

指導兒童「專題網頁」製作之行動研究

資訊素養融入學科課程教學之經驗與理論

王慧勤

台北縣秀山國小

Cellphone : 0935098092

E-Mail : book@mail.ssps.tpc.edu.tw

摘要

探究某國小六年級兒童進行三個月的小組合作「專題網頁」製作，從合作學習、討論互動、檢視反思的學習過程，彼此提供鷹架、建構網頁、修正內容等情意、技能與認知學習的情形，及兒童的學習心聲。研究初期，研究者係配合國小電腦課程進度，根據兒童在文書處理、網路搜尋、網頁設計等電腦實作資訊素養方面，建議兒童選擇能力相當的小組成員；研究小組成立之後，研究者即指導兒童從學校與社區生活中，選定同感興趣的研究主題，分工建立研究資料，合作生產知識。兒童在建構「專題網頁」的過程，除需搜尋資料、進行訪問、轉譯錄音、統整結果，尚需按時提報進度、檢視資料、整理內容與分享心得。研究結果發現：(一) 兒童經由虛擬的電腦網際網路而進行「專題網頁」製作，係統整各學科的學習知能與概念；(二) 在明確的小組合作分工與網頁實作規劃下，兒童充分發揮鷹架支持而增進建構「專題網頁」的學習效果；及(三) 兒童從分工合作的「專題網頁」製作過程，在主題內容認知、網頁製作技能方面，同時獲致了成就感與挫折感。此外，本研究展現行動研究精神，從小組合作與鷹架理論的觀點，以「專題網頁」製作初學者的蛻變為例，詮釋了兒童在「專題網頁」製作過程不斷循環之互動成長脈絡。

關鍵字詞：專題網頁、合作學習、鷹架行為

第一章 緒論

第一節 研究背景

當人們大步迎向資訊時代，教學上應用電腦科技來協助處理與推展各項業務工作，已是時勢所趨。作者在國小擔任六年級的級任老師，面對資訊科技的衝擊，所抱持的教學信念，無非是能與兒童共同學習、教學相長，並能感受學習資訊媒體過程的自信與樂趣；因此，便希望在每週各一節的導師時間及社團活動課裡，提供兒童在資訊學習上足以應用的知能，並從中引導兒童「專題網頁」製作的經驗，進而聚焦主題而生產知識，並激發兒童主動探索資訊世界的興趣。

在本研究中，「專題網頁」(specially web)是指：於學習基礎電腦文書處理及網頁製作技巧之後，由兒童依據討論出來的研究主題(專題)，而進行小組合作學習(cooperative learnin)從小組互動討論、整理討論紀錄、蒐集文獻與相關資料、進行訪談與照相、網頁編輯與上傳資料、修正與美化網頁、瀏覽與檢視網頁等等，到最後在「專題網頁」上完整的呈現研究結果；係發揮了兒童合作學習和鷹架行為(scaffolding)的理念，在實際討論互動與虛擬環境建構過程，提供兒童多元化的學習經驗。因此，探究兒童在「專題網頁」製作的分組學習情形，能協助詮釋國小教學活動多元化，在兒童學習過程的意義。

第二節 研究目的

當兒童從小組合作製作「專題網頁」過程建構了心中的學習地圖時，他們的學習情形是怎樣的？他們的學習過程又表現了哪些特性？有哪些是來自兒童的學習心聲呢？因此本研究目的為：

- 一、探討兒童製作「專題網頁」過程的學科統整學習，並分析學習能力遷移的情形。
- 二、詮釋兒童製作「專題網頁」過程的合作互動與成長改變，並分析兒童的學習心聲。

第二章 文獻探討

從文獻探討過程可發現，兒童在製作「專題網頁」的實作學習過程，師生雙向互動或兒童鷹架合作所獲致的成長與改變經驗，比來自教師單向的知識傳授更能激發兒童主動學習的動機與知識建構的能力。

