

中國小學教科書涵蓋「中國大陸中小學環境教育 實施指南」之內容分析

張自立 辛懷梓 楊曉薇
國立臺北教育大學自然科學教育學系

摘要

本研究以「中小學環境教育實施指南」(以下簡稱「環教指南」)為分析工具,採內容分析及焦點團體討論方式,針對中國福建省某小學各科共 76 冊教科書分析其所涵蓋「環教指南」建議內容之分布情形。研究結果顯示,各科教科書所涵蓋「環教指南」建議之環境教育(以下簡稱「環教」)融入內涵呈現比率權重不一,茲將重要結果顯示如下:

- 一、 有近 4 成直接相關聯到環教,而有近 6 成間接相關內涵需要老師加以延伸、引導,才能落實環教的學習。
- 二、 融入比例最高的科目是語文,其次為綜合實踐活動、科學及品德與社會,最少的是音樂。
- 三、 融入內涵在三大具體目標的分布上,以「知識與能力」比例最高,其次為「情感、態度與價值觀」,最少的是「過程與方法」。
- 四、 1-6 年級所涵蓋之環教內涵有隨年級上升而逐漸增多的趨勢。
- 五、 「環教指南」所建議之 72 項內涵,每項皆涵蓋於教科書,但分布權重上有明顯之差異。

本研究結果除可瞭解中國某小學採用之教科書環教內容的涵蓋情形外,亦能提供兩岸環教教材研究之參考及對教師教學有所助益。

關鍵字：內容分析、中國大陸小學教科書、中小學環境教育實施指南

Analysis of Coverage of “Environmental Education Implemental Guidelines of P. R. C. in Primary and Secondary Schools” in China Elementary School Textbooks

Tzyh-Lee Chang Huai-Tzu Hsin Hsiao-Wei Yang

Department of Science Education, National Taipei University of Education

Abstract

Based on “The Environmental Education Implemental Guidelines”, we adopted content analysis and focus group to discuss the concept of the guidelines distribution of textbooks in primary schools in Fujian, China. We concluded the following points:

1. Nearly 40 % of the textbooks’ content clearly related to environmental education, but 60 % of the content should be taught, leaded and extended by teachers.
2. Compared to suggested environmental education content, we found that the proportion of subjects was ranked from high to low by Language, Practical Activity, Science, Society of Morality and Music.
3. The three specific objects related to “The Environmental Education Implemental Guidelines” in textbooks are Knowledge and Ability, the Concept of Emotion, Attitude and Value, and Process and Method. Then, the proportion of Knowledge and Ability is the highest, and Process and Method is the lowest part.
4. There is a positive proportion of the increase of students’ age and the items of environmental education.
5. Based on the guidelines, the occurrence of 72 items listed is not equally shown in school textbooks. Therefore, we found that there is a huge gap between textbooks’ content and the items.

The research indicates the coverage of environmental education which was adopted in primary schools’ textbooks in China. We expected the above points which make researchers and teachers realize the penetration and coverage of environmental education in textbooks’ content. Then, it could have positive effects on studies which focus on environmental educational materials in Taiwan and China.

Key words: Content Analysis, China Elementary School Textbooks, The Environmental Education Implemental Guidelines of P. R. C. in Primary and Secondary Schools

壹、前言

一、研究動機與背景

面對前所未有的全球經濟、科技、環境與社會挑戰時，關心環教顯得格外重要，環教攸關地球生物的永續發展，是學生從小學甚至幼稚園開始就必須接受的學習內涵(辛懷梓，2011)。由於環教是當前中小學重要之生活教育，而教科書實質上主要地決定了教師教學與學生學習的方向和內容，此時，教師若不清楚所使用教材涵蓋之環教內涵，則如何確定學生能從學習中獲得完整的環教素養與行動力？從小啟迪學生的環境覺知，培養他們正確合宜的態度和價值觀，以及能在日常生活中落實環保行為，是教育中極為重要的一環。因此，研究者認為有必要藉由對教科書所做的環教內涵分析，增進教師對所教教材內容的瞭解，以幫助其安排教學活動。在上述動機驅使下，研究者近年來以自編適合國中小學習之 108 條環教概念 11 項類別做為研究工具，針對台灣九年一貫七大領域各版本教科書涵蓋環教概念做內容分析研究，有張自立、辛懷梓、陳琰王(2013)、張自立、辛懷梓、羅玉潔(2013)、辛懷梓、張自立、洪佳篷(2012)、辛懷梓(2011)、辛懷梓、張自立、王國華(2011)等。

臺灣與中國中小學環教的實施皆是以融入各科教科書方式進行，兩岸在教科書內容的編製上，均需關注其涵蓋環教內容的完整性與均衡性，如此才能提升學生環教之學習成效。因此全面性分析教科書之環教內容便成為一個值得探究的題目。近來中國教科書研究有，例如中國學者石鷗與吳小鷗(2012)以不同觀點分析 1950 年代教科書統一制度下的歷史意義；歐陽小雪(2002)、張慈麟(2010)、李倩修(2011)及林英生(2012)等則是以單科目教科書作內容分析。由於研究者查閱中國小學教科書內容分析相關之文獻，未見有全面性分析所有科目教科書環教內容之研究，基於此，激發研究者探究的動機。然中國教科書在台灣不易購得，研究者於 2012-2013 年間係透過多方協助，才能順利取得所有科目之中國國小教科書。

研究者除希望瞭解國內教科書融入環教內涵之分布情形外，也希望知道中國小學教科書編制內容的情形，因此，續以中國 2003 年頒布之「環教指南」當作研究工具，致力於分析中國福建省某小學 100 學年度各科教科書內容涵蓋「環教指南」之分佈情形。一來提供給兩岸教科書編著者及小學教師作為設計環教教學活動之參考，二來提供給兩岸有興趣環教及教科書內容分析研究者作為參考，用以提出改進建議，以期能為環教提供助力。

二、研究目的

本研究主要目的，透過中國「環教指南」以內容分析法分析中國某小學各科教科書中，涵蓋「環教指南」在數量上及在三項具體目標的分布狀況，及教科書所涵蓋「環教指南」建議環教內涵之完整性與均衡性。

貳、文獻探討

一、中國的環教發展

(一) 環教的發展過程

中國半世紀以來大規模的高度工業化發展及人口眾多等問題，致使環境與資源面對十分嚴峻的困境，特別是水土流失、草地「三化」(退化、沙化和鹼化)、生物多樣性受到嚴重破壞、水污染加劇、空氣污染嚴重、垃圾問題、噪音等影響，對人民的生存與健康造成巨大的威脅。

為解決日益嚴重的環境問題，中國在 1973 年召開了第一次全國環境保護會議，提出環境保育的想法。接著 1983 年召開的第二次全國環境保護工作會議，將「環境保護」定為基本國策，明訂公眾環教在環保事業中的作用。又於 1992 年召開的全國第一次環教工作會議中提出「環境保護，教育為本」的口號(劉衛華，2011)。

為了向全世界表明中國堅定不移的走永續發展的決心和態度，中國於 1994 年頒佈了第一個國家級「21 世紀議程」(中國 21 世紀議程)。議程中清楚指出，中國大陸深知其在全球可持續發展和環境保護中的重要責任。亦明確要求，為加強對受教育者的可持續發展思想的灌輸，在中小學普及環教，提高公眾的環境意識，培養學生對環境的情感和對社會的責任感，從而改變對環境的不可持續行為和生活方式(中華人民共和國教育部，2003)。

