

國立台東大學
幼兒教育系碩士班碩士論文

指導教授： 陳淑芳 博士

幼兒對於人體科學圖畫書閱讀行為
與閱讀理解之探究

研究生：張晴媛 撰

中華民國九十六年七月

幼兒對於人體科學圖畫書閱讀行為 與閱讀理解之探究



研 究 生：張晴媛 撰

指導教授： 陳淑芳 博士

中華民國九十六年七月

國立台東大學
學位論文考試委員審定書

系所別：幼兒教育學系碩士班

本班 張晴媛 君

所提之論文 幼兒對於人體科學圖畫書閱讀理解與閱讀行為之探究

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 條件
☐ 博士學位論文

論文學位考試委員會：

江淑芬

(學位考試委員會主席)

郭重吉

陳淑芳

(指導教授)

論文學位考試日期：96年7月13日

國立台東大學

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立台東大學 幼兒教育學系 系(所)

碩士班 96 學年度第 2 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：幼兒對於人體科學圖書閱讀理解與閱讀行為之探究

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予下列單位：

同意	不同意	單 位
☐	☒	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
☒	☐	☐	☐

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：陳淑芳

(親筆簽名)

研究生簽名：張晴媛

(親筆正楷)

學 號：9100209

(務必填寫)

日 期：中華民國 96 年 7 月 31 日

謝辭

首先，要感謝指導教授陳淑芳老師，永遠在我迷惘時，點亮一盞明燈，指引方向並給予溫暖，協助我這艘時常迷路的小船，在最後一刻開至目的地；其次要感謝口試委員郭重吉校長，以及江淑卿老師，在論文計劃與論文口試時，給我的指導與建議，；特別要感謝系上的孫世嘉老師、呂素幸老師、簡淑真老師、郭李宗文老師、呂昭瑩老師及林貴美老師在我就學期間給予學術上的教導及精神上的鼓勵，讓我能順利度過每一階段的挑戰。

接下來要感謝這段期間給多精神支持的家人、同學、朋友們，謝謝你們給予我實質的協助，以及精神的支持和鼓勵，讓我能走過低潮，堅持走到最後。

晴媛

2007.07.31

幼兒對於人體科學圖畫書閱讀行為 與閱讀理解之探究

張晴媛

國立台東大學 幼兒教育學系碩士班

摘要

本研究主要目的有二：瞭解幼兒對於不同形式的人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解；以及瞭解幼兒使用不同閱讀方式閱讀人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解。研究採用個別訪談法，研究對象為台東市某二所私立幼稚園三十位大班幼兒，研究對象分為二組，各組閱讀不同形式的骨頭與牙齒概念的圖畫書，以瞭解不同形式圖畫書的閱讀行為與閱讀理解，並經由不同的閱讀方式（幼兒獨自閱讀、成人朗讀、成人導讀）閱讀骨頭與牙齒概念的圖畫書。

研究結果發現愈貼近幼兒的生活經驗的圖畫書，或使用真實之圖片或照片的圖畫書，幼兒可出現較高階段之閱讀行為；提供幼兒文字訊息的朗讀及導讀，均可提升幼兒的閱讀行為；口語說故事形成故事階段是幼兒閱讀行為的重要分界。

幼兒對於故事型圖畫書閱讀理解能力較資訊型圖畫書佳；在資訊型圖畫書使用真實的照片或圖片，且於文字部份使用標題的方式，幼兒在閱讀時較容易理解；在圖文關係的部份，僅使用文字呈現概念，幼兒閱讀理解程度低，使用文字與圖片共同呈現概念，幼兒在閱讀時較容易理解。經由朗讀與導讀的程序後，皆能提升幼兒的閱讀理解

最後，研究者提出教若干建議提供科學圖畫書出版商、教師、以及未來研究者之參考。

關鍵字：閱讀理解、閱讀行為、人體科學圖畫書

Abstract

The purpose of this study : First, is to investigate children's behavior and comprehension of reading to the different type of scientific picture book of human body. Second, is to investigate children's behavior and comprehension of reading to human body's scientific picture books with different way of reading. The objects were 30 young children in Taitung. The main method of this study adopted to collect and analyze data was qualitative methods and interview. The results of this study are as follows:

If the picture book is close to the young children's experience of life, or use the true picture or the picture book of the photo, young children can present the behavior of reading at higher stage. To offer reading aloud and teaching reading comprehension can improve young children's behavior classification of reading. Classification 4 of reading behavior is young child's important boundary of reading behavior. The comprehension of reading is better in the picture book of story type than the picture book of the information type. The better comprehension of reading of the young children ,is the information picture book with real picture or photo, and with the way of the title in the part of the characters. In the part of the relation between picture and text , only use the characters to present the concept , the young children's comprehension of reading that the degree is low, use the characters and picture to present the concept together. The comprehension of young children can all improve, via the procedure of reading aloud and teaching reading comprehension.

According to finding, the study provides several suggestions for printers of scientific picture books, kindergarten teachers, and researchers in the further study.

Keywords: comprehension of reading, behavior of reading, scientific picture book.

【目 錄】

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與研究問題.....	3
第三節 名詞解釋.....	3
第二章 文獻探討	5
第一節 科學圖畫書之內涵.....	5
第二節 閱讀相關理論	12
第三節 人體科學概念相關研究	23
第三章 研究方法	26
第一節 研究方法與研究對象.....	26
第二節 研究工具	27
第三節 資料蒐集與分析	34
第四節 研究程序.....	37
第五節 研究限制.....	41
第四章 研究結果與討論.....	42
第一節 幼兒對於人體科學圖畫書之閱讀行為.....	42
第二節 幼兒對不同形人體科學圖畫書之閱讀理解	55
第三節 幼兒使用不同閱讀人體科學圖畫書之閱讀理解.....	62
第五章 結論與建議	69
第一節 研究結論	69
第二節 研究建議	70
參考文獻	71
一、中文部分	71
二、外文部分	74

附錄一：人體科學圖畫書型式分析.....	75
附錄二：人體科學圖畫書所蘊含之科學概念分析.....	79
附錄三：不同圖畫圖之閱讀理解評分表.....	99
附錄四：不同圖畫圖之閱讀理解得分表.....	101



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

在幼稚園課後留園的某天，當還在等待其他幼兒集合時，有一位幼兒搗著嘴巴笑，然後拉著我的手說：「我們來看骨頭人」，她翻開圖畫說：「你看這裡面有好多骨頭人」，每翻一頁就會看著書，然後再對我笑，其中一頁是不同動物的骨骼（X光圖），要幼兒自己推理應該是之前出現的動物，這位幼兒一一試著猜出不同的動物，之後加入了另一位幼兒，一起看完這本書，過程中二位幼兒一邊看一邊笑，當中有許多內容是被她們討論，當有有些部份是直接略過的，我由一開始唸文字部份讓增進幼兒理解的角色，轉變成在旁觀察的角色，當時覺得十分好奇，為什麼這位幼兒對這本書充滿了興趣？為什麼二位幼兒對於某些內容會特別注意而進行討論？

人一出生即透過許多不同的管道，如：書籍、圖畫、影音、廣告等媒介進行閱讀，此外，閱讀亦是幼教老師或父母為幼兒安排的重要學習經驗之一。由於幼兒的學習發展是從圖像到文字素材的歷程，透過圖畫書或故事書的媒介則能使幼兒經歷生活的世界、更豐富經驗和建構自己的意義和關係（Cho & Kim, 1998）。此外，有研究者更指出，圖畫可以增加心像，而心像是一種記憶的編碼形式；圖畫也是幼兒閱讀的媒介，由兒童視覺活動的發展來看，他們必須經歷圖畫的過程方能進入文字的部分（許佩玫，1992）。在認知方面，兒童的語言發展尚未完全，圖畫比文字更直接、具體、真實、深刻，也容易理解，因此，圖畫正可以提供知識的感官教學，協助兒童更具體地建立各種事物的概念（郭恩惠，1999）。由此可知圖畫書對幼兒的重要性。

依目前出版品的質量而言，科學圖畫書是新興的勢力之一（鄭明進，1996）。隨著教

育的普及，知識水平的提升，亦有不少家長開始著重此類圖畫書之購買(賴素秋，2001)。然而幼兒的閱讀歷程是從閱讀實物開始，進而閱讀圖像，最後才是閱讀文字(楊怡婷，1995)。當幼兒在閱讀圖畫書時，發現幼兒詮釋故事的主要依據有三，一是以直覺的觀點做直接的推理；二是以圖畫書中的圖片作為詮釋的依據；三是以相關的生活經驗和背景知識作為詮釋的依據(翁麗綺，1998)。因為在學前階段，幼兒習得的文字並不多，他們主要的閱讀來自於圖畫書中的圖像部分(林真美，1996)，由幼兒自行閱讀圖畫書的過程中，我們可以了解圖畫書中幼兒取得的訊息，以及幼兒本身相關的生活經驗和背景知識，可做為幼教老師教學規劃的參考。

《幼稚園課程標準》中，對於自然教育內容包含常見的動植物和自然現象、人體構造、衛生常識及工具為主(教育部國民教育司，1987)。可見人體領域是自然教育中重要的一部份；另外，依據吳璧純(1998)在國小中、低年級日常生活科學問題的研究中發現，學生在眾多的科學問題類型中以生物類題目居多數(將近三分之一)，關於生物的構造與功能、影響生長的因素、生命現象等議題被提出的比例更是居高不下，而當中與人體相關的問更是在不同年齡階段出現，可見兒童對人體相關問題的好奇。因此，本研究將針對人體科學圖畫書為主要的研究領域。

近年來研究者探究科學圖畫書仍屬少量，以1994年至2006年國內博碩士論文為例，僅有十篇科學讀物方面之研究。其中調查及探討科學類讀物性質及內容形式者有三篇(林玲遠，1999；陳玉金，2004；陳美智，1995)調查國小學童及家長對於科學類兒童讀物觀點有一篇(方麗芬，2000)，另五篇則為探討運用科學圖畫書於教學中，對國小學童科學學習之影響(林怡甄，2006；林容妃，2004；葉宛婷，2005；蔡宜倖，2002；黃瑞琪，2006)，僅有一篇是針對幼稚園教師科學圖畫書導讀歷程之研究(楊淇涓，2006)。在科學圖畫書領域針對幼兒部份之相關研究仍是相當缺乏，尤其尚未聚焦在幼兒對於科學圖畫書之閱讀理解的相關問題。

了解幼兒對於科學圖畫書之閱讀行為與理解情形，將有助於幼教老師挑選適合幼兒的科學圖畫，以及做為及科學圖畫書創作之參考。

第二節 研究目的及研究問題

根據上述之研究動機，本研究主要目的在瞭解幼兒對於不同形式的人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解，以及瞭解幼兒使用不同方式閱讀人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解。具體研究問題如下：

