之作用，則很容易出現誤用或錯用工具之弊端，或者偏向於工具性的應用與逸樂價值，忽略資訊科技所能提供的有利教育活動與社會實踐之意涵。

三、行動與實踐取向的資訊參與

雖然資訊科技的近用機會與技術本位之操作技能是資訊素養的重要組成，但我們也要思考資訊素養在整體資訊社會中的行動性定位與發展。當我們擁有某種程度的近用機會，且能隨心所欲地使用與應用資訊科技時，就可以自滿於當前資訊社會中的既得生存發展利益嗎？倘若還想要有所開展的

話，是不是應該立足於資訊科技的近用與應用之安定地位時，更深入地探究人類在資訊社會中的連結性與社群意識，並以此為連結資訊素養與建構資訊社會改革的願景。如同Pawley（2003）所言，資訊素養有助於公民的民主參與，增進其對於資訊科技的優質控制，減少有限機會選擇的威脅。資訊素養可以轉化人們對於資訊社會的傳統或工具性認知，在政治與文化衝突中挑戰不平等的社會結構，擺脫資訊消費者與生產者的二元對立之角色宰制。

因此，開放的機會、多元的發聲管道與相互連結的社會接合及發展，便成為資訊素養建構的另一個內涵。Jonassen（1995b）強調，學習社群的建立與融入科技於學習相當重要，認知的專業素養及有意義的科技學習品質，可以促進建構知識與互助合作之良性回應。Henning與Van der Westhuizen（2004）也指出，為了處理資訊科技再製與強化的社會不平等現象，有必要在資訊科技融入教學與課程設計之運用外，更關切於不同的連結工具之取得與發展，藉以開拓多元且自由的學習路徑與進程。換言之，資訊素養不再只是一堆技術性發展行為之表列，也不只是學科內容知識的文本呈現，其所代表的是一種社會參與的力量呈現，透過合作式的社群連結來達到人類整體社會之理想實踐。

就幼教現場觀之，幼兒資訊素養之呈現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實踐，可以轉化幼兒資訊學習視野的新觀念與變革，增進其在資訊社會中的終生學習發展能力（Cohen, 2005; Kennewell & Morgan, 2006; Klein, Nir-Gal, & Darom, 2000; Lau et al., 2005, Matthews & Cobb, 2005; Nir-Gal & Klein, 2004; Wendglinsky, 2005/2006）。此外，也必須強調建構全球化與資訊社會之國際理解意識的價值，透過教師的協同合作與運用幼兒資訊學習之知識，協助幼兒打造與參與數位學習社群的多元連結。當然，教師與幼兒在資訊學習活動上的協同及合作，更能帶動幼兒自信心、自我效能、人際互動與反思價值的良性發展，協助幼兒透過社群互動來開啓其社會性合作之建構，正向遷移至有利社會的行為與社會性學習之實踐。

肆、幼兒園教師對於幼兒資訊素養之認知繪圖

在前述的文獻探討與理論分析之基礎上，為求深入地理解幼兒資訊素養在當前教育場域中的作為，探討幼教人員對於幼兒資訊素養的真實想法，本研究接下來輔以試探性的質性研究思考，透過訪談的中介來獲取幼教人員對於幼兒資訊素養的描繪、分析、建構與省思，以充實與豐富前述文獻分析的理論探究所得之資訊，並進行深入的思考及辯證。本研究以立意抽樣的方式，取得屏東地區六位服務於不同幼兒園的園長、主任與教師之首肯，在職務與年資的考量下，探討其服務園所接觸的幼兒資訊教育課程與資訊學習之認知與體驗。

屏東地區位處臺灣南端，屬區域性邊陲位置，幼教資源匱乏，且對於幼兒教育的看法仍以傳統的保育與照顧為主。但在少子化、人口外流與鄰近都會區之虹吸作用下，屏東地區幼兒園必須發展辦學特色，以免遭遇關門命運。在研究者服務園所之經驗中，發現有部分園所以幼兒資訊學習為號召，藉以增加幼兒就讀率。有些園所已實施長達數年之久，有些則剛起步而已，有些園所外包給坊間公司，有些則自行設置電腦教室，或鼓勵教師運用資訊科技融入幼兒學習活動。因此，研究者便以這群幼兒園教師為研究對象，針對其對於幼兒資訊素養想法進行描繪與探究。

其中有三位教師的年資為10至13年，教保工作已相當穩定，對於幼兒資訊學習抱持的想法相當積極；另外三位教師的年資則在16至20年之間，長期在幼教領域服務的經驗，可以提供資訊科技於園所行政與教學上之演變情勢發展，並探求其對於幼兒電腦與資訊科技應用的接受程度。訪談大綱以其個人對於幼兒學習資訊科技的看法為主，比較分析不同身分與社會結構背景對於幼兒資訊學習之異同，描述幼兒在接觸資訊科技、操作資訊科技，以及理解資訊科技對於未來成長或參與社會之認知繪圖，省思幼兒資訊素養與其他認知、情意與技能發展能力之關聯性，例如：「個人對於幼兒學習資訊科技

