



<i>Presentation Title</i>	一位教師進行在地化課程之行動研究
<i>Format</i>	Paper Session [4.04]
<i>Sub-theme</i>	Curriculum Development and Innovation by Schools and Teachers

一位教師進行在地化課程之行動研究

Action Research of Implementing Localized Curriculum

侯雅婷

國立東華大學，台灣

曾心怡

國立東華大學，台灣

摘要

研究者長期在偏遠地區教學，發現非都市地區孩子對周遭環境充滿好奇，而去運用觀察、探索及相關能力的方式進行探索。有鑑於此，本研究之目的在於了解教師運用孩子科學程序能力進行在地化課程之歷程，並探討孩子在教師引導之下，其科學程序性能力是否有所變化。本研究採行動研究，研究對象為研究者本身班級，一共十五位大班幼兒參與，教學歷程為四個月，資料收集的方法有；1.觀察記錄；2.團體討論；3.訪談；4.教學省思；5.幼兒作品。接著將收集到的資料文件做整理、編碼、分析，最後運用三角檢證等方法進行研究資料的檢核。本研究發現如下：(一) 教師進行在地化課程受到學校行政人員與校長、教師教學信念與態度、及相關資源所影響。(二) 教師對於孩子的探究習性與其先備經驗有所了解，較易進行課程設計。(三) 團體討論有助於歸納孩子想法與能力。(四) 孩子的程序能力可透過教師所進行的課程設計培養。

關鍵詞：在地化課程、科學程序能力

Keywords: localized curriculum, scientific process ability, action research

壹、緒論

植物是從種子發芽，朝向陽光慢慢生長的；而兒童的成長則是從無意識的，而且天生的本能驅使的黑暗中，朝向具有精神意識的狀態；又如同植物成長需要外在條件，兒童的靈魂亦需要透過教育小心翼翼地照顧與幫助，才會帶來人類本質的成熟果實。

(Goldammer,1874:3；引自許宏雨，2008)

民國九十四年從大學幼教系畢業之後，研究者即邁入職場展開教學生活，教學之初，我對孩子與教學尚未有成熟的技巧及明確的概念，首次進入教學現場，對我來說一切都是這般陌生，如同小小孩在學習起步一般，但也處處充滿新奇。在短短接觸孩子的兩年半中，實際進入幼稚園的教學現場，讓我真正的體認到與在大學所學課本內的知識理論不盡相同，不禁使我產生了疑問及迷惑。在我工作的園所當中曾經遇過幾位被我指導的實習學生，在修習過教育專業課程、實習課程、教材教法後，卻無法有膽識或是有創意的設計課程或是實行課程，甚至不知道該如何教起。她們曾經對我透露：「老師，我該怎麼辦?我很緊張!」、「老師，我不知道怎樣子針對孩子發展設計課程」。而從前的我也有過和她們相同的境遇，雖然漸漸的透過教學經驗及學習增進我的教學技巧，但是至今總覺得自己還有不足夠的地方。

有時候我也因為時間緊迫、配合家長需求、園所招生的壓力，使課程架構上需要有帶領孩子的方便性，放棄自我設計實行課程的方式，或是爲了要完成研究而使用許多坊間出版的教材與教具。例如：在我教科學的時候是利用實驗方式去實驗，準備了一堆科學教具，卻捨棄在自然生活中可能發現的科學，教學內容有火山爆發(利用碳酸氫鈉與水反應)、麵包發霉(水與空氣)等利用，反而不是爲了使貼近生活中的經驗與環境，利用制式化的課程與現成的教材讓孩子學習更多技巧與知識內容的教學，使得我因此喪失了當初被養成要進入教學環境中，可以實際設計符合孩子生活經驗的課程能力，此時我發現自己內心的熱誠漸漸的跳脫不出坊間教材既定的模式，不知道該將我的心放在那裡與孩子一起經驗與學習。當時我發現班上孩子對於科學活動充滿濃厚興趣，想要進行活動但卻因爲我對於相關領域的知識不足，有待於學習。而我一向樂於接受挑戰，因此激發我以『自然領域教學』爲行動研究之主題配合教育部於民國八十九年所出版學校本位課程發展基本理念與實施策略序文中部長楊朝祥(1990)提及，

期盼各校和全體教師能掌握「學校本位課程發展」和「課程統整」的精神，充份發揮教育專業和團體合作，發展出適合學校和班級的課程，讓我們下一代能在更理想的教育環境下快樂的學習和成長。(頁1)

進行在地化課程之形成。爲期四個月的科學活動行動研究歷程，以自然豐富的環境、多樣素材、密切互動促進孩子主動思考，激發其問題解決能力。透過這種教師引導

幼兒主動探索並形成在地化的課程方式，更可由孩子日常生活的表現培養如同科學家追尋真相的精神及觀察、測量、記錄、推理、歸納等科學程序能力。

一、研究目的與研究問題

本研究探究以一所幼稚園教師進行在地化課程的發展與建立在地化課程的歷程，以及建置教師與幼兒檔案中的教學省思與專業成長，其目的在探究幼教師進行在地化課程的教學發展與歷程，並了解在地化課程是否促進幼教師教學能力、幼兒學習歷程之作用。具體而言，本研究擬探究以下問題：

1. 幼教師發展在地化課程受到那些因素影響?
2. 幼教師是否具備設計在地化課程活動之能力?
3. 幼教師透過進行在地化課程達到那些專業能力之成長?
4. 在地化課程之中幼兒有何學習歷程的變化?

二、名詞釋義

(一)、偏遠地區：

各縣市所轄之學校位置、交通情況、班級數、學生數等現況，區分偏遠與一般等別，並在學校概況資料冊中加註。本研究中提至偏遠地區，及是指教育行政主管機關所核定的「偏遠類別」地區。

(二)、在地化課程：

在地化課程是根據教育部於民國八十九年所出版學校本位課程發展基本理念與實施策略序文中楊朝祥(1990)提及，

期盼各校和全體教師能掌握「學校本位課程發展」和「課程統整」的精神，充份發揮教育專業和團體合作，發展出適合學校和班級的課程，讓我們下一代能在更理想的教育環境下快樂的學習和成長。(頁1)

換句話說，幼教師透過課程的發展與日常教學情境中，找出符合園所特色、需求資源，考量學生個別需求的多樣性、地區性、適切性。由教師與家長還有社區人士、課程視導人員與專家學者共同參與合作，主動參與課程的研發、選擇、或採用課程教材以配合學生需要，所進行的課程發展過程與結果，因此本研究以學校本位課程之精神定義與理論延伸為在地化課程，較強調符合當地環境文化與學生需求，並發展其教學特色之課程。

(三)、科學程序能力：

利用 5E 學習環境教學模式的提供，佈置相關的學習環境，促進幼兒的好奇心，並刺激發掘問題之能力(觀察、比較、分類、測量、記錄、推理、歸納)，進而獲得新的觀點並幫助幼兒發展探索周圍環境。

三、 研究限制

壹、本研究僅以一園所為研究範圍，重點在呈現幼教師進行在地化課程之歷程與教學過程中的專業能力成長與省思，目的在探究幼教師進行在地化課程之成效，研究場域乃為研究者所任教的班級。因此研究結果不宜過度推論。

貳、本研究除了準備期與探索階段外，實際進行資料蒐集與觀察的期間僅有(四個月)時間，因研究者本身因素需如期趕上書寫進度，在書寫與資料分析上面對極大挑戰。

貳、 文獻探討

一、學校本位課程的意義與內涵

學校本位課程興起於 1960 年代，此係對美、英、澳等地方分權國家盛行一時的全國課程發展方案之批判，因此學校本位課程發展至 70 年代起為極盛時期，但至 1980 年代，這些國家的中央政府開始介入學校課程，學校本位課程便由盛而衰(施登堯，2000)。而我國對於學校本位課程的重視大多在行政院教育改革審議委員會成立之後，對教育鬆綁呼籲而漸漸重視的問題，因此國內外學者對於學校本位課程的定義多在 1970 年之後。對學校本位課程發展的定義如下表：表 1-1 與表 1-2。