一、幼兒對於人體科學圖畫書之閱讀行為為何？

1. 幼兒對於不同形式圖畫書之閱讀行為為何？
2. 幼兒使用不同閱讀方式閱讀科學圖畫書之閱讀行為為何？

二、幼兒閱讀人體科學圖畫書之閱讀理解程度為何？

1. 幼兒對於不同形式圖畫書之閱讀理解情形有無差異？
2. 幼兒使用不同閱讀方式閱讀科學圖畫書之閱讀理解情形有無差異？

第三節 名詞解釋

一、科學圖畫書

本研究所指的「科學圖畫書」，以淺顯易懂的文字敘述與精美、正確的圖片呈現，並傳達科學概念、方法和科學精神，幼兒在閱讀的過程中可增進科學的知識、啟發兒童對自然環境的興趣和關懷並培養正確的科學態度和方法。

本研究所指不同形式之科學圖畫書是指不同類型（資訊型、故事型）、不同的結構（從簡單到複雜、從熟悉到不熟悉、是與非的對比），以及不同的圖像特色（寫實具象

式的插畫、象徵寫意式的插畫)。

二、閱讀理解

本研究所指的「閱讀理解」係指，幼兒在閱讀科學圖畫書的歷程中，能正確理解圖像與文字蘊含之概念，並以幼兒閱讀理解程度在研究者所編之「閱讀理解評分」上之得分表示，閱讀理解評分之得分愈高，表示其閱讀理解表現愈好。

三、閱讀行為

本研究所指的「閱讀行為」係指，幼兒在閱讀科學圖畫書中的閱讀圖文方式的，依據楊怡婷(1995)研究中的區分方式，可區分為三階段，共八種：第一階段看圖畫，未形成故事：(一)指名和述說(二)注意圖畫中的行動(三)口語說故事，未形成故事；第二階段看圖畫，形成故事：(四)口語說故事，形成故事；第三階段：試著看文字(五)部分地讀(六)以不平衡策略讀(七)獨立地讀(八)獨立且完全閱讀。

四、閱讀方式

本研究所指的「閱讀方式」係指，幼兒在閱讀科學圖畫時的歷程中，提供圖畫書相關內容訊息的方式，可分為三階段：

(一)幼兒獨自閱讀：簡稱獨讀，幼兒第一次閱讀人體科學圖畫，研究者完全不提供任何訊息，由幼兒自己解讀此本圖畫書中的內容。

(二)成人朗讀：簡稱朗讀，研究者依據該本圖畫書的文字內容逐一朗讀，提供文字訊息給予幼兒。

(三)成人導讀：簡稱導讀，由研究者在閱讀科學圖畫書的歷程中，運用任何策略引導幼兒注意所閱讀之圖畫書內容，以及其互動中產生的相關討論。

第二章 文獻探討

本研究旨在瞭解幼兒對於人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解情形，本章將根據本研究之架構對相關文獻進行分析探討，共分為二節，第一節為探討科學圖畫書，說明科學圖畫書的定義、科學圖畫書的類型、科學圖畫書的科學教育價值；第二節為探討閱讀理解與閱讀行為，說明閱讀理解的定義、幼兒閱讀行為。

第一節 科學圖畫書之內涵

壹、科學圖畫書的定義

圖畫書 (picture book) 從英文的字面看來，就是「包括圖畫的書籍」，在日本，圖畫書又稱為「繪本」(illustrated book)，在台灣，圖畫書還有另一個名稱，稱做「童書」(childlike book) (黃迺毓，1994)。「圖畫書」是一種以優美富創意的圖畫為主；以淺顯易懂之文字為輔的兒童讀物，是一種以圖畫符號傳達思想、知識、文化習俗、好玩的書。總而言之，圖畫故事書是文字與圖畫書結合的書，兩者相輔相成形成一本完整的故事 (鄭明進，1996)。至於科學圖畫書，專家學者較少直接定義它，但多半會將它分類為圖畫書中的科學類，大體來說，科學圖畫書在內容性質上屬於知識類讀物，表現手法上則需要具備圖畫書的圖文交織觀念 (林玲遠，1999)。

對於科學圖畫書此一專用名詞有許多不同的名稱，早期的學者稱之為兒童科學文藝，後期則以幼兒科學圖畫書、幼兒科學故事、科學繪本等名稱稱之 (祝士媛，1989)。現在學者都以科學類讀物或科學圖畫書來統稱之 (陳美智，1995；鄭明進，1996；林玲遠，1999；方麗芬，2000；)。

對於科學圖畫書的定義，每位學者的定義也有不同的差異，如最早使用科學圖畫書一詞的學者蘇振明 (1988)，他認為科學圖畫書不僅應具有精美的圖畫，也要有輕鬆有趣的

文字和簡明易懂的科學內容；鄭明進（1996），他認為科學圖畫書不是自然的教科書、參考書，不是要把知識直接灌輸給孩子，而是要具有幽默性、遊戲性、故事性、實驗性，是親子一起看、一起討論、一起發現、一起驚訝的書，使孩子在無意之中培養成為富有想像力、觀察力、實驗能力，並對事物產生好奇心的人，適合兒童觀看的圖畫書也應具備文學性圖畫書中的可讀性和故事性，如此才能發孩子們的閱讀興趣；李麗霞（1998）更進一步指出，一本優秀的科學讀物內容必須包含三點科學的方法、科學的精神態度及科學的知識，而科學方法就是指實驗、觀察、分類等技能和能力，科學精神態度則是強調一種持之以恆、努力追求真相的認真表現，科學知識是指關於自然現象的相關事實，可能是原理、概念、或事件的成因；而林玲遠（1999）對於科學圖畫書的定義為以自然科學及應用科學的事實或概念傳達為主要目的，且圖畫在其中佔有相當份量的兒童文學作品；黃郁文（2001）認為，舉凡適合兒童閱讀，以精美、正確的圖畫、照片呈現，以淺易簡明的文字敘述，給兒童介紹自然現象、科學知識的課外讀物，讓兒童讀來覺得趣味盎然的兒童讀物，都可稱為兒童科學讀物；陳家璇（2004）認為，內容中的圖畫佔有一定的份量並蘊含科學方法、科學精神態度與科學相關知識的書籍；黃莉伶（2004）兒童科學讀物是以兒童為對象，以淺顯易懂的文字敘述或精采的圖畫、照片將真實與想像的世界與兒童的思想聯結，帶領兒童體會科學之真、善和美。然而，美國全國科學教師協會（National Science Teachers Association）為國小教師如何選擇優良的科學圖畫書發展出一套指導方針，準則包含了（引自Damian & Duguid, 2004）：1. 具有真實、充實而重要的科學內容。2. 訊息必須清楚、正確且合乎時宜。3. 原理和事實必須清楚地區別。4. 事實不會過度簡單而讓訊息使人誤解。5. 事實證實綜合性的歸納，而且重要事實是不能被省略的。6. 書本在性別、種族和社會經濟的傾向是自由的。

綜合以上學者對於科學圖畫書定義的看法，科學圖畫書的內容編寫須根據兒童的認知發展及生活經驗，以淺顯易懂的文字敘述並配合精美、正確的圖片呈現，並且足以傳達科學概念、方法和科學精神，讓兒童在閱讀的過程中增進科學的知識、啟發兒童對自然環境的興趣和關懷並培養正確的科學態度和方法。

貳、科學圖畫書類型

科學圖畫書的分類有許多不同的分類方式，可依目的、主題、作家強調的要素以及更進一步對於插圖部份進行分類，不同的分類方式茲分述如下：

一、依其目的可分為（林玲遠，1999）

（一）議題性作品：著重宣揚某種觀念或呈現某個爭議性的問題。

（二）主題性作品：以科學方法和科學興趣為主要目的。

二、以台灣本土兒童圖畫書的主題來分類，可分成文學、科學及藝術三大類，而科學類又分為：人、動物、昆蟲、植物、食品、交通工具、歷史地理（鄭明進，2002）。

三、依結構來分類

Lukens（1990）提出當一個作者要告訴讀者一堆事實時，他必須將資訊加以整理、排序，作者必須找出欲傳達資訊的主要概念，透過適當的形式加以安排，可依相關序列將內容排列成「從簡單到複雜」、「從熟悉到不熟悉」、「從發展早期到發展晚期」。而Huck（1997）提出四種模式：（一）依字母排列；（二）依「問題與答案」排列，這對非常年幼的兒童來說，問題與圖畫可以使概念書成迷人的猜謎遊戲；（三）依「是與非」的對比排，將前錯誤觀念和最近的資訊放在一起，兒童可以藉此批判性的閱讀和思考技巧；（四）依歷史或生物成長過程排列。依字母排列屬於英文特有的方式。根據上述文獻，本研究將科學圖畫書之結構區分為：（一）「從簡單到複雜」、「從熟悉到不熟悉」、（二）依「問題與答案」排列；（三）依「是與非」的對比排；（四）依歷史或生物成長過程排列。

四、依作家所強調的要素來分類

雖然所有的科學圖畫書都有其特定想表達的概念和事實，但科學性與文學性的著重

的比例卻有不同。林玲遠（1999）提出三項類別：

（一）幻想式科學圖畫書

改變既有或限定的事實，透過象徵、隱喻的方式，將欲傳達的事物以有趣可愛的幻想來呈現。例如《怎麼會有大便》，把人體消化道想像成公路隧道，許多小人帶著不同的食物前進及搬運這些食物，消化過程成了有趣可愛的幻想；尤其旅途最後大便終於形成了，小人們神情愉快地扛著印有自家謹製的合格的大便至直腸中等待排泄，大便這件事一點都不噁心。這樣的故事讓孩子能夠透過想像來認識人體的消化系統，的確比生冷的文字敘述要來得生動活潑許多（林玲遠，1999）。

（二）故事型科學圖畫書

「事實」與「故事」的結合，可增加敘述性的張力，提供情境引發讀者的認同與投入，有助於呈現一個議題多種觀點；故事中有一些虛構的技巧、場景的安排、氣氛的製造，但知識類讀物的故事和虛構的故事最大的不同不在於內容而是強調知識的重點。例如《媽媽生了一個蛋》，故事是父母親問孩子知不知道自己是怎么來的，然後爸媽各自說了一些有趣的說法，最後反而孩子利用圖畫說明出男女結合而受孕，媽媽懷孕到生產的過程，最後畫面是許多同樣受孕方式的動物。此本圖畫書有清晰的故事脈絡，將父母親與孩子的角色對換，父母親對於孩子怎麼來的，有著天馬行空的答案，反而是孩子使用簡單的方式描繪出受孕的整個過程。

（三）資訊型科學圖畫書

結合「認知」與「概念」呈現豐富多樣的表現方式，包含認知圖畫書、圖鑑、圖解百科全書等；相信資訊本身對兒童即有強大的吸引力，甚至比得到文學性讀物更大的閱讀空間。歷史上最早的圖畫書就屬康米紐斯的《看得見的世界》。這一類的圖畫書必須能夠讓實物與圖畫在孩子心中形成一完整的圖像，並

