

教育部九十九學年度中小學科學教育計畫專案期中報告大綱

計畫名稱：海洋教育動起來—以多元科學閱讀融入國小低年級教學

活動之行動研究（第二年）

主持人：李采綾

執行單位：太昌國小

一、計畫目的

教育是國家的根本，閱讀是教育的基石；沒有一個孩子能抵擋的了故事的魅力，故事是人類用來傳承經驗的一種最基礎的敘事活動，而故事也可以做為一種課程的架構（許雅婷，民 92）。由近年來的實證研究中（陳美姿，民 89；劉美玲，民 91；林芳如，民 92；許雅婷，民 92；蔡宜倖，民 92；鍾敏華，民 92；林孟蕾，民 93；張曉玲，民 93；陳秀萍，民 93；曾愛玲，民 93；游曉惠，民 93；劉淑雯，民 93；蔡育妮，民 93；謝素菡，民 93；林展穗，民 94；葉宛婷，民 94；藍梅瑛，民 94；熊湘屏，民 95）發現，教師運用繪本融入語文領域、自然與生活科技領域與社會領域進行教學，或是以繪本進行班級經營、情感教育、情緒教育、環境教育、鄉土教學、生死教育或是團體輔導等活動，不僅有助於學習者投入學習情境，激發兒童的想像與創造力，刺激學童學習意願，提升小朋友學習效果，同時，亦能增進小朋友對自我的了解。可見，以兒童繪本為教學素材，是可行的教學策略。

多元科學閱讀教學係指在教學中，提供包羅萬象的媒材，例如繪本、文章、掛圖、連結網站或影片及動畫、說故事……等多元呈現的方式以使學生不會因傳統文字閱讀產生疲乏而影響學習興趣。楊麗美(民97)研究結果顯示：四年級學生在不同媒材與分享和討論活動方式中獲得多元化的知識與經驗，並從過程當中，提升海洋生物概念的認識及科學態度。大多數的學童皆表示喜歡多元科學閱讀的模式上課。

台灣是個海島型國家，人民的生活、文化、經濟發展皆與海洋有關，海洋就在我們

的周圍，國民應具備充分認知海洋、善用海洋的能力。鑑於此，政府在 2001 年首次公布「海洋白皮書」，宣示我國為海洋國家，教育部訂定海洋教育政策白皮書中，明確揭示五大具體推動面向—「建立推動海洋教育之基礎平台」、「培育學生海洋基本知能素養」、「提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願」、「提升海洋產業之基層人才素質」和「提升海洋產業之專業人才素質」。教育部並於民 98 學年度課程綱要中正式推動「海洋教育」，課程目標揭示：國民中小學應塑造「親海、愛海、知海」的教育情境，讓學生由親近海洋、熱愛海洋與認識海洋。藉由海洋休閒或參與生動活潑的海洋體驗活動，分享其體驗經驗，從親近海洋歷程，導引熱愛海洋情操與增進探索海洋知識的興趣。從活動與省思中激發熱愛海洋情操，善用海洋、珍惜海洋的各項資源，並維護海洋的生態平衡，積極保育海洋資源，涵養人與海洋和諧共處的價值觀，培養熱愛家鄉，熱愛海洋的思想情感。增加對海洋的知識，瞭解海洋的生物與生態、海洋文化、海洋自然科學、海洋資源與海洋相關法律，覺察海洋與社會發展的相互關係，以及認識國家所處海洋環境與遠景，進而建立海洋意識與積極關心國家海洋發展。從海洋出發，教育國民中小學學生海洋相關的基本知識，培養對生命、自然環境的尊重，發揚海洋民族優質的特性，並塑造海洋人文、藝術的文化。

基上所述：多元科學閱讀教學模式是小朋友喜歡、能接受的素材，海洋教育是不可或缺的新興議題，勢在必行。研究者所服務學校是一所山邊小學，無法像鄰海學校可以依地理之便設計親海、近海、體驗海的學習課程，因此，推動海洋教育勢必發展設計不同於海邊學校的作法，而閱讀在小學階段中扮演著極重要的角色，更是學童學習其他學科知識的必備工具和媒介（施能宏，民 88），閱讀係一切學習的主要基礎。因此，如何在學校教育中，善用活潑有效的閱讀方式協助學生學習，提升學習意願，更能增加孩子的思考能力，而思考能力正是國民素養的基本條件（曾志朗，民 89）。

因此，本研究以二年為研究期程，第一年先以內容分析法就本校二年級所選用教科書中有關海洋教育議題之內容摘選出來，再廣泛蒐集相關補充教材。以跨領域統整方式設計「多元科學閱讀」教學模式適時融入二年級課程中，第二年正式實施教學並探討此教學模式對低年級學童海洋教育能力的影響。