表 1-1 國內學者對於學校本位課程發展之定義

學者	年代	對學校本位課程發展的定義
黃雯琳	2001	以學校為主體的發展課程，其課程發展可引導學校發展其特色。學生可依照「課程綱要」選擇其適合學校與老師、學生學習的各種審定本教科書；或以學校需求、特色與資源為依據，以學校為中心，由學校行政人員、教師與家長還有社區人士、課程視導人員與專家學者共同參與合作，成立課程發展委員會，依據學校特色與學校需求、以及學校所處的脈絡中可以互相運用或支援的地方教育資源為考量。
張素貞	2001	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校本位課程發展以學校為主體，發展時重視校內外人力與物力資源的運用與整合。 2. 學校本位課程發展強調學校、教師、家長及學生的個別需求，必須考量多樣性、地區性、適切性。 3. 學校本位課程能立即回應社會脈動，使課程更新與社會變遷同步，學生所學可適應快速變遷之知識社會。
林佩璇	2000	學校本位課程發展是依據學生所在地區及學校環境脈絡，結合同一學校內教師或不同學校教師的實踐智慧，主動參與課程的研發、選擇、或採用課程教材以配合學生需要。

表 1-2 國外學者對於學校本位課程發展之定義

學者	年代	對學校本位課程之定義
Marsh	1990	學校本位課程發展，是一種強調「參與」、「草根式民主」的發展口號；是一種重視師生共享決定，共同建構學習經驗的教育哲學；也是需要課程領導與組織變革的技巧。
Cohen	1985	學校本位課程發展有狹義與廣義之分。狹義上，是指學校少數人員，如校長、部份教師，發展課程文件與作品；廣義上，是指學校所有成員包括校長、教師、學生、家長、社區人士等，與課程規劃、設計、實施與評鑑等課程發展的全盤工作。
Eggleston	1980	學校本位課程發展是一種過程。過程中，學校運用有關資源，透過合作、計畫、實驗、討論、評鑑、來發展切合學生需要的課程。

分析以上學者發現，國內外學者對於學校本位課程的發展定義，有些強調課程發展過程；有些重視課程發展的結果；有些則注重參與的人員，但是都強調學校本位是以學校為主體，對學校特性、社區環境、學校成員參與由下而上的發展模式有類似的一致性。本研究藉由以上課程的發展找出在地化課程之原則：幼教師透過課

程的發展與日常教學情境中，找出符合園所特色、需求資源，考量學生個別需求的多樣性、地區性、適切性。由教師與家長及社區人士、課程視導人員與專家學者共同參與合作，主動參與課程的研發、選擇、或採用課程教材以配合學生需要，所進行的課程發展過程與結果，因此本研究以學校本位課程之精神定義與理論延伸為在地化課程，較強調符合當地環境文化與學生需求之課程，並發展其教學之特色。以下分析其進一步內涵：

- (一)、在地化課程發展以達教育目的或解決學校獨特的教育問題為目的，而不是在盲目的追求教育時尚。
- (二)、在地化課程發展以園所環境與學生為主體，但空間不必侷限於校園，參與人員和資源，也不必以學校本身為限，可以校際合作，甚至結合校外人士、機構與資源。
- (三)、在地化課程發展是一種過程也是一種結果，包含課程參與成員的慎思、協商歷程，也兼顧最後課程方案的產出。

幼教師本身在進行在地化課程時，是不是利用上述模式，有其探討意義，因為研究者在教學的生涯中，所接觸到的國小課程與內容設計本來就與幼稚園不同，課程一直都是學校發展的關鍵，點出了課程的重要性(Eglesston, 1980)。

二、學校本位下的在地化課程意象

(一)教師覺醒而為研究者

在教育改革的風潮下，對教師專業要求顯得越來越重要，尤其是面對新課程理念的實踐，教師位於改革成功的關鍵人物(Fullan & Stiegelbauer, 1991; Sim, 1993)。教師站在教育工作的第一線，最了解學校、學生、家長、之所需，以致於教學改革的成敗，教師均扮演關鍵性的角色，任何漠視教師的課程方案終將失敗(蔡宗河, 2000)。另外教師法中列出，並附與教師組織教師會的法源，教師會的基本任務之一為「維護教師專業自主權與專業尊嚴」，教師為了完成教學的內容或達成教學目標，而需要利用其專業知識在課程上有所發展，運用自由的決定權，參與課程中教材、教法、評量等選擇與制訂。現今社會大眾也對於學校教育和教師的教學有期許(蔡宗河, 2000)。

Eggleston(1980)認為學校本位課程就是教師專業成長的方式，可以使得教師專業自主性提高。白雲霞(2003)則指出：「在學校本位的課程中，教師被期許參與學校課程的規劃、課程內容的組織、教學活動的設計與實施」。由此可以了解，教師本身在課程中扮演重要的角色，而研究者本身在幼稚園教學的活動當中，正如同上述所言，參與幼稚園內部的課程規劃、教學活動設計、協助孩子課程內容的組織，因此設計課程確實是可以成為一種促進教師專業發展的方法。學校本位課程亦使得教師成為行動的研究者，發展出最適合學生的學校本位課程(白雲霞, 2003)。也在推動多年的教育改革之後發現「教育改革的成功關鍵在於教師的想法與做法」，因此教

師在教育的改革中確實有不可以忽視的地位(Fullan, 1991)。既然已知教師成爲主要的關鍵者，教師專業就如同反映自己的能力，教師因時時鑽研學習，不斷的追求成長，賦予自己課程發展的使命，由課程的傳遞者轉爲「課程的設計者」(歐用生, 1999)。課程研究與專業發展應該是屬於學校教師的專業領域，用來協助教師補充所進行的課程教學研究(Stenhose, 1975)。

(二)多元文化影響與本土視野拓展

爲能夠及時掌握社會脈動，反應社會的脈動，反應社會的需求而彈性的調整。因此學校無法再像一座象牙塔，以過去的教育型式來教育現代的學生。自古以來台灣就是多族群的社會，不但原住民內族群各自不同，也有不同族群的人口來到台灣，有些人融入台灣，有些人離開台灣，比例上多少有增減(廖宜芳, 2004)。因此台灣的环境因爲不同民族的加入更趨於多元。

Pattnaik(2003)指出每個人都生活在文化當中，只有在遭遇到其它文化的衝擊後，才會觀察文化之間的差異。Winter(1994)認爲多元文化教育是試圖了解其它不同文化的民族、種族、宗教、性別、地位、和家庭生活型態的主人。Jorden(2001)指出多元文化課程對於多元文化教育的發展有重要的貢獻。Waley, Swadener(1990)認爲多元文化的學習關鍵期在幼兒期，此階段應該要協助幼兒對自身或是對它人文化感到舒適或是安全，並發展強烈寬容的自我意象。吳淑琴(2004)也認爲幼兒園是一個微型的社會文化環境，及早建立幼兒對多元文化的教育的認識與接納有其必要性。然而，多元文化的教育目標是藉由改善學校結構與教學，使來自不同文化的學生有均等的教育機會，也促進學生認識自我文化背景與建立價值感，並理解其它族群。

幫助師生更了解他們自己的文化經驗與澄清文化族群的認同，是唯一能讓師生更了解其它文化與團體的第一步；因此他們也要知道自己對其它族群的態度與價值經驗觀。經過分析這些經驗與價值態度，讓師生正視個人對其它種族與團體文化的潛在態度與看法(Zeicher, 1996)。