1996 年中國正式提出將「科教興國和永續發展」作為國家發展的基本戰略(李子建，2010)。中央宣傳部、原國家教委、原國家環保局聯合頒佈了「全國環境宣傳教育行動綱要(1996-2010)」，指明要分別依據大、中、小學的不同特點發展環教，使環教成為素養教育的一部分。此綱要首次提出了綠色學校的概念，表示到 2000 年在全中國大陸逐漸開創綠色學校的活動。

2001 年基礎課程的改革，要求將環教素養納入整個課程體系之中。2003 年中國大陸教育部出版了「環教指南」，在不同師範大學設立了環教中心培訓教研人員和大學教育者，並積極推行學校本位環教課程(李子健，2010)，將環教融入教科書。2005 年中國大陸環境保護部頒佈「中小學生環境教育專題教育大綱」，大綱指出在各學科融入環教的基礎上，通過專題教育的形式，引導學生欣賞和關愛大自然，關注家庭、社區、國家和全球的環境問題，正確認識個人、社會與自

然之間的相互聯繫，幫助學生獲得人與環境和諧相處所需要的知識、方法與能力，培養學生對環境友善的情感、態度和價值觀，引導學生選擇有益於環境的生活方式(中華人民共和環境保護部，2012)。

由此可知，中國大陸在實施環教的政策上與國際相同，都是期望透過環教師資培訓與課程設計，提升學校環教的水平，培養學生與環境和諧相處的意願和能力(鄭雅儀、蘇詠梅，2011)。

(二) 中國大陸「中小學環境教育實施指南」的發展歷程

從 1980 年起，環教已在中國各地中小學推展，對於帶動環保意識的提昇、環境知識的普及起了重要的作用。但長期以來，學校的環教大多注重環境知識的傳授，而忽略更重要的價值觀與技能的培養，因此，對於未來公民正確的環境倫理觀、社會責任感、解決問題的能力等方面的培養就顯薄弱。

2001 年中國第八次基礎教育課程改革中，教育部決定將環教正式納入中小學課程。這個措施環教在中小學的開展提供組織和機制上的保證，有助於培養中小學生的憂患意識、環境觀和發展觀，激發他們從關心身邊的環境問題著手，積極採取行動，共同創造可期待的未來。2003 年 11 月開始施行的「環教指南」，以跨學科的方式將環教融入各科的教學中。「環教指南」的總目標為：環教引導學生關注家庭、社區、國家和全球面臨的環境問題，正確認識個人、社會和自然之間相互依存的關係；說明學生獲得人與環境和諧相處所需要的知識和技能，養成有益於環境的情感、態度和價值觀；鼓勵學生積極參與面向可持續發展的決策與行動，成為有社會實踐能力和責任感的公民(中華人民共和國教育部，2003)。其具體目標有三項：1.情感、態度與價值觀；2.過程與方法；3.知識與能力，茲將「環教指南」三項具體目標說明整理如表 1。

表 1
中國「環教指南」具體目標說明

具體目標	說明
1.情感、態度與價值觀	情感、態度與價值觀的培養，重在創設情境和機會，使學生在特定的氛圍和實踐活動中感受、體驗與內化。
2.過程與方法	環教說明學生全面地瞭解環境系統，獲得識別、解決和預防環境問題的方法與技能，包括觀察周圍的環境現象、發現問題、提出假設、制訂調查方案、搜集和整理資訊、採取行動、反思和評價、交流和表達等。

(續下頁)

3.知識與能力

人、自然和社會相互作用，創造並推動著人類歷史向前發展。在這個過程中，自然生態提供了一切生命賴以生存的物質基礎；社會生活包含了不同環境條件下發展起來的生活方式及其對自然環境的影響；經濟與技術決定人們利用自然資源、提供商品和服務的方式；決策與參與反映人們合作解決環境與發展問題的意識與途徑。面向可持續發展的環教需要幫助學生從上述幾個方面進行反思並採取行動，從而全面理解人、自然和社會的相互作用及其形態和過程。學校現有各個學科均包含與此相關的學習內容。

資料來源：中華人民共和國教育部(2003)。

二、環教融入教科書之相關研究

(一) 教科書內容分析的重要

教科書是科學知識與學生間的媒介，也是教師教學的主要來源依據(Fulp, 2002; Wells, 1994)。教科書不僅提供教學內容，教學順序和實施的架構，更是影響學生學習結果的關鍵(Nicol & Crespo, 2006)。它可說是中小學教室生活中最重要的一部份。Gooch, Rigano, Hickey 與 Fien. (2008)則認為，教師若能發展出完善統整的環教教材，將有助於引導環教教學及學生的學習。由於教科書內容組織與呈現的差異，直接影響學生學習的表現，那麼該如何選擇一套適合學生學習的教材，對學校、老師及出版商而言，都是亟為關切的議題。歐用生(2003)從知識社會學的觀點來看，教科書內容是社會、種族、團體和意識型態交互作用的產物，存在有分配不均或偏見等是必然的結果。這亦是本研究關注的問題，然而哪些觀點在教科書中經常被呈現、哪些概念被忽略，或被刻板化的描述，經由教科書內容分析的檢驗，除可幫助教師選擇最適當的教科書，及作為教師研究的方法外，更可提高教科書的品質。

(二) 教科書內容涵蓋環教概念之研究

研究者近年來分析中小學教科書內容所採用的工具，以自編 108 條「國民中小學環境教育概念」（簡稱「中小學環教概念」）(張自立、辛懷梓，2014)為依據分析涵蓋環教概念之情形。這 108 條概念是由研究者統整、簡併「綱領草案」中六大綱領內涵而得。本研究則繼續擴大分析範圍，除比較兩岸環教研究工具之異同外，並以中國「環教指南」為工具，針對中國市場佔有率最高之小學各科教科書為對象，分析其所涵蓋「環教指南」所建議融入之環教內涵的分布情形，及其與指南中三大目標類別間之符應情形。

(三) 兩岸教科書內容涵蓋環教概念方面的研究

鑑於環教已是當代教育內涵中不可或缺的一環，及教科書在教學上之重要性，近來不乏研究者針對環教及教科書內容之相關性做分析探討(林齊誠，2009；辛懷梓，2011；黃靖惠、洪志誠、許瑛珺，2012)，而這些研究所使用的分析工具(分析類目表)不盡相同。在台灣九年一貫課程實施前，所使用的多為Allman(1972)的概念表、Wilson(1980)的環教概念十項分析類目、或周昌弘等人(1991)所發展之「我國環境教育概念綱領草案」(簡稱「綱領草案」)。自九年一貫課程實施後，亦有研究者分析融入七大學習領域之環教議題，或以環教能力指標為依據對教科書內容進行分析。

中國教科書相關的分析研究則有，如李倩修(2011)是以國語單科教科書探討兩岸國小環境教育、林英生(2012)及歐陽小雪(2002)則是針對科學科目教科書作分析探討。另，作者研究團隊之一研究者葉士詮(2013)曾以 108 條「中小學環教概念」為工具，分析中國小學教科書內容涵蓋環教概念，然，研究者後來認為欲以中國小學教科書為分析對象，理應以中國發展之「環教指南」為工具，分析其所涵蓋「環教指南」所建議之環教內涵，因此本研究續以「環教指南」為分析依據，期瞭解中國小學教科書依「環教指南」建議的環教內容在涵蓋面上，尚有哪些可再強化之處。

由於中國小學各科教科書源自不同出版社，各出版商編輯教科書的理念不盡相同，所著重的教學層面亦有所差異，使得教科書的特色各家不一，對實施環教教學的品質自然有所影響，本研究的目的即在分析環教內容融入各科目及其與「環教指南」所建議融入之環教內涵之對應情形，是否能落實環教的基本理念與課程目標，能將環教拓展至各年級各學科中，提升小學所有教材中環教內容的融入，以提供兩岸教師設計教學活動與出版社編輯教材參考之用，俾使環教融入課程的實施成效上獲得有效的提昇。