的看法？」、「園長、主任、教師或家長對於幼兒資訊學習的看法有何差異？」、「幼兒性別與家庭社經背景是否造成資訊學習之差異？」、「幼兒有那些機會可以接觸資訊科技？」、「幼兒操作與應用資訊科技的能力表現如何？」、「幼兒知道資訊科技對於未來成長或參與社會活動之價值嗎？」、「幼兒如何認知資訊科技對其認知、情意與技能發展之助益？」。

訪談在2006年8月期間進行，每位受訪對象接受一到兩次的訪談，藉以清楚地繪製其聲音與圖像。研究者在訪談過程中，盡量以自然且不干預的方式進行，對於幼兒園教師採取平等與互惠的討論及溝通方式，並以研究者、諮詢者、資料提供者、討論者與分享者等多重角色為之扮演。所得訪談結果與不同來源的學術研究資料進行三角檢證，增進資料分析的豐富性與完整性，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

一、幼兒接觸資訊科技的機會

資訊素養的首要指涉在於使用者接觸資訊科技的機會與管道是否公平，換言之，是否因為所屬的族群、階級、性別或其他社會分類標籤之影響，限制其自由開展的機會均等。就幼兒而言，資訊素養的定義不只在自身對於資訊科技的主動接觸與自由度上，很重要的一點即其重要他人是否提供資訊科技近用機會。就研究者的訪談結果觀之，A師表明：

我會提供小朋友操作電腦與光碟的機會，雖然每週的次數不多，也受到租借電腦教室的時間之限制，但我會盡量提供小朋友公平的使用電腦機會。（訪A060802）

B師自陳其服務的幼兒園「每間教室都有配置一部電腦，小朋友可以利用時間自由使用」（訪B060807）；C師指出園內：

大多數老師都會使用數位相機拍攝幼兒的日常生活，並與小朋友分享；我們也會使用主題式的電腦光碟融入教學，因為它是故事主題性的，也是動畫的。小朋友喜歡有趣的學習內容，印象會比較深刻。（訪C060804）

E師也認同資訊科技融入幼兒學習之重要性，其發現園內有些教師「還會主動提供網路資訊，讓小朋友回家進行加深加廣的學習活動」（訪E060819）。由此可知，A師、B師、C師與E師皆認同幼兒資訊學習的重要性，在幼兒教學或學習活動上，她們會主動利用時間與相關設備，提供幼兒一個適當的資訊學習機會與管道。

雖然園所會秉持機會均等與公平參與原則，提供幼兒平等的資訊學習機會，但受訪教師也在其幼兒學習觀察與家長聯絡過程之經驗中發現，還是有一些不平等的現象存在。例如：A師認為基於家庭社經背景的差異，

有些父母學歷較高、水準較高或家境較好，家裡有電腦設備，小朋友回家之後就有比較多學習電腦的機會，資訊能力的表現就比較好，開機速度很快，也知道要把滑鼠移到哪裡；老師說到哪裡，他就操作到哪裡。（訪A060802）

相反地，家境比較清寒的小朋友，家長沒有能力買電腦，回家之後就沒

有電腦可以使用，只能靠學校電腦來學習。操作電腦的速度很慢，不知道我說要點什麼地方；反應比較慢，花比較多的時間在找按鍵與圖示。
(訪A060803)

此外，B師、C師、D師與E師也發現，父母的社經背景與工作模式會影響其在家中添購電腦的意願，通常有電腦的家庭背景大多是中上階層的公務員或上班族，而非務農的家庭；而家中有電腦的家長會多花時間指導小朋友操作與使用電腦的知識，小朋友在資訊學習上的表現自然會比較好。(訪B060807；訪C060804；訪D060811；訪E060819) F師指出：

務農的家長比公務員的家長更不重視電腦的重要性，他們覺得送小孩來學校就是要學東西，不是學怎麼玩電腦，小孩的注音符號與英文學習最重要。(訪F060817)

基本上，這些想法與前述學者的研究結果相符(Herselman & Britton, 2002; Judge, Puckett, & Cabuk, 2004; Kvasny & Keil, 2006; Looker & Thiessen, 2003; Morse, 2004)，皆認為學習者的社經背景為其接觸與開展資訊科技學習機會之重要規準，資訊富者的家庭與族群有較多的近用資訊之機會，其在資訊學習相關的表現優於資訊貧者。

簡言之，受訪者均認同資訊科技對於幼兒學習之助益，並視其為一種教師教學與幼兒學習之選擇參照。但就訪談內容觀之，除了園所是否有能力提供幼兒資訊學習之相關設備，以及教師對於幼兒資訊學習是否持正向態度等因素會影響其接觸資訊科技的機會之外，幼兒的家庭社經背景之良窳，也會影響其是否公平地擁有與認識資訊科技，進而參與資訊學習之學習空間。高家庭社經背景的幼兒享有較多的資訊學習機會與資源，而低家庭社經背景的幼兒在此方面就比較匱乏，且家長較持傳統學業取向的學習態度。