能學會用言語來表達這些事物。孩子透過圖畫書上的圖畫來認識日常生活的事物，反過來說，他也能用真實的事物來檢證書上的知識。

五、科學圖畫書的圖像

鄭明進（1996）分析科學圖畫書的圖像，並提出五種常見的插畫型式：（一）精緻細密的插畫：除了表現真實以外，更要細緻精密的圖畫，來刺激幼兒運用雙眼，精密而仔細觀察自己生活周圍的事物；（二）寫實性的插畫：透過寫實的技法或以精確的實物照片，將實物的原本面貌展現在幼兒的眼前；（三）流程式的插畫：將工具、建築工程、生物的成長過程、器具的程序等，以具有說明性的插畫傳達給幼兒；（四）剖面式的插畫：將肉眼無法見到的事物，以剖面切圖的方式展現在圖畫中；（五）圖鑑式的插畫：不只是單純的將各種相關的事物並列在一起，作零散地比較大小或分類式的圖鑑表現；而是在版面上要展現生活趣味和明確性，如此才能吸引幼兒繼續翻閱的欲望。

後繼的研究者對於科學圖畫書圖像進行分析時，大多採鄭明進的劃分方式，但會依研究範圍的不同需求，予以增加或合併項目；如：陳玉金（2004）對於漢聲小百科中的圖像進行分析，將精緻細密的插畫與寫實性的插畫合併成精密描繪的插畫，另外增加高空俯瞰式的插畫、卡通漫畫式的插畫以及其他，總共分爲七項；卓惠玲（2005）對於中華兒童叢書：科學類—生物篇作品進行圖像分析時，將精緻細密的插畫與寫實性的插畫合併爲寫具象式的插畫，另外增加象徵寫意式的插畫、地圖式插畫，總共六項。因此，本研究依人體科學圖畫書的圖畫特性，將插圖畫分成寫實具象式的插畫、象徵寫意式的插畫、流程式的插畫、剖面式的插畫、圖鑑式的插畫等五種型式。

六、科學文章的特性與型式

有關科學文章的特性，Yore 和 Shymansky(1991)提出科學文章之描述、解釋自然現象和有關事物的方式，和文學作品、小說、故事的敘述方式不同。科學文章中常出現一些科學詞彙及專門術語，其在文句之間的陳述，非常注重邏輯一致性，以及各種句子間

之因果關係，此可說是科學文章的特性(引自洪文東，1997)。

對於文章的型式，Kameenui 和Simmons(1990)依據文章的目的，區分為兩種型式，一為敘述式(narrative)文章；一為說明式(expository)文章。敘述式文章的目的是講述一個故事，有其特有的文章結構，稱為「故事語法」(story grammar)，故事語法是描述及組織一篇故事的規則系統；說明式文章旨在「告知」(inform)或「教」學生新的訊息，一般學科性文章如科學、社會、歷史…等學科的文章常具此型式，其功能主要在呈現或解釋理論、事實、通則、資料…等等(許良榮，1994，1994b，1997，1998；洪文東，1997)。

Yore & Shymansky (1991) 亦指出科學文章是描述及解釋有相關事件的模式。和一般的日常語文的討論不同，不像小說、故事有可預期的法則。而且科學詞彙有其獨特意義，其邏輯銜接及名物化的陳述，並不是一般日常生活溝通時所普遍使用。

根據學者(Spires, Gallini, & Riggsbee, 1992；Kameenui & Simmons, 1990)指出兒童對於說明式文章及敘述式文章的學習差異在小學四年級左右顯現。在小學四年級之前，學生所接觸的文章以敘述式為主，目的是學習如何閱讀(learning to read)，小學四年級以後逐漸以說明式的文章為主，目的是由閱讀中學習(reading to learn)。換句話說，學生必須先具備閱讀的技能，才能經由閱讀進行學習，本研究為符合幼兒的閱讀能力，所挑選之人體科學圖畫書文字部份，皆為敘述式。

綜合上述所言，學者將科學圖畫書依不同的方式進行分類之人為歸納只是為了便於討論，但通常每本科學圖畫書並非僅以一種方式呈現，而是包含了多樣性與各型式交互使用呈現；在幼兒從圖像到文字素材的學習發展歷程中，透過圖畫書或故事書的媒介能使幼兒經歷生活的世界、更豐富其經驗和建構自己的意義和關係(Cho & Kim, 1998)。故一本合宜的科學圖畫書應符合幼兒的理解水準，具傳達科學知識性與教育性，同時提供幼兒想像的空間。

參、科學圖畫書的科學教育價值

幼兒從牙牙學語開始，即對具體圖像具有認知能力，但尚未完全擁有抽象化概念與認識文字符號的意義，因為幼兒透過參與「閱讀」，憑藉「語言」與「圖像」是向學習的最佳工具。因此，透過圖畫書可提供孩子一些體驗，透過這些體驗，不但可以了解事、增加知識，更重要的是豐富了孩子的感受能力（林真美，1996）。而Cho & Kim（1998）指出專業的語文教材能夠提供豐富的科學經驗，引起孩子對科學學習及探索的興趣；透過語言的溝通能促使學習者建構出科學的意義，幫助孩子學習如何解決和思考科學的問題，更豐富孩子的視野及科學的認知；科學圖畫書除了可以增長兒童的科學知識外，蘇振明（1988）更明確指出，科學圖畫書具有培養細膩的科學性觀察態度、培養分析前因後果的科學性思考態度、培養關懷自然愛護環境的科學性生活態度三大目標。蔡宜倬（2003）及盤欣芸（2005）的研究中均指出科學圖畫書在科學教育方面的價值：增強語文的學習、激發閱讀動機、激發想像力和創造力。

科學圖畫書期望幼兒透過閱讀具有生動優美的圖畫，以及吸引人的故事內，引起幼兒的閱讀興趣，進而充實其科學知能、增進對科學的興趣、培養科學態度（李慕如，1993；鄭明進，民 1988；蘇振明 1988）。鄭明進（1996）表示，科學圖畫書必須不是要把知識直接灌輸給幼兒的書；要具有幽默、遊戲、故事以及實驗性質；是適合親子一起共同閱讀、討論、探索的書；以及能使幼兒在不自覺中培養成為富有想像力、觀察力、實驗能力，並對事物產生好奇的人。

整體而言，科學圖畫書主要被附予的教育功能、期望，在於能促進幼兒語言的發展、提高幼兒觀察和思考的能力、充實科學知能、增進對科學的興趣、培養科學態度、培養對閱讀的興趣與習慣、培養創造和想像的能力及培養關懷生活環境的生活態度。

第二節 閱讀相關理論

本節閱讀相關理論，主要探討相關於閱讀之理論，包含了三個部份：閱讀理解、閱讀行為、閱讀方式，分述如下：

壹、閱讀理解

一、相關理論

Barker & Escarpit (1973) 認為閱讀是一項溝通的行為，透過書裡的文字與圖畫內容的表述，作者向讀者傳達自己的知識與經驗，達到溝通的目的。而讀者以自己的認知，藉著閱讀的加強作用將作品重新建構成為一個全新的作品（引自林見瑩，2002）。Hayes (1991) 認為閱讀是對作者的訊息再建（reconstructing）及利用書頁上印刷的文字加以建構（constructing）（引自鄭宇樑，1998）。閱讀是一種發展性、互動性的整體過程，它是一種合併個人語言知識的過程，而且非語言的內外因素會對其產生正面與負面的影響（吳麗寬，2000）。閱讀是一種複雜的認知過程，閱讀者運用以往的經驗知識，把語音與圖文連接起來，試圖瞭解其內容意義。閱讀時必須靠天生的智力、流暢的閱讀能力和常識數者的交集以構成閱讀理解能力。

然而理解是已知事物和未知事物間的橋樑。Rumelhart (1977) 他們以閱讀理解需要具備的條件和過程來說明閱讀理解的概念，這些概念包括：（引自葉宛婷，2004）

- （一）閱讀理解必須靠讀者具備的知識和經驗：理解的表現必須建構於讀者具有的經驗、語言的知識、文章結構的認識等背景知識才可能發生，也就是「基模理論」強調的重點。
- （二）閱讀理解是語言的過程：閱讀是經由語言而獲得意義的過程；亦即心理語言的過程。
- （三）閱讀理解是思考的過程：就如同問題解決的歷程一樣，為了獲得理解，讀

者必須應用概念，建立並且考驗假設，然後逐步修正假設，此過程就是「閱讀思考活動」。

(四) 閱讀理解需要讀者主動投入文章中：讀者必須主動結合他們具有的基模，利用本身既存的概念結構和知識，貫通文章的內容，最後獲得理解，這也就是「交互模式」。

綜上所述，閱讀理解是一種複雜的心智運作過程，有思考語言的活動在內，與讀者本身已具有的先備知識基模密切相關，理解的產生更需要運用某些相關的技能以達到不同程度的理解狀態。

有關於閱讀理解的評量方式，Baumann(1988)修訂 Johnston(1983)「理解的評量 Comprehension Assessment」一書中所提之四種評量形式：產生性評量、歷程性評量、後設認知評量及訪談與觀察性評量。1. 產生性評量：是最傳統且應用最廣的評量方式，一般所用的方式可分為辨認方式及回憶方式兩大類，辨認方式：如選擇題、配合題、是非題等；回憶方式：如自由回憶(free recall)及提供讀者回線索的探索式回憶(probed recall)，兩者皆可以口頭或書面方式進行；2. 歷程性評量：提供對讀者心理運作歷程之理解的評量，如偵錯分析(miscue analysis)、克漏字測驗(close procedure)、眼動分析(eye movement analysis)；3. 後設認知評量：可推論讀者對理解的發生、進行歷程的監控及效率的覺知，常作為閱讀策略教學及診斷閱讀困難的評量工具，方式包括放聲思考法(thinking aloud)、插入多餘字句或重組句子與段落、錯誤偵測方式、信心評定及內文重要性評定；4. 訪談與觀察性評量：訪談及觀察受試者的外顯反應，據此推測閱讀者的可能理解過程，以協助學生發現自己的優點並作為教師深入了解學生思考與理解情形的依據。(引自楊蕙菁，2005)本研究之研究對象為大班幼兒，此階段之幼兒尚無法閱讀或填答書面資料，所以本研究採用第四種訪談與觀察性評量，藉由訪談幼兒，將其歷程詳實記錄，進一步分析成為幼兒閱讀理解評量。

二、閱讀理解相關研究

科學圖畫書包含圖與文字二個部份，而其二者與閱讀理解的關係，可進一步探討如下：

（一）圖與閱讀理解

Levin (1982) 則指出，圖片在學習上有五個主要的功能。分別為裝飾功能、表徵功能、組織功能、解釋功能和轉化功能。

1. 裝飾 (decoration) 功能：此種功能的圖片往往與教學內容沒有直接的關聯，主要是用來刺激購買慾，吸引與維持學習者的注意力，引起學生學習的動機。
2. 表徵 (representation) 功能：此種功能的圖片，其內容與課文相重疊，是為了與教材內容所描述的事件、人物和概念等重要元素，將抽象的教學內容，以圖示呈現，以增加學習的機會和資源。
3. 組織 (organization) 功能：此類圖片組合課文中元看來較鬆散的部分，用結構性或步驟性的圖片呈現，將主要概念間的關係加以組織呈現，提供有關教學內容的巨觀結構訊息。
4. 解釋 (interpretation) 功能：這類圖片通常是以較具體的方式，或者是以類推、譬喻的圖解方式來解說不熟悉或難懂的概念，用以幫助學生了解。有效的解釋類插圖，常以線條方式表示，而它標示的文字常有輔助學習的效果。
5. 移轉 (transformation) 功能：將教學的文字訊息變換成具體而且易記的圖片形式，可以幫助學習者記憶教學內容中的關鍵訊息，提高學習的效果。