三、兩岸環教研究工具：中國「環教指南」與台灣 97 課綱「環教能力指標」及 108 條「中小學環教概念」之異同

兩岸教科書內容分析研究上，根據上述李倩修(2011)、葉士詮(2013)及張自立與辛懷梓(2014)等所使用之研究工具為 97 課綱「環教能力指標」或 108 條「中小學環教概念」，而本研究則以「環教指南」為研究工具，因此將此分析環教內涵普遍使用之三項研究工具做一比較說明如下：

(一) 中國「環教指南」三項具體目標與我國「環教能力指標」五項素養內涵的比較

就學習階段而言，中國將小學 1-6 年級規劃為同一學習階段，而我國在國小階段則細分為三個學習階段。中國第二階段與我國第四階段相同，都是 7-9 年級國中階段。此外，「環教指南」多了 10-12 年級的高中階段(作者，2014)。

張自立與辛懷梓(2015)指出，中國「環教指南」有三項具體目標：情感、態

度與價值觀；過程與方法；知識與能力。而 97 課綱「環教能力指標」有五項素養內涵：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；環境行動經驗。兩者間之環教內涵均有可符合相對應之項目，代表兩岸環教雖依據不同之研究工具，但對於中小學學習階段之環教方向大致上應是一致，均呼應全球環保教育思潮和國際視野所建構的豐富學習內涵。相異之處，兩岸地區聚焦之生態問題、文化等不同，而存在環境問題的說明可能造成略有不同，因此「環教能力指標」五項素養內涵與「環教指南」之 23 項內涵無法完全一一符合對應。

（二）中國「環教指南」三項具體目標與我國「中小學環教概念」11 項類別之異同

我國 108 條「中小學環教概念」的內涵共分 11 項類別，分別是地球環境；認識資源；人類浪費行為；資源濫用與誤用；人口劇增；公害汙染；環境倫理與價值觀；生態平衡；解決環境問題方法；環境法規與管理；環教落實與推展(張自立與辛懷梓，2014)。

由張自立與辛懷梓(2015)研究可得，「中小學環教概念」11 項類別與「環教指南」三項具體目標，均有可符合相對應之項目。代表兩岸雖有不同研究工具，但對於中小學 1-9 年級學習階段之內容與要求的內涵方向大致上是一致，均能符應國際間環教趨勢，只是文字描述的方法有些許差別。而「中小學環教概念」11 項類別中以「環教落實與推展」與中國「環教指南」符應比率最高，其次是「環境倫理與價值觀」，第三是「環境法規與管理」；中國「環教指南」則是「知識與能力」具體目標下的「**日常生活方式對環境的影響**」與「**合理利用資源，與環境相協調**」與我國「中小學環教概念」符應比率最高。顯示兩岸環教內涵均注重人類對環境的影響，強調環境資源的合理利用，與生態協調，環教理念的落實與推展，環境行動技能素養的養成。另外，無法全然一一符應的原因應是「環教指南」的學習階段是 1-12 年級，而「中小學環教概念」則是規劃於中小學 1-9 年級學習階段，或許使得兩者間有些項目無明確對應說明。

參、研究方法

一、研究方法與步驟

本研究採用內容分析法及焦點團體討論方式，分析中國大陸福建省某小學 100 學年度使用之八個科目教科書，探討其對應於「環教指南」之 3 項具體目標與 72 項內容與要求的分布情形。

（一）內容分析法

本研究透過量化統計及質性的分析，對教科書內容進行系統性研究與客觀分析。

(二) 焦點團體研究法

其特色在於明確地善用團體中成員互動過程，促使成員們表達豐富的經驗及想法(周雅容，1997；陳志榮，2008)。焦點團體法常運用在社會科學探究性的議題研究(Stewart & Shamdasani, 1999；Babbie, 2005)，可用來收集資料以協助問卷題目的編制(呂麗蓉、江福松，2007)。Morgan(1988)指出，研究內容若忽略了某些重要的變項會導致研究資料的多變項分析產生偏誤。Krueger(1993；1994)並認為，焦點團體主持者技巧成熟與否，直接影響到研究結果的品質。依此特點，研究者時時保持敏銳的思考與分析能力，投注精力在彙整與修正研究群的意見、條目意涵的斟酌、傾聽互動，並適時給予建議。焦點團體法除可蒐集到較深入豐富的意見外，尚可協助檢視研究分析結果的適切性。

(三) 研究步驟

1. 研究分析環教相關文獻及中國大陸教科書。
2. 決定研究分析單位

中國福建省某小學 100 學年度使用之教科書，因科目不同而有各自編排的方式，若以詞語或句子作為分析單位時，則單位數量過多不易分析，為避免概念說明不清，或單位範圍及樣本數，可能造成之統計誤差值過大，導致分析結果不具代表性。因此本研究選擇以段落為分析單位，以達明確有效率之分析。分析範圍包括課文本文、習題、注釋、題解、練習、圖表、曲譜、活動及實驗等。

3. 評定員

除兩位國立教育大學教師研究者外，並邀請三位具有自然科學教育碩士之資深小學教師擔任評定員。

4. 評定員訓練

- (1) 研讀環教相關文獻，提升環教素養與熟習內容分析研究法。

- (2) 研究者對評定員說明分析工具及評定原則。

- (3) 研究者說明及示範分析方式，釐訂分析段落內容，訂定環教內涵適當的類目進行歸類，界定環教直接或間接概念的判斷，制訂分析類目表，並隨機抽取四冊教科書進行分析練習，共同進行信度考驗。

5. 正式進行教科書分析

研究者與評定員經過試作練習求得合理的信度後，開始正式分析。

根據教科書分段原則，研究人員各自進行教科書分析單位分段，確定後，透過焦點團體討論將各自分段意見不同處，溝通達到共識。接著統計各科教科書段落總數，進行內容評定分析，將各段內容歸類記錄入適當的類目，並依此規則評定各科目教科書。

6. 研究者信度檢核

第一次內容評定分析完的兩個月後，在不觀看第一次分析結果情況下，研究者與評定員再進行第二次教科書內容分析評定並計算信度。研究群各自分析完後，相互比對分析結果，針對不同處進行焦點團體討論直到達成共識，並計算「研究者信度」與「評定員信度」。

7. 焦點團體討論

為強化研究的嚴謹度，研究者與評定員共五人，針對教科書內容涵蓋「環教指南」之 3 項具體目標與 72 項內容與要求的評定結果不一致處，依需求定期及不定期進行再溝通討論，以檢驗評定結果的正確信，提升檢驗信度，直到取得共識，完成各科教科書分析。

8. 進行統計分析

統計分析各科教科書對應「環教指南」之 3 項具體目標與 72 項內容與要求的總數量、所佔比例及分布情形，完成分析的工作。

二、研究對象

對象為中國福建省某小學 100 學年度一至六年級採用之教科書，共 76 冊，不包括學生習作、教師手冊、補充教材等。依照中國教育部 2001 年全日制義務教育課程標準訂製所編輯，並經過中國全國中小學教材審定委員會初審通過。教科書詳細的冊數、出版社及出版年月相關資料，如表 2 所示：