第一節 「專題網頁」在兒童學習上的角色

電腦資訊網路科技突飛猛進，圖書館的經營理念日新月異，在多媒體與電腦科技的結合下，國小教育受到前所未有的衝擊。圖書館的功能與電腦教室的功能在互相搭配下，兒童在學科學習的過程，已可經由網路超媒體的文字、視訊、聲音、影像和高品質的互動介面，快速的檢索與彈性的儲存所需要的資訊。因而，資訊世紀的國小教育目標，已轉變成培養兒童主動運用本身的知能來解決日常生活的問題，其中包括了家庭生活、學校生活與社區生活；所以，兒童除了要具備運用傳統圖書館資源的知能，尚需具有「學習如何學習」的知能。而此種「學習如何學習」的知能，即是「資訊素養」(賴苑玲，民 88)。此外，兒童要有終身學習的「資訊覺醒和批判」，以及由內而外的溝通技能，並具備以下五種技能，才能掌控自我學習，也才能成為學習社會中的資訊人(曾雪娥，民 88)。例如：發現資訊、選擇資訊、運用資訊、組織資訊以及整合資訊。製作「專題網頁」，便是一種開啟兒童發揮「資訊素養」，主動建構知識的學習方式；也是發揮網路網際資訊交流與資料庫建立與分享的方式。

第二節 合作學習是建構「專題網頁」的途徑

在國小兒童的電腦學習過程，建構一個「專題網頁」，能發揮網路網際資訊交流與資料庫建立與分享的方式。在建構「專題網頁」的過程中，兒童係在一種網際網路合作學習的情形下，因此為了有效發揮其學習功效，網路合作學習環境的規劃和設計，應加以考慮。例如(O'Malley, Scanlon, 1990)：

- 一、 要建構一個讓所有兒童能共享表現環境。
- 二、 所有的兒童都有共同的機會參與活動及做出貢獻。
- 三、 設計適當的呈現方式與工具，以促進學習。

其原則為 (Riel,1989) :

- 一、 網路合作學習必須要有一群參與者，同意完成一項特別的任務。
- 二、 網路合作學習的參與者間係以一對多或以多對多的互動關係為主。
- 三、 要有穩定而容易使用的網路工具，並能提供成員使用網路系統的外在誘因，例如低收費、責任或要求。
- 四、 應有領導者或協調者，以帶領、監督及促進小組的互動。

第三節 經由同儕鷹架行為而生產知識

教師在指導兒童製作「專題網頁」過程，可引導兒童經由小組合作與同儕鷹架學習而完成建構與生產知識的活動；其中，教師應扮演的角色為：引導者和支持者、學習的積極參與者、促進者以及評估者。鷹架行為具有下列的成分與目標 (Berk, & Winsler, 1995, 谷瑞勉譯, 民 87) :

- 一、 聯合的問題解決 (Joint problem solving) : 兒童必須參與在有趣的、具有文化意義的、能運用合作來解決問題的活動中；因為，兒童可以學習得最好的時候，是當他們與別人合作，並積極從事問題的解決時。
- 二、 相互主觀性 (Intersubjectivity) : 「相互主觀性」是一個過程；參與活動的人，藉著商量、妥協與討論，從剛開始對事情不同的瞭解，到達成情境中共識的觀點。因此，在活動中為了達到真正的合作與有效的溝通，所有參與的人必須朝同一個目標前進。
- 三、 溫暖與回應：利用口頭的讚美或立即的增強，可以提供兒童快樂、溫暖與正面的回應，使兒童參與活動和挑戰自己的意願，能達到最高的成效。

- 四、 讓兒童保持在最近發展區 (ZPD) 中：當兒童需要幫助時，提供協助；當兒童能力增加時，就減少協助的量。
- 五、 促進自我規範 (Self-regulation)：儘可能藉著在活動過程中，賦予兒童責任，來規範學生合作的行為，以培養兒童獨立思考與自我規範的能力。維高斯基認為在兒童學習之初，應由教師或成人提供鷹架，兒童在鷹架內能自行做部份工作，教師或成人則給予適時的協助；等到學習成熟時，再培養他們自我支援能力，逐漸脫離鷹架的支援與其他人的幫助，以建立內在的自我獨立及自我學習。

第三章 研究方法

本研究係探究教師指導兒童「專題網頁」製作過程的行動研究。整個研究係屬於一個不斷循環的過程，研究者與兒童經由持續討論互動與檢視資料而獲得學習經驗的修正與成長，而每一次修正與成長，都成為下一個「專題網頁」指導活動與下一次「專題網頁」製作行動的基礎；整個指導兒童「專題網頁」製作的過程，就在檢視、修正，再檢視、再修正的行動模式下，成為一個持續不斷的循環過程。

第一節 研究對象

一、焦點學生

研究者根據班上兒童在電腦課的學習過程，所表現出來的網頁製作知能（兒童在文書處理、網路搜尋、網頁設計等電腦實作資訊素養方面），逐漸聚焦於阿伶、阿媛、阿舜、阿聖與阿仁等，其中，阿媛與阿舜因電腦素養相當、網頁製作能力較強，由研究者事先選定；初步討論之後，經研究者的引導而另外找人組成「專題網頁」製作小組，並進行「專題網頁」製作之指導過程的研究資料分析與檢視。

