

以繪本為媒介進行環境議題教學之研究

劉美玲* 王佩蓮**

摘要

本研究以質的方法為主，以量的方法為輔。其目的是以繪本為媒介設計並進行環境議題教學，並藉教室觀察、學習單、問卷、札記等資料，分析並探討教學的成效，重要的發現如下：

- 1.經由環境教育專家、環境教育工作者、資深教師以及具有繪本教學經驗教師的建議與審核，教學活動以「人類開發活動與自然環境的關係」為議題中心進行教學，選擇了九本繪本，並以相關活動讓學生瞭解人類開發活動與自然環境的關係及其對環境的影響外，繼而體會環境保護的重要性並付諸保護的行動。
- 2.研究對象對繪本及其教學活動與方式持正向態度。有 96.4% 喜歡閱讀繪本，92.9% 學生喜歡以繪本為媒介的教學活動，另外，有 96.4% 學生希望再進行類似的活動。
- 3.研究對象喜歡兼具趣味性與功能性的繪本。文字內容方面：學生喜歡生動寫實，能增加知識以及幫助學習者；圖畫方面：學生喜歡圖畫多且精美的繪本，可以自行推理故事內容者為佳。
- 4.以繪本進行環境議題教學能增加學生對環境的覺知、知識與顯著提升學生的環境態度 ($t = 9.031, p < .05$)，學生亦能由繪本教學活動中發現環境問題並提出具體解決方法，許下保護環境、愛護環境的承諾。

關鍵字：繪本、環境議題教學

* 桃園縣新屋國小實習教師

** 台北市立師範學院教授兼環境教育研究所所長

壹、前言

政府為迎接二十一世紀的來臨實施九年一貫新課程，其中環境教育被列為重要議題，採用融入方式與七大學習領域結合（教育部，2000）。因此，未來如何在各領域融入環境教育將是重要課題。

目前各級學校與教育機構紛紛致力於培養學生閱讀方面的習慣與能力。另外，進一步觀察 2001 年的閱讀活動或好書推廣活動後，我們可以發現「將童書與教育趨勢掛勾」成為常見的傾向，彷彿「好書」=「具有佳的教育功能」。但是，當學生自書架上取得繪本，如果沒有經過互動交流，則學生的理解有限，若是能透過親子共讀或設計趣味化的教學活動來閱讀繪本，將更能彰顯繪本的價值。

繪本由於內容豐富又生動，因此學者一直給予很高的評價，例如增長認知學習、增進語言學習、提供生活經驗、涵養美學、增進閱讀樂趣及培養創造想像的能力等（林敏宜，2000）。近幾年有許多研究整合了繪本在其他領域的教學活動，探討學生的學習表現，例如科學領域（鄭子善，2000；楊燕玉，2001；Morrow, 1997）情感教育（陳美姿，2000）道德領域（蔡子瑜，2000；洪堯群，2000）等，研究結果發現運用繪本進行教學有助於改善學生的閱讀態度；提升學生的科學態度；增進學生情感的表達；以及「利社會」道德觀的培養等，彰顯出繪本在教育方面的價值與功用。

許多環境教育課程與活動都由感官覺

知的活動開始，其目的就是在於有意的使用感官以獲得較深刻的環境經驗（楊冠政，1998），但是，卻容易受時空的限制。繪本中的圖畫能快速、完整、具體地表達場景空間、造形色彩細節，可以在不受時間、空間、人力、經費的限制下，提供學生各種經驗，擴大其生活知覺領域。

基於上述研究背景及動機，本研究的目的如下：

1. 以繪本為媒介設計環境議題教學活動。
2. 分析教學的歷程與成效。
3. 了解學生對教學活動的感想與意見。

貳、文獻探討

文獻探討針對環境議題教學、繪本教學的重要性以及繪本教學的實施方式等三部分進行，以期他山之石可以攻錯，順利達到研究的目的。

一、環境議題教學

人類過度利用環境的結果往往衍生出許多環境問題，其中有一些問題具有爭議性，並無一致的看法，我們可以稱之為環境議題或環境論題，即與環境有關的課題。（黃朝恩，1995）。目前全球的十大環境議題，有人口激增、貧窮與不平等、資源濫用、氣候變遷、臭氧層破洞、物種瀕臨絕種、森林面積縮小、水源、土壤侵蝕、魚獲消失等，攸關著全球的安危。（自由電子新聞網，中華民國 91 年 8 月 26 日星期一）。王順美（1994）認為今日我們的環境問題錯綜複

雜，各地的環境問題發生原因不盡相同，加上社會民主化解決環境問題的方法變得多樣化，若只是灌輸學習者既有的環境知識，已變得不足，無法應付目前的環境問題。所以何不思考教導學生民主的態度，收集資料、分析資料的自學能力、批判式思考的能力、價值澄清的技能以及解決問題的技能。因此，以各地的環境問題為主，來引導學生去深入分析與思考的教學活動，我們稱之為環境議題教學。

目標

Ramsey 與 Hungerford (1989) 改編環境教育課程發展目標，提出四個教育目標層次，包含了基礎層次、議題覺知層次、調查與評估層次以及公民責任層次。將其與環境教育課程發展目標的生態學基礎、概念覺知、問題研究與評估以及環境行動技能四層次比較對照如表一。

教學模式

以議題為中心的教學模式可以分成下列四種：

1. Hungerford 等學者的教學模式

Hungerford (1992) 提出了一套有系統的學習模式，包含六個模組：

解決環境問題：學生探索信念及價值觀對環境議題的影響，並分析、總結環境議題之意義。

準備進行環境議題調查：學生辨識環境議題、書寫研究問題、學習如何蒐集二手資料並評估、比較資料來源。

環境議題的調查：學生學習如何以調查、問卷等方式來蒐集資料。

詮釋資料：學生學習如何在議題調查中解讀資料，做出結論與推論，形成建議。

表一 議題教學之目標

類別	環境議題教學目標階層		環境教育課程發展目標階層
目標	層次	內容	層次
一	基礎層次	提供學習者認識與調查環境的知識，包含議題相關的基礎學科以及社會研究等內容。	生態學基礎
二	議題覺知層次	增加學習者對議題本身的概念認知，同時也包含瞭解經由調查、評估、個人決策、公民行動以及解決環境議題的需求。	概念覺知
三	調查評估層次	提供學習者調查議題與評估替代方案以解決這些議題所需知識與技能的養成，他同時包含了讓學生參與議題調查的一些過程，包含了資料收集、解讀詮釋以及溝通。	問題研究與評估
四	公民責任層次	引導學習者發展與運用所學做出負責任的決定與採取正向的行動以解決環境議題。	環境行動技能

實際進行調查：由學生自行選擇調查一個議題。

環境行動策略：學生學習公民行動的主要方法、分析個人與團體的行動效能、評估行動決策並發展解決議題策略。

2. Pennocktgd 等的教學模式

Pennocktgd (1994) 提出了一套問題解決的環境議題教學方法，包含五個步驟：

選擇議題：選擇一個適合學生的議題。

定義問題：蒐集資料、澄清爭議，考慮各種假設，定義問題。

尋找解決方案：辨識問題的範圍並考慮自己能不能解決。

評估方案並做選擇：評估執行方案的價值、後果、困難、時間、資源等。

付諸實際行動：教師與學生親身參與行動。

3. Stapp 的教學模式

Stapp (1986) 提出一套解決問題的教学模式，包含下列五步驟：

認定問題、確立問題。

蒐集、整理和分析資料。

產生、評量和選擇替代方案。

發展、評量和執行行動計畫。

評量行動結果及整個歷程。

4. Johnson 等的教學模式

Johnson (1991) 提出結構性爭論的教學模式，步驟說明如下：

教師與學生選擇一個重要的公民議

題。

教師將學生分組，一組準備贊成觀點、一組準備反對的觀點。

老師提供學生參考書目，以幫助學生組織自己的觀點。

學生閱讀相關資料並且準備具有說服力的觀點。

贊成的學生提出觀點。

反對的學生提出觀點。

贊成和反對的學生互換立場。

重複步驟 5 6。

小組成員摒棄立場，嘗試達成共識，此時學生亦可提出第三種觀點。

小組對全班發表小組達成的共識。

以上第 1 3 種模式屬於由問題開始，最後產生行動，第 4 種為正反觀點相互協商達成共識模式，本研究之教學設計以繪本為情境，並未以特定某一種模式為依歸，將視繪本性質、內容輔以適當教學方式。

議題中心教學與學科中心教學

以議題為中心與以學科為中心的教學觀不同，劉美慧 (1998) 由理論基礎、教學目標 等七方面詳細比較議題中心教學與學科中心教學之異同 (表二)，由表得知，議題中心教學的主要目標不在於瞭解學科知識的原理原則，而是讓學生瞭解多元的觀點與價值，並培養批判思考、做決定的能力，其所強調的是應用知識於日常生活中，而非僅流於背誦與記憶而已。