表 2

中國大陸福建省某小學 100 學年度採用教科書目一覽表

教科書名稱	冊數	出版社	出版年月	
語文	12	人民教育出版社	一上：2011.5	一下：2007.9
			二上：2008.5	二下：2006.11
			三上：2009.5	三下：2010.10
			四上：2007.5	四下：2011.10
			五上：2010.4	五下：2010.10
			六上：2011.5	六下：2011.11
品德與社會	8	人民教育出版社	三上：2010.4	三下：2010.10
			四上：2011.6	四下：2010.12
			五上：2011.5	五下：2010.12
			六上：2012.6	六下：2008.12
			一上：2010.4	一下：2008.11
			二上：2011.5	二下：2010.10
數學	12	人民教育出版社	三上：2009.5	三下：2010.10
			四上：2010.4	四下：2010.10
			五上：2009.5	五下：2009.11
			六上：2010.5	六下：2008.11
			一上：2010.4	一下：2008.11
			二上：2011.5	二下：2010.10

(續下頁)

美術	12	廣東嶺南美術出版社	一上：2009.6	一下：2008.11
			二上：2009.6	二下：2009.12
			三上：2009.6	三下：2009.12
			四上：2009.6	四下：2008.11
			五上：2010.6	五下：2009.12
			六上：2009.6	六下：2009.12
音樂	12	人民音樂出版社	一上：2009.6	一下：2007.12
			二上：2009.6	二下：2008.12
			三上：2010.6	三下：2008.12
			四上：2009.6	四下：2008.12
			五上：2009.6	五下：2008.12
			六上：2009.6	六下：2009.12
科學	8	教育科學出版社	三上：2002.5	三下：2008.11
			四上：2009.5	四下：2008.10
			五上：2010.6	五下：2008.11
			六上：2009.5	六下：2009.11
綜合實踐活動	8	上海科技教育出版社	三上：2009.7	三下：2007.12
			四上：2009.12	四下：2009.7
			五上：2009.7	五下：2009.12
			六上：2009.7	六下：2008.12
品德與生活	4	人民教育出版社	一上：2011.5	一下：2010.11
			二上：2012.6	二下：2010.12
合計	76			

由表 2 可得，人民教育出版社所編輯的教科書為中國小學教科書使用率最高的版本。其與我國一樣採審定制，一綱多本，但並非每個版本皆涵蓋所有的科目，同一出版社出版的單一科目有些也有不同的版本，每個版本依各區各校需求選用，選用狀況不一。因此中國大陸福建省某小學 100 學年度採用之教科書，各科使用的版本不一，符合各科有經常採用之出版社、版本的教育現況。此外，中國大陸教科書並不像我國每年改版，而是視教育現況或政策的修訂而機動改版，現行教科書各冊出版年月不盡相同，但都符合中國大陸教育部 2001 年全日制義務教育課程標準，教科書內容也一致（未改版），所以不會因出版年月的不同，而影響研究者對教科書內容做分析研究。

三、研究工具

(一) 研究工具的編碼

以中國「環教指南」作為研究分析工具，由於其三大具體目標之 72 項內容與要求並無編碼，造成內容分析統計上的困難，因此，將研究工具編碼如下：

「a-b-c」的編號中，a 代表具體目標序號，b 代表階段序號，c 代表流水序號。第一階段為國小一至六年級，第二階段為初中七至九年級，第三階段為高中十至十二年級。流水序號中，因學習內容三大具體目標中「知識與能力」又細分成四類，四類分別如下：自然生態以(Natural)開頭 N 為代碼，社會生活以(Society)開頭 S 為代碼，經濟與技術以(Economy)開頭 E 為代碼，參與與決策以(Participate)開頭 P 為代碼。例如：1-1-1 的第一個 1 代表三大具體目標的第一目標（情感、態度與價值觀）；第二個 1 代表第一階段（國小一至六年級）；第三個 1 代表三大具體目標的內容與要求流水序號。

(二) 研究工具的使用

研究依照編號進行教科書內容分析，將段落內容評斷其歸屬為直接相關（D 表示）或間接相關（I 表示），並記錄於「內容分析記錄表」（例如：3-1-P2-D 或 2-1-4-I），最後在各科段落分析結束後執行量化分析。記錄過程如表 3：

表 3 環教概念內容分析記錄表

編號	頁數	段落編號	直接相關(D)	間接相關(I)
1	p.1	2	例：2-1-3、3-1-S1	
2	p.2	3		例：1-2-6、3-2-P3
合計			直接相關總數共 個	間接相關總數共 個

1.直接相關：在分析教科書的過程中，研究者界定，若教材段落內容的敘述與研究工具「環教指南」上位概念（環教內容與要求）清楚符合者，稱為直接相關。茲將分類原則描述於下：

教科書中的教材段落內容敘述與「環教指南」上位概念（環教內容與要求）清楚符合者，且段落內容為直述句，能具體呈現各學習階段建議之環教內容與要求項目之主要意涵者。舉例如下：

原文：一年年，一代代，山坡上的樹木不斷減少，裸露的土地不斷擴大樹木變成了一棟棟房子，變成了各式各樣的工具，變成了應有盡有的家具，還有大量的樹木隨著屋頂冒出的柴烟消失在天空了。（語文三下第 7 課「一個小村莊的故事」，p. 25）

說明：文中直接說「樹木變成了一棟棟房子，變成了各式各樣的工具，變成了應有盡有的家具」，直接表明樹木為人類生活提供原料(資源)，因此該段落與「中國大陸環教指南」3-1-N4「舉例說明自然環境為人類提供居住空間和資源。」直接相關。

2.間接相關：教科書中有關環教內容的敘述不夠完整，或為問句或只有圖片而無文字說明，需要老師詳加解說而引申才能與「環教指南」各學習階段建議之

環教內容與要求項目符合者，或原本可歸類到直接相關，但因階段屬於較高層次（初中、高中）者，稱之為間接相關，茲將分類原則描述於下：

教科書中的環教段落內容文字描述含意不清，只與研究工具各學習階段建議之環教內容與要求項目部分符應，需要教師補充說明才能具體呈現研究工具概念之主要意涵者。舉例：

原文：「牧童」歌詞中「藍藍的天，白白的雲，我放羊兒囉上山坡。綠綠的水，青青的草，羊兒羊兒囉吃個飽。」（音樂一下第二課「放牧」，p. 8）

說明：老師可延伸說明「草」為生產者，「羊」為消費者，補充細菌為「分解者」，生產者、消費者、分解者三者可構成生態系，因此該段落與「環教指南」3-2-N3「解釋生物的遺傳和進化特徵，知道不同物種對生境有不同要求，理解各種生物通過食物網相互聯繫構成生態系統。」間接相關。

為更進一步瞭解直接、間接相關在各科教科書涵蓋「環教指南」中所建議之環教內容與要求項目的分布情形，再將其細分成三個階段。

（1）小學階段的直接相關，其意涵為一課文內容經過老師的說明，學生就能學習到該項的「環教指南」內容，被歸類間接相關，其意涵為一課文內容若經過老師的引導帶領學生延伸討論，學生就能學習到該項的「環教指南」內容；

（2）初中階段與高中階段的直接相關與間接相關，詳細說明與上述相似。

茲將直接、間接相關在各個階段的歸類意涵整理如表 4：

表 4
各個階段之直接、間接相關歸類意涵

	小學階段	初中階段	高中階段
直接相關	說明	延伸說明	深入詳細說明
間接相關	引導討論	延伸討論	深入詳細討論

由表 4 可知，在小學階段，教材內容藉由老師在教學時說明（引導討論）內容，學生就能學習到該項「環教指南」之內容與要求的環教概念；同時，因為小學階段的教材內容較簡單，雖然可以與初中、高中階段的「環教指南」內容與要求項目相關，但只能粗淺的學到該項環教概念，若老師能延伸說明（延伸討論）、深入詳細說明（深入詳細討論），學生就能較完整的學習到該項指南之內容與要求的環教概念。