三、幼教師進行在地化課程的理論基礎

研究者本身感覺，幼稚教育由於長年受教育政府冷落，沒有中央集權的課程及有別於國小分科課程的特色，當然也有許多我自己在教學現場中看見的問題。近年來有理念之幼稚園紛紛尋求改變之道，與中小學的差異在於，幼稚園課程仍多半以園所、學生爲本位。本研究主要研究對象爲教師，若要提升幼教師進行在地化課程之發展與教學，教學者宜清楚掌握幼兒發展的相關理論與實際運用上的策略與方法。

(一)、Urie Bronfenbrenner 的生態理論為基礎

Bronfenbrenner(1979, 1989)認為人在一生中都不斷的與環境相依互動，且不斷的調適來維持平衡的狀態，因此認為人是不可以與環境分割的。根據此依據，研究者認為運用在探究教育問題的影響因素時，我們必須要由個體、家庭、家庭所處遇的其它相關環境，甚至可以由孩子本身的文化及宗教，與現行的政策去檢視。因此提出生態系統理論(Ecological System Theory)，此理論將影響個體的社會環境分析成一種層級結構系統：最核心的一層是微系統(microsystem)，是個體最具有直接關係的人、事、物，而個體的特質與特性也與之進行密切的配合，如：家庭、家庭環境。第二層是居間系統(mesosystem)，指的是與個體有著密切關係的維系統間組成的系統，如家庭與學校的關係。第三層系統是外系統(exsystem)，是指能影響家庭穩定，但卻未密切接觸的環境，如：工作環境、社區團體與措施。第四層為大系統(macrosystem)即最外的一層，是指文化、信仰、價值觀對個體的影響。Bronfenbrenner(1979)認為每個人的發展都受到這四種層面的直接影響，然而這四種系統的影響的程度與密切度、與個體互動的頻率有所區別，由小到大的四個系統都是維持在一種動態的平衡。換言之，孩子的發展是經歷動態的運作而成，這些影響因素會藉由微系統、居間系統直接傳遞給孩子。

(二)、Lev Vygotsky 的社會互動理論為基礎

由家庭進入學校，是一個歷程。根據 Vygotsky 的鷹架理論(Scaffold)，兒童的學習是在「他人」提供幼兒最佳學習區內所需之指導，在幼稚園中又以教師為主動性的扶持角色，可想而知在幼稚園內的學習，是教師因人因情境給予不同的方式誘導學生的反應。Vygotsky 主張歷史是因為情境不斷的變動，兒童生活的環境也是在文化及歷史上不斷變動的過程，所以沒有全人類可以通用的基模，可以適當的代表人類歷程的動力與其之間的關係(蔡敏玲、陳正乾譯，1997)。在我過去的幾年教學中，總少不了一些對於孩子的觀察，我看見我們班的學生因為隨著課程，展現自我的行動與想法，正如同 Vygotsky 將孩子的生命視為不斷與社會環境互動，促使孩子在其生活中觀看與知覺其所處遇的人、事、物等等，因此在生活中各項經驗日漸成長。

而 Vygotsky 的學習理論強調幼兒學習受到社會文化的影響，研究者進行研究的班級為混齡班，班級中有大班、中班、小班的幼兒，基於一個班級如同小型社會組織而採用社會歷史取向的學習概念。此外潛在發展區是學習理論中一個重要的觀點，強調提供學習者所需的協助，可以有利於學習者建構最佳的潛在發展區(吳幸宜，1994；林美珍，1996；張春興，1996)。

(三)、Lev Vygotsky 的社會歷史學習理論

Vygotsky 認為幼兒可以內化外在環境與文化的訊息，文化與環境的發展在於符

號與記號的運用作為內化的基本要素，而符號與記號在一開始是以一種社會型的外在形式成為行為系統的一部份。換句話說，幼兒藉著與環境還有文化中其它人的社會性互動，來學習符號的意義。幼兒可能接觸得到的輔助刺激來源包括：(1)幼兒所屬的文化具體(2)家庭或是其他人所使用的語言(3)幼兒自創的方法。例如：窮人的孩子無法擁有好吃的零食，但卻能採集野外僅有的甜果子或是其它資源(花生、野芭樂)等以滿足期望。Vygotsky 也曾經區分所謂「較低的自然心智行為」與「較高的文化心智行為」的不同，他認為經由社會互助的方式與過程，低層次的心智行為會因此轉換為高層次的心智行為，幼兒較高的層次心智轉換行為與發展就是發生在他們藉由教育進入社會和適應文化的歷程當中(林美珍，1996；張春興，1996)。『學校的教學是幼兒概念的主要來源，也是一種有力的誘發來源，它決定了孩子整個心智發展的命運』(Vygotsky，1939)。

因此 Vygotsky 理論在教學上的運用可以提供兩點啓示：第一，文化中心所用的符號不能任憑隨機發展；第二，課程中的每個學科，都應以整體心智發展的角度來加以檢視。換言之，課程中每份教材的內涵，都應對整體心智的發展有所貢獻(吳幸宜，1994)。

(四)、Lev Vygotsky 理論在教學上的實踐

Vygotsky 除了對兒童語言的分析以外，最受注意的應屬潛在發展區的概念，將學習的發展層次分為實際的發展層次(real level of development)以及潛在的發展層次(potential of development)。實際的發展層次是學習者能夠學習獨立學習新知，解決問題的層次，潛在的層次需要在他人的引導或合作之下才得以解決問題的層次。而在兩種層次之間存在一個「最近發展區」(zone of proximal development)，在這個學習初期的發展區內，教師扮演著非常重要的角色，學習的方向由教師引導，也可以利用精心設計的教材與教學活動，引導學生學習新知，漸漸建構起自己的認知，隨著學生解決問題能力的提升，學生可以自我主導學習。這種由教師提供學習輔助支架的教學理念，稱之為「鷹架」，其理論在教學的運用如下(吳幸宜，1994)。

1. 教室的課題：(1)學習者特質(2)如何學習(3)學習社會情境。
2. 教室策略的發展：步驟一：界定所要教導的概念與原理；步驟二：將學習作業結構化，使課程成為師生互動的活動；步驟三：執行教學並提供結果。

Bruner & Borstein、Carey 等學學者主張個所在的文化環境，透過環境中其它人的指導，而對個體知識建構及學習產生影響，個體主動的將從外在的互動經驗所得到的學習結果逐漸內化並重新產生自己的知識，這個觀點亦起於 Vygotsky 的「鷹架理論」，認為幼本身已經具有能力，經過成人的指導可以達到較高層次的發展(幸曼玲，1994；廖瑞鳳，1994)。

四、在地化課程相關研究

列舉以下進行近年在地化課程之相關研究與實施結果(表 2)：

研究者	年代	研究主題	研究對象	實施策略	研究結果
鄧維華	2006	幼兒生命教育教學活動之研究－以一所托兒所為例	台北市妙慧托兒所大班(14位)幼兒	<ol style="list-style-type: none"> 1.採用單元式教學，針對三項主要生命教育內涵：「人與自己」、「人與他人」、「人與自然」訂定教學主題。 2.重點放在大班與中班幼兒的互動，如何去幫助他人，關心及珍惜大自然。 3.利用每日生體力行的灑掃活動，培養幼兒的待人接物能力及容忍挫折的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.「人與自己」：幼兒表現出自律，積極完成活動的各項事物，能夠反省自己勇於認錯。 2.「人與他人」：主動關懷同學，並觀察同學、家人的情緒，共同分享物品。 3.應整合運用家長的力量與課程做搭配。 4.加強幼兒生命教師的養成。 5.多數生命教育團體會與宗教做配合，如何納入生死議題的精神，可讓幼兒吸收理解。
高碧瑤	2006	社區觀光資源應用於幼稚園教學之探究－以彰化地區為例	參與社區融入幼稚園教學研習之學前幼教師	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解社區與幼兒之關係，將社區類型做分類，產生社區觀光資源之意義與教育價值。 2.針對「教育價值認知」、「對教學運用之影響」、「困難及現況」、「不同背景人口」、「推廣價質」等幾大項度編制問卷。 3.以九十四學年度彰化縣市公立幼稚園共 41 所 86 班，136 人問卷調查。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.教師年齡、年資、婚姻、班級數與是否兼行政工作有影響。 2.教師認知度高，其社區觀資源利用佳；而教學困難度低，但幼兒與課程限制會影響觀光資源的教學運用。 3.整體推廣價值高。