Hegarty 和 Just (1989) 的研究發現，圖片可以幫助學生形成文章訊息的表徵，因為圖片具有以下特性 (引自邱月玲，2002)：一為圖片可以描繪出事物在視覺、空間上的性質，可幫助讀者有更清晰的瞭解；二為圖片可以幫助文章訊息的連結。由於工作記

憶有限，只有正在閱讀的文句或重要的文句才會停留在的工作記憶中。所以在閱讀文章時，經常有回顧前文的情形，而圖片則可以提供更快速、簡明的訊息；三為圖片可以提供文章所缺少的訊息，或使文章的訊息更精緻化。也可以說圖片與文章的訊息可以互補，使讀者閱讀理解所需的訊息更為完整。

Reid (1990) 則是將圖片功能分成三類，分別是知覺性 (Perceptual) 功能、認知性 (Cognitive) 功能和教育性 (Pedagogical) 功能。其中知覺性功能圖片是指所謂能吸引、指導、引發動機的圖片；認知性功能圖片是指一些具有重覆、表徵、組織、解釋和移轉功能的圖片；而教育性功能圖片則為強調補救性功能的圖片。

Steiner (1999) 亦提到圖片在課文說明中有四類功能。一為圖形讓課文元素以視覺空間方式表徵出來，以圖形替代文章，因此具有重複效應。二為圖形將課文內容組織起來，讓彼此的關係更具體呈現。三則為圖形可讓文字難以表達的課文內容變得更淺顯。四為圖片有轉化功能，因而突顯課文內容的重要訊息，藉此轉化過程來加強學習者的記憶。

以上雖有許多學者 (Levin, 1982; Hegarty & Just, 1989; Reid, 1990) 對圖抱持正面的態度，但不當的圖對閱讀理解可能造成負面的影響。如李美滿 (2002) 研究發現，課本中解釋類圖形和組織類圖形常運用箭頭符號來引導學習，但若不當使用亦會造成學生的另有想法。Levin & Lentz (1982) 亦提出圖片若只作為裝飾之用，並不助於學習 (引自邱月玲, 2002)。

(二) 文章與閱讀理解

Yore & Denning (1989, 引自許良榮, 1997) 指出理解科學課文所需要的三項技能。一為詞彙 (vocabulary) 方面—有關字的認明、專有名詞的界定與使用、由脈絡線索決定字的意義、由字根或字的組合了解詞彙的意義等技能。二為理解 (comprehension) 方面，包括「字義 (literal) 理解」、「推論 (inferential) 理解」、「應用 (applied) 理解」。其中字義理解是指認明主要觀念與其證據的關係、利用圖形、影像、方程式幫助了解文字的意義等。而推論理解則是能區分個人意見與事

實的差別、閱讀後作摘要、推論因果關係、比較或對照事件的異同等。而應用理解則是能完成應用性作業的技能，亦即能應用此概念來作問題解決的技能。第三個為研討（study skill）技能方面，能組織課文或作筆記、能自己畫關係圖、搜尋特定訊息等。

Anderson 和Armbruster（1986）綜合有關閱讀的研究，認為文章結構可以用連貫性此一標準分為整體連貫性和局部連貫性。整體連貫性係指整篇文章在其結構和內容兩方面均有連貫統整的呈現。局部連貫性則是指文章中句子及句子間的概念能夠銜接。而在組織方面應注意其標示方式，如標題、副標題、第一段、每段第一句等，是否能引出它下面所要敘述的內容（引自顏若映，1992）。

對於文章的型式，Kameenui 和Simmons(1990)依據文章的目的，區分為兩種型式，一為敘述式(narrative)文章；一為說明式(expository)文章。敘述式文章的目的是講述一個故事，有其特有的文章結構，稱為「故事語法」(story grammar)，故事語法是描述及組織一篇故事的規則系統；說明式文章旨在「告知」(inform)或「教」學生新的訊息，一般學科性文章如科學、社會、歷史…等學科的文章常具此型式，其功能主要在呈現或解釋理論、事實、通則、資料…等等(許良榮，1994，1994b，1997，1998；洪文東，1997)。

根據學者(Spires, Gallini, & Riggsbee, 1992；Kameenui & Simmons, 1990)指出兒童對於說明式文章及敘述式文章的學習差異在小學四年級左右顯現。在小學四年級之前，學生所接觸的文章以敘述式為主，目的是學習如何閱讀(learning to read)，小學四年級以後逐漸以說明式的文章為主，目的是由閱讀中學習(reading to learn)。換句話說，學生必須先具備閱讀的技能，才能經由閱讀進行學習，本研究為符合幼兒的閱讀能力，所挑選之人體科學圖畫書文字部份，皆為敘述式。

貳、幼兒的閱讀行為

幼兒的學習發展是從圖像到文字素材的歷程，圖畫可以增加心像，而心像是一種記憶的編碼形式；圖畫也是幼兒閱讀的重要媒介，由幼兒視覺活動的發展來看，他們必須經歷圖畫的過程才能進入文字的部分（許佩玫，1992）。在認知方面，兒童的語言發展尚未完全，圖畫比文字更直接、具體、真實、深刻，也容易理解（郭恩惠，民 88）。Teale & Sulzby（1989）、谷瑞勉譯（2001）、何釐琦譯（2000）黃瑞琴（1997）分別以「讀寫萌發」的架構，來說明幼兒是如何學習閱讀的。其主要的論點包括：（1）早期的文字經驗是幼兒閱讀學習的開始。例如：聽父母唸故事書、指認環境的標誌或文字、在紙上塗鴉……等都能滿足幼兒探索文字的好奇和興趣。（2）了解讀寫的功能是幼兒閱讀的根基，幼兒觀察父母如何運用文字來達成生活的各種目的的經驗，進而理解文字是傳遞訊息的媒介，是有意義的。例如：幼兒看到父母讀報紙、看說明書、寫信……等在家中經常發生的讀寫行為，而建立起文字功能的概念。（3）閱讀和書寫是同時發生的，而且是交互影響的。例如：允許幼兒自由的書寫，就能夠加強他認字解碼的能力。（4）幼兒主動建構知識的企圖，促使其發展成為正式的閱讀者，幼兒不是被動地學習讀寫，他們是主動的意義創造者。當他們接觸文字的時候，就企圖理解文字的意義和功用，並進而建構起假設的概念。藉著不斷的測試這些假設，幼兒最後就能修正其認知基模和讀寫策略，達到正確掌握文字符號的意義。

Gunning（1996）綜合多位專家學者的發現而提出閱讀能力的五個發展階段。而與幼兒相關的是前二個階段：

（一）閱讀萌芽期（0~5 歲）

幼兒在此階段快速發展聽覺語言能力，為閱讀打下基礎。此外，他們亦開始接觸不同的印刷品，覺知文字與非文字的區別，慢慢學會辨識英文中的字母或是中文裡的常用字以及與自身有密切關係的文字（如：自己的姓名）。而他們透過與家人一起唸讀童話、故事書等活動，慢慢累積一些與閱讀有關的知識。

（二）開始閱讀期（幼稚園~國小一年級）

學拼音文字的兒童在此階段（約 5 歲半~6 歲半）會開始了解字母語音之間的聯結對應關係，並應用這些知識解碼識字。由於這種能力尚未自動化，因此，兒童常常需將認知資源用在識字上，使得其閱讀速度會變得非常緩慢。另外，在此階段的讀物內容皆較簡單、句子較短、字彙亦以常出現的為主，而常會有許多的圖片及插畫穿插其中。

此外，幼兒閱讀圖畫書時，大多都以舊有經驗來做為認識內容的基準。也就是當幼兒在閱讀圖畫書時，他一定會先注意到的是自己熟悉的事物，當他們知道文字和圖像所指意涵後，才漸漸將他在書上所得之新體驗融入自身。等待有一天他真正接觸到這些事物時，過去的體驗則為與新的經驗相互交溶，成為新的感知和領悟(林真美，1996)。

楊怡婷（1995）參照 Sulzby 的幼兒閱讀行為研究，採讀寫萌發的觀點，探究我國幼兒閱讀「新的圖畫故事書」時所呈現的閱讀行為發展，可依序分成三階段，其中又分為八種：

第一階段：看圖畫，未形成故事

（一）指名和述說：

幼兒將每一個圖畫看作是現在的一個靜止意象，常跳著翻頁，翻看到某一頁，即指著一個圖畫說出所畫事物的名稱或特性。

（二）注意圖畫中的行動：

幼兒注意到圖畫中的行動，將其看成是目前正發生的行為，一面用手指著畫，一面述說其行動。

（三）口語說故事，未形成故事：

幼兒以日常的口語說話述說故事上的圖畫，內容缺乏邏輯連貫，無法形成完整的故事。

第二階段：看圖畫，形成故事

（四）口語說故事，形成故事：

幼兒能以日常的口語說話方式，表達一個聽者可以了解的故事，故事中部分情節與書上內容相似，且故事中包含許多口語連結詞。

第三階段：試著看文字

（五）部分地讀：

幼兒注意的焦點在他所認識的幾個字上。

（六）以不平衡策略讀：

幼兒在讀文字時，對於他不認識的字所採取的策略是省略不唸，或以他認識的字代替，或是倚賴他自己預測或記得的字，而不是書上寫的字，有時則尋求一旁的成人唸給他聽。

（七）獨立地讀：

幼兒能自己讀書上的字，能自我糾正，不依賴成人，對於他不認識的字，能自我糾正或是省略不唸，或改以合於上下文的意思的字代替。

（八）獨立且完全閱讀：

此時幼兒識字頗多，已經可以讀完整個故事。

幼兒閱讀圖書行為的發展是先看圖畫，未形成完整的故事，然後看圖說出完整的故事，最後才試著看文字；並隨著幼兒年齡的成長，其閱讀行為的發展亦漸趨成熟（黃瑞琴，1997）。而且幼兒閱讀圖畫書時，大多都以舊有經驗來做為認識內容的基準。

然而，目前國內尚無幼兒對於科學圖畫書的閱讀理解與詮釋之相關研究，因此下列針對幼兒對於其他主題圖畫書之反應、詮釋進行探討。

黃慧珊（2003）為了解不同年齡兒童對於幻想性圖畫書的反應，選取兩本幻想性圖畫書做為研究工具，並以不同年齡層的幼兒及兒童為研究對象。研究發現兒童對於圖畫

書中幻想成份皆會感到疑惑，但就讀幼稚園的幼兒較會表達看到不合理之處，並出現肢體上及表情上的反應。她發現幼兒對不合理之處的解釋理由有五種：給予故事情節合理化的理由、以魔法為理由來解釋、以故事表面所呈現的事實來解釋、以故事情節是作者的來解釋、故事主角作夢或想像的理由來解釋。而這些解讀理由又可歸納成三種解讀類型：採用相信文本之解釋類型、採用跳脫文本之解釋類型（考慮故事與現實間的關係）、交錯採用相信文本及跳脫文本兩種解釋方式。