表二 議題中心模式與學科中心模式的教學觀比較（劉美慧，1998）

項目 \ 模式	議題中心模式	學科基礎模式
理論基礎	<ul style="list-style-type: none"> ●知識是動態的 ●重視影響教學的經濟、政治及社會等因素 	<ul style="list-style-type: none"> ●知識是靜態的 ●以教學心理學的理论為主，考慮兒童的學習準備度
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> ●培養批判思考、做決定及行動的能力 ●瞭解多元的觀點與價值 ●批判隱藏於日常生活的意識型態問題，進而促進社會正義 	<ul style="list-style-type: none"> ●瞭解學科知識的原理原則 ●培養獲得、組織及解釋資料的能力
學習者的特質	<ul style="list-style-type: none"> ●學習者是知識的建構者 ●學習者是社會的改造者 	<ul style="list-style-type: none"> ●學習者是知識的接受者 ●學習者是社會的維護者
課程組織	<ul style="list-style-type: none"> ●強調學科間的統整性 ●屬於動態課程 ●注重課程的深度 ●議題為課程組織要素 	<ul style="list-style-type: none"> ●學科以獨立方式呈現 ●屬於概念性課程 ●注重課程的廣度 ●以概念與通則為課程組織要素
教學活動	<ul style="list-style-type: none"> ●教學是辯證式的 ●教學以環境議題為中心的方式展開 	<ul style="list-style-type: none"> ●教學是結構式的 ●教學以學科知識結構為主
評量方式	<ul style="list-style-type: none"> ●教學以學生批判思考能力的進步情形為評量的標準 	<ul style="list-style-type: none"> ●教學以正確答案評量學生的學習成效
教師角色	<ul style="list-style-type: none"> ●教師是教學設計的詮釋者 ●教師是教學活動的引導者 ●教師會鼓勵學生解決環境問題，營造教室開放的環境 	<ul style="list-style-type: none"> ●教師是教學設計的執行者 ●教師是知識的提供者 ●教師是價值中立者

二、繪本教學相關研究與重要性

繪本

繪本的英文為「picture books」，在日本稱為「繪本」，是一種以圖畫為主，文字為輔，甚至是完全沒有文字、全是圖畫的書籍。目前常用的名詞有圖畫書、故事書、圖畫故事書以及兒童繪本等。

Kiefer (1982) 認為繪本是一種藝術品，它藉著連續數頁來傳達訊息，這訊息可完全以圖畫方式來呈現，也可透過文字與圖畫兩者之聯合來表達。郭麗玲 (1991) 認為繪本並不是有插畫的書，也不是簡易讀物；它不一定要有文字，它是在畫中說故事的，是充滿童趣的兒童讀物。蘇振明 (2001) 將圖畫書的定義分成廣義與狹義兩種。

廣義的圖畫書-有圖畫的書：以圖畫為

主，用來說明或介紹某種事物的書，例如產品目錄、圖鑑或漫畫書等。

狹義的圖畫書-給兒童看的畫本：專為兒童閱讀設計的精美畫本，每一頁或每一版以大幅的圖畫和一些簡單的文字相互配合，以便引發幼兒觀賞的興趣，是誘導孩子探訪知識寶庫的鑰匙。這些出版品即為本研究所指的繪本，一種以圖像語言說故事的繪本，包括有字的繪本與無字的繪本。

相關研究

1. 應用在環境教育之相關研究

林清基（1996）採用實驗研究法，以四、五、六年級學生共 757 名為對象。進行國小學童能量概念之診斷與教學的研究。研究結果發現以故事型態之類比教學法進行教學之實驗組學生，在學習能量概念時比控制組具有正面的效果。

Monhardt 與 Monhardt（2000）想要瞭解應用兒童文學於環境議題的教學上，對學生已存的信念以及態度的影響。以 35 位六年級學生為對象，以一本童書 “There’s an Owl in the Shower” 為材料，利用閱讀、寫日記以及小書製作等活動進行教學。結果發現學生在教學後，在態度方面產生短暫的改變，但是教學前兩個月與教學後兩個月的測驗結果相比並無顯著差異。

2. 其他學科之相關研究

陳淑媛（1997）採用行動研究法，

探討科學史融入高中基礎理化教學之影響，包括學生的學業成績、對科學本質的瞭解以及批判思考內涵的影響。研究結果顯示融入科學史的教學，對實驗組學生的學業成績並未造成負面的影響；實驗組學生比對照組學生更能瞭解科學本質；學生亦肯定這種教學，認為可以幫助其認識科學概念發展的過程，並增加其批判思考的機會，而有助於其建構新概念與瞭解科學本質。

劉雪芳（1999）採用個案研究法，深入教室情境，以參與觀察的方式進行研究，旨在瞭解一個具有全語文理念教師如何以故事相關資源，進行語文教科教學之情形。結果發現故事教學可以提昇孩童的語文能力，故事相關實務活動有助於孩童之故事分析能力，亦可幫助養成良好之閱讀態度。

陳淑萍（1999）採單一受試實驗研究法之跨越不同受試者多重基準線設計（multiple-baseline across subjects），利用社會故事進行教學，並配合圖片教導自閉症學童，目的在於瞭解自閉症兒童在自然情境下是否能反應社會互動技能。為期兩個月的實驗之後，發現社會故事的教導能增進自閉症學童打招呼能力，以及在學校尋求協助之技能與購物表現。因此透過社會故事的教導，可以增進自閉症學童之社會互動能力。

鄭子善（2000）採取行動研究的方式，以「燃燒現象」的發展史為主，

結合「科學史料」與「兒童文學中的科普讀物」設計課程，並利用說話課來進行，欲瞭解此課程對學生的「對科學的態度」與「科學本質觀」的影響。研究顯示該課程對學生的「科學本質觀」與「對科學的態度」之影響與改善有限；但是，教學過後，有部分學生原本頑固的想法與態度已有逐漸鬆動的跡象了。

蔡子瑜（2000）以一名老師和六名幼兒為研究對象，進行八次故事討論的活動，主要資料來源為實施過程的錄影觀察與故事討論前後的個別訪談記錄。記錄顯示透過經常性的故事討論活動，能擴充幼兒對「分享」的認識，有助於幼兒分享概念的提昇。

洪堯群（2000）採用實驗研究法，以台北市 82 名大班幼兒為研究對象，進行為期六週（每週兩次）的助人故事講述與討論實驗教學。結果顯示實驗組幼兒的助人意願顯著優於對照組幼兒。但是在利社會道德方面，實驗組與對照組幼兒並無顯著差異。

陳美姿（2000）採行動研究的方式，針對花蓮縣某幼稚園的大班學生 20 人為對象，運用繪本進行十二週的情感教育課程，以瞭解其對幼兒在自我情緒及社會能力發展上的影響。研究結果顯示幼兒在自我情緒發展之大部分能力的表現良好；在社會能力發展上，大體上皆有良好的表現；另外，教師藉由繪本與幼兒進行討論過程，可以協助幼兒表達其內心感受，教師

可以直接輔導具有明顯行為困擾之幼兒。

簡郁娟（2000）以五個幼稚園大班的學童為個案研究對象，旨在探討以可預測故事為外語閱讀教材的可行性，以及故事教學對年幼稚學者口語發展、閱讀發展的影響。研究發現外語的初學者可以由適合的故事中學到新的語言，並由初步的文字接觸，開始啟發其閱讀的行為。

Morrow *et al.*, (1997) 以國小三年級兒童為對象，將六個班級隨機分配分成文學 / 科學組、文學組以及控制組，其中控制組採用傳統的教科書進行教學，其目的是想要瞭解以文學為基礎將文學教育與科學教育整合在一起對兒童科學學習的影響。研究結果顯示整合閱讀、寫作與科學的文學 / 科學組，在兒童的科學興趣與增進兒童理解科學，效果較顯著，文學組次之，控制組最後；在學生課堂活動參與程度、閱讀態度、科學態度方面，文學 / 科學組、文學組較控制組表現較佳，而在科學成就方面，三組皆有差異，其中文學 / 科學組較文學組佳，而文學組又較控制組佳。

綜合以上研究，以及 Liston (1994)、Lauritzen and Jaeger (1997)、Butzow & Butzow (1994)、熊召弟 (1996) 等人的觀點，歸納出繪本的重要性如下：

1. 繪本可以提供認知和想像的素材。
2. 學生可以由繪本中學習語言、科學概念、社會道德等內容。

3.故事是一種記憶結構，使新、舊經驗易於連結，產生學習。

4.故事可以幫助學生理解概念。

因此，適當運用繪本進行教學，可以有效提升學生特定領域的概念或態度，亦可增加學生自我瞭解或適應社會的能力。

環境議題教學與繪本

環境教育是一種教育過程，強調經驗的學習。經驗的學習包括直接經驗與間接經驗，直接經驗是環境教育培養環境覺知、環境態度、環境問題解決技能之最佳方式，直接經驗的教學往往採用在環境中教學 - 戶外教學（楊冠政，1998）。但是，戶外教學有其實行上的困難，包括教師本身、時間、經費等困難，導致學校教師進行戶外教學的次數有限，有限次數的教學介入對學生的影響有限（謝定祐，1992）。De Young, Monroe 與 Martha（1996）認為使用故事是直接經驗的有效替代經驗，因為，以知識為基礎情境之環境教育，總是乏味無趣的，利用故事進行環境教育可以增進學生的學習興趣、注意力。說明式的教科書，很難使學生產生學習，敘事（narratives）故事（story）納入教室中，能連結課本與教學方法的鴻溝（Butzow & Butzow, 1994）。另外，Monroe（1991）認為有趣的故事可以增進個人從事保護行動的態度。Down（1991）將科學事實納入自然虛擬的故事中，可以增加學生對生態原則與環境問題的瞭解，亦可以幫助價值觀的建立（Moser, 1994）。坊間出版許多兒童文學作品，其中包含不少環境概念可以將其利用在學校教室中（林明瑞等，1999）。