二、研究者教師

研究者身為級任老師，當然無法自外於「專題網頁」製作過程；因此研究者與兒童在「專題網頁」製作過程的互動情形，也納入研究

範圍裡。

第二節 蒐集來自兒童的學習心聲

在屬於兒童的學習活動中，來自兒童的觀點，對於檢視教學結果而言是最直接、最重要的參考資料，所以研究者嘗試利用觀察、訪談，與檢視「研究日誌」、「提報進度」與「研究心得」等多元的管道，以蒐集來自兒童的學習心聲：

一、研究資料的來源

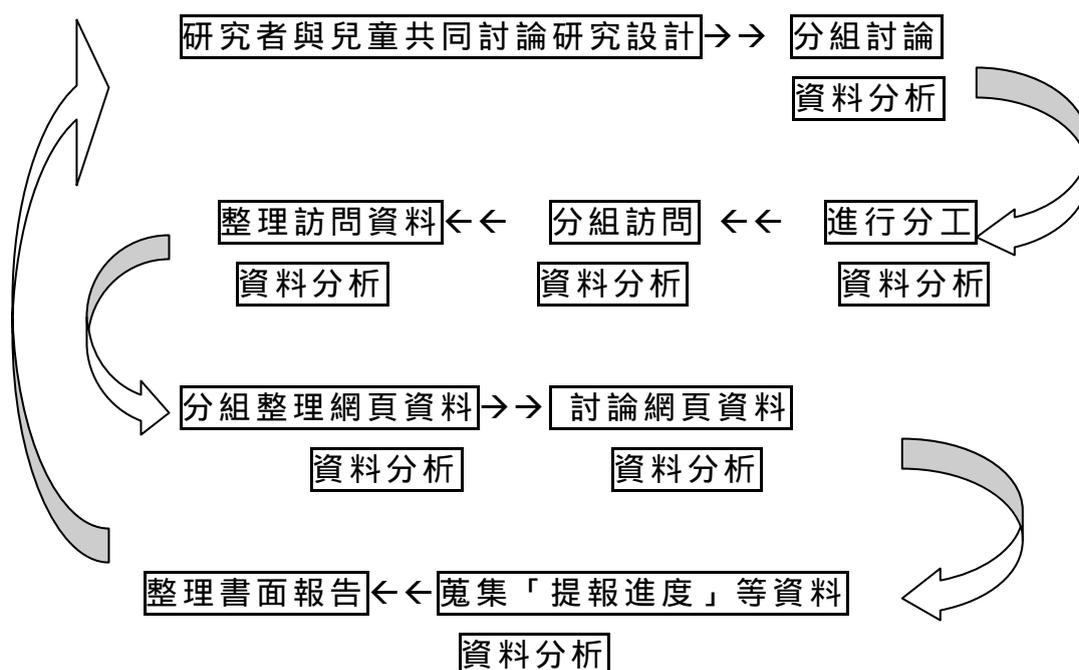
研究期間，教學設計主要配合兒童「專題網頁」製作的進度與問題，並依據資料蒐集的需要而按時紀錄「研究日誌」、「提報進度」與「研究心得」等多元訊息的來源管道。

二、三角校正的來源

本研究係以教學現場中兒童「專題網頁」製作指導過程為研究的範圍，因此來自兒童、研究者與家長的反思觀點或批判思考等，都成為研究資料三角校正的來源。

第三節 研究歷程

本研究係採用行動研究法，針對國小六年級兒童以小組形式，探究兒童「專題網頁」製作的學習情形。其實施程序如下圖：



圖一：研究歷程

第四節 研究期間

研究者從六年級上學期一開始，便在教學現場一方面從事教學工作，一方面進行研究資料的蒐集工作；因此，本研究的觀察期間，安排於期中直到期末將近三個月的期間(89/11/06-90/1/30)，並於下學期進行資料分析之後，再根據研究的需要，對兒童「專題網頁」製作的學習活動，做再觀察與再檢視。研究初期，研究者利用課餘時間與兒童討論訪問與整理網頁資料的知能，並引導兒童資料呈現的網頁設計模式，督促兒童分工合作的習慣，發揮同儕鷹架支持，從互動中增進學習的效果。

