

教育部九十五年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱：結合「兒童繪本」、「資訊科技」融入國小「環境教育」課程之教學歷程研究

主持人：熊湘屏

執行單位：花蓮縣吉安鄉太昌國小

一、計畫目的

(一)、探究國小教師們在發展結合「兒童繪本」、「資訊科技」融入「環境教育」時，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)、探究學生在教學活動實施過程前及教學結束後，對於環境教育的五大內涵：環境覺知與環境敏感度、環境概念知識、環境倫理價值觀、環境行動技能、環境行動經驗之改變。

(三)、探究教師小組參與研究後，自我成長與省思之內涵。

二、研究方法：

本研究主要以「童年綠地」為主題，研究者與校內二位老師組成研究小組，實際走入現場，以「合作參與式行動研究」共同進行本研究主題之課程規劃、設計，並利用每週一至二節「彈性時間」於一年級進行教學，課程實施後亦進行教學省思及專業對話。

三、研究成果

根據研究的動機與目的，茲將研究結果分述如下：

(一)、國小教師們在發展結合「兒童繪本」、「資訊科技」融入「環境教育」時，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。

1. 落實教師即為課程研究者、教學設計者的行動方案。

「繪本」是小朋友喜歡、能接受的素材，「環境教育」是不可或缺的必修課程，「資訊科技」融入教學，是國內未來教學的新型態，如何統整「繪本」、「環境教育」、「資訊科技」等三要素於課程中，是研究群教師思考、努力的方向，因此，經一番討論、修正後，遂以結合「兒童繪本」、「資訊科技」融入「環境教育」課程此一風貌呈現。

九年一貫課程發展學校本位課程，環境教育的精神著重於運用當地環境，讓小朋友經由直接觀察及調查學習環境，來發展技能及獲得直接經驗。也經由這樣的方式教導小朋友建構保育環境的觀念和態度，最終目標還是要落實於日常生活中，因此，課程設計以小朋友為主體，以生活經驗為中心，以真實情境為教學場景，讓小朋友親身經驗、體驗環境。而研究群三位教師長期不斷的經驗分享、專業對話，讓彼此之間早已培養良好的默契，再則，三位教師分別擔任低年級的級、科任教師，為不增加課程負荷及避免排擠到其他領域課程，因此選定一年級該班小朋友於「彈性時間」實施此一方案，並選定他們生活中一個很重要的活動場所——「校園」為教學場域。

2. 透過不斷的專業對話能將教學理念化為教學行動。

「工欲善其事，必先利其器」，時下兒童繪本琳瑯滿目，議題之多，繁不勝載，研究群教師在選擇時頗為煩惱，在教學時間、小朋友發展、課程目標、經費等因素綜合考量，經討論後決定引用劉美玲(民91)論文中所選錄之「環境議題相關繪本」書目中之「椅子樹」、「花婆婆」二本繪本；另配合本研究主題活動，

加入繪本--「你們說，這片草原美不美」；在資訊融入部分則選用行政院環保署所發行之「夏天的故事」影片。確定教學媒材後，研究群教師便積極投入課程設計工作，思考如何透過適當的活動設計，傳達所要達到的預期教學目標，經過不斷的討論，修正，終於確定的課程架構及相關的活動設計。

3. 學生細膩的觀察提醒教師應在課程中多融入「人文教育」的課程。

好戲開羅囉！經過 14 節課的教學活動，小朋友在環境教育的五大內涵：環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能及環境行動經驗均有明顯的提升，顯示這樣的教學模式是可行的，讓研究群教師雀躍不已。此外，在活動過程中，研究群教師發現小朋友觀察是很細膩的，不僅注意到自然的環境，同時也關注了在校園中默默為我們服務的人，這個意外收穫，讓我們也思考了是否應在課程中多融入「人文教育」的課程！此外，小組合作部份是老師要繼續著墨的，由觀察發現：小朋友還是不大習慣與別人分工合作，在彼此意見相左時，偶而會出現不知所措的狀況，這時老師適時的介入與指導便顯得重要，因此，培養與同儕的分工合作的技巧有待日後繼續加強。

(二)、小朋友在教學活動實施過程前及教學結束後，對於環境教育的五大內涵改變情形。

經過教師觀察、學習單及問卷等資料結果發現：小朋友在環境教育的五大內涵—環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能及環境行動經驗均有明顯的提升，以下分述如下：

1. 好的教學媒材能引發孩子的學習動機並提昇學習效果。

教學活動中，引起動機很重要，善用好的教學媒材讓小朋友易融入於教學活動中，本研究選用「椅子樹」、「花婆婆」、「你們說，這片草原美不美？」三本繪本及一部環保卡通影片--「夏天的故事」，學生反應良好，藉由上述媒材，不僅能誘發小朋友學習的動力，讓小朋友易融入於教學活動中。

2. 學生能在繪本情境、影片劇情中獲得環境相關概念。

透過繪本導讀、影片欣賞、體驗、探索等活動，學生能獲得環境相關概念。例如：活動二以「你們說，這片草原美不美」為教學媒介，經由師生及情境互動後，小朋友可以經由繪本內容，找到「環境改變」的概念及分享改變所帶來的利與弊，也知道「環境規劃」的重要性，體認到我們不僅要愛護環境，在進行環境規劃時要注意生態及空間分布的概念。活動四以影片--「夏天的故事」為教學媒材，學生能與生活經驗產生連結，知道環保的重要性及如何落實於生活中。