高秀君（2001）以訪談法收集資料，探討大班幼兒閱讀友誼概念圖畫書時，所詮釋的友誼概念之內涵，研究發現圖畫書內容的意涵與幼兒詮釋的友誼概念，有著密切的關係。當繪本呈現之概念是幼兒生活經驗可及，或是幼兒能理解的層次，幼兒大多會依循著繪本作者傳遞之意涵加以詮釋。若是此概念是幼兒生活經驗不及的範圍，或者幼兒尚未具有的概念，幼兒往往會出現不同於繪本原意的詮釋。且幼兒實際的友誼經驗影響幼兒對繪本的詮釋。

朱伶莉（2004）觀察在不同情境下，幼兒對於圖畫書回應行為，研究發現幼兒在自行閱讀圖畫書時，初拿起書本時，對於文字認知較多的幼兒，會習慣的逐字唸述圖畫書中的文字。另外，幼兒喜愛的圖畫書中角色所表現的行為有：詼諧式的行為、英雄式的行為、可愛的等，而不喜歡角色所表現的行為有：生氣、破壞式等，較負面的行為；在討論中將生活經驗和故事情節相結合並表達出來，有助於幼兒生活經驗的統整與回顧。經過一系列圖畫書教學後，幼兒對於圖畫書詮釋探究，幼兒會利用其既有的基模，去認識解釋他所看到圖畫書中的事物。另外，幼兒的回應行為，不限定是在閱讀的當下才發生，有時是在日常的生活中不經意的流露出來，需透過觀察或其他資料的累積才易察知。

幼兒是如何根據圖畫書來建構故事，翁麗綺（1998）發現幼兒詮釋故事的主要依據有三，一是以直覺的觀點做直接的推理；二是以圖畫書中的圖片作為詮釋的依據；三是以相關的生活經驗和背景知識作為詮釋的依據。而第三點在後續的研究中也出現最多（梁秋月，2001；吳春田，2001；高秀君，2001；朱伶莉，2004）。

綜上所述，幼兒對於文本的內容接受的程度，主要來自於自己生活經驗中，是否曾

接觸過類似之情況或具有概念與否來判定；而當幼兒尚未具有相關概念，會傾向以相信文本內容或是給予合理化解釋；當幼兒概念尚未成熟時，會交錯採取相信或是跳脫文本的解釋；影響幼兒對概念的詮釋，主要來自幼兒個人背景及經驗，並會以不同的表達方式來傳遞閱讀時的感受。

參、閱讀方式

閱讀圖畫書除了能培養幼兒的美感經驗外，亦是幼兒走向文字閱讀前的重要階段，所以目前教育單位提倡親子共讀，希望藉由成人的閱讀引導，提升幼兒對於閱讀的興趣與能力。然而，經由成人的介入，幼兒由獨自閱讀的方式，改變至可獲取文字訊息與閱讀的引導，藉由使用不同閱讀方式來探究幼兒閱讀反應（朱伶莉，2003；許海禪，2003；梁菁雯，2003），可區分出三種閱讀方式：

一、獨自閱讀

朱伶莉（2003）探討師生在閱讀圖畫書，以及幼兒自行閱讀圖畫書的過程中，幼兒所表現出的不同回應行為，並對於幼兒在經過一系列圖畫書教學後的閱讀反應、回應方式加以說明，研究發現：幼兒在自行閱讀圖畫書時，初拿起書本時，對於文字認知較多的幼兒，會習慣的逐字唸述圖畫書中的文字。

許海禪（2003）研究親子個別與共讀時對幻想類圖畫書的閱讀反應，結果發現：無論是兒童或家長皆是以逐幅將圖片串連的方式說出故事，故事內涵皆傾向原故事文本，在故事結構上年齡愈大兒童的故事愈完整，親子共讀時之故事又比個別時要完整；親子共讀時若兒童、家長間彼此提問與討論，反應出來的故事會比僅由兒童或家長主講的故事要豐富。

由朱伶莉(2003)之研究可得知幼兒自行閱讀的閱讀行為，對於文字認知較多的，會習慣的逐字唸述文字；而許海禪（2003）顯示了獨自閱讀的情形下，年齡愈大的兒童故事愈完整。而幼兒階段僅有少數幼兒具備試字或拼音能力，大部份的幼兒使用閱讀圖像

的方式來詮釋圖畫書內容。

二、成人朗讀

艾登·錢伯斯指出當學童聆聽故事唸讀時，學童不管是否認得書本上的每個字，只管將注意力放在講述者身上，在聽的同時，透過別人的聲音來熟悉故事內容，聆聽他人唸讀故事或自己朗讀故事，為學童提供一條通往認識文字幻化的魔術世界，體會文字的戲劇效果(許慧貞譯，2001)。

Moser & Morrison (1998) 建議老師每天安排一段時間朗讀故事書給學童聽，並從聽故事經驗中，協助學童將主角所發生的事件與自己生活經驗做連結，透過朗讀反映出教師對文本的觀感，讓學童知道日後若閱讀也能仿效教師的朗讀策略，讓閱讀更為有趣、真實化而有意義。教師經常唸書給學童聽，顯著影響學童讀書的興趣、語文能力(賴盈君，2000；蔡宜蓉譯，2001)。

在幼兒階段因為認字能力不足，僅有少部份幼兒具備了拼音或識字的能力，所以無法順利獲取圖畫書中的文字訊息，所以藉由朗讀的方式，提供幼兒文字訊息。

三、成人導讀

所謂的閱讀指導(省稱為「導讀」)，是指父母或專家、教師指引孩子或生手，閱讀成人創作的兒童讀物，引導讀者接近作品，跟作品產生互動，深入解讀作品，達到以下目的：1. 享受閱讀的樂趣 2. 理解感受作品的美 3. 觸動情感，發現內在的聲音 4. 認識自己 5. 熟悉作品的特性 6. 發展高層次的閱讀技巧 7. 發展敏銳和批判的心靈。(洪文珍，1997)

在Chambers的閱讀循環理論中，將有協助能力的大人置於整個循環的中心位置，分別就「選書」、「閱讀」和「回應」互相影響。幼兒需要一位值得信任的大人，提供大量藏書以擴展學童「選書」的機會，能幫助孩子建立愉悅的「閱讀經驗」；也能提供適當的課程與環境，讓孩子彼此交流感想與生活經驗，以體會「回應」的成就與喜悅(許慧貞譯，2001；張怡婷，2003)。

洪文珍(1989)在〈如何引導學童看圖畫書〉文中，提供指導學童閱讀的三種方式：

邊說邊指導邊問邊討論、看完再發問和討論、說完故事先讓孩童重述一次，再進行問題討論。

楊淇育(2006)探討不同幼稚園教師科學圖畫書之導讀歷程，並探討幼兒在導讀前後的閱讀反應之差異性，幼稚園教師之導讀策略，區分為鷹架策略與提問方式。而鷹架策略可區分為1.引發參與，意指教師引導幼兒參與主題並維持學習興趣；2.減輕學習負擔，意指教師適時的提供幫助或將教材單元化，協助幼兒從其理解的部份開始往上加深概念；3.活動方向的管理，指教師引導幼兒將焦點擱在特定的目標上；4.指出關鍵特徵，意指教師使用不同方式來指出事物的特徵來促進幼兒理解；5.示範，意指成人在幼兒能力範圍內，示範學習步驟，協助幼兒透過模仿而習得。而提問方式可區分為1.事實層次；2.詮釋層次；3.應用層次；4.交互盪層次。

本研究參與者是幼稚園大班的幼兒，經由獨自閱讀、成人閱讀、成人導讀的程序後，幼兒接收到不同的訊息，對於其閱讀行為與閱讀理解是否有所影響。

第三節 人體科學概念相關研究

國小低年級學童生活中的科學問題以生物類最多，而生物中，又以有關生物的構造與功能、影響生長的因素、生命現象的問題最多。而羅列的問題與本研究要探究的主題相同，低年級幼兒提出的問題為1.為什麼人會動？2.為什麼人會掉牙齒？（吳壁純，1998），表示本研究挑選骨頭概念與牙齒概念的圖畫應該符合幼兒的興趣與好奇。然而，國內尚無直接探討骨頭概念與牙齒概念的相關研究，所以以下僅探討人體相關概念之研究。

陳世輝(1988)在其研究中指出，兒童對於人體器官之認識與器官之理解的運作過能力無關，亦即兒童知道器官名稱，但未必知道器官的運作；兒童是依據個人的感覺經驗來獲取概念，他們以身體部位所產生的感覺來描述位置和功能，這可說是經驗的解碼（王

美芬，1997)。

至於人體構造與功能之認知研究方面，Gellert,(1962)則指出兒童在此方面的概念大部份為正確的概念，如器官名稱、功能等，但兒童對於比較陌生的器官，在尺寸上會認為比熟悉的器官小。在人體生理作用方面的研究，Mintzes(1984)指出兒童認為心臟是可以把髒血換成乾淨血的地方；有些兒童認為心跳和呼、吸氣有關；在Amaudin 與Mintzes(1986)訪問 200 位五年級和八年級學生中，有 20%學生認為心臟有過濾、清潔、製造食物、儲存食物的功能，只有不到 10%的學生知道血液有雙循環。針對國中一二年級學生對於人體血液循環路徑的困難分析(邱耀德；耿正屏，1994；許朝貴；耿正屏，1995)，研究人體血液循環路徑及其相關教材的學習結果，並配合問卷訪談以協助探討循環路徑理解困難的原因。同時利用教材內容調查表以找出國中學生對血液循環路徑相關教材的困難所在

有關呼吸概念，有些兒童知道「呼吸很重要」，但不知道為什麼要呼吸，有兒童認為呼吸與胃有關，因為呼吸和腹部起伏的動作一致呼吸的必要性、對於呼吸器官的知識、吸入空氣所經的途徑、吸吸空氣的量和停留體內的時間的認知、吸進去空氣又呼出來的理由及現象(王美芬，1997)；「呼吸作用」認知架構特色有：(一)活動模式；(二)維生模式；(三)人類至上模式；(四)吸入模式；(五)過濾模式；(六)意志力模式；(七)細孔模式；另有概念形成成因初步分析為：(一)以動物的特性來解釋植物的特性；(二)以「人」為中心來看週遭的環境；(三)以直覺的觀點來解釋呼吸的概念；(四)以自己生活經驗來解釋呼吸的概念；(五)受到日常生活語言的影響(高慧蓮；許茂聰；蘇明洲，2003)；發現學童對於呼吸作用的定義、氣體的交換、呼吸的器官等呼吸作用的主題均具有另有概念，其成因類型有「父母之誤導」、「推測臆想」、「擬人類推」、「經驗誤用」、「直觀反應」、「學習連結錯誤」、「功能」與「推理錯誤」等類型(高慧蓮；吳淑珍；蘇明洲，2004)