一般教師缺乏建構環教課程及環教方案的能力，導致公立學校環教推展受阻礙。許多老師進行環境教育時，常擔心自己能力不足（謝定祐，1992）；但是，教師對於說故事卻很有信心。故事是一種初級的心理活動，兒童瞭解及使用故事的能力早於其他學習能力，因此，教師可以利用故事做為教材。幼兒對故事的瞭解，自故事中學習說話，或自其中學到新知識，領悟新經驗都要靠老師的協助（鄭蕤，1987）。在國語文教學當中，故事教學是很重要的一環，因為兒童都非常喜歡聽故事，我們可以利用講述故事來給予兒童一些啟示和教育（鄭蕤，1973）。因此，本研究想要運用兒童文學中的繪本為環境教育的媒介，探討運用繪本中豐富的圖畫以及動人的故事內容進行環境議題教學之歷程與結果。

三、繪本教學活動的實施方式

綜合 Daisey 與 Dabney（1997）、鄭蕤（1987）、王碧華（1992）、林敏宜（2000）等人的觀點，我們發現運用文學作品或兒童故事進行教學之方法很多，依教學方式，大致可分為聽、說、讀、寫等活動；依教學順序大致分成三個階段：故事進行前、故事進行中以及故事進行後，而教學內容在故事進行前的活動主要在引起學生的興趣與學習動機，並喚起學生的舊經驗；在故事進行中，則需注意學生的反應，適時提出問題進行討論；在故事進行後，則是故事延伸活動，例如重述故事、製作小書、角色扮演等，以幫助學生對故事的理解，並鼓勵學生表達他自己的感受及想法等。

資料分析以及撰寫報告等六個階段分述如下：(如圖二)

參、研究方法

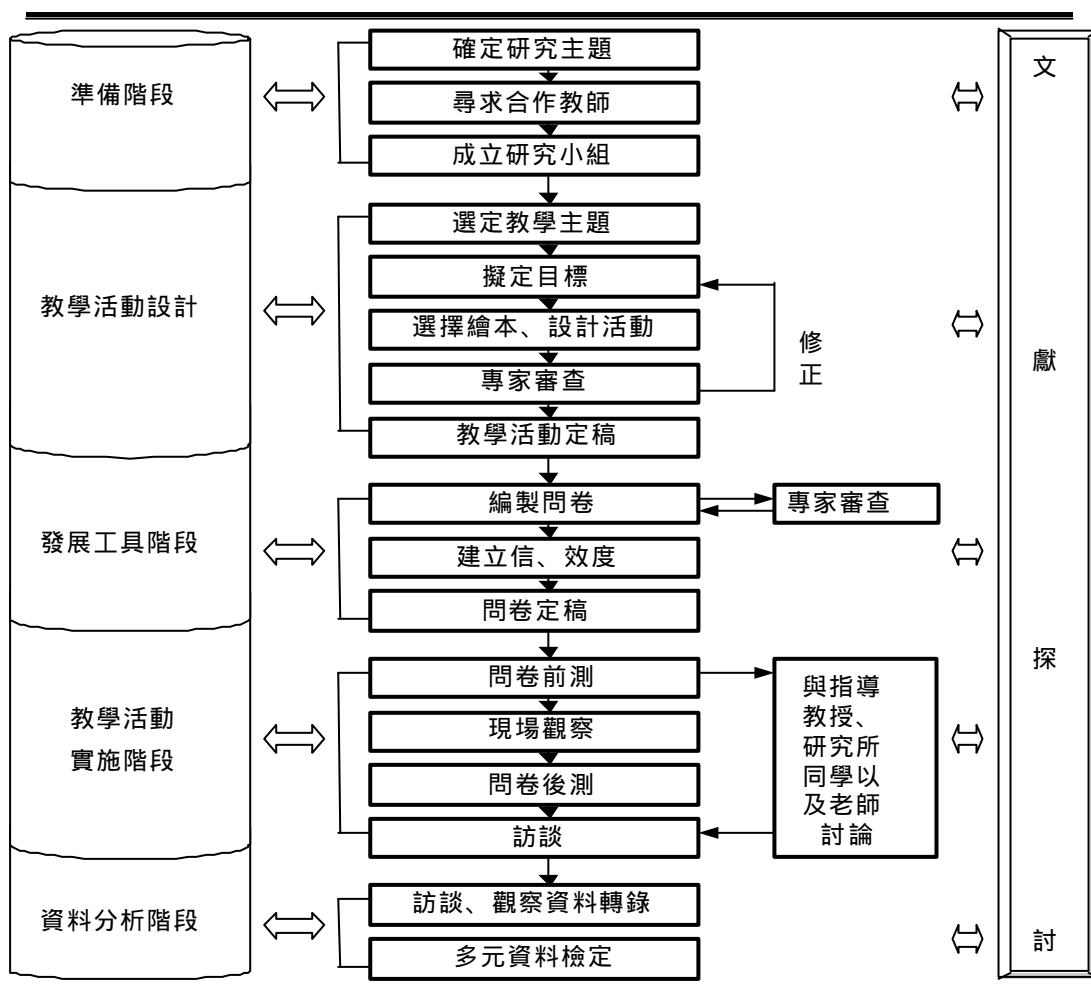
本研究以教室觀察、文件蒐集、問卷等方式，瞭解學生的學習歷程與成效，茲將研究流程、研究對象、研究工具、資料蒐集以及資料整理與分析簡介如下：

一、研究流程

本研究歷時約 17 個月，共分為準備、教學活動設計、發展工具、繪本教學實施、

準備階段

研究者針對感興趣的主題，蒐集與整理相關文獻，同時與指導教授討論研究主題，並根據研究主題規劃研究流程、尋求合作教師以及蒐集環境議題繪本。為了提高研究者的專業度，研究者亦自費參與坊間之兒童文學師資培訓班，瞭解兒童文學運用在國小教育的相關理論與教學技巧。



圖二 研究流程圖

教學活動設計階段

在指導教授的協助下，成立了教學活動設計小組，包括環境教育專家以及資深教師等，協助確定教學主題大綱、教學目標以及教學活動所需的繪本教材，並在研究者與合作教師共同設計教學活動後，審查與修正教學活動，以完成正式教學活動設計教案。

發展工具階段

研究者依據教學主題大綱與教學目標，配合文獻探討發展一份能夠測得此教學活動對學生環境態度的影響之問卷。

繪本教學實施階段

在台北市玉成國小六年級進行「人類開發活動與自然環境的關係」之繪本教學活動，於教學活動開始以及結束時進行問卷的前測與後測，並在教學活動結束後進行訪談。

資料分析階段

轉錄繪本教學實施階段的錄影、錄音等資料，配合問卷施測的結果以及其他相關文件資料，將收集到的資料編碼、歸納或分類，並進行多元資料交叉檢定。

撰寫報告階段

資料經編碼、歸類後，研究者進行撰寫報告以完成整個研究。

二、研究對象

邀請一位具有語文背景、環境教育工作

經驗以及繪本教學經驗的老師，協助教學活動設計及實施。陳老師本身具有語文背景，有 20 年以上的教學工作經驗，平日亦積極參與市立師院環境教育中心所舉辦的各項活動，並協助相關工作的進行，擁有豐富的环境教育教學經驗。因為修了一門「全語文教學」課程，便開始接觸繪本，也參加了許多繪本教學與研讀的課程，將繪本帶入教室進行語文科教學已有多年經驗。並以該班學生為教學對象，全班人數 28 人，每 7 人 / 組。

三、研究工具

研究者的背景

研究者於大學部、研究所時曾修習與本研究相關科目。第一、統計測驗方面：生物統計學、試驗設計以及教育統計學；第二、環境教育方面：認知心理學、科學學習心理學、環境教育、自然科教材教法、教學原理；第三、資料蒐集與分析方面：教育研究法、行動研究、教育統計。

除了上述背景以外，研究者亦於研究所二年級暑假自費參加坊間兒童文學師資培訓班，學習運用繪本在國小教育的理論與策略，努力鞭策自己並提昇自己的專業能力。

研究者的角色

在本研究中，研究者的角色在不同的階段有不同的介入程度。

1. 參與者即觀察者：研究者在教學活動設計階段扮演一位參與者即觀察者的角色，研究者除了參與教學活動設計

以外，亦在活動設計的過程中觀察合作教師，藉此蒐集相關資料。

2. 觀察者即參與者：在繪本教學活動實施階段，研究者進入現場做觀察，協助教學的進行，但並不影響現場的活動與情境。

問卷

本研究針對欲研究的問題，設計了「人類開發活動與自然環境的關係」之環境態度以及對繪本教學活動感想等二項問卷，分述如下。

1. 環境態度問卷

測驗內容

本測驗參考柯華葳（1993）的「問題解決教學模式之建立-以國小環境教育為例」研究中所編製的環境態度測驗，以及 Helen and Acott（2000）修正 NEP、DSP 量表所得之環境態度量表，並依據研究需要及教學設計內容及目標，將量表分成四個向度，分別為「人類開發活動」、「人類與自然的關係」、「生活品質」、「環境責任」。

編製過程

本量表採用李克特（Likert）的總加量表的方式，配合教學內容製成研究所需的測驗題目，測驗使用五點量表，反應項目分別為「非常同意」、「有些同意」、「中立意見」、「有些不同意」、「非常不同意」，測驗中分別擬定了正向和負向的態度敘述句，請受試者依其同意程度加

以勾選反應。

環境態度問卷初稿原有 21 題，先請四位環境教育教授以及三位任教 10 年以上之資深國小老師對題意內容與語意加以審查，再經預試（有效樣本 62 位）後，進行內部一致性信度之統計分析，正式的量表共有 19 題，各向度相關題目分配情形如下表。