二、幼兒操作資訊科技的能力表現

當然，資訊素養的內涵免不了聚焦在學習者的操作、使用、應用與熟練資訊科技之能力上。誠如學者的研究所示（李昆翰、許育健、徐愛婷、陳怡君，2002；周芷誼，2005；林菁，2004；羅綸新、胡育如、胡久樹，2004；Ashoor, 2005；Bawden, 2001；Bawden & Robinson, 2002；Eshet-Alkali & Amichai-Hamburger, 2004；Lloyd, 2003；Marcum, 2002；Thompson, 2002），對於初學者而言，大多以基本的軟硬體認知與操作能力為主，研究者所訪談的教師也表達出類似的想法。例如：A師指出其服務園所，

雖然沒有明確限定小朋友應具備哪些資訊能力指標，但會鼓勵小朋友學習一些基本的資訊能力，例如操縱滑鼠與開關機等。（訪A060802）

A師還發現「小朋友很喜歡按滑鼠，會運用它在螢幕上塗顏色，這可以培養其手眼協調的能力。」（訪A060803）

B師也指出「我們會教小朋友按鍵盤、開機、關機與使用滑鼠等基本能力」（訪B060809）；C師也認為：

小朋友透過資訊科技的學習，除了可以學會基本的操作電腦能力外，還能培養手眼協調的能力；可以一面用眼睛看螢幕，另一面用手來操作滑鼠。（訪C060815）

D師指出「小朋友學會從開機到關機的一切動作，靠自己完成，不能靠別人幫忙」（訪D060811）；E師指出「若小朋友不會使用電腦的話，他們就無法利用電腦進行學習，所以使用電腦的技能很重要」（訪E060822）；F師認為「小朋友只要先學會怎麼操作，其他的晚一點再學，先會用滑鼠與操作光碟，才有辦法玩電腦遊戲與學習東西」（訪F060817）。由上可知，

受訪者認為幼兒資訊素養之主要組成，仍是以基本電腦操作或相關資訊科技使用能力為核心，強調幼兒在資訊科技的基礎應用與技能之熟練度。

不過，有些教師也指出資訊學習對於幼兒的價值，不應侷限在資訊科技的使用與應用等技術層面，還應包括其他學習與人際接觸等面向。例如：A師認為：

小朋友很喜歡立體會動的東西，傳統教法很容易讓小朋友忘記所學到的東西；若用電腦輔助教學的話，小朋友的記憶非常深刻，他們還會舉一反三。（訪A060802）

B師指出「小朋友可以透過電腦學習數數與語文能力，這比傳統教法更生動活潑」（訪B060809）；D師也發現「有些小朋友還會上網，玩線上遊戲，有許多認識不同人群的機會」（訪D060811）；F師以其自身經驗為例，提出：

內政部兒童網站有一個安全教育小遊戲，小朋友可以在遊戲中學習哪些是危險的東西，哪些會傷害我們；這讓他們印象深刻，也能注意安全的重要性。（訪F060817）

前述訪談內容說明幼兒資訊學習，雖然以操作與使用電腦或教育光碟之技能為主要內涵，但其定義並不僅限於技術本位之動作層面，其實還拓展到其他與幼兒認知與生活探究等認知或社交面向，有助於幼兒學習與發展的正向遷移。

由以上訪談內容觀之，受訪者認為幼兒已有能力操作簡單的電腦與網路功能，例如：開關機、移動滑鼠、點選畫面，甚至是玩線上遊戲與瀏覽網路資源。幼兒很喜歡電腦、光碟軟體與網際網路的多媒體與聲光效果之呈現，其對於以電腦或網際網路為主的學習介面，抱持著相當程度的好奇與喜好。

此外，也有受訪者指出，幼兒不只是玩或操作電腦而已，他們也會運用網際網路資源來滿足自己的學習需求，學習如何在真實生活中表現良好，並培養對於真實世界的好奇心與探究能力。

三、幼兒參與資訊社會之理解

基於幼兒的身心發展與社會性學習特性，其社會化的認知與接觸尚處萌芽階段，但我們可以試著提供多元的社會探究機會與管道之開展，藉由資訊科技之中介來增進其人際互動與同儕學習。因此，資訊素養不只是近用機會取得與技術本位之能力指標的表列，其代表的是一種參與資訊社會的力量展現，透過合作式的社群連結，達到人類整體社會的合作與實踐理想（Cohen, 2005; Henning & Van der Westhuizen, 2004; Jonassen, 1995b; Kennewell & Morgan, 2006; Lau et al., 2005; Matthews & Cobb, 2005）。