有關於消化概念，王美芬(1997)研究消化器官的功能、食物吞下所經的途徑、食

物在胃內之位置、感覺飢餓的理由、排泄物的來源，幼兒可明確指出「胃」、「食道」、「腸子」等消化器官名稱，使用日常生活中的容器形狀來形容胃的形狀。

有關幼兒對於人類生產的生理現象之研究指出(Kreitler & Kreitler, 1966)，大部份幼兒均認為生產是由肚子開刀生的或由肚臍、肛門生的。有關兒童對於骨骼的構造和功能相配合的概念認知研究，Caravita 與 Touncci (1986)指出兒童所知的人類骨骼大部份是在手和腳上，兒童用五種類型的繪圖方式來表示骨骼的構造：1.外架式 2.內充式 3.半零碎結合式 4 鐵絲線式.5.完整組合式等。(引自王美芬，1997)

綜合上述所言，幼兒對於人體相關概念相關研究仍屬少數，僅有對於人體構造與功能、呼吸概念、消化概念，以及人類生產的生理現象之研究。



第三章 研究方法

本研究主要目的在探究幼兒對於人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解。基於以上述之目的，本章節共分為五節，分別為研究方法與研究對象、研究工具、研究程序、資料的蒐集與分析方法，以及研究限制分別說明如下：

第一節 研究方法與對象

一、研究方法

本研究的目的是了解幼兒對於人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解情形。研究者將採用個別訪談的方式來蒐集幼兒對於《骨頭》、《啊！骨頭》、《我的牙齒，你的牙齒》、《牙齒的故事》四本科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解情形，訪談過程中並予以記錄。全程將錄音錄影，以供後續分析之用。

關於幼兒使用不同閱讀方式，本研究將分三個步驟進行：1. 幼兒獨自閱讀圖畫書；2. 研究者朗讀圖畫書之文字內容，且不進行詮釋，之後請幼兒閱讀圖畫書；3. 研究者導讀圖畫書（全體幼兒）之後，之後請幼兒自行閱讀。全程錄音錄影並加上觀察記錄，以做為後續分析之用。為避免幼兒於短時間內重覆閱讀同一本圖畫書，而減低閱讀興趣，圖畫書的閱讀過程將該組二本圖畫書插穿或間隔閱讀的時間，A 組閱讀圖畫書的流程如下：《骨頭》幼兒獨自閱讀→《骨頭》教師朗讀文字→《我的牙齒，你的牙齒》幼兒獨自閱讀→《我的牙齒，你的牙齒》教師朗讀文字→《骨頭》教師導讀→《我的牙齒，你的牙齒》教師導讀；B 組閱讀圖畫書的流程如下：《啊！骨頭》幼兒獨自閱讀→《啊！骨頭》教師朗讀文字→《牙齒的故事》幼兒獨自閱讀→《牙齒的故事》教師朗讀文字→《啊！骨頭》教師導讀→《牙齒的故事》教師導讀。

二、研究對象

本研究以台東市二所私立幼稚園大班幼兒為研究對象，S 幼稚園 16 人，Y 幼稚園 14 人，研究對象共計 30 人，二園所內的幼兒依男女比例隨機分派至 AB 組，人數分配如下：

表 3-1 研究對象人數分配圖

園所	A 組		B 組	
	男	女	男	女
S 幼稚園	3	5	4	4
Y 幼稚園	4	3	4	3
總 計	15		15	

第二節 研究工具

在教育部頒布的《幼稚園課程標準》(1987) 中，自然教育內容包含常見的動植物和自然現象、人體構造、衛生常識及工具為主(教育部國民教育司，1987)。可見人體領域是自然教育中重要的一部份；另外，依據吳璧純(1998)在國小中、低年級日常生活科學問題的研究中發現，學生在眾多的科學問題類型中以生物類題目居多數(將近三分之一)，關於生物的構造與功能、影響生長的因素、生命現象等議題被提出的比例更是居高不下，而當中與人體相關的問題更是在不同年齡階段出現，可見兒童對人體相關問題的好奇，因此本研究選定人體科學相關圖畫書為主要項目，研究者蒐集人體科學圖畫書的方式，為搜尋國家圖書館館藏，以及台北市立圖書館系統、網路書店系統，再至圖書館將圖畫書找出，依據下列原則進行挑選適用於本研究之圖畫書：

一、科學圖畫書的選擇的原則

為瞭解幼兒對於不同形式的科學圖畫書之閱讀行為與解讀理解情形，本研究先廣泛搜尋具人體科學概念之科學圖畫書，共得一百零三本，再依據九年一貫課程綱要自然與生活科技領域中人體相關概念的劃分方式（次主題 231 動物的構造與功能），可區分為：動物的生長歷程、動物的外部構造與運動、消化系統、循環系統、呼吸系統、排泄系統、生殖系統等，將所得的圖畫書依其科學概念內涵進行分類。

然而一百零三本圖畫書中，大多數為百科全書的方式來介紹人體相關概念，內容涵蓋的概念廣泛，且多以文字解說的方式為主，較不適合幼兒閱讀，故排除以此類型之圖畫書後，再將具相同概念主題的圖畫書進行分析，挑選概念相似但在表現結構及圖像特色有所不同的科學圖畫書，最後鎖定骨頭與牙齒兩個主題，並選定骨頭部份為《骨頭》（漢聲出版社）、《啊！骨頭》（親親自然出版社）；牙齒部份為《牙齒的故事》（漢聲出版社）、《我的牙齒，你的牙齒》（信誼基金出版社）等四本科學圖畫書為研究工具。具體而言，工具之挑選原則，如下：

1. 為瞭解幼兒對於不同形式之科學圖學圖畫書的閱讀理解看法，因此在挑選時即以文字或故事內容蘊含人體科學概念為原則，從中挑選具有不同型式之科學圖畫書。
2. 挑選科學圖畫書的過程，先以標題上含有科學概念名稱者，作為挑選對象。之後再針對圖畫書內容進行分析，與科學概念並無相關者，先予以排除。例如《貝貝的牙齒》，該書在封面文字上，雖寫著令人認為內容可能是介紹科學知識、宣傳科學的思想和方法、頌揚科學成就的標題，但實質內容卻是以重視衛生教育，強調牙齒保持清潔的重要性。因此並非本研究所指之科學圖畫書。
3. 接著排除在文字上或插畫上，可能會造成幼兒迷思之繪本。
4. 最後從中挑選在型式上較具特色之圖畫書作為研究工具。

A組閱讀之科學圖畫書為《骨頭》與《我的牙齒，你的牙齒》，B組閱讀之科學圖畫書為《啊！骨頭》與《牙齒的故事》。

二、科學圖畫書的分析

(一)為瞭解幼兒對於不同形式的科學圖畫書之閱讀行為與解讀理解情形，研究者將之歸納為圖畫書類型、結構及圖畫特色三個評鑑向度。圖畫書類型分為幻想型、故事型、資訊型；結構分為1.「從簡單到複雜」2.「從熟悉到不熟悉」3.依「問題與答案」排列4.依「是與非」的對比排列5.依歷史或生物成長過程排列；圖畫特色分為寫實具象式的插畫、象徵寫意式的插畫、流程式的插畫、剖面式的插畫、圖鑑式的插畫。(如表3-2 詳細分析請見附件一)

表3-2 學圖畫書形式分析項目

類型	結構	圖畫
幻想型	從簡單到複雜	寫實具象式的插畫
故事型	從熟悉到不熟悉	象徵寫意式的插畫
資訊型	問題與答案排列	流程式的插畫
	「是與非」的對比	剖面式的插畫
	依歷史或生物成長過程排列	圖鑑式的插畫

經選定的四本科學圖畫書之分析結果摘要如表 3-3

表 3-3 科學圖畫書形式分析結果摘要

書名	類型	科學概念	結構	圖像特色
《骨頭》	資訊型	生物的特性 骨頭的構造與 功能	從簡單到複雜	寫實具象式的 插畫 剖面圖
《啊！骨頭》	資訊型	生物的特性 骨頭的構造與 功能	從熟悉到不熟 悉	寫實具象式的 插畫-照片 剖面圖
《牙齒的故事》	資訊型	生物的特性 牙齒的構造與 功能	從熟悉到不熟 悉 「是與非」的對 比	寫實具象式的 插畫
《我的牙齒，你 的牙齒》	故事型	生物的特性 牙齒的構造與 功能	依歷史或生物 成長過程排列	象徵寫意式的 插畫

(二)為瞭解幼兒對於科學圖畫書之圖畫、文字、文字與圖像所蘊含科學概念之閱讀理解情形，研究者分析四本圖畫書之圖畫、文字、文字與圖像所蘊含之科學概念。(詳細分析請見附件二)

骨頭與牙齒兩組科學圖畫書之對照比較，分別如圖 3-1 和圖 3-2 所示，在骨頭部分，二本圖畫書有七個相同的概念，身體裡有骨頭、骨頭很硬、骨頭支撐身體、人運動需要骨頭、關節和肌肉、骨頭功用-保護體內的器官（肋骨、頭骨）和展示不同動物的骨架，而在相異的部份，《骨頭》提出骨架的概念、肌肉的作用、關節的作用、脊椎物動的骨架相似，並以蝙蝠翅膀的骨架像人的手為例，以及提出化石的概念；而《啊！骨頭》則仔細地介紹骨頭的名稱、骨頭的構造、脊椎的作用、骨頭恢復過程、鳥類的骨頭海綿組織多較輕、有些動物的骨頭在身體外面(外骨骼)和沒有骨頭的動物。在牙齒部分，二本圖畫書有四個相同的概念，乳齒會掉落換成恆齒、小孩子有 20 顆牙齒，大人有 32 顆牙齒、牙齒保健的方式—刷牙，以及蛀牙的過程，而在相異的部份，《我的牙齒，你的牙齒》指出牙齒不同的形狀、大人的牙齒很大且較多，以及詳細地介紹換牙的過程；而《牙齒的故事》仔細介紹不同牙齒的功能、「酸」能融化堅硬的牙齒、牙齒需要食物中的營養、糖會變酸融化牙齒、刷牙的功用是清除食物渣渣、牙齒的保健方式，以及牙齒的功用。