表三 環境態度各向度在量表中的相關題目

向度	題數	正向敘述題 題號	反向敘述題 題號
向度一 人類開發活動	4	1、8、16、 18	1、16
向度二 人類與自然的 關係	5	3、5、11、 13、15	3、5
向度三 生活品質	5	4、7、10、 14、17	4、10、17
向度四 環境責任	5	2、6、9、12、 19	

實施與計分

本測驗採用團體施測的方式，作答時間約 20 分鐘，前測與後測的施測皆由研究者擔任。以 Likert 五等第量尺計分，依受試者同意度分成非常同意、有些同意、中立意見、有些不同意、非常不同意。正向題的計分方式依次為 5、4、3、2、1；負向題的計分方式為 1、2、3、4、5。

信度與效度

本問卷的信度與效度分析，信度部分以 Cronbach 的係數 (coefficient alpha) 來考驗其內部一致性。效度部分則採用專家效度。

ㄅ. 信度

預試問卷共有 19 題，根據預試樣本 (有效樣本 62 位) 的得分，以 SPSS (中文 8.0) 統計軟體分析後，問卷的 Cronbach 值約為 0.72。

ㄆ. 專家效度

本問卷發展過程經由四位環境教育教授以及三位資深國小老師審查題目，完成問卷用語、題意以及各向度之題目是否符合其構念所編製完成。

2. 教學活動感想問卷

為瞭解學生對於這個教學活動的感受與想法，設計了一份半開放式問卷，問卷內容分成兩個部分，第一部分著重於瞭解學生對繪本本身、繪本教學以及活動進行方式的喜好程度、喜好原因或想法，喜好程度部分採用勾選的方式，選項包含非常喜歡、喜歡、中立意見、不喜歡以及非常不喜歡五項；第二部分採用開放問題，目的在瞭解學生對整個教學活動印象深刻的地方，對教學活動的建議，以及是否希望再進行類似的教學活動。

四、資料蒐集

問卷調查 (questionnaire)

本研究使用研究者所設計的二份問卷進行研究，包括環境態度量表以及對繪本教學活動的感想問卷。

其中「環境態度量表」，於教學活動實施前、後進行施測，以瞭解學生在教學前、教學後的環境態度；「對繪本教學活動感想」問卷，則在教學活動結束後施測，用來瞭解學生對於教學活動的看法。

半結構式訪談法 (semi-structured interviews)

訪談的大綱以施測問卷中的題目做為依據擬定大綱，並經過環境教育專家、資深教師以及合作教師審核。在教學活動結束後進行訪談，訪談對象以學生在環境態度問卷前測的結果做為依據，選取最高得分 5 及 24 號兩位學生；中間程度 7 及 10 號兩位學生；最低得分 23 及 25 號兩位學生，一共 6 位焦點學生做為訪談的對象。由多元化的資料來源做為分析的參考，提高研究的信效度。

錄影與現場筆記

研究者在教學活動前一週進入現場架設錄影機，讓學生習慣錄影機的存在。並於一週後正式教學活動期間進行錄影、觀察及記錄，以便更詳實的記錄教學情形與學生的反應。

為了避免研究者的主觀因素影響研究結果，請另一位陳老師協助觀察，陳老師畢

業於某大學中文系以及某師院師資班，目前在玉成國小實習，在上課過程中，請陳老師於教學情境中進行現場筆記的撰寫工作，依據合作教師、觀察者、研究者三方面進行三角檢核，以完成更詳細的教學記錄，幫助教學現場的重建及提高研究的信效度。

教師札記

為了瞭解老師對於繪本教學活動的感想，以及所遭遇的困難，教師在教學活動進行期間撰寫札記。

觀察者札記

為了提高研究的效度，教學活動過程請一位陳老師從旁協助觀察，並撰寫省思札記，記錄下自己對於教學活動的感想。

研究日誌

研究者在每次教學活動結束後，撰寫研究日誌，以記錄研究者在教學進行期間的感想。

其他文件資料

包括老師以及學生的文件資料。教師的文件資料有課外補充資料、書籍等。學生的文件資料有學習單、歷程檔案等書面資料。

五、資料整理與分析

基於多元資料檢證的原則，研究採用教室觀察、錄影、問卷、訪談或其他相關文件等多種不同的方式蒐集相關資料，希望藉由多元管道取得的資料，輔助研究結果的檢核，降低研究者個人可能之偏見，以提高本

研究的可信度。

資料的種類

表四 資料的種類

資料種類	資料數目	備註
環境態度量表前測與後測	各28份	Likert Scale
對繪本教學活動感想問卷	27份	
訪談	8份	
錄影原始資料	6份	
現場筆記	6份	
教師札記	1份	
觀察者札記	1份	
研究日誌	1份	
學習單	28份	
小組報告海報	28份	全班分成四組。活動一8份，活動二4份，活動三4份，活動四8份，活動六4份。

資料的分析

在環境態度量表方面，使用 SPSS 8.01 中文視窗軟體版作統計分析，進行總量表的前測與後測的平均數比較，並以 T-test 分析學生在前測與後測得分有無顯著差異。

在學生對繪本教學活動的感想問卷方面，則逐題統計學生各題各選項的人次，並探討學生的選擇與回答。

對於教室觀察錄影原始資料、訪談資料、問卷以及其他相關文件資料，以環境覺知、知識、態度、問題研究與評估與行動經驗五項環境教育目標以及學生對繪本教學活

動的心得等作資料的整理、歸納與分析。

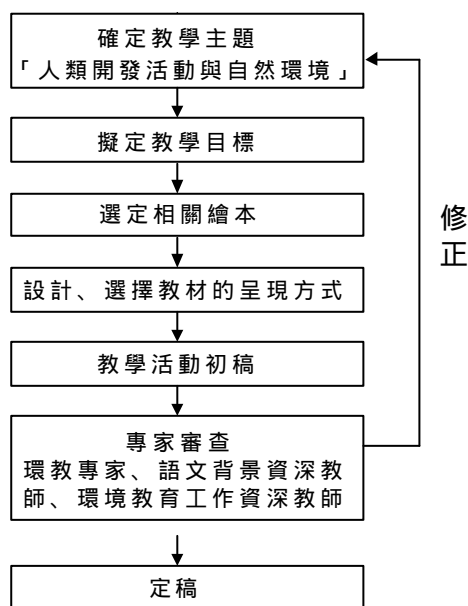
肆、結果與討論

一、教學活動設計歷程

教學設計流程

經由環境教育專家、環境教育工作者、資深教師以及具有繪本教學經驗教師的建議與審核，教學活動設計，以「學生」為教學設計的起始點，以特定「議題」作為啟動子，發展一個環境教育教學活動，先擬定目標，選擇相關繪本，設計繪本的呈現方式等，初稿經環境教育專家、資深教師、資深環境教育工作者審核修正，完成教案定稿。設計流程如圖三所示。

研究者自收集繪本、閱讀繪本、與專家討論繪本時，對於環境議題相關繪本已經有一定程度的瞭解，在選擇主題時，除了參考相關文獻，與指導教授、合作教師討論外，並參閱目前國小自然教科書，發現環境議題教學集中在六年級下學期，教學的內容著重於資源利用、環境污染與愛護環境，教材內容以說明文方式呈現，配合環境破壞、環境污染之單張情境圖片，希望藉著讓學生了解環境破壞、污染的嚴重性，進而興起保護環境的態度與行動，但該教材並未由宏觀的角度探討為什麼我們要愛護環境。因此，本研究配合繪本的優勢：打破時空的限制，呈現出環境長時間的改變歷程，希望由人類開發活動切入，讓學生瞭解一個地方長時間的改變歷程及其改變對環境的影響，知道環境污染問題的來源與解決方式，並體會環境保護



圖三 教學設計流程圖

的重要性，故將教學主題擬定為「人類開發活動與自然環境的關係」。選定主題之後，研究者除了依照主題延伸、建構出教學架構圖外，為配合研究的重點，在建構架構圖時，也考量到現有繪本的內容，務使延伸的內容與現有繪本內容相互配合，以避免造成有教學內容卻沒有相關繪本可以配合的窘境。