例如：A師發現：

家長會利用家庭時間教導小朋友電腦，促進親子互動；也能讓小朋友在無拘無束的環境中，自由學習及參與資訊世界。（訪A060802）

D師與E師也認為有些家長知道資訊科技在未來世界的重要性，他們會與小朋友一同上網找資料，親子共同接觸網路世界；有些家長還會主動找一些網路資訊教導小朋友，例如：網路上的教育遊戲，或教導小朋友如何運用免費的線上互動學習平台與資源等。（訪D060811；訪E060822）

C師指出：

雖然操作電腦或使用光碟對有些小朋友已經算是很厲害了，不過，有些年紀大的小朋友也會使用網路、即時通，還有線上遊戲；這些小朋友會運用網路的傳播與溝通功能，也願意參與線上的社會活動，多了一些人際互動。（訪C060815）

此說法與Samaras（2005）的結論不謀而合，網際網路是一種可能的資訊來源，它也是一種溝通工具和出版媒體，以爲人際之間的多元對話與溝通工具。基於前述，我們必須增進幼兒對於資訊科技價值的體認，拓展其與成人互動之良性接合，使其提早藉由資訊科技的中介來參與網路世界或資訊社會，以爲資訊社會組成份子的正向角色扮演與認同之建構。

有些教師發現，經由教師的指導或要求，幼兒會學習如何在資訊課時與其他幼兒同儕互動，例如：

雖然園所有電腦教室，但不夠一人一機，所以兩個小朋友一起使用電腦；有時會發現比較厲害的小朋友，會教不厲害的小朋友如何操作。
（訪D060811）

我會跟小朋友講要輪流使用電腦，不要吵架，會的要教不會的；他們的表現都符合我的期望，比較少有爭執發生。（訪E060822）

不過，也有受訪者提出不同看法，例如：B師指出在其教學接觸中，發現「有些小朋友在操作電腦時，比較不會有跟其他小朋友的真實互動，大都是自己一個人在使用電腦」（訪B060817）；F師則明確地表示「幼兒還沒有能力利用網路進行社會互動，線上互動對他們來講太抽象了」（訪F060816）。簡言之，受訪者表示有些幼兒運用資訊科技學習如何與成人或同儕互動，跟家長一同上網找資料，一同玩網路遊戲；有些幼兒則比較以自我爲中心，不會與其他幼兒交換學習心得。這可歸因於電腦太吸引人而忘記人與人的真實互動，也有可能是線上互動對他們而言有點抽象，以至於無法藉由資訊科技參與社會情境。

當然，幼兒資訊素養的發展不免受到其身心發展與社會化歷程所影響，不過，這也是一個值得我們投入心力來思考的地方。換言之，年齡或心理學取向所定位的幼兒發展特質，雖然可以型塑並影響幼兒從事資訊社會參與行

為與實踐之途徑，但有可能因而弱化幼兒資訊學習視野的變革與終生學習發展能力，減少其與教師的協同合作及幼兒數位學習社群之多元連結的機會。倘若我們願意用比較正面的立場來看待此說法的話，可以視幼兒參與資訊社會之行動及實踐，為其資訊素養的進階目標組成。當然，在資訊科技近用與應用上落後的幼兒，若想要直接地藉由資訊科技的中介來參與社會，並在社會中發聲與彰顯主體性，是有點不太可能。但我們可以視參與社會的民主行動與實踐為幼兒資訊素養的終極目標，朝此目標發展，努力在幼兒成長階段提供一些摸索機會與可行方向。

伍、邁向教育機會均等與社會公平正義的幼兒資訊素養之實踐

基於前述，當前對於幼兒資訊素養的定義落入兩種說法，一是心理學取向的幼兒資訊素養意涵，強調基於幼兒身心發展之特性，斟酌與建構幼兒資訊素養之內容。但其中有些持否定幼兒資訊素養的重要性與價值之看法，聚焦幼兒真實接觸自然與世界之重要性；有些則認為幼兒尚未有能力來操控資訊科技，過早的學習反而揠苗助長，得不償失。此外，就認同幼兒資訊素養的重要性而言，又有一派受到工具理性與技術本位的資訊科技專家之影響，重視循序漸進的系統化、邏輯性的建構原則。幼兒資訊素養的定位必須遵循階梯式的學習步驟，由電腦概論與認識、開關機與視窗操作、文書或繪圖應用軟體、網際網路與教學光碟等層面著手。這雖然可以精熟幼兒對資訊科技軟硬體的操作、使用與應用能力，卻未能使其認同資訊科技在當代社會中的重要性與價值，也未能使其得以藉由資訊科技的中介來認識、分析、探究、批判與建構資訊社會。因此，本研究最後在前述文獻探討、理論分析與訪談結果之基礎上，從教育社會學的角度重新思考教育機會均等與社會公平正義之原則，並分別從近用機會、技術本位與主體性等批判面向出發，提出具體的幼兒資訊素養建構之選擇策略。