四、研究信效度檢核

研究係由兩位大學教師帶領三位評定員參與分析工作，採用之信度計算方式為「研究者信度」與「評定員信度」兩種。

(一) 研究者信度

「研究者信度」即是研究者在不同的時間執行類目的分析工作，能否將分析的內容歸入相同類目，所得結果的一致程度。研究者信度檢核採母數（76 冊）中隨機選取四冊試算抽測樣本，結果研究者信度檢核均高 0.75。茲將正式比對之研究者信度整理如表 5：

表 5
研究者信度檢核表

科 目	研究者相互同意度(Pi)	研究者信度
語文	0.9305	0.9640
數學	0.8943	0.9377
品德與生活	0.8779	0.9037
品德與社會	0.8728	0.9252
科學	0.9454	0.9719
美術	0.9662	0.9754
音樂	0.8250	0.8972
綜合實踐活動	0.9294	0.9634

(二) 評定員信度

評定員信度檢核同上，由母數（76 冊）中隨機選取四冊試算抽測樣本，結果評定員信度檢核均高 0.72。茲將正式比對之評定員信度整理如表 6：

表 6
評定員信度檢核表

科 目	評定員相互同意度(Pi)	評定員信度
語文	0.9346	0.9662
數學	0.9107	0.9461
品德與生活	0.8849	0.9250
品德與社會	0.8705	0.9259
科學	0.9513	0.9750
美術	0.9768	0.9788
音樂	0.8250	0.8972
綜合實踐活動	0.9652	0.9723

楊孝滌(1989)指出，內容分析的信度檢測，無法要求百分之百的精確，經過計算所得信度若能 > 0.8 ，即為不錯的信度。上述所得信度皆超過 0.8 以上，因此本研究信度可以採納。

(三) 研究工具內容效度檢核

由於依據研究理論或借用他人已發展而成的類目做內容分析時，已經具有內容效度(楊孝滌，2001)，因此本研究所採用的工具中國「環教指南」，係由中國

學者及專家群審查發展而得，故此研究工具應已具有相當的專家效度，因此不需再進行效度分析。

肆、結果與討論

一、教科書內容涵蓋中國「環教指南」所建議之環教內容與活動之分布情形

(一) 各科教科書內容涵蓋中國「環教指南」所建議之環教內容與活動段落數量所佔比重與分布情形

茲將各科教科書所劃分之總段落數量、涵蓋「環教指南」所建議之環教內容與要求項目的段落數及所佔份量百分比分析整理如表 7：

表 7

各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之環教內容與要求項目的段落數

教科書名稱	各科劃分之總段落數(A)	各科涵蓋「環教指南」之環教內容與要求項目段落數(B)	各科涵蓋「環教指南」之環教內容與要求項目段落數占該科總段落數百分比(%) (A/B)
語文	6139	311	5.07
數學	3440	33	0.96
品德與生活	278	36	12.95
品德與社會	1681	111	6.60
科學	2939	190	6.46
美術	961	55	5.72
音樂	938	8	0.85
綜合實踐活動	1418	146	10.30
合計	17794	890	5.00

由表 7 可得，各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之環教內容與要求項目的段落分量百分比，以品德與生活(12.95%)最高，綜合實踐活動(10.3%)次之，其餘依序為品德與社會(6.6%)、科學(6.46%)、美術(5.72%)、語文(5.07%)、數學(0.96%)、音樂(0.85%)。

段落分量百分比比較高的 4 個科目(品德與生活、綜合實踐活動、品德與社會、科學)，合計總落總數為 6316 段，占有教科書總段落數 17794 段的 35.5%，但這 4 個科目涵蓋「環教指南」所建議之內容的段落總數卻達 483 段，占有科目涵蓋「環教指南」所建議之段落總數 890 段的 53.93%。由此可得，這 4 個科目涵蓋了較多「環教指南」所建議之內容與要求項目。

各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之內容的段落數最多的四個科目依序是語文(311 段)、科學(190 段)、綜合實踐活動(146 段)、品德與社會(111 段)，但在各科教科書涵蓋「環教指南」之段落分量百分比的排序上卻是品德與生活

(12.95%)、綜合實踐活動(10.3%)、品德與社會(6.6%)、科學(6.46%)，推究其原因在於各科教科書所劃分的總段落不一所致。

例如，在八個科目中，品德與生活涵蓋「環教指南」所建議之段落總數（36 段）雖然不多，但因其劃分的總段落數（278 段）最少，因此在各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之段落分量百分比(12.95%)卻為最高，也顯示品德與生活科目較常出現「環教指南」所建議之內涵。反之，語文科目雖然涵蓋「環教指南」所建議之內容的段落數（311 段）最多，但因總段落數高達 6139 段，反而造成比例(5.07%)偏低，顯示其內容雖多，但涵蓋「環教指南」所建議之內涵卻不足。

（二）各科教科書內容涵蓋中國「環教指南」中所建議之環教內容與活動直接或間接之數量所占比重及其分布情形

茲將各科教科書涵蓋「環教指南」所建議環教直接與間接相關意涵數量之分析，整理如表 8：

表 8

各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之環教直接與間接相關意涵的數量分析表

教科書名稱	教科書涵蓋環教指南意涵個數(占整體數百分比)	教科書涵蓋環教指南直接相關意涵個數(占整體數百分比)	教科書涵蓋環教指南間接相關意涵個數(占整體數百分比)
語文	692 (29.57)	250 (36.13)	442 (63.87)
數學	118 (5.04)	48 (40.68)	70 (59.32)
品德與生活	89 (3.80)	34 (38.20)	55 (62.80)
品德與社會	327 (13.97)	125 (38.23)	202 (61.77)
科學	480 (20.51)	184 (38.33)	296 (61.67)
美術	84 (3.59)	36 (42.86)	48 (57.14)
音樂	17 (0.73)	9 (52.94)	8 (47.06)
綜合實踐活動	533 (22.78)	194 (36.40)	339 (63.60)
合計	2340 (100.00)	880 (37.61)	1460 (62.39)

由表 8 可知，各科涵蓋「環教指南」所建議之環教相關意涵個數共有 2340 個，其中 880 個為直接相關，佔整體相關 37.61%，間接相關有 1460 個，佔整體相關 62.39%。顯示，各科教材中有近 4 成內容是明確地與環教意涵相關，6 成多內涵是間接相關。而各科環教相關意涵最多的 4 個科目依序是語文（692 個，29.57%）、綜合實踐活動（533 個，22.78%）、科學（480 個，20.51%）、品德與社會（327 個，13.97%）。這四個科目涵蓋「環教指南」所建議之比例占總數高達 86.84%，顯示教科書之環教相關意涵主要落在語文、綜合實踐活動、科學、品德與社會等四個科目。

為更進一步瞭解各科教科書所涵蓋「環教指南」內容與項目在小學、初中、高中三個階段的分布情形，再將直接、間接相關內涵整理如表 9：

表 9

各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之內容與項目在三個階段的環教直接、間接相關意涵數量分析表