教學設計

教學架構經過研究所同儕的討論，再透過環境教育專家、資深教師兼環境教育工作者以及合作教師的修改之後，如圖四。

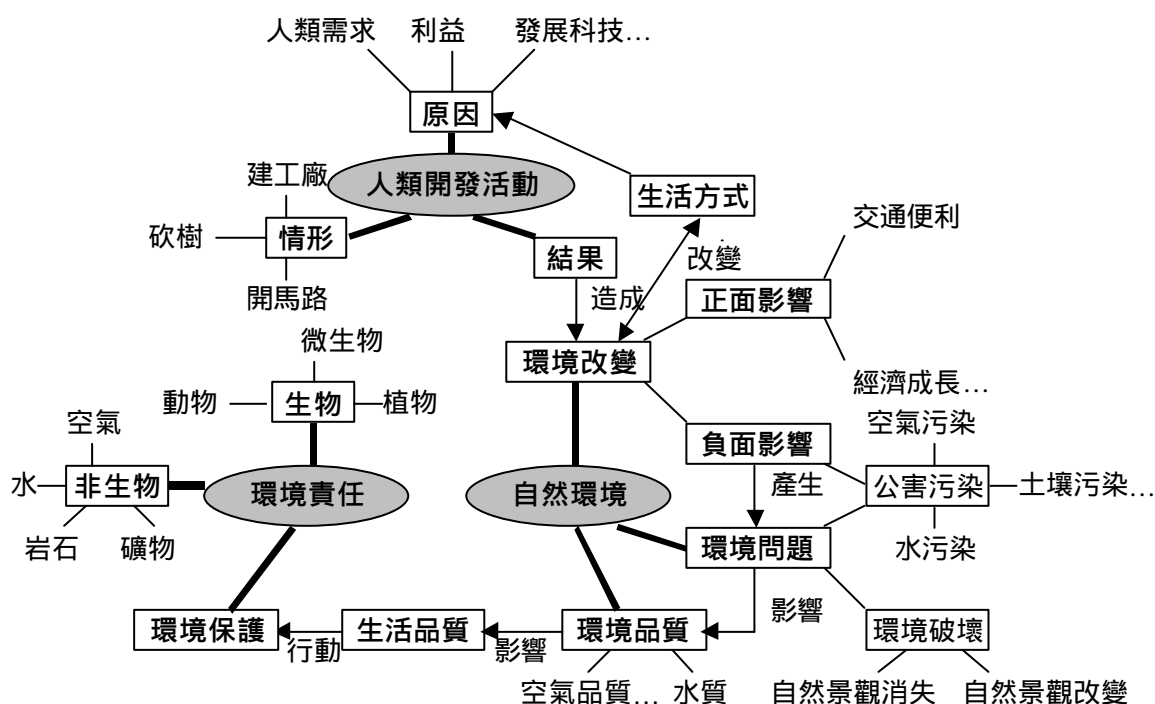
1. 教學理念與目標

教學活動設計以繪本為媒介，希

望藉由不同的方式讓學生瞭解人類如何利用環境、利用環境的情形以及不當利用環境的結果，進入「環境問題」的探討，希望讓學生瞭解環境問題，以及環境問題對周遭環境品質、生活品質的影響，進而瞭解我們有保護環境的責任與義務，最後探討我們應如何「保護環境」，希望學生對人類開發活動與環境問題的產生有所認知之後，培養其環境責任感。

2. 選擇繪本

為達上述目標，繪本的選擇除了與「人類開發活動與自然環境的關係」主題有關外，以「生活」與「意義化」為原則，選擇色彩豐富、插圖多樣，



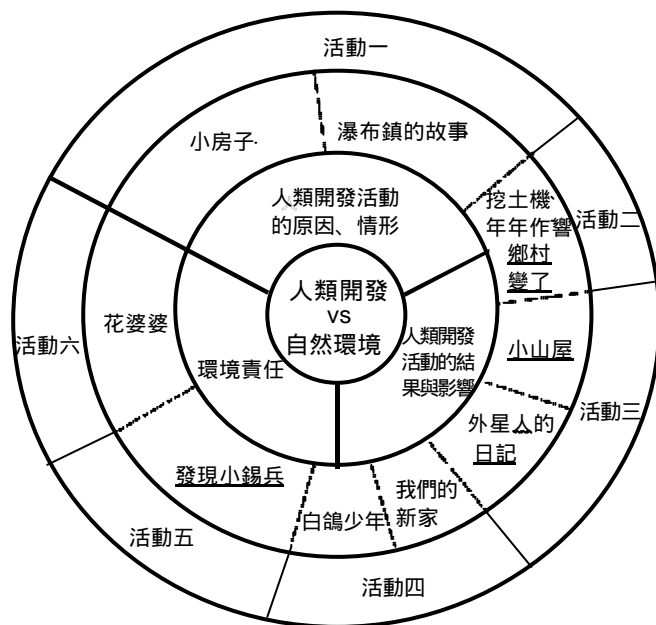
圖四 教學架構圖

能在視覺上引人入勝、內容有趣、貼近兒童的生活經驗的繪本，設計以議題為中心之情境教學活動，期望藉著繪本所蘊含的哲理、人生價值與生活知識，並經由老師引領探索，使學生能將人與其生活的環境融成一體 - 願意參與它、理解它、改變它，甚至創造它。因此，選定了小房子、瀑布鎮的故事、挖土機年年作響-鄉村變了、小山屋、外星人的日記、我們的新家、白鴿少年、發現小錫兵以及花婆婆等九本圖畫書，並經過環境教育專家、資深教師、資深環境教育工作者的審核之後定案。如上述教學架構，教學活動擬定了三個次主題，包括人類開發活動的原因與情形、人類開發活動的結果與影響、環境責任。

的結果與影響以及環境保護與責任，並配合九本繪本設計六個教學活動，如圖五。

3. 教學活動

根據上述教學主題、目標與教材內容，研究者正式著手設計各個活動的教案，一週進行一個教學活動，一個活動之教學時間以三節課為主，最多四節課，教學的策略以文學活動為主，整合聽、說、讀、寫之全語言教學，除了學生個別閱讀之外，亦有老師講故事、學生朗讀等，並穿插故事網 (story mapping)、群書比較、小組討論、全班討論等，以及辯論、美化環境等延伸活動 (表五)。



圖五 教學活動與配合之繪本教材

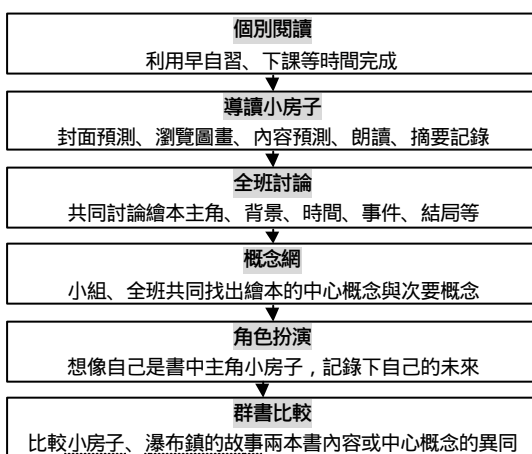
表五 教學活動名稱、主要概念、教學目標、活動方式與教學時間一覽表

目標階層	活動名稱	繪本	主要概念	教學目標	活動方式	教學時間
I 生態學基礎	活動一 環境變變變	<u>小房子</u> <u>瀑布鎮的故事</u>	人類開發 環境改變	1.能覺察到周遭環境的改變。 2.能瞭解人類開發環境的原因與情形。 3.能瞭解人類開發活動往往造成環境的改變。	個別閱讀 導讀 全班討論 故事網 角色扮演 群書比較	第一週 160分
I 生態學基礎 II 概念覺知	活動二 生活變變變	<u>挖土機年年</u> <u>作響-鄉村變了</u>	人類開發 生活改變	1.能說出環境的改變，影響人類的生活方式或型態。 2.能比較環境改變前、後的利與弊。 3.能體會環境改變前、後生活方式之不同。	個別閱讀 看圖寫故事 全班討論 小組討論 辯論	第二週 120分
II 概念覺知	活動三 大地受傷了	<u>小山屋</u> <u>外星人的日記</u>	人類開發 環境破壞 環境污染	1.能說出人類開發活動對環境的正面影響。例如便利性等。 2.能說出人類開發活動對環境的負面影響。例如環境問題、污染問題等。 3.能接受污染問題是目前嚴重的環境問題之一。	個別閱讀 朗讀 討論	第三週 120分
III 問題研究與評估	活動四 生活危機	<u>我們的新家</u> <u>白鴿少年</u>	環境破壞 環境污染 環境品質 生活品質 環境問題	1.能覺察環境問題的來源與解決方式。 2.覺知環境問題對人類生活的影響。 3.瞭解環境品質是選擇居住地點的重要因素之一。 4.能找出自身周遭環境的問題並建議可能的解決方法。	個別閱讀 全班討論 小組討論 導讀 調查活動	第四週 120分
III 問題研究與評估	活動五 危機總動員	<u>發現小錫兵</u>	解決環境問題 資源利用 資源回收再利用	1.覺知資源可以回收再利用。 2.瞭解不同地區人類對資源利用的態度。 3.辨別不同的資源利用態度對環境的影響。 4.落實資源再回收利用的行動。	導讀 創作故事 全班討論 藝術創作	第五週 160分
IV 環境行動技能	活動六 地球保衛軍	<u>花婆婆</u>	環境責任 讓世界更美麗 行動經驗	1.覺知自己對於保護環境有責任與義務。 2.能提出一件自己保護環境、讓世界更美麗的方法。	個別閱讀 朗讀 故事網 製作小書 美化校園	第六週 160分

二、教學活動歷程

活動一「環境變變變」

以繪本為媒介進行環境教育究竟能擦出什麼樣的火花呢？在活動一（圖六）中，學生的學習狀況出乎我們的意料之外。



圖六 活動一教學流程

陳老師：「學生對繪本的詮釋超越了我們原先的規劃」（訪談 910913）

學生能經由繪本內容，覺知人類開發活動的情形以及環境改變外，亦能詮釋出「環境破壞」概念。

T：現在每一組派人說一說你的心得或感想。

S17：小房子隨著季節產生變化，車子越來越多，之後找到一個新的地方，回復到以前的生活。

S12：小房子原本住在很安靜的地方，四周的環境被破壞後，小房子再也忍受不了，便再找一

個地方。（教室觀察 900911）

S13：我覺得小房子原本生活在一個非常好的地方，卻因為人類的影響，破壞了大自然，使大自然在有沒有它原本美景，所以人類和大自然要和平共處。（學習單 130101）

透過閱讀與討論的過程，學生與繪本中的主角、情節等要素融為一體，對於故事結局表現出欣慰或高興的心情，這種情緒反應，能潛移默化學生的價值觀與環境態度，能幫助學生瞭解人與環境相互依存的道理（楊冠政，1998）。