一、重視幼兒近用資訊科技的機會選擇與認知

就前述的探討可知，幼兒資訊素養的傳統建構並未深入探討幼兒對於資訊科技的近用機會與取得管道之重視，也未能提供幼兒對於資訊科技與資訊社會之合宜理解，但此匱乏卻是開啓與完善良好的資訊素養之基礎。如同前述所言（吳珍萍，2004；梁珀華、王靖宜、崔峨帽，2005；Chang, Lin, & Lee, 2005; Glang, Noell, Ary, & Swartz, 2005; Labbo & Kuhn, 2000; Magnan & Ecalle, 2006; Verhallen, Bus, & de Jong, 2006），資訊科技做為一種教學媒體或學習輔具之使用，的確可以提高幼兒學習興趣、動機與表現，也能支持幼兒理解能力、情意反應、認知過程與後設認知活動之合理化。

基本上，當我們在思考幼兒資訊素養內涵之前，必須先關注於幼兒近用資訊科技的機會選擇；換言之，幼兒的資訊近用機會是否符合教育機會均等與社會公平正義原則，且教師或成人是以何種角度來看待此課題，這些都必須進行後設性的社會理解。如同訪談結果所示，大多數教師表明園所雖然能提供一個公平的資訊使用機會，但對於幼兒回家之後的資訊學習就無法要求，且對於幼兒家庭社經背景之差異所造成的資訊學習落差也無能為力（Herselman & Britton, 2002; Kvasny & Keil, 2006; Looker & Thiessen, 2003; Samaras, 2005）。事實上，處在資訊弱勢家庭或受到數位落差影響之幼兒，其在學校課業的準備度與認知發展也相對不佳，弱勢的家庭社經背景使其在資訊科技的分配與有效運用資訊素養的能力上，也處在弱勢地位。

因此，我們有必要在幼兒資訊素養建構之意涵中，先重視資訊科技近用機會的公平性，協助幼兒發展出合宜的資訊科技之認知繪圖。雖然並非所有的幼兒園都有能力負擔一個合理的資訊科技基礎建設，也並非所有的幼兒園都有足夠的社會支持體系以為協助，但透過政府或民間單位投入幼兒園基礎資訊建構，著實可以彌補此一不利景況。此外，幼兒園教師也必須體認資訊近用機會的重要性，為幼兒營造一個人性化的資訊近用空間，使其可以正面且積極地投入資訊素養的發展。機會不是從天上掉下來的，機會是要去爭取

且珍惜的，唯有從縮減數位落差、增加數位機會來減少資訊科技的近用公平性問題，幼兒才能以此資訊近用的機會開啓為基石，累積其在資訊學習與資訊社會生存能力之實踐潛能。

二、超越技術本位對於資訊素養的結構性宰制

不論是幼兒階段的資訊學習活動，或者是中小學與高等教育階段的數位學習，大多以技術本位的資訊科技之操作、使用與應用為主。此技能性的熟練對於學習者而言，雖然可以達到「工欲善其事，必先利其器」之成效，但我們必須思考的是，此技術本位的技能標準就是資訊素養之全部內涵嗎？只要學會了一定層級的資訊技能，就可以證明自己在資訊學習活動上的優越性與績效表現嗎？事實上，此以能力為指標或以外在表現為成就取捨之表徵，雖然突顯出其在資訊素養中不可分割之一部分價值，卻也相當程度地偏向或箝制資訊素養的良性發展。

如同前述的理論分析所言，幼兒資訊素養的定位不能只聚焦在資訊科技的操作與應用外，這會讓幼兒將資訊科技窄化為一種學習內容或科目，無法體認其在未來資訊生活中的重要性，也未能認同資訊科技做為一種生存與學習工具之價值。幼兒資訊素養必須突破傳統從資訊專業或與教育無關的技能本位之框架，轉化其在幼兒學習、發展、思考與探究活動中的展現。資訊素養可以是一種認知與建構知識的工具，也可以是幼兒摸索與探究世界的利器。

此外，幼兒必須學習如何進行批判與創造性的思考及知識再現，藉以提升其省思能力，改變其在知識建構中的符應與再製之被動角色。雖然教師或成人對於資訊科技的理解較深，也能站在幼兒本位的角度來設計相關的資訊學習活動。但此成人本位或工具本位之活動建構，還是會忽略幼兒在資訊學習上的需求。倘若我們堅持將資訊科技視為是一種學科或能力指標的話，的確會戕害幼兒資訊素養的良性開展與發展契機。