第四章 研究結果

在國小六年級兒童「專題網頁」製作的活動中，研究者所聚焦的五個焦點學生及其他學生，在「專題網頁」製作的學習過程中，都獲致了一些有趣的改變。以下，將分別呈現阿媛、阿伶、阿舜以及阿亞等焦點兒童的成長脈絡，並蒐集兒童對「專題網頁」製作的反思與檢視觀點，以獲得兒童的學習心聲；從中，可進一步了解兒童在「專題網頁」製作過程的學習情形。

第一節 學科學習知能融入「專題網頁」製作

九年一貫課程的設計理念之一，是讓兒童從學習過程擁有「帶得走的能力」；因而以培養兒童「能力」為教學的導向，並採用「能力指標」來取代以往的課程目標，此外由於教師在設計課程或編輯教材時，往往需要使用電腦等視聽媒體，所以有關資訊教育的基礎應用能力，便越來越被重視（台北縣已開始實施『教師資訊護照』的通關證照制度）。指導兒童製作「專題網頁」，讓教師有機會經常性的使用電腦資訊工具，實踐將資訊融入各學科教學的理念。以下將依照兒童在「專

題網頁」製作過程的研究紀錄，分析兒童統整學習學科知能的情形：

一、多元活潑化教學的體驗

現在很多家長都很關心學校教育，因此他們也很關心學校教育的品質。兒童製作「專題網頁」之目的便是讓大家藉此機會，了解現在的老師去研究所進修了之後對教學和計畫的影響；他們還希望透過這些老師的學生，來進一步了解老師去讀書之後，他們在上課或學習方面有什麼不一樣的感覺？因為，我們有機會關心自己學習所在的學校、老師以及和學習有關的事；而且，也能夠經常接觸到班級以外的老師和小朋友。從關心他們的看法、做法，到回過頭來看看我們自己的班級、老師和小朋友。大家都說資訊世紀來臨了，教學與資訊要融合在一起；藉此機會和這樣的做法，便可對學校老師目前在網頁學習方面的發展情形，有一個初步的接觸和理解。

根據兒童訪問的結果，各班學生的學習態度，會因為上課的科目不同，而影響他們的學習態度。不過，大家都還是比較喜歡活潑一點，有趣一點的上課方式。以下，是兒童從訪問錄音資料中所整理出來的，我們學校進修老師學生的學習態度：

陳老師的學生：

甲：我希望老師可以上活潑一點，不要太死古板(他喜歡活潑)

乙：老師讀了研究所，就會教比較活潑的東西。

丙：希望上課快樂一點。

丁：希望能快樂的上課。

戊：上課都能玩。

傅老師的學生：

甲：老師怎樣上課，我都沒關係 她功課很好

乙：我希望老師上課時講課外多。

丙：希望老師上課不要扯太遠。

丁：希望老師能多上課外的。

戊：上課時多講課外的。

蔡老師的學生

甲：實驗時，好玩一點，不要一直說下去。
乙：實驗時要有趣一點。
丙：希望老師能對我們好一點。
丁：希望老師能對我們好一點。
戊：上課時多做實驗。

王老師的學生

甲：扮演遊戲可以增加生活樂趣，沒有扮演，上課就不好玩了。
乙：扮演遊戲可以充實自己的知識。
丙：扮演遊戲可以增加對國語課的了解。
丁：扮演遊戲可以增加思考能力。
戊：我覺得現在的上課方式就很好了。

鄭老師的學生

甲：我不喜歡上課。
乙：用溫柔方式。
丙：希望老師和平常一樣教我們。
丁：希望老師上課能讓我們玩。
戊：上課時快樂一點。

訪問過學校進修中老師的學生之後，兒童就發現了大多數的小朋友都喜歡「活潑一些」的上課方式；因此，老師的教學活動如果能夠活潑生動，那麼兒童的學習興趣也就容易被激發出來囉！如果，教室就像電影院，那該有多好啊？這是兒童共同的心聲呢！例如：研究者在國語課設計了「動態學習之扮演遊戲」，屬於教學活動多元化。兒童在扮演遊戲之前，都會先討論劇情，排演，再正式扮演。這種教學遊戲，兒童都非常喜歡；經常扮演，大家便很快樂。除了扮演遊戲，班上還有一堆的學習活動。例如：作品集、彩色日記、小天使日記、班級讀書會、社會課合作學習、數學課小組討論、國語課辯論賽等，讓教學多元活潑化！讓班上的學習氣氛特別濃厚！大家也學習得特別有興致！