再由學生所撰寫的閱讀報告中，我們發現學生能主動將繪本內容與生活經驗產生連結，亦能說出自己的想法，提出具體的建議，

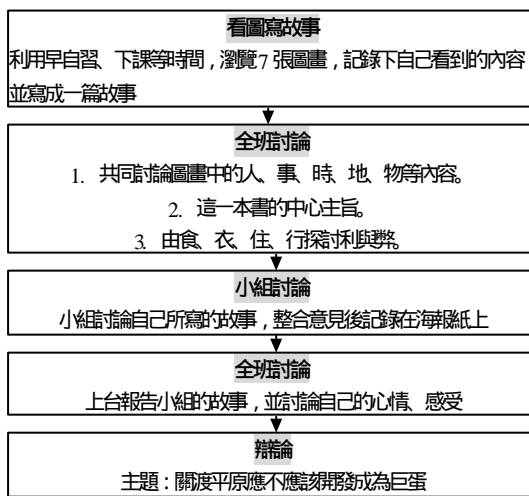
觀察者：「學生所提出的意見結合現代社會問題，頗有依據。」

（觀察者札記 900914）

S20：我覺得這個故事，例如台灣以前也是一無所有的陸地，但經過長久的時間 才会有今天進步的社會，但很多人為了蓋房子，亂開墾土地、有時房屋會倒塌，還會有人死亡，所以過度的開發也會造成許多壞處，例如：水污染 我們現在可做的就是把周邊的環境打掃乾淨，做好垃圾分類，才能讓陸地的環境不再繼續惡化（學習單 200101）

活動二「生活變變變」

人類自古以來就用圖像來彼此溝通，當我們把活動二（圖七）的繪本素材挖土機年年作響-鄉村變了的七張大圖畫貼在布告欄上，學生都會利用空閒時間瀏覽。顯示出圖畫能吸引學生的注意力。



圖七 活動二教學流程

陳老師：「發現學生在下課時間都會去觀賞，彼此間也不時的談論。」（教師札記 900928）

透過這本無字圖畫書，學生能詮釋出環境改變及其利弊得失與人類生活的關係。由此可見，活動一與活動二的教學設計具有連貫性。

S19：秋天到了，葉子變黃了 冬天到了，葉子都掉光了...環境改變了，樹木不見了，房子一一蓋起，道路也一一開起來了，本來的稻田也不見了 環境變了，不再是以前那個美麗的地方了，已經變成一個骯髒

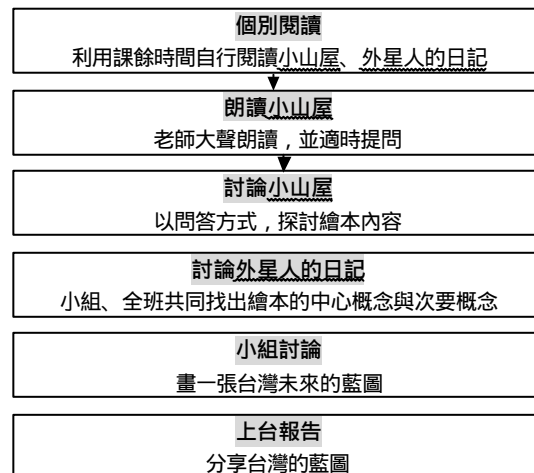
的地方。（學習單 190201 學習單 190202）

T：請你比較一下挖土機年年作響第一張圖與最後一張圖在說些什麼？

S28：這棵樹不見了、田園不見了，然後車子變得很多，沒有小孩子在嬉戲，房子都變成高樓大廈，然後，還有這棟房子不見了。（訪談 28901002）

活動三「大地受傷了」

透過繪本的引導（圖八），學生能瞭解人類開發活動對環境的負面影響，例如樹變少、小動物沒有家 等。經由外星人的日記，以特殊的角度再次揭露眾所周知的垃圾問題，學生能重新思考垃圾問題的來源與地球的未來。



圖八 活動三教學流程

T：有一天有人來了。「他們砍倒大樹，清出一片空地，立了幾根柱子。」小朋友，在這個情境之下，

森林怎樣改變？

S27：柱子變少了、樹變少了。

S27：空間變狹窄。

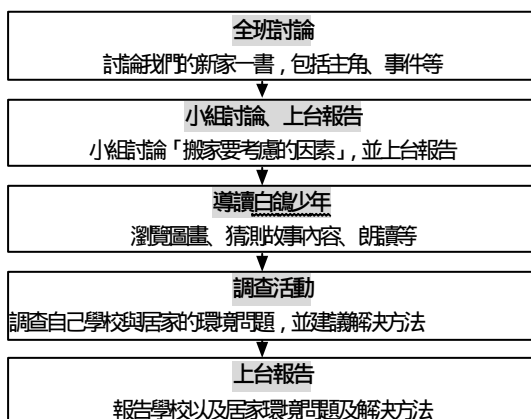
S29：小動物沒有地方可以住。（教室觀察 900928）

劉：讀完外星人的日記，你學到了什麼？

S5： 外星人以前就覺得地球好像就是一個很美麗的地方，到了地球以後就覺得怎麼會這樣，垃圾好多好多，然後他們就在想垃圾好多好多，然後他們就在想垃圾到底是什麼？然後人到底在做什麼？（訪談 901003）

活動四「生活危機」

在陳老師導讀白鴿少年時，以問題討論方式讓學生瞭解書中主角白鴿少年的行為，並讓學生反求諸己批判思考自己的行為（圖九）。



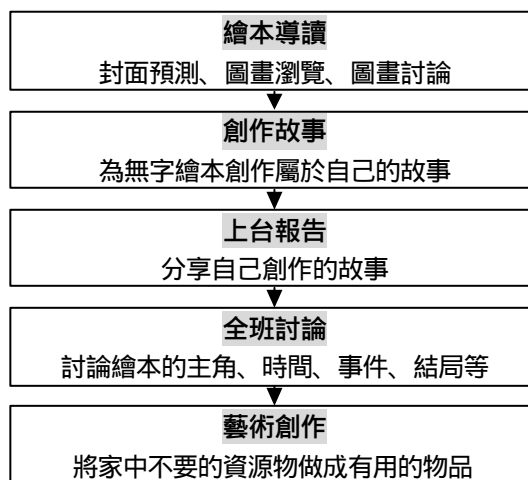
圖九 活動四教學流程

運用繪本為教學媒介，除了可以借重繪本本身的內容外，還可以予以延伸，引起學生進行調查環境問題的動機，藉由調查問題，學生亦能提出具體解決方式。

S3： 家附近蚊蠅特別多，因為有許多的小販，沒有把垃圾清理乾淨。解決方法是跟小販溝通，請他們把垃圾處理乾淨。（教室觀察 901004）

S10： 在學校這邊我們發現到大大小小的垃圾跟紙屑，可能的原因有兩個，第一我們自己亂丟紙屑，第二看到紙屑並不會隨手撿起。解決的辦法是希望每個學生能隨手撿起垃圾，而且能養成不亂丟垃圾的習慣。（教室觀察 901004）

活動五「危機總動員」



圖十 活動五教學流程

以知識為基礎的環境教育，總是乏味無趣的，利用故事進行環境教育可以增進學生

的學習興趣、注意力 (Butzow & Butzow, 1994)。活動五 (圖十) 一開始透過幻燈片的方式呈現書中圖畫並進行導讀, 學生專注的看著每一張圖, 中途被別班學生敲門轉達事情打斷, 學生顯得迫不及待回到剛剛的圖畫欣賞與討論 (研究者日誌 901011)。

我們發現學生有驚人的觀察能力, 能看出圖畫中的牆壁上所掛之畫是另一本繪本的圖畫, 這是陳老師與研究者忽略的部分。

T: 他房子裝潢好了 在這裡面你又發現了什麼?

S7: 那個娃娃後面那兩張圖。

T: 那兩張圖是什麼?

S: 像那個挖土機年年作響。

T: 挖土機年年作響的圖是不是?

哇! 你們太厲害了, 你們觀察很仔細。(教室觀察 901011)

目前資源回收概念在國民小學教育已經十分落實, 本教學活動又透過繪本中的主角小錫兵之流浪旅程, 道出資源回收的概念, 增加學生對資源回收的認同感。

T: 當歐洲人不要的東西落難到了非洲, 經過拾荒的父子把它改變, 成了一個博物館裡面的珍品, 這裡面小朋友你覺得它包含的意義是什麼? 誰曉得?

S10: 你覺得它是垃圾, 可是別人並不覺得它是垃圾, 可能還會覺得它是無價的寶貝呢!

T: 還有沒有其他的想法?