教科書名稱	直接相關個數 (占該科相關個數百分比)(A)			間接相關個數 (占該科相關個數百分比)(B)			合計
	小學	初中	高中	小學	初中	高中	
語文	143 (20.66)	56 (8.09)	51 (7.37)	254 (36.70)	78 (11.27)	110 (15.90)	692
數學	31 (26.27)	11 (9.32)	6 (5.08)	23 (19.49)	25 (21.19)	22 (18.64)	118
品德與生活	29 (32.58)	2 (2.25)	3 (3.37)	32 (35.96)	18 (20.22)	5 (5.62)	89
品德與社會	70 (21.41)	24 (7.34)	31 (9.48)	79 (24.16)	72 (22.02)	51 (15.60)	327
科學	120 (25.00)	41 (8.54)	23 (4.79)	108 (22.50)	87 (18.13)	101 (21.04)	480
美術	17 (20.24)	8 (9.52)	23 (27.38)	9 (10.71)	17 (20.24)	10 (11.90)	84
音樂	9 (52.94)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (29.41)	2 (11.76)	1 (5.88)	17
綜合實踐活動	62 (11.63)	85 (15.95)	47 (8.82)	104 (19.51)	126 (23.64)	109 (20.45)	533
合計 (百分比C)	481 (20.56)	227 (9.70)	184 (7.86)	614 (26.24)	425 (18.16)	409 (17.48)	2340 (100.00)

由表 9 可得，各科教科書涵蓋「環教指南」內涵在小學、初中、高中三個階段的比重並不相同，但整體而言，小學階段涵蓋的直接與間接相關數還是最多(占 46.8%)，初中階段次之(占 27.86%)，高中階段最少(占 25.34%)。

二、各科涵蓋「環教指南」所建議之環教內容與要求項目在三大具體目標之分布情形分析

茲將各科教科書涵蓋「環教指南」之內涵在三大具體目標分布情形整理如表 10：

表 10
各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之內涵在三大具體目標的分布統計

具體目標	科目							綜合實踐活動	合計	百分比(%)
	語文	數學	品德與生活	品德與社會	科學	美術	音樂			
情感、態度與價值觀	294	37	29	116	60	55	6	105	702	30.00
過程與方法	59	14	14	59	61	10	1	191	409	17.48
知識與能力	339	67	46	152	359	19	10	237	1229	52.52
合計	692	118	89	327	480	84	17	533	2340	100.00
百分比(%)	29.57	5.04	3.80	13.97	20.51	3.59	0.73	22.78	100.00	

如表 10 所示，各科教科書所涵蓋之環教內涵在三大具體目標的分布百分比比較高的具體目標是「知識與能力」，占總數的 52.52%，其次為「情感、態度與價值觀」30%，最少的是「過程與方法」17.48%。顯示，教科書內容設計較著重於環教概念知識的學習，對於建立學生愛鄉、愛土、愛自然等環教態度與價值觀的引導，及培養學生解決問題能力的引發，相對較少融入。

另外，各科目環教內涵在「環教指南」三大具體目標上分布亦顯不均，融入最多的四個科目有語文科目 692 個、品德與社會 327 個、科學 480 個、綜合實踐活動 533 個，融入數量共高達 2032 個，占總數比 86.84%。而融入分布比例偏低的三個科目為音樂 17 個、美術 84 個和數學 118 個，共 219 個，占總數比 9.35%。由於此三科目教材內容的設計方向以音樂素養、美術素養及數學概念與運算能力的培養為主，和環教概念的關聯性較低，因此融入較少環教內涵。再則，品德與生活為一、二年級的教材，僅 4 冊，內容亦大多以圖片呈現及輔以少量的文字敘述，因此符合「環教指南」三大具體目標所建議之環教內涵不多，只有 89 個，占總數的 3.8%。

三、「環教指南」三大具體目標中所建議之環教內容與要求項目在各年段的分析

茲將各科教科書涵蓋「環教指南」三大具體目標中所建議之環教內容與要求項目在各年級的分布情形整理如表 11：

表 11
教科書涵蓋「環教指南」三大具體目標中所建議之環教內涵在各年級的分布統計

年級 \ 科目	科目							綜合 實踐 活動	合 計	百 分 比 A (%)
	語 文	數 學	品 德 與 生 活	品 德 與 社 會	科 學	美 術	音 樂			
一上	3	2	0			1	2		8	0.34
一下	36	1	9			4	4		54	2.31
二上	54	0	30			1	3		88	3.76
二下	22	2	50			15	0		89	3.80
三上	50	6		8	144	7	2	6	223	9.53
三下	76	3		0	11	5	0	80	175	7.48
四上	109	18		18	9	6	0	41	201	8.59
四下	75	6		38	8	2	0	75	204	8.72
五上	56	23		59	84	10	0	21	253	10.81
五下	39	5		25	1	0	6	124	200	8.55
六上	134	33		42	59	0	0	122	390	16.67
六下	38	19		137	164	33	0	64	455	19.44
合 計	692	118	89	327	480	84	17	533	2340	100.00
百分比B(%)	29.57	5.04	3.80	13.97	20.51	3.59	0.73	22.78	100.00	

(一) 以年段而言，一下與三上是各科教科書皆出現「環教指南」所建議環教內涵的學期(冊)，其餘皆有 1-2 個科目未涵蓋三大具體目標所建議之環教內涵。

(二) 以科目而言，語文、科學及綜合實踐活動三個科目，在各學期(各冊)皆有符合「環教指南」三大具體目標中所建議之環教內涵。數學、品德與生活、品德與社會、美術四個科目，則皆有 1-2 個學期(冊)未出現三大具體目標中所建議之環教內涵。而音樂僅 17 個，是出現最少學期(冊)的科目。

雖然教科書冊數在各年段不盡相同，但整體上，1-6 年級涵蓋「環教指南」所建議之環教內涵數目所佔比例依年級序是 2.65%、7.56%、17.01%、17.31%、19.36%、36.11%，顯示隨著年級的上升環教內涵有逐漸增多的趨勢。

四、中國「環教指南」三大具體目標中所建議之環教內容與要求項目在各科教科書的分布情形

茲將各科教科書涵蓋「環教指南」三大具體目標所建議之環教內容與要求項

目次數分布情形，整理如表 12：

表 12

教科書涵蓋「環教指南」三大具體目標所建議之環教內涵出現次數統計表

具體目標	項目數量	教科書涵蓋具體目標所建議之環教內容與要求項目編號(次數)	教科書未涵蓋之內容與要求項目編號	教科書涵蓋 20 次(含)以上之內容與要求項目編號(次數)
情感、態度與價值觀	16	1-1-1(222)、1-1-2(35)、1-1-3(18)、1-1-4(23)、1-1-5(17)、1-2-1(37)、1-2-2(39)、1-2-3(8)、1-2-4(43)、1-2-5(12)、1-2-6(91)、1-3-1(9)、1-3-2(12)、1-3-3(83)、1-3-4(6)、1-3-5(47)		1-1-1(222)、1-1-2(35)、1-1-4(23)、1-2-1(37)、1-2-2(39)、1-2-4(43)、1-2-6(91)、1-3-3(83)、1-3-5(47)
過程與方法	14	2-1-1(104)、2-1-2(23)、2-1-3(21)、2-1-4(5)、2-2-1(67)、2-2-2(40)、2-2-3(55)、2-2-4(27)、2-2-5(8)、2-3-1(5)、2-3-2(38)、2-3-3(2)、2-3-4(9)、2-3-5(5)		2-1-1(104)、2-1-2(23)、2-1-3(21)、2-2-1(67)、2-2-2(40)、2-2-3(55)、2-2-4(27)、2-3-2(38)
知識與能力	42	3-1-N1(84)、3-1-N2(95)、3-1-N3(9)、3-1-N4(123)、3-1-N5(58)、3-2-N1(23)、3-2-N2(30)、3-2-N3(36)、3-2-N4(22)、3-2-N5(17)、3-3-N1(7)、3-3-N2(14)、3-3-N3(37)、3-3-N4(26)、3-3-N5(37)、3-1-S1(6)、3-1-S2(1)、3-1-S3(39)、3-2-S1(8)、3-2-S2(1)、3-2-S3(6)、3-3-S1(2)、3-3-S2(73)、3-3-S3(20)、3-1-E1(76)、3-1-E2(42)、3-1-E3(22)、3-2-E1(35)、3-2-E2(14)、3-2-E3(5)、3-3-E1(27)、3-3-E2(32)、3-3-E3(94)、3-1-P1(5)、3-1-P2(22)、3-1-P3(45)、3-2-P1(13)、3-2-P2(3)、3-2-P3(16)、3-3-P1(1)、3-3-P2(5)、3-3-P3(2)		3-1-N1(84)、3-1-N2(95)、3-1-N4(123)、3-1-N5(58)、3-2-N1(23)、3-2-N2(30)、3-2-N3(36)、3-2-N4(22)、3-3-N3(37)、3-3-N4(26)、3-3-N5(37)、3-1-S3(39)、3-3-S2(73)、3-3-S3(20)、3-1-E1(76)、3-1-E2(42)、3-1-E3(22)、3-2-E1(35)、3-3-E1(27)、3-3-E2(32)、3-3-E3(94)、3-1-P2(22)、3-1-P3(45)
合計	72	72(2340)	0	40(2093)