二、學科學習能力的遷移

在此次製作「專題網頁」之前，班上兒童曾跟著研究者做過一學期國語課扮演遊戲的班級研究，他們一直想知道為什麼這麼好玩又能夠培養很多能力的上課方式，大家不是很少接觸，就是根本沒有接觸過呢？於是，他們聯想到可能是因為老師有去研究所進修。而目前學校剛好有很多老師也正在研究所進修，因此他們的「專題網頁」主題，便想要探究其他正在研究所讀書的老師和他們的小朋友，是不是和我們一樣，在教學或學習上都有新的體驗？這樣的「專題網頁」主題：「老師向前走」，也是在發現當前教育制度上的問題：「小朋友都很喜歡『活潑一點』的上課方式」，但是老師經常要趕課，所以上課多半是一成不變的用「講光抄」的方式。如果，老師去進修、去讀研究所之後，都能因為學到了研究方法和思考方法，所以會在教學實務上發現一些可以改變的問題；那麼，以後應讓所有的老師都有機會去研究所進修。他們希望藉這個「專題網頁」，讓大家想一想學校課程和小朋友學習之間的問題。結果發現了：到研究所去進修的老師們，都是為了讓自己的教學更好，讓學生學習得更好。因此，他們努力向前走，學習新知識、新觀念和新方法，都與我們的學習有密切的關係；例如：

秀山國小的校長邱校長	我可能會發展學校本位課程，因為以學校的需求為基礎，所發展出來的課程，才能實現學校的願景，帶來教育的希望。
擔任閱讀和自然科任陳老師	我希望結合國語和鄉土語言，讓小朋友的語文學習內容能更加充實，因為把它們結合在一起，我們的語文環境便能夠更加多元了。
擔任四年級級任老師的傅老師	小朋友不喜歡上甚麼課，我會儘量改進。因此，我會儘量引起學生的學習興趣，因為學生有興趣的話，就會學習得更好。
擔任總務主任的賴老師	臨床視導這方面的知識很新，對於改進教育問題而言，也是很實際而又很有用的方式之一，因此我要從

	這方面繼續發展下去。
擔任三年級級任老師的鄭老師	我自己希望能夠多讀書，然後也希望能夠認真的學習，能夠回饋自己的小朋友。
擔任四年級科任老師的蔡老師	我教不好的地方，希望小朋友提出來，我會改進。
擔任六年級級任的王老師	我不希望只是一成不變的，光是抄抄寫寫的上國語課，所以就教我的學生分組討論扮演，還有寫學習日誌反思自己學習的過程與內容。
擔任啟智班老師的陳老師	我讀完研究所以後，我還會繼續進修，研讀有關特殊教育的書。

兒童在研究主題與教育學習有關係的「專題網頁」製作過程，可在學習經驗與知能方面與學科學習產生遷移的效果。例如：兒童在社會課、數學課，以及其他課程中，有小組合作的學習經驗；而電腦課程又剛好開始教做網頁。在國語課程中，更有一單元是「新的體驗」，因此兒童在參與製作「專題網頁」的機會，便能將在學科課程裡所學習的內容與知能，統統連結在一起了。

兒童在「專題網頁」製作過程，難免會遇到困難，雖然有研究者在旁協助，他們還是深深體會到學科真的要好好學習。例如：國語文的知能和數學的思考能力，在做網頁時都變得十分重要。網頁連結必須思考清楚，所以要用到數學的運思能力；而文字敘述，又必須靠國語文知能。

第二節 合作學習於「專題網頁」製作過程

一、提供同儕鷹架支持

在小組成員中，兒童彼此的能力各自不同，在「專題網頁」製作過程，只有盡心盡力的互相配合、截長取短，不推託、不計較，才能積少成多的逐漸看到研究成果。例如：剛開始，他們先把組員決定好，然後每天都到教師休息室去討論，光是決定題目，就討論了兩、三個中午。主題決定之後，就做好任務分工。剛開始，他們要提報進度時，都會先給研究者看過，才傳送出去；漸漸地，就能自己提進度，而且