目前於第一年研究中，研究群教師已就本校二年級所選用教科書中（語文領域及生活領域）有關海洋教育議題之內容加以分析，發現：從海洋教育概念主類目（海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學、海洋資源）的分析來看，在文字部分出現次數最多的是海洋科學（54次），其次是海洋資源（32次），出現次數最少的是海洋社會（1次）；在圖畫部分出現次數最多的是海洋資源（54次），其次是海洋科學（32次），出現次數最少的是海洋社會（3次）。

由此可知，低年級教科書中無論文字或圖畫部分，海洋教育概念主要傳達的內涵為海洋資源（生物資源、環境保護與生態保育）和海洋科學（海洋物理與化學、海洋氣象），其他類目出現的百分比較低，而海洋法政、海洋歷史和海洋文學這三個類目均不會被教科書編輯者納入低年級教科書中。經討論後，選用「小鯨魚要回家」、「聽那鯨魚在唱歌」、「海豚愛說話，鯨魚愛唱歌」等三本繪本，佐以影片（海底總動員、鯊魚黑幫、快樂腳...等）為課程發展媒材，以實作、討論、體驗等多元教學策略，擬於第2年融入教學，期使發展出屬於未臨海學校之海洋教育之課程，作為他校或相關單位之參考。

根據研究動機，本研究第2年的主要目的如下：

（一）、探究國小教師在發展以「多元科學閱讀」教學模式融入國小低年級教學活動時，在課程實施期及課程評鑑期之心路歷程。

（二）、探究小朋友在教學活動實施前、教學進行中及課程結束後，對於「海洋教育」之學習成效。

（三）、探究教師小組參與研究後，自我成長與省思之內涵。

根據研究的動機與目的，本研究問題歸納如下：

（一）、探究國小教師們在發展以「多元科學閱讀」教學模式融入國小低年級教學活動時，在課程實施期及課程評鑑期之心路歷程為何？

- 1.教師們在課程實施期，對於教學過程及小朋友的表現有何看法？
- 2.教師們在課程評鑑期，對於課程設計及小朋友的表現有何看法？

（二）、小朋友在教學活動實施前、教學進行中及課程結束後，對於「海洋教育」之學習成效。

- 1.小朋友在認知方面的改變為何？
- 2.小朋友在情意（態度）方面的改變為何？
- 3.小朋友在技能方面的改變為何？

（三）、教師參與研究後，教師自我成長與省思為何？

- 1.以「多元科學閱讀」融入「海洋教育」之課程時，個人教學心得為何？
- 2.以「多元科學閱讀」融入「海洋教育」之課程時，教學活動之促進與限制因素為何？

最後，希冀研究之結果可作為「多元科學閱讀」融入「海洋教育」之課程發展歷程的參考，並減少教師在進行相關教學歷程嘗試與摸索時間。

二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

研究群之教師，計畫主持人李采綾老師擁有多年幼教經驗，畢業於花蓮教育大學語文教學研究所，專長是幼小銜接及低年級教學，近年來積極參與本縣以高年級資優生為主之「地球科學資優科學研習營」，該營隊以花蓮縣地形、地景為主要授課內容，並自99年起已3年獲得教育部本科科學教育專案計畫補助；劉育如老師畢業於花蓮教育大學語文教學研究所，畢業論文以內容分析法為主要研究方法，亦是本研究團隊主要成員之一；另張瑞蘭老師、翁純玉老師及劉秀香老師等3位教師，長期以來擔任低年級教學，對於低年級課程及孩子身心理發展均有相當深入之研究，並屢獲選為本校認真教學教師，獲縣長頒發獎狀表揚，於本研究案中，將借重其專長，進行實驗教學。

三、研究方法

本研究主要以「多元科學閱讀」為教學模式，因此，於第1年研究，除閱讀相關文獻外，並蒐集與研究主題相關之資訊媒體，並設計融入課程中。

第2年研究過程中，將以「教師合作參與式行動研究」方式進行，研究群試著用不同的研究工具（教師專業對話、觀察日誌、省思札記、教學計劃及課堂師生互動、學習單、問卷、學生網路習等書面資料）去紀錄整個課程發展的心路歷程，其中包含教師間的成長與困境、小朋友的感受與反應，以期獲得完整的資料，有利於整個脈絡的掌握，使資料能夠趨近真實的呈現。

四、目前完成程度

五、預期成果

綜上所述，本研究以「多元科學閱讀」教學模式融入國小低年級教學活動進行「海洋教育」課程之設計與實施，預期達到成果及效益如下：

(一)、探究教師在課程發展四個階段：課程醞釀期、課程發展期、課程實施期、課程評鑑期之心路歷程。

(二)、探究小朋友在教學活動實施前、教學進行中及課程結束後，對於「海洋教育」之學習成效。

(三)、探究教師小組參與研究後，自我成長與省思之內涵。

(四)、根據研究結果提出建議，供相關單位及低年級教師教學參考。

六、檢 討