由表 12 可得，每項內容與要求項目皆被涵蓋入教科書內，但出現次數多寡差距很大，單項出現次數最多的為 222 次（項目編號 1-1-1），最少的是 1 次（項目編號 3-1-S2、3-2-S2、3-3-P1）。教科書所涵蓋的 72 項內容與要求項目中，有 40 項（占總比 55.56%）出現次數大於或等於 20 次以上，合計出現 2093 次，占總數 2340 次的 89.44%，近九成的比例，此顯示，72 項內容與要求項目在分布權重上有明顯之差異。

另外，出現次數超過 100 次以上的有，項目編號 1-1-1「欣賞自然的美，尊重生物生存的權利。」出現 222 次，項目編號 2-1-1「運用各種感官感知環境，學會思考、傾聽、討論。」出現 104 次，項目編號 3-1-N4「舉例說明自然環境

為人類提供居住空間和資源。」出現 123 次，這三項出現次數共 449 次，佔總數 2340 次的 19.19%，近二成的比例，顯示，這其為最容易設計成與「環教指南」相關聯的教材內容。據此，教科書編輯者可參考表 12 針對權重分布不均的項目加以調整增刪合適的環教內容以落實「環教指南」具體目標。

伍、結論與建議

一、結論

(一) 各科教科書涵蓋「環教指南」所建議之環教內容與要求項目直接相關有 880 個，占全數比的 37.61%，間接相關 1460 個，占全數比的 62.39%，此結果顯示，各科教科書內容僅 4 成可明確地關聯到環教。推論原因為，「環教指南」所建議之內容與要求項目的敘述較多是隱含在情境內文中，範圍大較不易具體明確的指出。因此，有超過 6 成的間接相關內容需要老師教學上的延伸、引導，才能落實環教的學習。

「環教指南」之建議內涵分布情形頗為符合課程設計的原則，以小學階段為主，初中、高中階段為輔，這也顯示了課程的繼續性（螺旋性）、順序性（由簡到難）與銜接性（連貫性）。

(二) 八個科目教科書皆涵蓋符合「環教指南」三大具體目標所建議之環教內容與活動的內涵，唯數量分布不均，以語文（692 個）、綜合實踐活動（533 個）、科學（480 個）、品德與社會（327 個）等 4 個科目共含高達 2032 個，占總比的 86.84%。而音樂（17 個）、美術（84 個）及數學（118 個）等三科目僅 219 個，占總比的 9.36%。究其因該三科目設計方向是以該科所需素養及能力的培養為主，和環教概念的關聯性較低，不易融入是科所需學習的核心價值。此結果與研究者以往研究，如辛懷梓 (2011)；辛懷梓、張自立、洪佳篷(2012)；張自立、辛懷梓、羅玉潔(2013)結果相同：『各個科目教科書皆涵蓋符合「環教」分析工具所建議之環教內容與活動的內涵，唯各科數量分布不均』。

(三) 八個科目教科書所涵蓋「環教指南」建議之環教內容與要求項目在三大具體目標的分布中，所占最高比例的具體目標是「知識與能力」，占總比的 52.52%，其次為「情感、態度與價值觀」30%，最少的是「過程與方法」17.48%，明顯可得，教科書內容還是偏重基本環教概念知識的融入，對於環教態度與價值觀建立及解決問題的能力培育相對較少。

(四) 1-6 年級教科書涵蓋「環教指南」三大具體目標中所建議之環教內容與活動的比例，依年級排序是 2.65%、7.56%、17.01%、17.31%、19.36%、36.11%，顯示環教內涵是隨著年級的上升而逐漸增多的趨勢，教材內容的設計是隨著學生年齡與心智的成熟而逐漸加深加廣。此頗為符合 Bruner 所提 spiral curriculum 課程設計原理。

(五) 分析結果顯示「環教指南」所建議之每項內容與要求項目皆被涵蓋在各科目中，但出現次數多寡之差距相差很大，單項最多的次數為 222 次（項目編號 1-1-1），最少是 1 次（項目編號 3-1-S2、3-2-S2、3-3-P1）。教科書所涵蓋的 72 項內容與要求項目中，有 40 項（占總比 55.56%）出現次數大於或等於 20 次以上，合計為 2093 次占總比 89.44%，高達近九成，顯示各項目在分布權重上有明顯差異。

(六) 本研究是以段落為內容分析單位，因此在分析教科書含有環教概念段落時，常常會相關聯到多項環教內容與要求項目，表示同一分析單位會呈現出多元之環教概念學習。

二、建議

(一) 對於教科書的編輯者之建議

1. 針對教科書涵蓋「環教指南」所建議之環教內涵較少的科目，如音樂、美術、數學等科目，教科書的編輯者在設計、安排教材內容時，可考量增加環教相關概念的融入，另外，對於各冊環教概念分配不均或出現次數權重不均等科目，可考量教材內容的調整或增減，使「環教指南」所建議之內容與要求項目更均衡的融入，教科書內容的編排設計更能落實「環教指南」，讓學生有完整的環教學習。

2. 分析結果顯示「環教指南」所建議之每項內容與要求項目皆被涵蓋在各科目中，但出現次數多寡之差距相差很大。此點提醒我們，目前的教科書設計是按照其原有的科目核心概念架構設計內容，環教概念大多是附加性（方便性）融入，因此學生很難獲得完整的環教概念學習。由於全球性的影響，環境問題已是國際日益重視的議題，為了落實環教於生活，培養學生的環教素養與解決問題的能力，如何將環教價值觀落實於生活？環保行動的普遍提昇，就目前教科書的設計而言，理論與實務面落差頗大。為因應全球的發展趨勢，未來如何提高環保意識、落實環保行動融入課程設計，這對於教科書編著者而言是很迫切需要關注的。

(二) 對教學的建議

1. 研究結果顯示『各個科目教科書皆涵蓋符合「環教指南」分析工具所建議之環教內容與活動的內涵，唯各科數量分布不均』，此與研究者先前研究，如辛懷梓(2011)；辛懷梓、張自立、洪佳篷(2012)；張自立、辛懷梓、羅玉潔(2013)結果相同：兩岸小學教科書大致上均以科學（台灣為自然與生活科技領域）及品德與社會科目（台灣為社會領域）之環教內容出現比例偏高，最少的是音樂。究其因，各個科目設計方向是以該科所需素養及能力的培養為主，和環教概念的關聯性不盡相同，也造成融入該科所需學習的核心價值出現差異，然而，某些科目如語文、科學及社會出現「環教指南」建議融入環教內容數量比率較高，其他科目則無此情形，此也明白顯示該科目教科書編審對環教之重視。另外，由於各領域教科書或多或少都包含有環教概念，教師本身的環教素養是一個影響環教成效