逐漸形成共識，分組進行「專題網頁」的整理工作，以免互相把網頁資料覆蓋掉。在「專題網頁」製作技巧方面，兒童也經由彼此互相提供的同儕鷹架而增進學習的效果。例如：

89/11/13 老師用激將法，我只好拼了。今天我們的專題網頁全部改頭換面，那可是我昨天花了一個晚上的心血。不過，我也學到很多就是了。
89/11/09 今天早上我提出研究報告的進度，因為還沒做完所以留到下午來修改，後來阿舜教我怎麼建立自己的網頁，我把自己打的報告，複製到我的網頁裡。
89/11/12 一大早我還在睡覺，阿舜就打電話給我，跟我討論有關網頁的問題，大概講了半個小時才掛上電話，後來我就寫自己的進度報告，我家的電腦不能做網頁，所以只能在學校做。
89/11/18 我用王老師的名義，寄給資訊小子，五項任務，寄出去以後，我的任務也完成了。
89/11/27 王老師教我們，怎麼樣自己做框架，我本來也不懂，我就請教阿舜，教我怎麼作框架。
89/11/09 在午休時，因為我早上已經把資料輸入好了，所以我不用再修正，只剩下再建立一個自己的網頁，可是因為我不確定我的做法是不是正確的，所以就請阿舜來幫忙，他果然幫我把網頁弄好了，然後我再弄底色時，就下課了。
89/11/10 我是組長，所以要負責和阿媛聯絡做首頁的事，還要負責把今天收到的組員相片掃描進去，而且我已經把自己目前要做的都完成了。

二、充分小組討論對話

在國語和數學及社會課等，兒童早已學過小組合作的技巧，但都是在自己班上和自己熟悉的老師及同學一起討論互動或質詢對話；為了製作「專題網頁」，兒童學到了如何去與不太熟悉的校長、主任、老師和他們的學生，一起合作、對話，因此所獲得的見聞比以前更廣博

了。此外，因為要每天提報進度，還要整理自己所負責的訪問稿和訪問錄音資料，所以兒童能在這段時間內，學習到更多電腦文書處理及做網頁的技巧；當然，他們也實際學習到如何進行訪問、如何紀錄訪問內容、如何照相、如何錄音，還有如何整理我們所要用的資料等等。在他們的訪問經驗中，沒有準備好紀錄的用具、沒有準備好訪問的題目，這樣的訪問就無法問到有內容的東西。例如：

89/11/07 我們這一組是負責訪問傅老師。訪問的內容如下： 問：您為什麼要去讀書呢？ 答：因為要充實自己，也是自己的興趣。 問：您去讀書對您的學生有什麼影響？ 答：上課的時候精神會比較差。 問：目前還有什麼計劃？ 答：目前還沒有計劃。 這是我們第一次訪問老師，結果還好啦！至少有經驗了。我們覺得以後應該還要問有什麼好的影響。我們這次忘記錄音和照相，下次要改進。
89/11/14 我和阿仁放學留下來訪問王老師，這次有進步，第二個題目有問到好的影響和壞的影響，這次訪問大成功！
89/11/20 我放學留下來，把我和阿舜訪問校長的錄音帶，放出來聽，把錄音帶裡的內容寫在紙上，有時候我聽到一個段落，正在寫時，突然忘記了，又要倒帶，重聽一次，因為我很容易忘記，就這樣，一直反覆著剛才的動作，弄了非常久才完成。
89/11/27 前天，資訊小子來我家討論如何修改網頁。爸爸教我們如何製作超連結的效果。

第三節 兒童在「專題網頁」製作過程的學習心聲

一、來自網頁製作技巧進步的成就感

網際網路教學與學習，照理說比傳統方式更有效率；因為，網際網路在某些部分已經突破了時空限制，能讓兒童的求學態度更專注、求知慾更滿足。但是，有時候它也會有反效果。例如：兒童有時可一下子就從網路上蒐集到很多相關的資料；但是有時也會做白工，忙了老

半天，結果什麼東西也沒找到。尤其是網路塞車，更讓人覺得既浪費時間，又耗費精神。所以，他們還是覺得應看實際需要，有時候用傳統的方式，有時候用網際網路的方式，這樣對學習才真正有幫助。

兒童在建構「專題網頁」過程所獲致的網頁製作技巧，有很多都值得以後做研究時的參考。例如：(一)「專題網頁」製作的時間有限，所以不要一再開新網頁或忙著設計，只要持續的把資料打進去就好了。(二)確實做好分工，一人認養一個題目，先把內容弄好，再設計背景和圖案。(三)背景和圖案要一致，不要花花綠綠的。(四)要全心全意的，把精神投入在「專題網頁」的製作上，只要一有時間，就要到電腦教室去做網頁。(五)開一個自己的資料夾，把自己的資料都放進去；每次下載的時候，只能下載自己的資料，避免造成覆蓋的情形。(六)每天要收信和回信，以及到留言板去逛一逛。(七)每天都要記得提報研究進度。(八)資料上的字，大小都用 12 號字，顏色用深藍色，字體用新細明體。