劉于綺	2008	幼稚園客語教學實施情形與其困境之研究	桃園地區十五所園所(以訪談為主,輔以觀察資料)園長主任共13人、幼稚園教師7人、家長9人、客家工作者1人,「參與受訪者皆有客家背景」。	<p>1.研究者依照曾申請客委會生活學校之幼托園所地區,挑選桃園地區施行過客語教學一年以上經驗的學校。</p> <p>2.首先探討所有參與園所概況,設計半結構訪談大綱,尋找園所內願意接受訪談之幼教師,以了解園所施行客語教學的經驗與看法,再擴大深度訪談到所長、家長等人。</p> <p>3.蒐集所有進行教學之檔案、教學計畫,了解幼教師在教學上的理念與幼兒學習的情況,並且在受允許的情況下進班兩次做實際觀察。以文件分析法對所有相關客語文件進行資料分析與檢證。</p>	<p>1.幼稚園自行尋找客語教學之教師資源。</p> <p>2.客語流失已是必然現象,因應潮流競爭勢弱。如果缺少親師溝通,或是族群因素有可能造成施行上的困難。</p>
盧斐雯	2008	閩南語教學融入幼稚園課程之研究	高雄縣新庄國小附幼(4-5)歲幼兒共25位	<p>1.與閩南語教師共同討論幼兒在學習閩南語上的困難,開始規劃整個學習的架構。</p> <p>2.利用九年一貫課程能力指標為依據,設計幼兒閩南語檢核表,對幼兒進行前測。了解初始能力後設計教學大綱進行教學。</p> <p>3.閩南語教學搭配幼稚園單元教學,並分析選用幼稚園鄉土語言教材,結合社區並請教專長人士做協同教學。請</p>	<p>1.教材可參考坊間出版,但必需挑選符合園所單元之課程,以幼兒能直接經驗的內容為優先。</p> <p>2.教材形式以生活用語、謎猜、ㄟ仔歌,透過探訪專長人士蒐集鄉土資源,多元化教學、動態活動可提高幼兒學習成效,動靜態活動可培養幼兒聽說能力。</p> <p>3.透過多元質性資料可以得出幼兒對於學</p>

				家長提供鄉土資源，帶 孩子至校外參觀。最後 再以幼兒閩南語具體目 標檢核表，了解學習成 效。	習閩南語上有相當的 成效。
何映虹	2008	阿美族野 菜文化融 入幼稚園 植物教學 之研究	台東某國 小附幼(大 中班)共 20 位，其中 10 位為原 住民	1.與協同教師由阿美族 角度了解其發源、社會 結構、生活方式、常見 野菜與生活，延伸至植 物的相關概念，擬出相 關植物生長、構造、繁 殖與食用等，按照其方 向繪出主題網。 2.透過前測－>教學－ >探索－>後測，輔助 圖畫書教學，了解學習 過程中幼兒想法的改 變。	1.課程中進行阿美族 文化的認知，引發其它 不同族群幼兒文化意 識，由飲食文化中看出 原漢之間的差異，教師 引導互相尊重彼此。 2.教學前後可以明顯 看見幼兒對於植物概 念的變化。 3.教學後提升教師本 身對於文化的深入了 解，也適度將幼兒科學 能力融入在課程當 中，應給與幼兒更多機 會表達自己的想法。

資料來源: 研究者整理

經過以上文獻收集整理，研究者發現幼教師多數以教學團隊方式設計教學主題，經過教師團體透過融合環境(動/植物、地質、景觀)、文化(族群、語言、生活方式、藝術、社區)，為呈現在地化之人、事、物特色教學而找出符合的焦點，或是尋求協同教學之專長教師進行課程，大多還是以教師主導之方式為主要教學，由教師找出可學習的經驗及主題，學習的內容並非經由幼兒自行發現、觀察、討論、行動而得至的自我結論與想法，較難看出幼兒學習過程中的變化與成效，僅利用前後測觀察其改變相當可惜。另外，研究結論雖然有提出在地化課程的進行對於幼教師專業能力成長有相當助益，但是卻未明顯點出是那些專業能力的成長，不夠具體明確。所以本研究將重新檢討其研究內容，採以教師協助幼兒活動與討論，運用其程序能力逐步形成在地化課程，並配合幼兒想法設計相關課程活動，以探討整個研究歷程。

五、幼兒科學教育

(一)、科學意涵

人類需要依靠大自然生存，而環境中有複雜深奧的現象，而利用科學幫助解釋各種現象。科學，對於其定義來解釋是一種現代的自然，在幼兒學習中被描述為一種融入幼兒教育的科學名詞「Doing science」(Chaile & Britain, 2003；Harlan & Rivkin, 2004)。而科學是一種解決問題的方法，也是一種引導個體好奇心、追尋、發現了解，再進入另一種好奇的形式。舉例說明：珍妮是一位剛在學步的幼兒，她透過各種不同的玩具放入水中，一次又一次，並仔細的觀察其發生的現象。她試著放入會浮的物體到水裡卻被彈回，就是以行動在她的生活中證明自然的科學(Yoon & Onchwari, 2006)。假如我們可以提供更多自然的活動，有可能使得幼兒發展許多科學活動的合作機會。一九八八年教育部提出九年一貫綱要中，特別強調以培養學生帶得走的能力、知識為主，重視其科學研究知能並能實踐於日常生活中(教育部，2003)。因此成人為了增進幼兒科學發展的合作學習機會，與幼兒活動的同時，本身應具備幼兒三大方面的知識：(1)幼兒發展與學習的知識。(2)幼兒有其個別差異的認知。(3)幼兒社會背景與脈絡。(Yoon & Onchwari, 2006)。三方面了解後，才得以將”做”科學的實際形式落實於日常生活與科學教育當中。

(二)、科學探究式教學

5E 結構模式給教師一個機會領導幼兒經驗自己一開始的好奇心，學習有關於自然世界的知識，和發展問題解決的能力。5E 教學模式經由 BSCS 團體，在一九八九年發展而成(BSCS,1989)，並擁有以下五種強調的內容(Carin ,Bass, & Contant,2003)。

- 1.促進(Engagement):教師促進學生在日常環境中對物品、生命有機體、事件及對於所有可能的背景知識與概念的發問。
- 2.探索(Exploration)：學生自行計畫並實施調查，收集證據並回答問題。
- 3.解釋說明(Explanation)：建立在學生的探索和解釋、教學現場正式的符號概念和原則。學生經由教師的引導，使用新知識據建構科學探索和回答初步的問題。
- 4.詳盡闡述(Elaboration)：學生對新問題提供新的認知。
- 5.評估(Evaluation)：教師使用構成的、可信的測量項目，測量孩子的新知識與能力。