落實的重要關鍵。所以所有國小老師，不管教何科目，皆須承擔環教成效良窳的責任；而研究數據顯示，目前教科書內容中環教內涵的融入差異頗大，擔任環教內涵比率偏重的任課老師，尤須充實本身的環教素養。

2. 強化教師本身跨領域的專業成長：環教重視議題的探討與跨領域的思維，以往教學強調專一領域解決問題，然而，在 21 世紀人類面臨複合與多重問題，需要更多領域合作共同解決，此時人與人的溝通、人與環境的互動也顯得特別重要。教師即應率先增強自身跨領域的學習，教學中也才能激勵學生的心靈成長，引導學生獨立思考，自省能力，解決實際生活中的環境問題。

（三）對未來研究的建議

1. 發展兩岸教科書研究

研究者的研究方向，係以台灣九年一貫環教課綱及張自立與辛懷梓(2014)所發展適合國民中小學學生學習的環教概念當作研究工具，分析國內各領域教科書融入環教概念之分布情形。而本研究則是運用中國「環教指南」，針對中國小學教科書進行分析，未來期朝向兩岸中學教科書涵蓋環教概念分佈情形進行分析，以供教科書研究之參考。

2. 因研究者搜尋有關中國小學教科書環教內涵的內容分析研究是有限的，不易獲得全面性的各科目教科書環教內涵分析，本研究希冀以拋磚引玉的方式，提供給有興趣兩岸各科教科書內容分析研究學者之參考。本研究的研究對象是中國福建省某國小使用的教科書，而因各科所使用的版本不一，雖已包含中國目前教育現場主流版本，但各科若能以相同的版本來進行分析，更能了解某一版本教科書對於環教概念的融入情形及呈現的結果。未來研究者可以盡量蒐集同一版本全科的教科書做為分析對象，進行環教內容的分析。

參考文獻

- 丁士恆、張自立、辛懷梓(2014)。兩岸國民小學環境教育素養內涵之比較。**新北市教育**，**10**，43-46。
- 中華人民共和國教育部(2003)。中小學環境教育實施指南。北京市：中華人民共和國教育部。
- 中華人民共和國環境保護部(2012)。中小學生環境教育專題教育大綱。2013年8月27日，取自 http://xjs.mep.gov.cn/xjwx/200511/t20051118_71829.htm
- 石鷗、吳小鷗(2012)。1950年代初期中國大陸教科書統一制度的歷史意義與現實教訓。**教科書研究**，**5**(1)，27-45。
- 李子建(2010)。環境教育與課程改革：理論與實踐。**教育學報**，**38**(1)，119-132。
- 李倩修(2011)。兩岸國小國語教科書環境教育之比較—以高年級課本為例（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 辛懷梓(2011)。發展國民中小學環境教育概念暨分析國民中小學教科書內容內涵環境教育概念之研究（未出版之博士論文）。國立彰化師範大學，彰化市。
- 辛懷梓、張自立、王國華(2011)。國民小學南一版教科書內容涵蓋環境教育概念之分析。**慈濟大學教育研究學刊**，**7**，135-162。
- 辛懷梓、張自立、洪佳籐(2012)。國小康軒版教科書內容涵蓋環境教育概念之分析。**慈濟大學教育研究學刊**，**8**，145-173。
- 張自立、辛懷梓、羅玉潔(2013)。國小教科書內容涵蓋環境教育概念的分布狀況分析。**東海大學教育評論**，**10**，53-78。
- 張自立、辛懷梓、陳琰王(2013)。翰林版教科書涵蓋環境教育概念的分布狀況與97課綱建議融入各學習階段環教能力指標數之分析。**國民教育**，**53**(4)，69-81。
- 張自立、辛懷梓(2014)。發展適合國民中小學學生學習的環境教育概念。**慈濟大學教育研究學刊**，**11**，77-112。
- 張自立、辛懷梓(2015)。分析台灣與中國大陸中小學環境教育學習內涵之異同。（144-167頁）。載於陳皓主編，**國小自然領域的創新教學與教材研發**。臺北：小雅文創。ISBN 978-986-91025-3-7
- 呂麗蓉、江福松(2007)。消費者對基改食品認知與接受度之質性分析--焦點團體討論法之應用。**調查研究**，**20**，93-119。

- 周昌弘、蕭新煌、郭允文、王鑫、於幼華、黃榮村、楊冠政、黃政傑、晏涵文(1991)。我國環境教育概念綱領草案。載於中央研究院植物研究所（主編），**中華民國第一屆環境教育學術研討會論文集**（245-250 頁）。臺北市：中央研究院植物研究所。
- 林齊誠(2009)。現行國民小學高年級社會學習領域教科用書中環境教育議題融入之研究（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 林英生(2012)。兩岸國小階段自然與生活科技領域教科書融入環境教育議題之比較研究（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 陳志榮(2008)。焦點團體訪談法。內湖高工學報，4(19)，39-46。
- 歐用生(2003)。內容分析法及其在教科書研究上的應用。載於莊梅枝（主編），**教科書之旅**。臺北市：中華民國教材研究發展學會。
- 歐陽小雪(2002)。中國大陸小學自然科教科書之內容分析（未出版之碩士論文）。臺北市立師範學院，臺北市。
- 黃靖惠、洪志誠、許瑛珺(2012)。九年一貫教科書「全球暖化概念」內容分析。**教科書研究**，5(3)，27-57。
- 張慈麟(2010)。兩岸國語教科書古典詩歌選錄之研究。國立臺北教育大學語文與創作學系學位論文。373。1-373。
- 葉士詮(2013)。中國大陸小學教科書內容涵蓋環境教育概念之分析（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 楊孝滌(2001)。內容分析：社會及行為科學研究法（13 版）。臺北市：東華書局。
- 劉衛華(2011)。我國環境教育的現狀、問題與解決途徑。**青島職業技術學院學報**，24(1)，24-28。
- 鄭雅儀、蘇詠梅(2011)。香港小學環境教育的發展與挑戰。**亞太科學教育論壇**，12，2-10。
- Allman, S. A. (1972). *Identification of environmental education concepts for inclusion in an elementary school curriculum*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Nebraska.
- Earl Babbie (2005)。社會科學研究方法(陳俊文譯)。台北：雙葉。
- Fulp, S. L. (2002). *The 2000 national survey of science and mathematics education: Status of middle school science teaching*. Chapel Hill, NC: Horizon Research, Inc.

- Gooch, M., Rigano, D., Hickey, R., & Fien, J. (2008). How do primary pre-service teachers in a regional Australian university plan for teaching, learning and acting in environmentally responsible ways? *Environmental Education Research, 14*(2), 175-186.
- Krueger, R.A. (1993). Quality Control in Focus Group Research. In D. L. Morgan (ed.) *Successful Focus Group* , 65-85. Newbury Park, CA: Sage.
- Krueger, R.A. (1994). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Morgan, D. L. (1988). *Focus Groups as Qualitative Research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Nicol, C., & Crespo, S. (2006). Learning to teach with mathematics textbooks: How preservice teachers interpret and use curriculum materials. *Educational Studies in Mathematics, 62*, 331-355.
- Wilson, T. E. (1980). *A content analysis of environmental problems in reading basal textbook*. Unpublished Ph. D. dissertation, The Pennsylvania University.