二、來自研究資料蒐集困難的挫折感

此次兒童先在教室和研究者討論好方向，就自己設計訪問稿，自己去約定時間進行訪問。因為「專題網頁」主題的需要，必須靠訪問來蒐集資料，所以要走出教室，不能閉門造車。他們通常是兩人一組，而第一次的訪問通常都是失敗的，所以為了獲得研究資料，總得訪問很多次；有時，被訪問的老師還會來個機會教育，教他們如何建立訪問的關係，教他們如何隨機應變；有時，被訪問的老師看他們說不下去了，就乾脆替他們說完。他們除了親自拜訪老師和小朋友之外，因為老師都很忙，所以也用過 E-mail 和老師約訪問時間。當他們去訪問校長時(89/11/17)，校長除了指導他們有關訪問的技巧之外，也決定將學校的校刊以「電子報」的方式發行(90/01/15)，讓主編的老師(包括研究者在內)派出小記者，去完成每一期「電子報」的主題。他們也因此對自己的學習變得更有責任感，更主動的把該做的事有計劃的完成；例如：回家功課，小組討論的內容，及分組報告的海報等。然

而，兒童沒在訪問當天就把訪問內容紀錄下來，把訪問錄音轉錄成書面資料，便容易聽過就忘，後來還得花很多時間去整理資料，感覺起來就比較累！不過，讓兒童感到最麻煩的，是和忙碌的訪問對象約好適當的訪問時間。而訪問對象對題目不清楚，兒童對追問技巧不熟或不能回答訪問對象的反問等，都無法問到想問的資料。

在「專題網頁」製作的研究過程，兒童所遇到有關資料蒐集方面的挫折，有很多都值得以後做研究時的參考。例如：(一)注意研究資料的蒐集要多元化，除了訪問老師之外，還要訪問他們的學生，才能了解老師去進修對學生的影響。(二)訪問的時候，儘量多問一些問題，這樣才會獲得更多的了解。(三)向在進修的老師借一些和他們進修內容有關的資料。

第四節 兒童在「專題網頁」製作過程的成長脈絡

一、日積月累的成長經驗

參加「專題網頁」製作之後，兒童要養成每天工作完畢，就提報進度的學習態度；因此，從長久累積下來的進度報告中，可看出「專題網頁」研究進行的整個過程，也可看到兒童不斷成長的脈絡。舉例如下：

89/11/07

這是我們第一次訪問老師，結果還好啦！至少有經驗了。我們覺得以後應該還要問有什麼好的影響。我們這次忘記錄音和照相，下次要改進。

89/11/09

老師叫我們去跟校長約時間，訪問的問題如下：1 您為何要去讀研究所呢？

2 讀完對學校有啥影響？3 讀完有啥計劃呢？

89/11/17

老師說提報進度不是重點，還要把訪問內容編成一篇作文，才可以！

89/11/18

老師早上帶我們去電腦教室，我把網頁修改一堆，按重新整理，不過都沒變，阿聖他們也沒變，老師叫我們回教室再修改一次，終於變了，辛苦有代價喔！

89/11/18

老師打了一份報告，示範給我們看，老師說以後的進度報告都要像這份報告打成一篇文章存檔。

89/11/20

老師告訴我和阿舜，說傅聖明老師說我們訪問內容太少，也沒照相也沒錄音，所以明天自然課下課我和阿舜再去訪問傅老師。

89/11/20

我們放學留下來，因為老師交代的是我都做好了，所以老師叫我設計訪問同學扮演遊戲的題目，我東想西想，終於想到十個了。

89/11/28

老師上次跟我們說要訪問有讀研究所老師的學生，可是他們都剛讀，沒有想到教學計畫，所以要先訪問 607 班的同學，訪問人選有：32、33、11、16、35 號每人訪問一人。

89/12/02

王老師說要訪問讀研究所老師的學生，我已經訪問好傅老師的學生，賴老師以前的學生，鄭老師的學生，因為陳老師是鄉土老師，1、2、3、年級都有鄉土課，所以我訪問我妹就好了。