在非指導式的教學中，學生扮演者主動的角色，或從其它班上人的探究中獲得共識並驗證假設，最自己找出答案解決問題，教師在整個過程中僅提供材料的補

助。幼兒在教學過程中以「我聽懂、我忘記、我了解、我記得、我做了、我明白」等句子證實在幼兒的學習當中是以透過實際經驗的方式使得自己有所體會而回應的(Crof,2000)。通常第一次遭遇的科學是直接發生，而天生的好奇心將快速的帶著他們去體會自己所發現的事物。一個整合的課程則提供幼兒連結過去經驗，透過集中在學習的過程和概念範圍，立即的連結一個物體到另一個物體的學習(Jalongo & Isenberg, 2004)。當幼兒探索生活事物時，他們會計算、測量、分類和比較在生活周圍的任何植物或是動物(Chalufour & Wroth, 2003)。正好與 5E 教學模式不謀而合，但不幸的是在研究者所接觸的教學環境中，在學校傳統的課程教學中教師總是使用舊式教學，對於教師要提供給幼兒機會去探索這個最美好的世界是不太簡單的事情。課程計畫總是給教師步驟去教什麼是要教的內容，並不是如何去教，因此限制了教師去思考他們該如何製造幼兒發問的機會(CSMEE,1998)。其實有許多機會可以提供給幼兒科學經驗，比如：收集果實或種子和觀看與蜘蛛有關的網站、在游動中的魚，幫助幼兒繼續保持自然的好奇心和引導他們進一步探索(Elison & Jenkins, 2003)。除此之外也可以經由在課堂上烘烤麵包，觀察各種機器在烘烤麵包時的情況，討論麵包在吃的食物上扮演什麼角色。考慮列出所有幼兒可以學習那些相關的事物名單，不僅只有單純的科學，也要配合其它領域的課程(Yoon & Onchwari, 2006)。然而，在今天的社會經濟與文化，還有其它個人因素特質會環繞在幼兒周遭，這對於幼兒都有學習的立即影響。現在使用科技的工具，像是數位相機、錄音機、電腦，也變成幼兒學校與家庭文化中一個主要的部份，使用這些科技工具的機會也推進了幼兒的科學學習經驗(Buckleitner, 2002)。

幼兒本來就是活動學習者，好奇心與自然促進幼兒探索在環境中的事件，學習者就是主要行動者，應是現代成人要有的認知(Boudourides, 2003; Lorsbach & Tobin, 2004)。所以研究者將藉由行動研究來探討探究式科學教學，首先教師必需先提供與幼兒生活經驗有關的環境或情境，讓幼兒可以自我探索、發現，幼兒因好奇或興趣引發提問，老師引導幼兒團體討論後動手操作共同探究學習，以達到分享解釋學習過程中的發現，藉由教室中教師與同儕間的互動與對話，了解幼兒在科學探究式活動中的改變及學習。

(三)、科學探究式教學相關研究

近年幼兒科學教學相關研究(表 3)：

研究者	年代	研究主題	研究對象	實施策略	研究結果
蘇慶珍	2007	應用科學圖畫書於幼稚園昆蟲探究教學之行動研究	高雄縣某公立幼稚園大班五歲幼兒共 26 位	1.昆蟲科學圖畫書及飼養觀察並進的教學為主，研究者進行教學的模式以昆蟲圖畫書中建構蝴蝶的科學知識及概念，靈活有效的運用昆蟲圖畫書作為教學媒介，視教學情境的需	1.應用完整昆蟲系列科學圖畫書教學有助增進幼稚園主題之教學。 2.科學圖畫書有助幼兒對昆蟲的外型特徵、生活型

				<p>要，於圖畫書的資料庫中尋找適合當時情境的圖畫書進行教學。</p> <p>2. 延續上階段的學習經驗，加入 5E 的探究模式教學，引發幼兒主動學習探究的精神，讓幼兒有機會透過直接體驗接近竹節蟲。</p> <p>3. 集結蝴蝶及竹節蟲的學習經驗後，激發幼兒主動探索及發現，引發幼兒對日常常見昆蟲好奇與興趣及正確的飼養態度。以實際的飼養及觀察及昆蟲圖畫書的輔助建構出幼兒真實的昆蟲知識概念，最後以成果發表方式將活動帶入高潮。</p>	<p>態、生長過程之認知概念學習。</p> <p>3. 融入探究教學策略，幼兒科學程序能力、態度及概念均有所增長。</p> <p>4. 施行 5E 探究教學是教師教學上的一大轉變及挑戰，有助教師科學教學能力及專業能力的提升。</p>
洪藝芬	2007	科學圖畫書導入幼兒沙土石探究教學之研究	台北縣某國小附幼課後留園之大班(男生 5 人、女生 3 人)共 8 位	<p>1. 以科學圖畫書為媒介，進行科學圖畫書導讀，再依幼兒對於主題探究的興趣延伸相關的科學探究活動。</p> <p>2. 利用五 E 學習環境教學模式為架構進行教學活動。</p> <p>3. 引用「地球科學作業活動」、「科學態度量表」，製作評量表進行前後測。</p>	<p>1. 科學圖畫書有不同類型及科學概念，應以幼兒概念學其需求為選擇的考量要點。</p> <p>2. 科學圖畫書的導讀策略應用於導讀前、中、後各有不同，幼兒透過沙土石教學活動可獲得相關概念，並增進其科學程序能力。</p>
Yoon & Onchwari	2006	<p>Title: Teaching Young Children Science : Three Key Points</p> <p>Methods: Ice cream making lesson based on questions and the 5E instructional model.</p> <p>Conclusion:</p> <p>1. Teachers can provide a rich environment where children can do science. The rich environment encourages rich experiences that promote brain development in the young child.</p> <p>2. When students go through the 5Es along with different levels of questions provided by their teacher, they are stimulated to think and learn science meaningfully. Particularly, inquiry thinking is fostered through high-level questions.</p>			

Tu	2006	<p>Title: Preschool Science Environment : What Is Available in a Preschool Classroom?</p> <p>Methods: Investigated preschool science environment in 20 preschool classrooms in 13 midwestern child care centers. To analyze the availability of science materials, equipment, and activities for preschoolers in the classroom.</p> <p>Conclusion:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Children's long-term attitudes toward science begin with their earliest exposures to science. Through operationalizing Neuman's concept of "sciencing", the study suggests that teachers need to plan "formal sciencing" activities, introduce informal science experiences in daily routines, and use teachable moments that promote incidental sciencing activities.2. Teacher should be encouraged to create an engaging and provocative science environment for preschoolers. It is important for school teachers to know that "the processes of science are learning processes for all of us".3. The activities that the preschool teachers engaged were mostly related to science activities (86.8%), 4.5% of the activities were related to formal sciencing, and 8.8% of the activities were related to informal sciencing.
Toren, Maiselman, & Inbar	2008	<p>Title: Curriculum Integration: Art, Literature and Technology in Pre-Service Kindergarten Teacher Training</p> <p>Methods: Knowing a variety of teaching methods is important for students' research work, discovery experience and practical experience. Lecturers and students choose work methods and their appropriate integration with different subjects and available tools such as:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Learning through group discussion, mutual and cooperative learning.2. Connections with museums, utilization of libraries, computerized databases, CDs, surfing the web and television.3. Viewing works of art or Viewing reproductions4. Watching movies and listening to CDs related to art and computers. <p>Conclusion:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Using computers as a significant tool for developing content in different disciplines (especially in art and literature) that are related to the material, cultural, social and political languages, and languages that change over time, from society to society, culture to culture and teacher to teacher.2. The child's creativity in the these kindergartens manifests itself in the various artistic expression including the computer, as we have demonstrated in the body of this text.3. Art should not be taught as an isolated school subject but should be play a significant and central role in an integrated curriculum, by using the arts as a driving force to bring about whole school reform.