如同前述訪談內容所言，受訪者認為幼兒已有能力操作簡單的電腦與網

路功能，且對於以電腦或網際網路為主的學習介面有相當程度的好奇與喜好，幼兒不只是玩或操作電腦而已，也會運用網際網路資源來滿足自己的學習需求，學習如何在真實生活中表現良好的行為。但我們還是必須重新思考技術本位的幼兒資訊素養定位之考量，避免從結果論來思考整體教學活動之價值。我們必須將資訊科技融入在幼兒真實生活情境與社會脈絡中，視其為自我省思與社會性意識覺醒之工具，避免資訊科技的誤用或錯用，以發展出資訊科技在社會發展下的社會行動與實踐之意涵。換言之，幼兒資訊素養除了強調視窗操作或光碟軟體的操作與使用，也必須提供幼兒有機會多元且多向度地理解資訊科技的社會知識意涵，使其認知資訊科技在人類生活中的社會性工具優勢，體認資訊科技的社會實踐價值。

三、彰顯幼兒在資訊社會中的主體性、行動力與社群性

人類是自由且具有解放能力的動物，其主體性不因歷史文化脈絡與社會政經結構之轉變而消逝，更不會受到資訊科技的工具理性與資訊社會的宰制結構之制約而被剝奪。資訊科技以為人類主體性發揚與察覺自我社會意識之動因，藉由資訊科技的中介，人類得以自由且自在地展現其主體意識，並在此基礎上開啓民主的權力參與及自由運作之可能空間。因此，資訊素養的目標在於開拓人類在資訊空間裡的認知繪圖，結合公共領域的公民價值，提升個人與社群的資訊賦權能力，進而延伸與開展公民社會的概念。

事實上，資訊素養內嵌的主體性與賦權作為，並非強勢地在資訊科技的中介上，額外擴充或外加人類的主體性，而是要彰顯其受到社會結構宰制與約束逐漸消失的主體意識。在幼兒的資訊學習活動中，可以享有更多的機會與權力，以進行多元的學習模式與選擇。這讓幼兒得以自由地參與不同的學習進程，也能在同步或非同步的時空壓縮教學模式下，重新定位自己在資訊空間裡的幼兒資訊學習之主體意識。

此外，幼兒也可以在資訊學習活動中，藉由教師與成人之中介，客觀地發展出處理資訊並與同儕合作之契機，進而提升其批判思考能力，以在多元

文化的世界中，認知社會正義之意涵。幼兒的社會行動實踐，一方面將針對資訊社會的結構意涵加以批判思考，學習如何思索資訊社會下的幼兒圖像，運用一種探究方式來進行自我認知繪圖；另一方面則探究權力與優勢的既定圖像之可能性或可欲情境，學習如何在資訊權力衝突中，找出未來合宜的行動與實踐方向。最重要的是，幼兒得以藉由資訊科技的中介，有機會且有能力在不同文化的歧異版圖中自由流動，探究人與人、人與社會之間的思考與辯證，並以理想社會秩序的道德倫理原則為行動實踐依據。

如同訪談結果所示，藉由資訊科技的中介，幼兒可以提早參與網路世界或資訊社會，並拓展其與成人互動之良性接合，學習正向的資訊社會組成份子之角色扮演與認同。經由教師的指導或要求，幼兒會學習如何在資訊課時與其他幼兒同儕互動，雖然也有受訪者表示幼兒容易有孤立或自我獨尊之心態表現，不會與幼兒同儕互動，可能也沒有能力善用網路增進其正向社會互動，但這是受到資訊科技的工具性宰制使然。因此，我們必須超越以技術本位的能力指標為考量，聚焦在幼兒的認知、社會性發展等能力與態度之外，超越單一個體的思考核心，整合幼兒個體、同儕與社群彼此之間在資訊學習環境中的互動性與合作性。

此外，幼兒資訊素養的建構必須涵蓋團隊合作與對話溝通的學習活動，藉以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。當然，或許幼兒尚未有足夠的能力運用資訊科技以參與網路社群，但我們可以建構出一個促進幼兒合作式的互動型態之資訊學習環境與空間，鼓勵幼兒以小組或團隊方式來完成某項電腦化任務，增進彼此之間的合作與互動，促進其社會發展意識之表現。如果幼兒能在此數位化的空間中互助合作與團隊學習的話，便很容易建立起正向的社會行為，並遷移到真實社會作為之中，這對於內向、害羞或有特殊行為表現的幼兒而言相當有利。

陸、結語

以臺灣幼教場域的幼兒資訊學習而言，教師、家長與幼兒皆以某種程度或方式來融入及參與資訊學習活動，例如：幼教光碟軟體、網際網路的幼兒學習素材與資源、教師運用資訊科技以為教學活動之輔具或選擇工具等都指陳，幼兒資訊學習在當前教育現場中的實施價值與重要性。幼兒藉由資訊科技的中介與輔助所融入及參與的學習活動，以其為主導或主體性的學習活動或教學設計，或者透過教師或成人的協助來進行，在幼兒認知與探究能力、社會性發展與互助合作之態度等學習上均有所收穫。雖然有些專家學者、教師與家長對於幼兒資訊學習的看法持保留意見，提出影響幼兒視力發展、減少同儕真實互動、學習管道狹窄，或者容易沉溺在電腦遊戲與網路世界等思考層面，但我們必須思考的是，可否因為這些問題就全然否定幼兒資訊學習的重要性？還是更應該找出真正的問題癥結，並尋求解決與轉化之道？