89/12/06

老師告訴我，要把訪問內容打成一篇文章，所以我稍微整理一下，明天再打作文。

89/12/17

我們終於把我們的網頁該打字的，都打好了。

89/12/19

老師叫我改字的顏色，每個字的顏色都要一樣。

89/12/28

我有做書籤，整理資料。

89/12/29

老師給我一個工作，就是叫我上網去瀏覽，看看有沒有需要做書籤的網頁。

89/12/31

今天是最後一天，以後都不能改了，所以今天要特別謹慎的檢查。

二、歸納「專題網頁」的研究結果

兒童從「專題網頁」製作過程獲知，到研究所繼續進修的老師都抱著努力學習的態度向前走，因為他們去進修，所以也可以學到如何把學生教得更好。例如：引起學生學習的興趣，把相關的鄉土語文和國語文課程做統整教學等等。例如：

一、繼續向前走的校長覺得，如能發展學校本位課程，那麼學生的學習內容，一定更能與學校環境的特色，及整個社區的需要密切的配合，因此學生也能學習得更生活化，更能將所學的在生活上運用出來。邱校長認為，根據學校的需求而發展學校本位課程，是現在教育改革的重點工作之一，也是我們學校未來最重要的努力目標之一。

二、這學期剛到研究所去進修的傅老師，他希望能讓小朋友喜歡上課；所以會尊重學生的意見，配合小朋友的想法來改變教學方式，而為了要引起小朋友的學習興趣，他便會多想些多元化的教學內容，讓他的朋友更喜歡上課。

三、分別就讀不同研究所的鄭、蔡和陳老師等，他們都對繼續讀書，增進教育方面的知識，感到很有興趣；他們也希望能改進教學方式，將所學習的知識回饋給自己的學生。所以，他們也會想要設計一些動態的教學活動，使小朋友覺得上學是一件有趣的事。

四、陳老師則因為繼續到研究所去進修，所以發現若能在平時的教學活動中，將鄉土語文和國語文教學的課程，設法結合在一起，那麼一定能夠讓學生語文學習的內容變得更加多元。

五、王老師在研究所進修時，為了改變一成不變的國語課教學模式，就讓小朋友扮演課文裡的角色，結果使得小朋友更加了解國語課的內容。此外，還設計不同的活動，讓小朋友從活動中學習得更豐富。建立作品集，讓小朋友學習蒐集學習的過程資料和計劃學習的方向；讀書會和小組報告，讓小朋友合作學習與討論互動；舉行辯論比賽或說相聲等多元的活動，讓小朋友學習得更有趣。

六、到研究所繼續進修的老師，有的並沒有幫學生設計教學活動，雖然學生多半表示喜歡活潑有趣的學習方式；所以，我們覺得他們應多設計一些活動，讓學生喜歡上他的課，這樣也才是一個學以致用的老師，才能發揮教師進修的功能。

第五章 結論與建議

製作「專題網頁」的學習過程，充滿了討論互動的空間，因此能提供兒童極大的成長空間。兒童根據生活中有興趣的主題而進行「專題網頁」的建構活動，能統整學科學習的知能、發揮合作學習的精神，主動探究真相、生產知識，並運用資訊科技搜尋與分享的功能，讓學習的視野拓展得更寬廣。而且，不論「專題網頁」製作的結果如何，兒童都能從中獲得電腦實作資訊素養的成長經驗，奠定以後在學習上

運用資訊科技的基礎；因此，指導兒童「專題網頁」製作的活動是一塊值得教師費心經營的園地。

此次，研究者指導兒童「專題網頁」製作時，為彰顯兒童的主動學習情形，研究者只提供大原則，資料分析的工作交由兒童全權負責，因此發現：兒童在製作「專題網頁」的過程，除了網頁設計技巧這項挑戰之外，有關資料蒐集與整理的功夫往往受限於經驗不足，而資料的歸納與分析卻是建構「專題網頁」的靈魂工作；因此，教師應在這個部分多提供鷹架支持。

參考資料

中文部分

曾雪娥（民 88）。圖書資訊利用與終身學習。台中師院圖書館館訊，26。

賴苑玲（民 88）。資訊素養與國小圖書館利用教育。台中師院圖書館館訊，26。

譯文部分

谷瑞勉（民 87）譯，Berk, L.E., & Winsler, A., 1995：鷹架兒童的學習---維高斯基與幼兒教育。台北：心理。

英文部分

O'Malley, C. E. & Scanlon, E. (1990). Computer-supported collaborative learning: Problem solving and distance education. **Computer Education**, 15(1-3), 127-136.

Riel, M. M. (1989). Four models of educational telecommunications: Connections to the future. **Education & Computing**, 5(3), 261-274.