資料來源: 研究者整理

研究不論以課程教學或是建構之理念應用於幼兒科學教學、幼兒程序能力、教師專業成長、科學教具等一人或是多人的，對幼兒科學教學的提升是有整體幫助的，也促使幼兒科學教學之推廣，如果更可以經由家長、成人探討對於幼兒科學教

學之間的關係，將有更多不同角度的想法與正面效果。

針對幼教師部份，比較以上科學活動之教學過程與結果，研究者發現國外設計科學教學活動時較注重豐富孩子的經驗與環境、材料，並給予足夠的時間探索。研究對象以幼教師居多，因幼教師採取開放之態度使得幼兒科學教育較容易被延伸，幼教師也比較積極面對問題。相對的以台灣幼教師進行幼兒科學教學部份，雖然利用建構式概念運用各種媒介(圖畫書、故事、科學教具)等，但結果發現幼教師對於科學的信心不足，教師統整課程之能力、觀察力與敏銳度待加強(陳怡吟，2008)。近年 Tu(2006)調查美國中西部幼兒教育中心，統整教學環境中所使用的教學材料有科學材料、科學設備、自然材料三大部份，與 Tenenbaun, & Schlichtman(2004)等人採用問卷調查方式調查低經濟收入幼兒在博物館與課堂兩者不同環境下學習有關於水的浮力現況，也說明台灣幼教師與國外幼教師在利用本地資源上的差異性；亦顯示出以幼教師為研究對象有更多研究與發展之空間；故本研究將以幼教師為對象，以了解幼教師運用地化資源配合幼兒程序能力，考量學生個別需求的多樣性、地區性、適切性，發展科學在地化課程，提升幼兒科學教學以真正落實在幼兒學習生活環境中。

參、研究方法與設計

本研究主要目的是在探究幼教師如何進行在地化課程的歷程。依照所研究主題的特性與研究目的，採用行動研究法，並輔以實地觀察、團體討論、實地錄影、訪談專家學者、教學省思、幼兒作品作為本研究主要資料蒐集的方式，接著將收集到的資料文件做整理、編碼、分析，最後運用三角檢證、文件分析等方法進行研究資料的檢核，說明幼教師進行在地化課程的歷程。

一、行動研究法

在教育行動研究裡，「教師即研究者」，教學與研究者無法分離，教師研究的對象就是自己與自己教學的實踐，教師並不採取（也可能無法採取）自我隔離的立場，也無意將教學實務中的「變項」加以控制恆定或操弄，而是透過直接實踐行動加以改變(陳惠邦，1998)。因此本研究為在現場之教師，希望採取教師即研究者的方式進行行動研究，並實踐自己的教學，符合本研究之特色。

二、研究場域與對象

本研究之研究場地與班級為研究者本身上課之班級，選擇取標準是採以立意取樣(purposeful sampling)，或稱之為合目標取樣，因方便研究者研究主體或資料來源的對象與地點，試圖以研究目地判斷研究場所與得來資料的可行性(Bogdan & Biklen, 1998, 2001)。因此全班十五位大班幼兒為立意樣本，能符合本研究目的並能

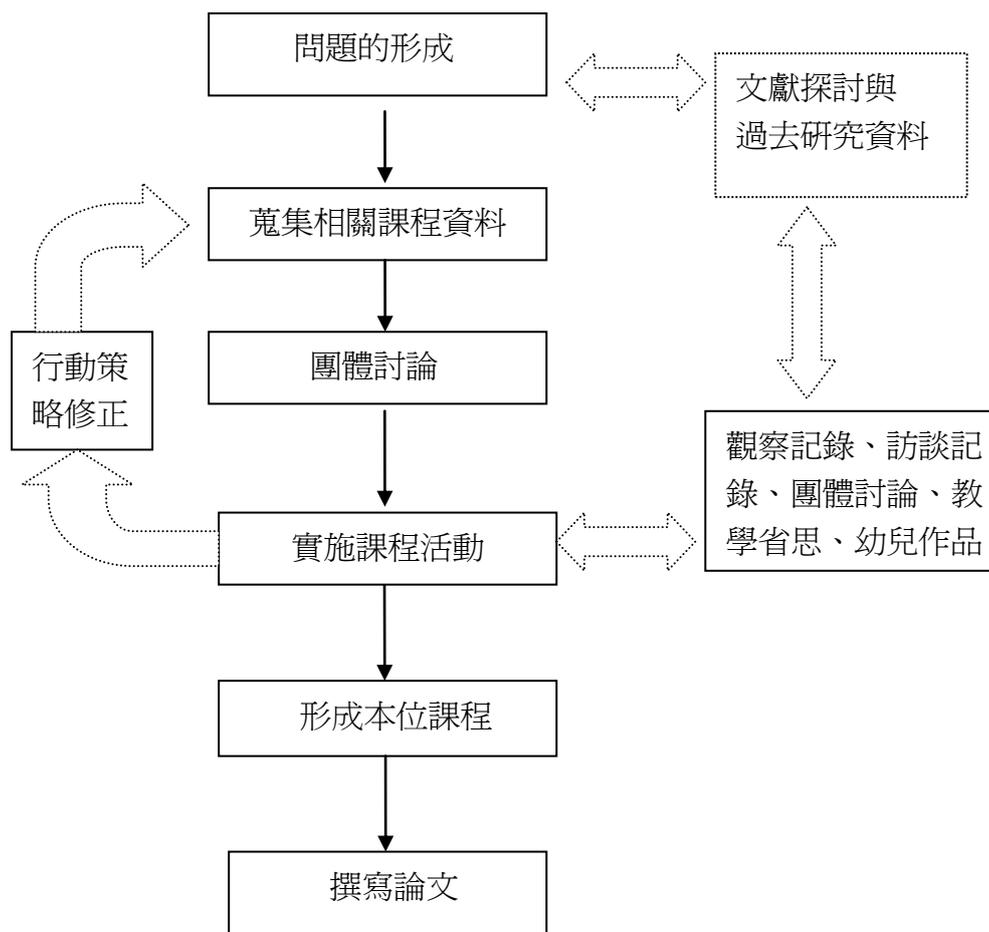
回答研究問題者為最適合者。研究場域為台灣省台東縣市長濱鄉的濱海小學，班上採用混齡編班，有部份主題經驗或是方案經驗的大班生跟沒有經驗的中班或是大班生就有能力上的落差。另一個問題是班上的孩子都來自鄰近的地區，學校所屬的社區相當分散，多數父母都是從事零工、漁夫、家庭主婦為主，當然有少部份為本校教職員工。家長教育程度不高，但也有學校孩子家長在都市地區工作，有一半家長會要求課業，一半家長覺得孩子只要開心渡過童年就好，程現兩種極端的現象。

三、資料收集與分析整理

文獻分析法係指研究者透過挖掘一些歷史文件，或日常生活中的記錄、筆記圖片，傳遞研究者內心圖像與文件本身所賦與的意義(Eyres & Altheide, 1999)。為深入研究者本身進行在地化課程歷程之研究，與過去研究文件發現者之交互作用，以見證進行在地化課程的意義。所收集的資料包含：1.觀察記錄；2.團體討論；3.訪談；4.教學省思；5.幼兒作品。研究者透過完整的幼兒觀察記錄、上課團體討論記錄、活動對話、訪談專家、教學省思、幼兒活動作品，藉由在教學現場之不同工作人員的觀點，如：幼兒意見、學校同事、指導教授等人的觀點，將所有資料利用三角檢定法做交互的檢核，提供充份的結論與證據輔佐研究的信效度。

四、本研究流程圖

為達成前述目的，本研究之研究程序如圖一所示。本研究問題形成後，便蒐集相關文獻，進行文獻探討。



圖一 本研究流程圖

肆、研究結果與過程分析

一、科學的迷思

這份研究主在教師運用幼兒科學程序能力形成在地化課程，教師引導下幼兒程序能力的變化歷程。在課程一開始我非常的頭痛，因為對於”科學程序能力”這陌生名詞完全不了解，此外地化課程也僅有初步了解。加上學校處在某一族群生活區域並靠近海邊，總認為或許要做與海洋有關的教學才能和科學有相關吧！所以我與老師都陷入一種為科學而進行科學的迷思，一開始上課完全是按照進度，問的問題也是封閉式的句子，硬將一些魚類名稱拿來教學，根本無法讓孩子對課程有興趣，用的詞句也超過孩子可以理解的能力了。