就本研究呈現的資料觀之，我們發覺造成上述問題之最主要原因，在於太過於強調資訊科技的工具性價值，致使我們未能用客觀且正面的方式來看待幼兒的資訊學習活動。為了避免資訊科技的工具意涵箝制幼兒資訊學習之合宜發展，我們有必要重新回歸與建構幼兒資訊素養的社會性內涵，深入分析幼兒在資訊科技的近用、應用，以及參與社會等面向之表徵意涵，藉由教育社會學的分析角度，思索資訊社會的不平等結構與幼兒資訊素養發展之連結，以突顯幼兒資訊素養內嵌的主體性意識，接合個人行動與社會實踐之力量。

由於資訊素養意涵的社會性定位是優質幼兒資訊學習之關鍵所在，為求更能了解幼兒資訊素養的工具性與社會性面向之接合面，必須將資訊素養的內容融入到社會脈絡中，批判其工具性的操作與使用面向對於內嵌邏輯之型塑。在此前提下，我們發現資訊素養必須關注使用者接觸資訊科技的機會與管道是否合理，是否會因其所屬族群、階級、性別或其他社會分類標籤之影

響，戕害自由開展的機會均等原則。此外，在幼兒的身心發展與社會性學習特性之考量下，其社會化的認知與接觸尚處萌芽階段，其雖未能自在地進行資訊科技中介之人際互動與同儕學習，但我們仍應重視其在社會探究機會與管道上的開展與嘗試價值。這不只是近用機會取得與技術本位之能力指標的表列，而是一種參與資訊社會的力量展現，並透過合作式的社群連結來達到人類整體社會之實踐理想。

最後，本研究在前述文獻探討、理論分析與訪談結果之基礎上，從教育社會學的角度重新思考教育機會均等與社會公平正義之原則，分從近用機會、技術本位與主體性等批判面向出發，提出具體的幼兒資訊素養建構之選擇策略，如下所述：

一、幼教人員必須重視幼兒近用資訊科技的機會選擇與認知，結合社會資源縮減數位落差對於幼兒資訊學習之影響，且在教學活動的規劃與設計中，提供幼兒更多接觸與使用資訊科技的機會，提供符合公平正義原則的資訊素養之學習空間，藉以從小培養其正向且友善的資訊學習之認知繪圖。

二、幼教人員必須超越技術本位的資訊素養之教學設計，站在幼兒本位的角度來規劃資訊學習活動。幼兒資訊素養不能只聚焦在學科或能力指標之定位，必須將資訊科技融入在幼兒真實生活情境與社會脈絡中，使其有能力透過資訊科技進行自我省思、社會意識覺醒，以及社會行動之實踐。

三、幼教人員必須重視幼兒在資訊社會中的主體性、行動力與社群性，並建構一個增進幼兒合作的互動型態之資訊學習環境與空間，發展其互助合作與協同學習之社會意識，建立正向的社會行為並遷移到真實社會作為中，從小培養其在同儕與社群中的平等對話與相互尊重之社會意識。

當然，從教育社會學的角度對於幼兒資訊素養加以探究，這對幼兒教育相關學術與實務領域而言，乃屬於一項新鮮的嘗試，對於幼兒資訊學習而言，更是一項重大的突破。事實上，與幼兒資訊素養有關的研究途徑，不只有教育社會學一途，資訊教育、教學心理學，以及教學研究等領域都可對此課題加以分析，並提出不同且豐富的思考內容內容。但是，本研究想要強調

的是，如何在當前的資訊社會中，辯證與建構出幼兒資訊素養的真實面貌。此面貌不應只是幼兒資訊能力指標的表列，也不能自我設限在預備未來資訊社會生存的先前技能培訓上。本研究想要關注的焦點在於幼兒資訊素養的探究、合作與行動面向，唯有視幼兒資訊素養為幼兒學習與成長發展階段中的一項重要學習輔具，藉由資訊科技的中介，學習如何增進人際互動與團隊合作之精神，才能在此基礎上開展其參與資訊社會的行動意識與能量，也才能真正發揮資訊科技對於人類社會的解放與實踐價值。本研究試圖從此角度打開一扇窗口，企盼結合更多的力量來豐富一個符合機會均等與社會公平正義原則的幼兒資訊素養之建構與實踐。