S28: 告訴大家有些東西是可以再利用的。(教室觀察 901015)

S21: 「我們可以把一些不要的東西

做成裝飾品, 還可以再繼續用下去, 不要看到壞掉東西就丟, 其實有些東西可以做出你喜歡的東西」(學習單 210502)

活動六「地球保衛軍」

透過閱讀、朗讀、故事網、美化校園等活動 (圖十一), 學生能瞭解自己對於保護環境的責任與義務, 並希望人人都能做讓世界更美麗的事, 能興起行動的意願, 並許下保護環境、愛護環境的承諾。



圖十一 活動六教學流程

S18: 「我也要學習花婆婆, 為世界做一件有意義的事」(學習單 180601)

S01: 「讓世界更美麗是一種關懷大自然生態的良好行為, 我們人類一直破壞大自然的生態 花婆婆所做的事, 我們也可以去做」(學習單 010601)

S19: 「以後我不會再亂丟垃圾及

破壞大自然，我要向花婆婆學習」(學習單 190601)

以繪本為媒介進行教學，基本的文學活動能引起學生的情感反應，透過討論可以增進學生對繪本的瞭解，而延伸活動可以安排增加知識、技能、行動方面的活動，這樣可以讓繪本教學活動除了達到情意方面的目標外，亦能達到認知、行動方面的目標。

三、教學成效

茲將教學成效分成環境覺知、環境知識、環境態度、問題研究與評估以及行動經驗五方面來做探討。

環境覺知

經由第一 四週繪本的閱讀與討論活動後，學生能由繪本內容觀察到環境改變、破壞與污染等訊息。

S27：「小房子這一本故事是說環境的變化，從安靜的丘陵變到田地、都市、城市」(學習單 270101)

S25：「挖土機年年作響 鄉村可以看到四季的變化 可是 有人把鄉村開發成為都市，建造了許多高樓大廈，造成許多汽車就開始變多了，造成許多環境污染、空氣污染」(訪談 25901002)

除此之外，學生亦能將繪本內容與生活經驗連結，發現自己生活周遭的環境污染與破壞的問題，

S3：「家附近蚊蠅特別多」

S10：「在學校四周都可以看到大大小小的垃圾跟紙屑」(教室觀察 901004)

環境知識

由學習單、教室觀察等資料顯示學生能由繪本內容瞭解人類開發環境的原因。

S2：「有些人為了賺錢，不過他們都沒想到一直開路、一直砍樹，都快沒樹了，就連瀑布也沒了」(學習單 020102)

另外，在表達對於故事結局的感想時，亦透露出人類開發活動對環境的正、負面影響。

S17：「(挖土機年年作響)有點難過，可是又很高興。...因為高興的是那邊變很方便啊！而且也更加便利，那難過的是，四周的景物不見了，不能欣賞美麗的風景。」(教室觀察 900928)

此外，學生亦能瞭解環境問題、污染及其對人類生活的影響，主張人類的開發活動應該要適可而止。

S12：「繁忙的都會不一定帶給人們便利，環境的擁擠會給人帶來壓力」(學習單 120103)；
「人類開發固然很好，但不能過度開發、破壞，如果開發過度可能會造成一些災害，如土石流等，也會造成生態破壞、空氣污染和噪音污染。」(學習單 120103)

環境態度

在教學活動前、後，以問卷量表瞭解學生在環境態度之表現情形，結果如表六，顯示以繪本為媒介進行環境議題教學，能顯著提升學生的環境態度。

表六 學生於「環境態度」總量表前、後測之 t-test 表

測驗別	樣本數	M	SD	Df	t-test
前測	28	73.32	6.91	27	9.031*
後測	28	86.57	5.03	27	

*P < .05

評估

由學習單的資料呈現，學生能在繪本之外確實調查出居家與學校的環境問題，並探究其原因，思考、建議可能解決方法。

S10：「有些人在晚上會在空曠的地方燃燒廢棄物，可能是因為他們覺得做資源回收很麻煩，不想去做。而解決的方法就是建議公寓大廈的管理員、整棟大廈的居民一起做資源回收。在學校這邊我們發現到，在學校四周都可以看到大大小小的垃圾跟紙屑，可能的原因有兩個，第一我們自己亂丟紙屑，第二看到紙屑並不會隨手撿起。解決的辦法是希望每個學生能隨手撿起垃圾，而且能養成不亂丟垃圾的習慣。」(教室觀察 901004)

環境行動經驗

繪本提供了正向的行為典範，透過故事的描述，學生對書中的主角表現出認同感，引起了學生行動的動機。

S27：「有些人不斷地破壞大自然，也有人在努力地保護大自然，而花婆婆就是保護大自然的人，我們要和花婆婆一樣，珍惜這一片土地，要讓世界更美麗。」(學習單 270601)

亦能在規劃、準備材料、著手布置、照顧的美化校園過程，呈現出欣喜、積極、認真、負責任的態度，並確實執行計畫。

陳老師：「他們每天一大早到學校，各組的小朋友會不約而同來到秘密花園，拔草、撿垃圾、搬石頭...」(教師札記 901026)

四、學生的感想與意見

以下針對學生對閱讀繪本、對教學活動的喜愛程度以及是否希望再進行繪本教學活動等三方面簡單說明學生的感想與意見。

表七 學生對於「閱讀繪本」的喜愛程度人數、百分比分析

問題	喜好程度	非常喜歡	喜歡	中立意見	不喜歡	非常不喜歡
	項目					
你喜歡閱讀繪本嗎？	人數 (共28位)	20	7	1	0	0
	百分比	71.4%	25.0%	3.6%	0%	0%

由表七得知有 96.4% 學生喜歡閱讀繪本，由學生在感想問卷中的回答分析，結果發現學生喜歡閱讀繪本的原因大多是文字生動活潑、可以增加想像力、可以增加知識，其次是圖畫精美好看、可以增加畫圖作文能力。

另外，由表八得知有 92.9% 學生喜歡這次的教學活動，進一步瞭解其原因，依序是 1. 可以幫助學習。2. 活動好玩有趣。3. 感到新奇。4. 被繪本內容與圖畫吸引。

表八 學生對於繪本教學活動的喜歡程度人數、百分比分析

問題 項目	喜好程度	非常喜歡	喜歡	中立意見	不喜歡	非常不喜歡
	人數 (共28位)					
你喜歡這六週的繪本教學活動嗎？	人數 (共28位)	18	8	1	1	0
	百分比	64.3%	28.6%	3.6%	3.6%	0%

最後，大部分學生（96.4%）希望再進行類似的活動，顯示以繪本為媒介進行環境議題教學是為學生喜歡且可行的教學活動。

伍、結論與建議

一、結論

以繪本為媒介設計環境議題教學活動

這種以議題為中心的教學方式，教學是不斷辯證的歷程，沒有既定的模式與規範，教學歷程是由教師、學生、環境三方交互作

用的過程，較能培養學生面對快速變遷的環境問題，並養成批判思考、解決問題的能力。以繪本為媒介來設計教學活動，有許多延伸擴展的可能，包括語文、社會、環境等，使學習與學習活動之間輕易產生關聯性。

教學歷程與成效

1. 繪本的圖畫與故事內容吸引學生注意力引起主動學習的動機。

在現場收集資料時，常發現下課時間總是有學生手抱繪本安靜閱讀，時而低頭仔細觀察圖畫，時而與同學討論，時而微笑，時而皺眉（現場筆記 900928），由繪本感想問卷可以發現，96.4% 的學生喜歡閱讀繪本。因此，繪本豐富的圖畫與生動的故事內容可以吸引學生的注意力並提升閱讀興趣。

2. 學生在瀏覽圖畫過程中展現驚人的觀察能力。

對以圖畫說故事為主的繪本，學生會注意看著連環圖畫，編織出自己的故事，將自己的故事與他人的故事進行交流，亦會透過觀察圖畫，與文學創作者進行溝通，另外，由學生的表現可知，學生能藉由瀏覽圖畫、編織故事活動，增加觀察的能力。

3. 學生能由繪本內容及其相關延伸活動中獲致環境相關概念價值觀。

繪本是學生閱讀與討論的素材，繪本本身的圖與文交織所呈現出來的訊息，必定隱含環境概念，例如瀑布鎮的故事、挖土機年年作響、鄉村變

了、外星人的日記等繪本，毋須經過老師導讀、班級討論，學生便能建構相關環境概念，接下來以繪本內容為情境，經由討論或辯論、調查、製作小書等活動，使學生更能深入理解繪本內容，並瞭解相關環境概念。以故事形式呈現的繪本，學生容易融入書中的情境，對故事中的主角或是情節感同身受，引起喜、怒、哀、樂等情感，情感的表達有助於培養學生的發表能力，以及提升環境態度。

4. 學生能將繪本內容與生活經驗相連結。

小房子呈現出一個地方長時間的歷程變化，讓學生覺知環境改變；發現小錫兵呈現出不同地區、不同文化的人對物質的需要，以及對資源利用的態度，小山屋呈現出登山客進入山林可能發生的事情；我們的新家呈現出搬家可能遇到的問題；因此，繪本除了能輕易地與生活經驗產生連結外，還可以拓展學生的視野與生活經驗。

5. 學生能發現周遭環境問題，並建議解決方法，亦能興起愛護環境的意願並確實行動。

在活動四與活動六，學生能發現周遭環境問題並提出具體解決方法，例如大家隨手撿垃圾、多種花草樹木等，並由活動六美化校園環境活動中，發現學生對於參與這樣的行動，表示出高興、欣慰以及有成就感等，並能確實完成美化校園的工作。

6. 繪本為媒介進行環境議題教學是可行的，因為：

繪本是方便的教學媒體。繪本的特性呈現長時間的改變，能擴展學生的視野，彌補生活經驗之不足。

以繪本為媒介進行教學活動，能達到環境議題教學覺知、行動經驗等目標，亦能顯著提升學生的環境態度 ($t=9.031, p<.05$)

大多數學生 (92.9%) 對於這次的教學活動皆持正向的態度。

二、建議

在教學方面

1. 老師教學成長

由於教師的教學信念會影響教學的設計、教師行為以及教學成效，因此，除了鼓勵教師多運用繪本進行教學以達多元化教學的目標外，教師應多思考繪本的價值及其應用在教學的意義，多參與相關的研習進修，增加自己在教學方面的知識。

2. 多讓學生發表

本教學活動後，學生希望能有多發表的機會，顯示學生有與人分享與表達的需要，建議未來的教學能多增加小組合作、討論以及發表的機會。

3. 聯結其他學科之教學

以繪本為媒介進行環境議題教學的同時，老師可以結合藝術與人文領域課程，隨機培育兒童欣賞、觀察圖書的能力，並鼓勵學生以圖畫表現書

中的故事，藉以瞭解美好的自然景觀與萬物相物依存的關係，以及各種環境問題與其對人類造成的負面影響等。

在師資培育方面

研究運用繪本進行教學，增加了環境教育教學的多元性，除了戶外環境體驗的教學外，開闢在教室中進行環境教育另一途徑，並提高環境教育落實的機會。期望師資培育機構能增加教師在各個領域教學技巧之相關課程，例如應用兒童文學在環境教育、數學教育或其他領域，以順應國內教改「統整」之趨勢。