T:為什麼魚會游泳? S1:不知道。 S2:(搖頭)。 S3:我也不知道。

T:賣魚的商店有那些魚? S1:長長的魚。 S2:有蝦 S3:小的還有大的魚。

T:你們有吃過魚嗎? S1:有。 S2:有。 S3:有。

2008/10/22

後來覺得可能要利用有難度的顯微鏡去做觀察才有辦法完成幼兒程序能力的發展，借用學校器材後做實際操作發現，幼兒因為年紀與發展都不如國小程度高，細部動作也未發展完成，因此在操作器具時有相當的難度，用過於艱深的文字也使得幼兒不易理解，所以教學到最後反而變成反效果，也無法發展成在地化課程讓我很灰心。但是學校行政人員與校長卻很支持我：「那就試看看簡單的，平時我們可以得到的觀察、比較的東西，實際操作看看會不會提高他們的興趣?因為這裡的孩子在家都要做家事，因為家長多數都在打零工工作，很多事情都要自己來。」才又燃起我對於教學的信心，後來也去翻閱書籍了解幼兒程序能力是什麼，並尋求專家解答。

二、眼見不為憑一行動

同時班上發生了一件事改變了情況，因為小朋友竟然為了自己的點心(小麵包)在吵架。因為處於偏遠地區，許多都市地區的東西很難在學校內看到，加上孩子原生家庭的經濟情況就不是很好，所以對於餐點部份的興趣還真的是大於一般普通課程。於是老師決定放棄當初教學的想法，決定要重新來過。問了一個問題：你們有誰知道麵包是怎樣子變成麵包的嗎?沒有人可以告訴我答案!於是我和孩子展開一連串的討論，我也為了這堂課去尋求會做麵包的家長教我製作麵包。做完課堂實際操作以後，才又帶著所有孩子到較遠的鎮上參觀麵包店，與製作麵包的過程。透過觀察，班上孩子也漸漸發現不同問題的解答，成功的引導孩子去觀察。

S1:原來要加水，難怪我做失敗了!而且和我在學校用的工具也不一樣!

S2:是要用麵粉歐!老闆在做的麵團形狀也不一樣耶!和我做的圓圓麵包長得不像。

S3:你看老闆一直在幫麵團按摩，這樣子麵包會變得很好吃嗎?

T: 下一次你可以再試看看幫麵團按摩，說不定會更好吃呢!

2008/11/20

利用科學程序能力將在地化課程形成的最後心得是，其實真正的科學就在我們自己的環境中，孩子從出生就處在進行科學的探索環境，只是我們還不知道如何運用。事後我嘗試配合以下 5E 教學模式的內容列表 4 中，整理出我課程中用了那些問題與孩子討論，並觀察孩子在程序能力上的變化。

表 4 建基在提問與 5E 教學結構模式之麵包製作課程(未參觀麵包店之前)

主要活動	
1. 幼兒將使用家用的原料製作麵包，比較自己做的麵包味道與商店賣的有何不同?	
2. 幼兒將觀察化學反應的變化，在何時化學變化變成了麵包?	
原料: 麵粉、牛奶、雞蛋、糖、酵母粉、小蘇打粉、鹽、水、草莓、香蕉、葡萄	
5E 模式	問題
Engagement 經由問與物體、組織內容物、環境有關的問題(教師可以給幼兒實際的麵包觀察或試吃(當幼兒問起相關的初步問題))	<ol style="list-style-type: none"> 1. 你們曾經吃過麵包嗎?(舊經驗) 2. 說說你們吃過的麵包味道(比較) 3. 說說你覺得麵包可能是那些材料做成的?(述說經驗) 4. 那你覺得麵包是怎樣子做成的?(分析)
Exploration 問幼兒問題以便收集相關的證據去回答剛剛問題的內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 你們會怎樣用這些材料做成麵包? 2. 想想還有那些方法可以做成麵包? (綜合分析) <p>每位孩子把在桌上的麵粉加入幾種不同的原料，我將各組的成份寫成大字報，有人組合(麵粉、糖、雞蛋)，有人組合(麵粉、牛奶、鹽、水)，有人組合(小蘇打粉、水、糖、草莓)，其中有人成功有人失敗，成功的小組會變成麵團，失敗的則成稠狀或水狀。我們把成功的麵團放了一堂課(發酵)再拿到烤箱裡烤，並且把成品拿出來試吃。</p>
Explanation 問問題去使用新知識和觀察的證據，建構科學的解釋回答原先的問題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 你覺得是什麼原料加在一起才會變成麵團? 2. 你覺得麵團放過一堂課以後會變成怎樣? 3. 你覺得是加了什麼材料讓它變大? 4. 我們要用什麼方法才可以把麵團變成麵包? 5. 麵團在烤的時候發生了什麼事? (可以另外延伸有關於火與熱的主題，猜看看麵團要怎樣才會變麵包) 6. 有些麵包在烤過以後不好吃，你覺得要加那種原料進去會比較好吃?
Elaboration 詢問新問題，提供新的認知了解新的問題點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 這些材料還有可能做成什麼麵包? 2. 你可以再用其它東西加進去，試看看會不會做成其它麵包?
Evaluation 詢問新問題去評估發展中的認知理解與探索能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師帶領所有孩子到麵包店，參觀所有麵包的製作過程與製作麵包使用的機器。 2. 使用持續形成的評量，評估孩子表現並記錄在活動單中。

重點筆記：在烤麵包的時候，等待時間較長，在烤的過程中會有些微的小變化，孩子是不是有足夠的耐心等待是一個問題。我後來利用一些小餅乾，讓孩子觀察變化，並拿出烘烤時間不一樣的餅乾做軟硬度的比較。

因為孩子處於偏遠地區詞彙發展沒有像都市地區一樣完整，當孩子要發表與討論的時候，我所使用的方式是先採用實際物體的觀察，引導孩子先說出自己的想法與感覺，大部份孩子回答的詞彙比較無法使用完整的句子，所以我會把孩子的話再重新覆述一遍，並要求孩子再試著用老師的方法說一次，漸漸的把句子加長幾次以後就有相當明顯的變化，孩子的回答也變得比較完整明顯。

一開始我也沒有讓孩子看見做麵包的材料，就讓孩子自行討論，很奇妙的事情發生了，每位孩子都講出自己的想法與做麵包可能需要的材料，但實際上老師並沒有進行”教”如何做麵包，所以回答的材料也很特別。進入第二階段時我並沒有告訴孩子做麵包的步驟，僅展示做麵包可能會用到的材料，其中也有他們說的特殊材料(熱狗、蔥、玉米)，就讓孩子再一次討論他們要如何去做麵包?，我只負責提供材料並把材料名稱講解一次，再將孩子剛剛討論的句子記錄下來，就進行實際的操作(二次的操作)，在操作過程也記錄孩子對話。經過操作後發現有失敗與成功的人，我們再針對他們做的東西進行討論，我只提醒孩子成功變成物體的東西是”麵團”。第三階段就問相關的問題回應第二階段，因為孩子也發現我的麵團變大了，要求我再讓他們試做(加入酵母粉)一次，當然結果是用量不一樣每個人的麵團也不一樣大，多少也影響到麵包的口感與味道，這時候大家都會互相觀察其它人的麵團，並把觀察到的東西在討論中直接提問。因為要引導大家去思考如何把麵團變成麵包，我們決定去參觀麵包店。

S1:老闆把麵包放進去很大的機器，還熱熱的。

S2:我看到白白軟軟的奶油，還有很多形狀不一樣的盒子。

S3:所以用水煮是不行的!要用老闆的機器，用烤的啦!

T: 那回去我們用看看水煮還有用烤的會變成那種麵包好了。

2008/11/20

回到學校之後我們又做了一次的操作，利用水煮與烤的方式都可以完成麵包的製作，只是吃起來又有很大的差別，最後我再引導孩子去想到底還有那些材料可以做成麵包，因為參觀過麵包店之後，他們發現更多不一樣的材料，但是這次所有人的麵包都做得很成功!