誌謝：感謝三位匿名審查委員的修改建議。

參考文獻

(一)中文部分

- 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。
- 方顥璇（2003，4月）。幼兒資訊教育課程實施之初探。論文發表於臺北電子商務學會主辦之「2003電子商務與數位生活」學術研討會，臺北。
- 方顥璇（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。
- 方顥璇、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。
- 吳正己、張啓中、陳敏惠、賴皇觀（1998）。臺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。
- 李昆翰、許育健、徐愛婷、陳怡君（2002）。正視國民資訊教育素養。國教新知，48（3），1-31。
- 周芷誼（2005）。以「資訊素養教育」為主體的大六教學法。國教天地，159，70-73。
- 林菁（2004）。資訊素養融入國小社會學習領域：以Big6理念架構為例。視聽教育，45（5），2-16。
- 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。
- 梁珀華、王靖宜、崔峨嵎（2005，3月）。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主辦之「嬰

幼兒發展與保育」學術研討會，臺中。

陳儒晰、黃金花（2006，12月）。幼兒園資訊教育的課程設計之分析。論文發表於臺中教育大學主辦之「2006年幼兒教保—理論與實務」國際學術研討會論文，臺中。

羅綸新、胡育如、胡久樹（2004）。師資生資素養自評結果之評析。《*教學科技與媒體*》，69，55-67。

(二)英文部分

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.

ACRL (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Retrieved March 20, 2007, from <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm>

Andersen, J. (2006). The public sphere and discursive activities: Information literacy as sociopolitical skills. *Journal of Documentation*, 62(2), 213-228.

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.

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.

Bawden, D. & Robinson, L. (2002). Promoting literacy in a digital age: Approaches to training for information literacy. *Learned Publishing*, 15(4), 297-301.

- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: A review of concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218-259.
- 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.
- 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.
- Cohen, R. (2005). An early literacy telecommunication exchange pilot project: the MMM project. *Educational Media Internatioal*, 42(2), 109-115.
- Cullen, R. (2001). Addressing the digital divide. *Online Information Review*, 25(5), 311-320.
- Eshet-Alkali, Y. & Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. *Cyberpsychology & Behavior*, 7(4), 421-429.
- Fox, L. M., Richter, J. M., & White, N. E. (1996). A multidimensional evaluation of a nursing information literacy program. *Bulletin of the Medical Library Association*, 84(2), 182-190.
- 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.
- 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.
- Herselman, M. & Britton, K. G. (2002). Analysing the role of ICT in bridging the digital divide amongst learners. *South African Journal of Education*, 22(4), 270-274.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing world. *Science Education*, 82(3), 407-416.
- 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.
- Korupp, S. E. & Szydluk, M. (2005). Causes and trends of the digital divide. *European Sociological Review*, 21(4), 409-422.
- Kvasny, L. & Keil, M. (2006). The challenges of redressing the digital divide: A

- tale of two US cities. *Information Systems Journal*, 16(1), 23-53.
- 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.
- Light, J. S. (2001). Rethinking the digital divide. *Harvard Educational Review*, 71(4), 709-733.
- Lloyd, A. (2003). Information literacy: The meta-competency of the knowledge economy? An exploratory paper. *Journal of Librarianship and Information Science*, 35(2), 87-92.
- 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.
- Magnan, A. & Ecalle, J. (2006). Audio-visual training in children with reading disabilities. *Computers & Education*, 46(4), 407-425.
- Marcum, J. W. (2002). Rethinking information literacy. *Library Quarterly*, 72(1), 1-26.
- 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.
- 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.
- Morse, T. E. (2004). Ensuring equality of educational opportunity in the digital age. *Education and Urban Society*, 36(3), 266-279.
- 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.
- Pawley, C. (2003). Information literacy: A contradictory coupling. *Library Quarterly*, 73(4), 422-452.
- Rader, H. B. (2002). Information literacy 1973-2002: A selected literature review. *Library Trends*, 51(2), 242-259.
- Resnick, M. (1998). Technologies for lifelong kindergarten. *Educational Technology Research and Development*, 46(4), 43-55.
- Rideout, V. (2000). Public access to the Internet and the Canadian digital divide. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 25(2/3), 1-21.
- Rodrigo, M. M. T. (2005). Quantifying the divide: A comparison of ICT usage of schools in Metro Manila and IEA-surveyed countries. *International Journal of Educational Development*, 25(1), 53-68.
- Samaras, K. (2005). Indigenous Australians and the "digital divide". *LIBRI*, 55(2-3), 84-95.
- 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.
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society*, 6(3), 341-362.

- Selwyn, N., Gorard, S., & Williams, S. (2001). Digital divide or digital opportunity? The role of technology in overcoming social exclusion in US education. *Educational Policy, 15*(2), 258-277.
- 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.
- Thompson, G. B. (2002). Information literacy accreditation mandates: What they mean for faculty and librarians. *Library Trends, 51*(2), 218-241.
- Van Dijk, J. & Hacker, K. (2003). The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *Information Society, 19*(4), 315-326.
- 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.
- Verhey, M. P. (1999). Information literacy in an undergraduate nursing curriculum: Development, implementation, and evaluation. *Journal of Nursing Education, 38*(6), 252-259.
- 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.