1. 二本骨頭概念之圖畫書相同與相異部份分析

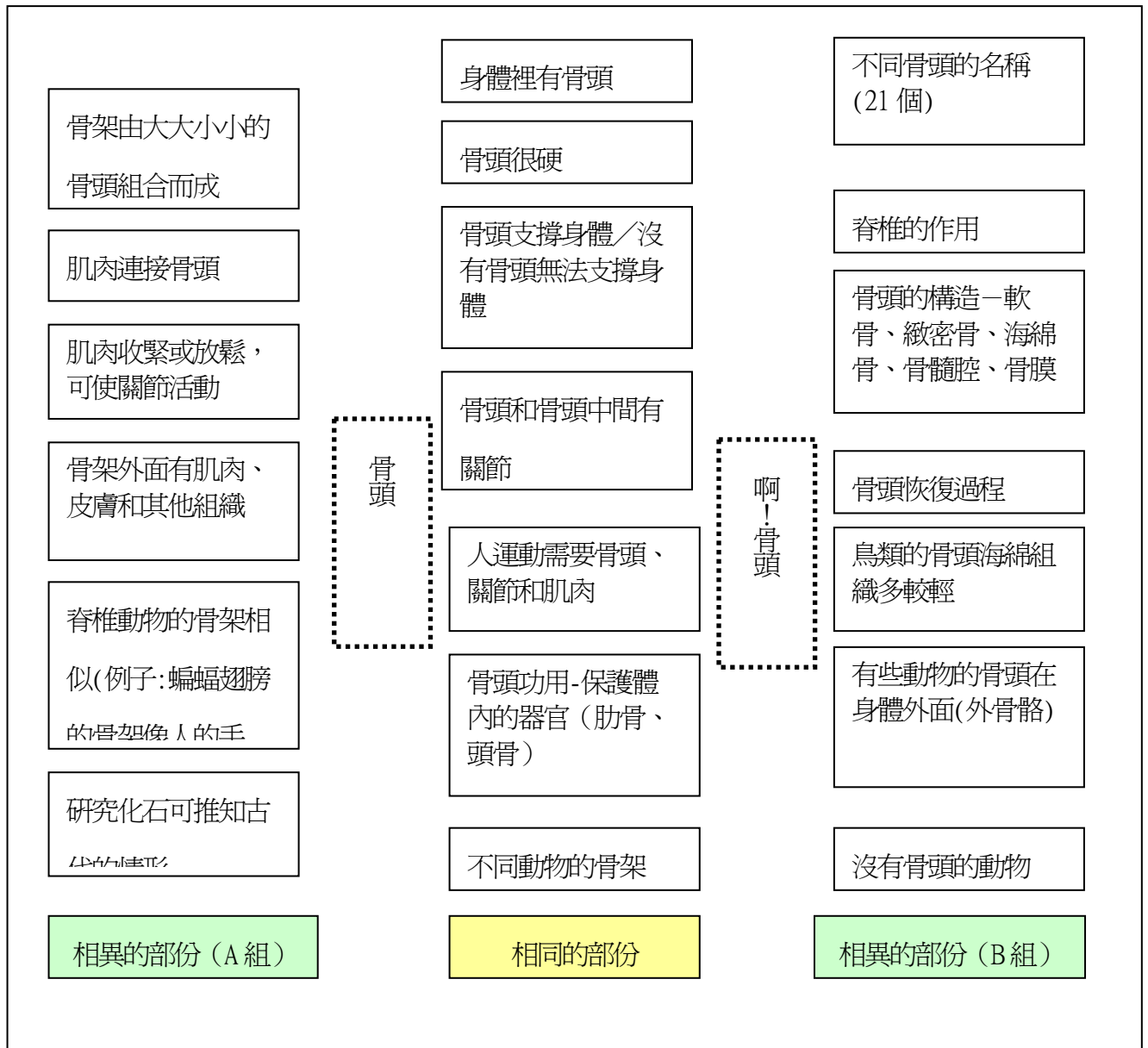


圖 3-1 骨頭概念圖畫書相同與相異部份分析

2. 二本牙齒概念之圖畫書相同與相異部份分析

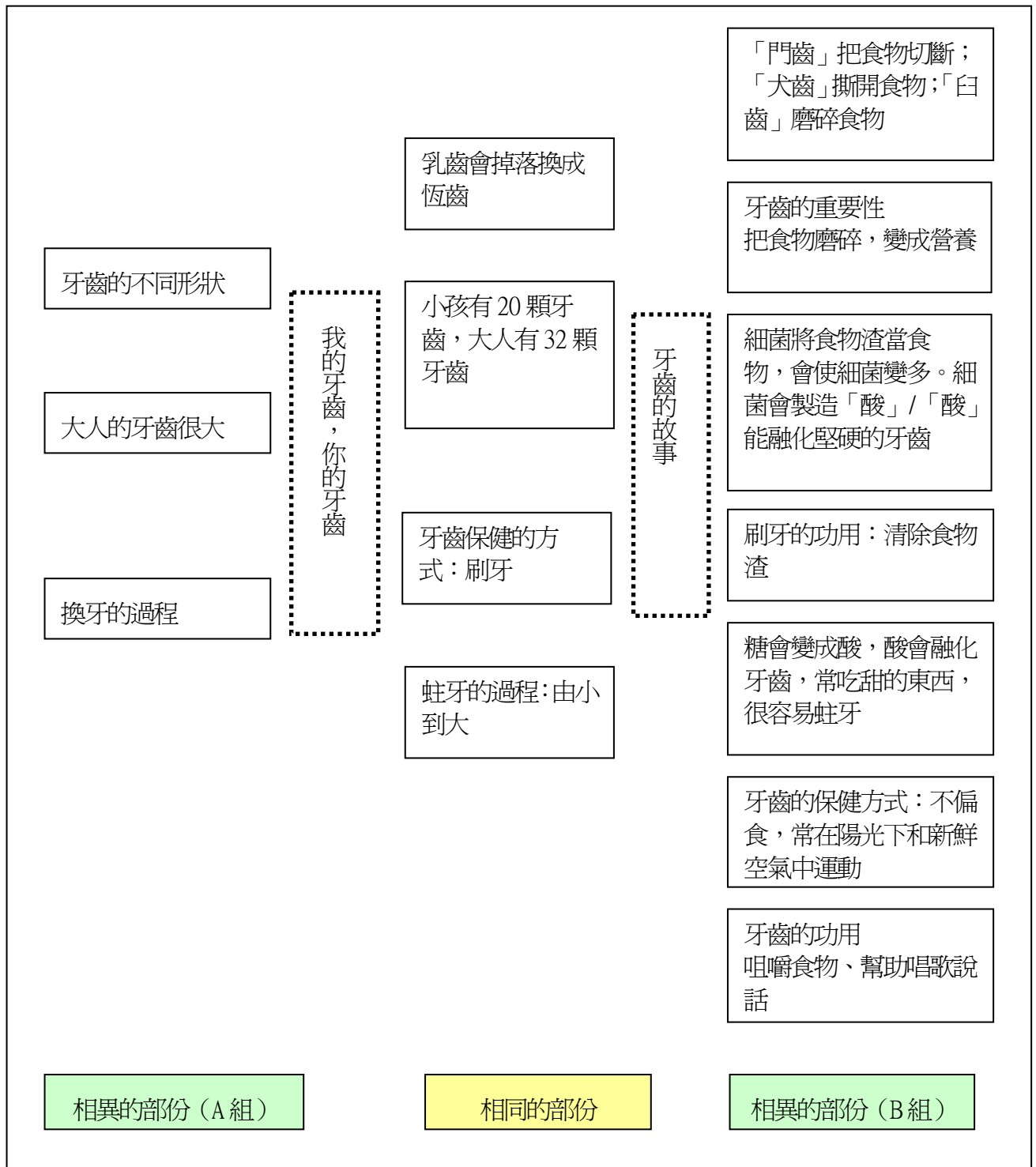


圖 3-2 牙齒概念圖畫書相同與相異部份分析

第三節 資料蒐集與分析

一、資料蒐集的方法

本研究蒐集資料的方法，包括觀察記錄、訪談記錄。藉由此多方面的資料蒐集，以期能進行交叉檢核，以增加本研究的可信度。

（一）觀察記錄：

在訪談過程中詳細記錄幼兒閱讀歷程中的動作與反應；由於研究者本身即為導讀者，為避免於訪談進行時無法詳細觀察及記錄，所以在觀察的歷程中，研究者將透過錄音錄影，記錄實際幼兒閱讀圖畫書的歷程，以提供詳盡的參考資料。

（二）訪談記錄：

研究者訪談個別幼兒對於不同科學圖畫書閱讀理解的情形，以及在獨自閱讀、教師朗讀和教師導讀後的閱讀理解情形。研究者將透過錄音錄影，完整記錄幼兒閱讀圖畫書的歷程及其反應，事後將錄音錄影資料謄寫成逐字稿進行編碼，以供後續詳盡的參考資料。

二、資料分析

資料的整理與分析是同時且持續進行的過程，本研究資料的分析處理在幼兒閱讀圖畫書歷程之訪談記錄，並將幼兒閱讀圖畫書歷程之攝影及錄音記錄轉譯成逐字稿，再依序編碼進行分析。

研究者將透過錄音錄影，完整記錄幼兒閱讀圖畫書的歷程及其反應，事後將錄音錄影資料謄寫成逐字稿進行編碼，編碼原則以幼兒代號為第一部份，第二部份為書別(骨、牙)，第三部份為閱讀方式(I 、 II 、 III)，第四部份為頁數(P0102)，如：S-A-1-骨- I -P0102 即為研究對象為 S 幼稚園 A 組 1 號幼兒閱讀《骨頭》第一頁至第二頁之訪談稿，訪談稿依此編碼方式，以供詳後續詳盡的參考資料。

(一) 閱讀行為分析：

為瞭解幼兒對於不同形式科學圖畫書之閱讀行為，以及使用不同閱讀方式閱讀科學圖畫的閱讀行，將研究對象在閱讀歷程中的行為與反應予以詳細記錄，並將記錄的內容，分析方式依據楊怡婷(1995)研究中的區分方式，可區分為三階段，共八種，詳細內容如下表：

表 3-4 閱讀行為類別表

階段	類別名稱	行為特徵
看圖畫，未形成故事	類別 1 指名和述說	指著一個圖畫說出所畫事物的名稱或特性
	類別 2 注意圖畫中的行動	注意到圖畫中的行動，將其看成是目前正發生的行為，一面用手指著畫，一面述說其行動
	類別 3 口語說故事，未形成故事	以日常的口語說話述說故事上的圖畫，內容缺乏邏輯連貫，無法形成完整的故事
看圖畫，形成故事	類別 4 口語說故事，形成故事	以日常的口語說話方式，表達一個聽者可以了解的故事，故事中部分情節與書上內容相似，且故事中包含許多口語連結詞
試著看文字	類別 5 部分地讀	注意的焦點在他所認識的幾個字上

類別6 以不平衡策略 讀	幼兒在讀文字時，對於他不認識的字所採取的策略是省略不唸，或以他認識的字代替，或是倚賴他自己預測或記得的字，而不是書上寫的字，有時則尋求一旁的成人唸給他聽。
	能自己讀書上的字，能自我糾正，不依賴成人，對於他不認識的字，能自我糾正或是省略不唸，或改以合於上下文的意思的字代替
	類別7 獨立地讀
類別8 獨立且完全閱讀	識字頗多，可以讀完整個故事

依據幼兒在閱讀圖畫時，所出現的閱讀行為予以歸類，以 S-A-1 幼兒閱讀《骨頭》為例：S-A-1 在獨讀《骨頭》時，「我看到一個小男孩在吃魚」「我看到魚的骨頭和嘴巴還有眼睛，還有背鰭還有胸鰭，還有尾巴」「這是烏賊，這個是它噴烏賊汁的地方，這個是它的腳，這個是眼睛，這個是它的頭～好大」，此位幼兒除了說出圖片中物品的名稱，並敘述其動所，所以將其歸類為類別2。