伍、結論與建議

進行在地化教學對研究者本身而言是一項很大的挑戰，但是實際去進行後才會發現真正的困難與方法，希望能經由我的經驗激發其他老師往後做在地化課程的想法。

一、結論

- (一)、教師進行在地化課程受到學校行政人員與校長、教師教學信念與態度、及相關資源所影響。
- (二)、教師對於孩子的探究習性與其先備經驗有所了解，較易進行課程設計，並有效形成在地化課程。
- (三)、團體討論有助於歸納孩子想法與能力，也促進教師對於幼兒問題引導、課程資源蒐尋、自然素材之運用、教師觀察幼兒科學活動能力之專業成長。
- (四)、孩子的科學程序能力可透過教師所進行的課程設計培養，改善其科學程序能力之運用及次數。

二、建議

- (一)、教師在進行教學時不要先行預設立場，可以先有一段刻意的空窗期，特意的去觀察孩子之間的對話，並針對某些發生的特別事件做開頭的引導，從中找出問題讓孩子去思考，並做討論。一開始在進行討論不會很順利，但千萬不要因此灰心，只要實際去實施就會找到訣竅，教學者的信念將會引導整個課程進行！
- (二)、試著找尋和討論內容相關的材料，不一定要自然素材，但是應該要了解孩子本身的生活方式與過去習慣還有經驗，才不至於和孩子生活脫節，也比較容易進行課程。所收集的資源可以透過與家長、學校其他教師、行政人員的幫忙或討論，教學者看不見的死角或許會經由其他人不同角度的見解找到不同答案。
- (三)、進行多次的討論與實際操作，先不要給予孩子解答，請他們說出自己的想法，並把討論的結果進行統整再配合觀察與實作，老師在此一階段要記得思考要把孩子引導到哪一個重點，可以先把問的問題手寫後進行檢視，並隨時做軼事記錄，將孩子問的問題記下來。如果孩子有另外的想法，討論完後就進行實際操作，操作過程中孩子想法與對話也完整記錄。

參考書目

- 吳幸宜譯(1994)。學習心理學。台北：心理。
- 何映虹(2008)。阿美族野菜文化融入幼稚園植物教學之研究。台東大學幼兒教育學系碩士班論文，未出版，台東。
- 林佩璇(2000)。學校本位課程發展的個案研究：台北縣鄉土教學活動的歷程。台灣師大教育研究所論文，未出版，台北。
- 林美珍(1996)。幼兒認知發展。台北：心理。
- 幸曼玲(1994)。從情境認知看幼兒教育。初等教育學刊，3，165-188。
- 洪藝芬(2007)。科學圖畫書導入幼兒沙土石探究教學之研究。台東大學幼兒教育學系碩士班論文，未出版，台東。
- 施登堯(2000)。學校本位課程之理論與實務。翰林文教雜誌，14，8-15。
- 張素貞(2001)。建構專業的學校文化：「學校本位課程發展」之定位與釐清。師友，404，44-47。
- 張春興(1996)。教育心理學。台北：東華。
- 陳惠邦(1997)。教育行動研究。台北：師大書苑。
- 陳怡吩(2008)。幼稚園教師科學教學效能信念、教學行為與對科學的態度相關研究—以科學教學活動為例。樹德科技大學幼兒保育系碩士論文，未出版，高雄。
- 許宏雨(2008)。論福錄貝爾「遊戲恩物」之教育意義—以球、球體立方體，及積木為例。東吳大學德國文化學系碩士論文，未出版，台北。
- 黃雯琳(2001)。學校本位發展決定的個案研究：以一所「學校社區」社區化之國小為例。國立台北師範學院課程與教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 楊朝祥(1990)。學校本位課程發展基本理念與實施策略。台北：教育部。
- 蔡敏玲、陳正乾譯(1997)。社會中的心智：高層次心理過程的發展。台北：心理。
- 教育部(2003)。國民中小學九年一貫課程綱要，自然與生活科技學習領域。台北市：教育部。
- Bogdan, R. C., & Biklen, S.K. (2001)。質性研究設計(高淑清譯)。載於黃光雄主譯/校閱，質性教育研究：理論與方法。嘉義：濤石。
- 廖瑞鳳(1994)。幼兒教育模式—世界教育趨勢與台灣本土經驗。台北：光佑。
- 鄧維華(2006)。幼兒生命教育教學活動之研究—以一所托兒所為例。嘉義大學幼兒教育學系碩士班論文，未出版，嘉義。
- 高碧瑤(2006)。社區觀光資源運用於幼稚園教學—以彰化地區為例。靜宜大學管理碩士

在職專班，未出版，台中。

劉于綺(2008)。幼稚園客語教學實施情形與其困境之研究。嘉義大學幼兒教育學系碩士班論文，未出版，嘉義。

盧斐雯(2008)。閩南語教學融入幼稚園課程之研究。台東大學幼兒教育學系碩士班論文，未出版，台東。

蘇慶珍(2007)。應用科學圖畫書於幼稚園昆蟲探究教學之行動研究。台東大學幼兒教育學系碩士班論文，未出版，台東。

Biological Sciences Curriculum Study. (1989). *New designs for elementary school science and health: A cooperative project of biological sciences curriculum study (BCS) and international business machines (IBM)*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.

Boudourides, M. A. (2003). Constructivism, education, science and technology. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 29 (3), 5-20.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge: Harvard University Press.

Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory. In R. Vasts (Ed.) *Annals of child development*. (Vol.6, P187-215). Greenwich, CT: Jai Press.

Buckleitner, W. (2002). Tech makes science sizzle. *Early Childhood Today*, 16(7), 6-7.

Carin, A. A., Bass, J.E., & Contant, T.L. (2003). *Methods for teaching science as inquiry* (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall 111-123.

Center for Science, Mathematics, and Engineering Education (CSMEE). (1998). *Every child a scientist: Achieving scientific literacy for all*. Washington, DC: The National Academies Press.

Chaille, C., & Britain, L. (2003). *The young child as scientist* (3rd ed.). New York: Allyn & Bacon.

Chalufour, I., & Worth, K. (2003). *Discovering nature with young children*. St. Paul, MN: Redleaf Press.

Cohen, D. (1985). School-based curriculum decision making. In J. Husen & T.N. Posetleth waite (eds), *the international encyclopedia of education research and studies* (1st ed). Oxford: Pergamon.

Croft, D. J. (2000). *An actives handbook for teachers of young children*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Eyres, J. & Altheide, D.L. (1999). News Themes and Ethnic Identity: Los Angeles News Reports of Vietnamese, Black, And Hispanic Gangs. *Perspectives on Social Problems*, 11, 85-103.

Eggleston, J. (ed.). (1980). *School-based curriculum development in Britain: A collection of case studies*. London: Routledge and Kegan Paul.

- Harlan, J. D., & Rivkin, M. S. (2004). *Science experirnces for the early childhood years: An intergrated affective approach* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Jalongo, M. R., & Isenberg, J. P. (2004). *Exploring your role: A practitioner´s introduction to early childhood education* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Lorsbach, A., & Tobin, K. (2004). *Constructivism as a referent for science teaching*. Retrieved November 12,2004, from <http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/research/constructiveism.html>.
- Marsh, C., Day, D., Hannay, L., & McGutcheon, G. (1990). *Reconceptualiziong school-based curriculum development*. London: Falmaer.
- Tenenbaun, H.R., Schlichtman, G.R., & Zanger, V.V. (2004). Children´s learning about water in a museum and in the classroom. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 45-58.
- Tu,T. (2006). Teaching Young Children Science: Three Key Points. *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 245-251.
- Vygotsky, L.S. (1939). Thought and speech. *Psychiatry*, 2, 29-54.
- Vygotsky, L.S. (1934). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT press.
- Yoon, J. & Onchwari, A.J. (2006). Teaching young children: Three key points. *Early Childhood Education Journal*, 33(6), 419-423.

作者

侯雅婷

國立東華大學，台灣

曾心怡

國立東華大學，台灣