3. 教學活動不僅受學生喜愛且能顯著提升學生的環境態度。

依據學生的「環境態度」量表前後測數據進行統計分析，後測分數(55.89)高於前測(46.78)，顯示環境態度趨於正向。另外，小朋友在「環境態度」量表前、後測分數差異達顯著水準($t=3.48, p<.05$)，顯示以「兒童繪本」、「資訊科技」融入國小「環境教育」課程之教學活動對小朋友的環境態度達顯著提升的結果。

小朋友對教學活動喜歡程度調查統計結果顯示：「影片欣賞」最多人喜歡(有 20 位，佔 95.24%)，其次是「老師說故事」、「觀察樹朋友」和「感恩大自然」三個活動，分別是 19 位，佔 90.48%，喜歡「環保動動手」的人最少，只有 16 位，佔 76.19%。至於不喜歡的項目，「觀察樹朋友」、「誰是老樹王」和「小小設計師」等 3 項各有 2 位小朋友，佔 9.52%，「草原探險」和「感恩大自然」二個活動則沒有小朋友表示不喜歡。

整體而言，超過 85% 的小朋友喜歡這次的主題教學活動，因此，整個教學活動

可算是成效良好！

4. 學生能欣賞、珍惜環境之美，並許下珍愛環境的具體行動。

經由繪本的情境引導，學生很容易就融入其中，認同故事主角的言行，進而對環境許下承諾。例如以活動三「花婆婆」為例，小朋友透過繪本賞析能自我檢視環境中的美與不美的地方，並具體提出解問題的方法。歸納小朋友認為美的環境莫不與生活環境僅僅相扣，當老師提問如何讓世界變得更美麗時，小朋友行動意願亦與生活經驗相連結，顯現環境教育要從生活中落實。

(三)、教師參與研究後，教師自我成長與省思

「教，然後知不足；學，然後知困！」，九年一貫課程的精神強調教師專業自主能力，教學是一門藝術，它因著人、事、時、地、物的不同需做適度的增修，這次研究，研究群教師嘗試運用更豐富、更多元的教學媒材融入「現在不做，將來就會後悔」的環境教育中，「地球只有一個」，但要真正將此概念深植於心中，非一蹴可及，是需要不斷不斷的慢慢耕耘，日積月累才能達成。「萬事起頭難」，在整個研究過程中，課程醞釀期與課程發展期是最耗費時間，教師群透過不斷的討論、對話，希冀將活動設計的更臻完美，過程中，難免會有意見相左的時候，大家也是爭的面紅耳赤，各自陳述、各自表態，教育是使之成「人」的一個活動，經由不斷的協商、修正，整個教學架構方告確定。過程辛苦，但大家都覺得值得這麼做！也需要這麼做！

「教學相長」在這次活動中讓研究群感受深刻，我們的研究對象是小一的小朋友，在教學活動中，他們對環境的充滿好奇、展現高度的探索慾，讓我們莫不驚嘆！尤其是「盪鞦韆那裡有一個叔叔的心很美，每次有東西壞掉都會把它修好。」雖是一句童言童語，但充分表現小朋友的真、善、美，著實讓我們感動好久好久！也讓我們驚覺活動設計裡闕漏「人文關懷」教育。

整個教學活動雖然只有短短的14節課，但卻耗費研究群教師近半年的時間，辛苦！但是值得！在過程中，研究群教師研讀了許多的相關文獻，增長不少的知識；也看了許多的兒童繪本，重溫兒時未完成的夢；當整個活動設計出爐時，有如獲至寶之感；活動進行中，小朋友的反應又常讓我們感動不已！尤其在確定結合「兒童繪本」、「資訊科技」融入「環境教育」這樣的教學模式是有效能的，汗水隨即化為歡笑！

當然，小朋友對環境的態度、情意是需要透過長期的潛移默化才能有效提升，因此，如果能將活動時間拉長，提供更多的學習素材，豐富學生的環境識覺，成效應該會更好！再者，這次活動僅以一個班為實施對象，將來若能加以推廣，讓更多小朋友受惠，會更好！

最後，要感謝這麼多的文化業者默默耕耘這塊福田，豐富了讀者的精神食糧！

四、討論及建議（含遭遇之困難與解決方法）

社會巨輪不斷的往前推進，科技日新月異，科技愈發達，對自然環境的破壞可能也就愈加嚴重，如何在「經濟發展」與「環境維護」二者間取得平衡，將會是需要大家共同討論的議題，本研究一結合「兒童繪本」、「資訊科技」融入「環境教育」教學--提供一個可行教學模式，目前，環境教育議題以融入各領域中進行，教師於課前應熟知各領域教學目標及內容，隨時充實新知、自我增能；建議教育主管單位亦應提供充足的資源於環境教育議題上；師資培育機構能提供相關課程、教學技巧、教學新知及經驗分享平台，讓資源共享，共植福田！