在繪本方面

1. 提高本土化作品的趣味性：

目前坊間出版的繪本有翻譯作品與本土作品，本教學深受學生喜愛的繪本均為翻譯作品，顯示本土繪本作品在文字、故事內容與圖畫需要多加著墨，建議未來除了多發展本土化作品外，亦需提高本土化繪本的趣味性，以因應繪本與學校教育結合的趨勢，並增加學生對鄉土的認識。

2. 編製兼具趣味性與功能性的繪本：

研究發現國小六年級學生喜愛兼具趣味性與功能性的繪本，但在某種程度上，趣味性與功能性是相互矛盾的，惟六年級學生偏好符合事實的作品，因此，繪本除了趣味性外，是否能增加知識、語文能力，是影響學生喜好的重要關鍵，建議未來能編製兼

具趣味性與功能性的繪本，順應國小高年級學生的認知發展。

陸、參考文獻

一、中文部份

王順美（1994）。解決環境問題教學模式之探討。環境教育季刊，22，38-45。

王碧華（1992）。一個兒童文學活動的設計、實施與觀察。國立台灣師範大學家政教育研究所碩士論文。

自由電子新聞網（2002.08.26）。十大環境議題，影響全球安危。

<http://www.libertytimes.com.tw/2002/new/aug/26/today-int3.htm>（取材自法新社）

周昌弘、蕭新煌、郭允文、王鑫、於又華、黃榮村、楊冠政、黃正傑、晏函文（1991）。我國環境教育概念綱領草案。中華民國第一屆環境教育學術研討會論文集，245-250。

林明瑞、鄭蕤、譚智哲（1999）。兒童文學中環境概念之研究。中華民國八十八年度環境教育研討會報告，33。

林敏宜（2000）。圖畫書的欣賞與應用。台北：心理出版社。

林清基（1996）。國小學童能量概念之診斷與教學的研究。國立臺灣師範大學化學系碩士論文。

柯華蕓（1993）。問題解決教學模式之建立 - 以國小環境教育為例。中正學報，4，p1-32。

- 洪堯群 (2000) 故事講述與討論對幼兒助人意願與利社會道德推理之影響。國立台灣師範大學家政教育研究所碩士論文。
- 徐素霞編 (2001)。台灣兒童圖畫書導賞。台北，國立台灣教育藝術館出版。蘇振明 (2001)。圖畫書的定義與要素，13-15。
- 教育部 (2000) 國民中小學九年一貫課程暫行綱要。教育部，89.9.30 台(89)國字第 89122368 號令公布。
- 郭麗玲 (1991) 在畫中說故事的「圖畫書」。社教雙月刊 46，20-33。
- 陳美姿 (2000) 以兒童繪本進行幼兒情感教育之研究。國立東華大學教育研究所碩士論文。
- 陳淑媛 (1997) 融入科學史於高中基礎理化教學之行動研究。國立高雄師範大學科學教育學系碩士論文。
- 陳淑萍 (1999) 社會故事的教導對自閉症學童社會互動之影響研究。中國文化大學兒童福利研究所碩士論文。
- 黃朝恩 (1995) 環境議題分析與教學。環境教育 27，20-33。
- 黃瑞琴 (1991) 質的教育研究方法。台北：心理出版社。
- 楊冠政 (1998) 環境教育。台北，國立編譯館主編，明文書局印行。
- 楊燕玉 (2001) 科學故事課程對國小五年級學童科學本質關與對科學態度的影響之個案研究。國立花蓮師範學院國小科學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮。
- 熊召弟 (1996) 科學童話在自然科教學的意義。國民教育 36 (3)，26-31。
- 劉美慧 (1998) 議題中心教學法的理論與實際。花蓮師院學報 8，173-199。
- 劉雪芳 (1999) 全語文教師運用故事教學之個案研究。國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文。
- 蔡子瑜 (2000) 故事討論對幼兒道德推理的影響之研究 - 以「分享」的故事主題為主。國立台灣師範大學家政教育研究所碩士論文。
- 鄭子善 (2000) 科學故事課程設計之行動研究 - 以燃燒現象發展史為例。國立花蓮師範學院國小科學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮。
- 鄭蕤 (1973) 故事教學漫談。國教輔導 13 (3)，3-4。
- 鄭蕤 (1987) 幼兒故事教學法示例。幼兒教育年刊 1，68-77。
- 謝定祐 (1992) 環境教育的教學困擾之研究。國立台灣大學工業教育研究所碩士論文。
- 簡郁娟 (2000) "可預測故事"影響外語初學者口語與閱讀發展之探討。淡江大學西洋語文研究所碩士論文，未出版。

二、英文部份

- Butzow, C. M. & Butzow, J. W. (1994). *Intermediate Science Through Children's Literature- over land and sea.*
- Daisey, P., and Dabney J. (1997). Learning from others-using biographies can increase student interest in plant science.

- Science and Children*, 40-42.
- De Young, Raymond; Monroe, Martha C. (1996). Some fundamentals of engaging stories. *Environmental Education Research*, 2(2), 171-187.
- Dowd, F. S. (1991). Storybooks: Stimulating science starters. *School Library Media Quarterly*, 19, 105-108.
- Helen and Acott (2000). A Modified NEP/DSP Environmental Attitudes Scale. *The Journal of Environment Education*, 32:1, p12-20.
- Kiefer, B. Z. (1982). *The response of Primary children to Picture Books*. The Ohio State University.
- Lauritzen, C. & Jaeger, M. (1997). *Integrating learning through story-The narrative curriculum*. Albany, N. Y.: Delmar Publishers.
- Liston, D. D. (1994). *Story-Telling and narrative: A Neuro-philosophical perspective*. ED372092.
- Monhardt, R & Monhardt, L. (2000). Children's literature and environment issue: Heart over mind. *Reading Horizons*, 40(3), 175-184.
- Monroe, M. (1991). *The effect of interesting environmental stories on knowledge and action-taking attitudes*, unpublished doctoral dissertation, University of Michigan, Ann Arbor, MI.
- Morrow, L. M., Pressley, M., Smith, J. & Smith, M. (1997). The effect of a literature-based program integrated into literacy and science instruction with children from diverse backgrounds. *Reading Research Quarterly*, 32(1), 54-76.
- Moser, S. (1994). Using storybooks to teach science themes. *Reading Horizons*, 35, 139-150.
- Smith, J. L. & Johnson, H. (1994). Models for implementing literature in content studies. *The Reading Teacher*, 48(3), 198-209.

三、繪本

- 巴頓 / 文、林真美 / 譯 (1996)。小房子。台北：遠流出版。
- 林良 / 文、董大山 / 圖 (1987)。瀑布鎮的故事。台北：國語日報。
- 約克米勒 / 圖 (2000)。挖土機年年作響 - 鄉村變了。台北：和英出版社。
- 馬景賢 / 文、圖 (1987)。小山屋。台北：國語日報。
- 孫晴峰 / 文、劉伯樂 / 圖 (1988)。外星人的日記。台北：國語日報。
- 陳木城 / 文、曹俊彥 / 圖 (1987)。我們的新家。台北：國語日報。
- 湯米狄波拉 / 文、圖、謝佩璇 / 譯 (2001)。白鴿少年。台北：格林文化。
- 約克米勒 / 圖 (2000)。發現小錫兵。台北：和英出版社。
- 芭芭拉 庫尼 / 文、圖、方素珍 / 譯 (1998)。花婆婆。台北：三之三文化。

A Research on Using Picture books as the Medium to Teach Environmental Issues

Mei-Ling Liu* Pei-Lian Wang**

Abstract

This research uses mainly qualitative methods, and quantitative methods for assistance. The goal is to design and conduct a teaching of environmental issues using picture books as the medium, and to analyze and inquire into the result of the teaching by means of classroom observation, worksheets, questionnaires, and journal entries. The important findings are as follows:

1. Based on suggestions and reviews of environmental education experts, workers, experienced teachers, and teachers who have experience in using picture books as the medium, "the relation between the human development and natural environment" is designed to be the subject of teaching activities. We choose nine picture books and design related activities to help students understand the relation between the human development and natural environment and the influence of human development upon environment. We hope that students will realize the importance of the environmental protection and consequently take action to protect environment.
2. Research objects have positive attitude to picture books and related teaching activities and methods. There are 96.4 %students who like reading picture books. 92.9%of students like the teaching activities using picture books as the medium. In addition, 96.4%of students hope to participate again in the similar activity.
3. Research objects like picture books that are both interesting and functional. Judging upon the content and language, they like the vivid realistic picture books and books that can increase their knowledge and help them to learn. Judging upon the pictures and illustration, student like books with many fine-designed pictures/illustration; books with pictures through which students can construct story on their own are most favorable.

* Student Teacher of Taoyuan Sin-Wu Elementary School

** Professor of Taipei Municipal Teachers College and Chief of Graduate School of Environmental

4. Using picture books as the medium to teach environmental issues us can raise the environmental awareness of students and increase their environmental knowledge. It also can obviously promote students' environmental attitude ($t=9.031$, $p<.05$). Through storybook teaching activities students can identify environmental issues, come up with concrete solutions, and commit themselves to protecting the environment.

Keyword: picture books, teaching of environmental issues