研究對象	《骨頭》			《我的牙齒，你的牙齒》		
	獨讀	朗讀	導讀	獨讀	朗讀	導讀
S-A-1	2					

(二) 閱讀理解分析：

為瞭解幼兒對於科學圖畫書所蘊含主要概念之閱讀理解情形，將所蘊含主要概念分別列為評分項目，制作成評分表（詳細內容請見附件四），依據檢視訪談過程觀察記錄與逐字稿記錄，評量幼兒在閱讀圖畫書時的閱讀理解情形，評方方式為：如幼兒提及此

概念項目即給予 1 分，未提則不給分。以 A 組《我的牙齒，你的牙齒》為例：

S-A-3：小BABY的牙齒就像這個幾顆而已，小孩的就這樣，20顆，32顆，大人的牙齒太多了(S-A-3-Ⅲ-P1415-1)

此位幼兒已明確說出「小孩有 20 顆，大人 32 顆牙齒」此概念，所以在此項目給予 1 分。

	乳齒會掉落，換成恆齒	骨頭很硬	小孩子有 20 顆牙齒，大人有 32 顆牙齒	牙齒保健的方式：刷牙	牙齒的不同形狀	大人的牙齒很大	換牙的過程
S-A-3			1				

資料分析的原則以研究對象的編碼資料中蘊含的主要概念與圖畫書提供的科主要概念進行比較，即研究對象是否可理解該本圖畫書的主要概念；再進一步分析相同概念不同形式的科學圖畫書之幼兒的閱讀理解差異情形；以及不同閱讀方式（獨自閱讀、教師朗讀、教師導讀）中之幼兒的閱讀理解差異情形，進行相依樣本單因子變異數分析。

第四節 研究程序

一、準備階段

（一）確立研究主題

研究者對感興趣的主題進行文獻方面的蒐集與整理，進而與指導教授討論，以確定研究主題。

（二）蒐集與整理相關文獻

在本研究中，除了蒐集科學圖畫書的分類、導讀之文獻外，幼兒人體概念的相關相關研究亦是探討與整理的重點。

(三) 蒐集、挑選並分析人體科學圖畫

研究者蒐集以人體為主題之科學圖畫書，依其圖畫書的類型、結構及圖畫特色以分析，以及歸納為圖畫書的圖畫、文字、文字與圖像所蘊含之科學概念。

二、 資料蒐集階段

利用幼兒早晨到校、中午飯後自由時間與下午放學後的自由時間，進行幼兒個別訪談以及小組導讀活動，資料蒐集由民國 96 年 1 月 29 日至 2 月 15 日，共十四個工作天，而一本圖畫書單一研究對象將經過三次個別訪談（一次獨自閱讀、朗讀後的個別閱讀、導讀後的個別閱讀）、一次個別教師朗讀文字內容，以及一次小組教師導讀科畫書，總共五次程序，而一組共二本書，所以單一研究對象將經過十次程序，過程極為繁複，且在盡可能不耽誤正常課務的情形下，為避免幼兒於短時間內重覆閱讀同一本圖畫書，而減低閱讀興趣，圖畫書的閱讀過程將該組二本圖畫書插穿或間隔閱讀的時間，資料蒐集流程如下：

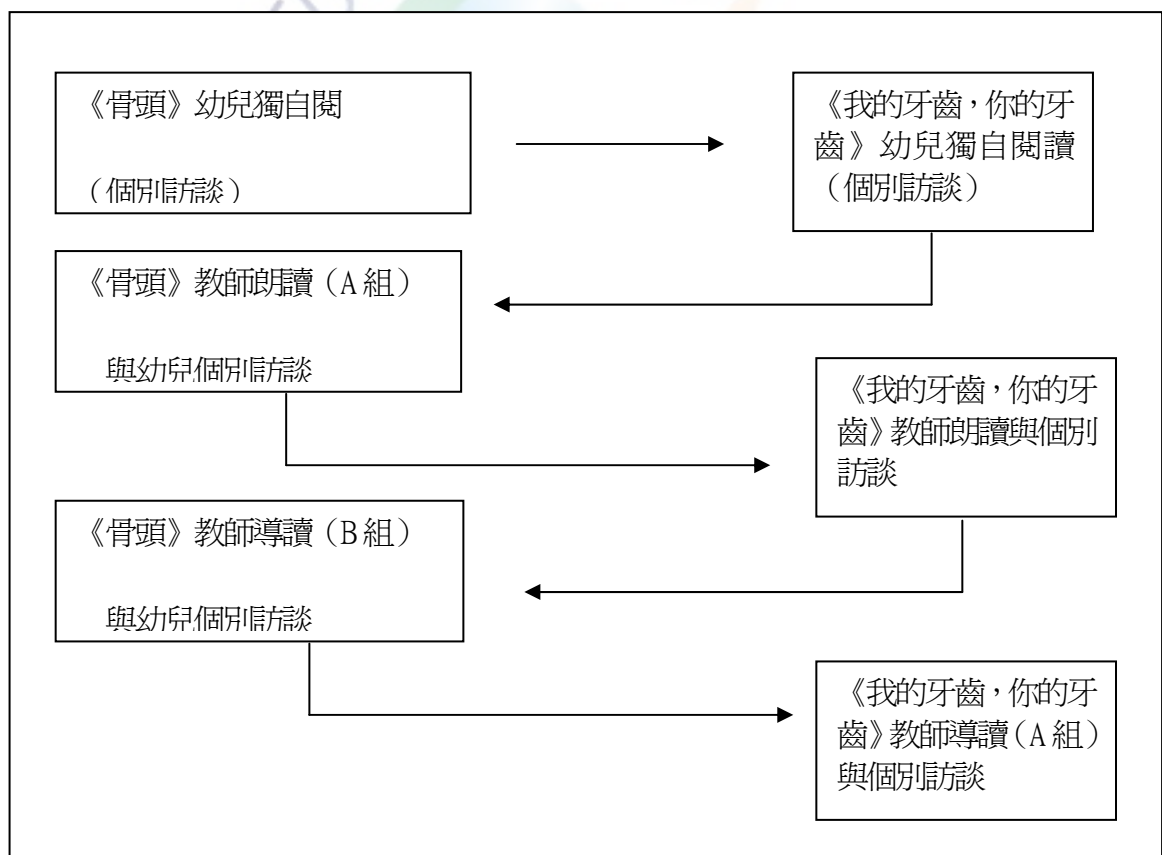


圖 3-3 資料蒐集流程圖

B 組相同流程，全程將進行錄音錄影，並仔細記錄幼兒的反應，以供後續研究分析，由此進一步來瞭解幼兒對於圖畫書之閱讀理解情形。

三、資料分析階段

轉錄訪談與導讀過程的錄影、錄音等資料，以及其他文件相關資料，進行資料的編碼、歸類，並進行多元資料的交叉檢核。

四、撰寫研究成果階段

研究者將資料分析的結果進行研究報告的撰寫。研究流程圖如下：



研究流程圖

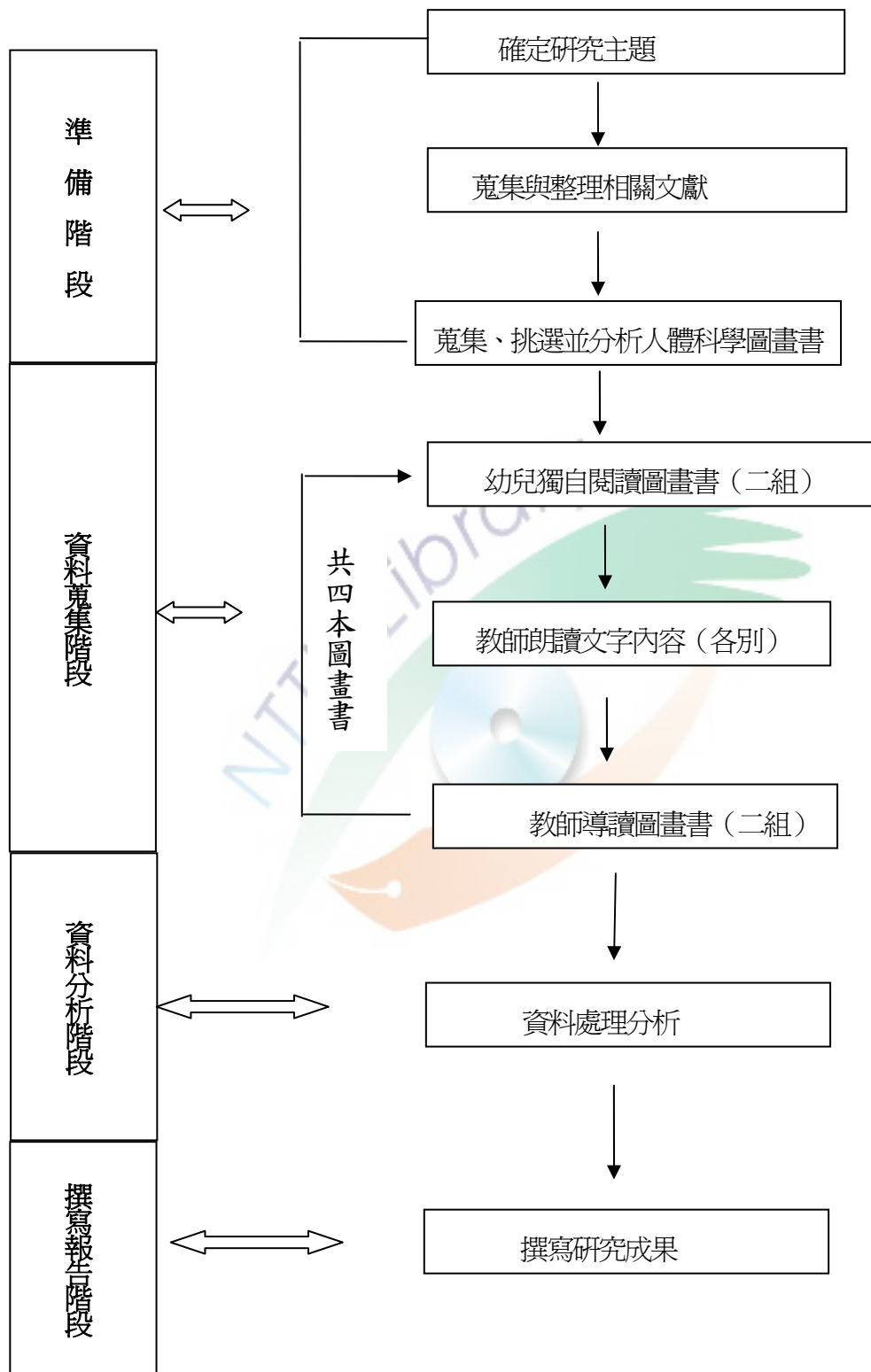


圖 3-4 研究流程圖

第五節 研究限制

研究者基於時間、人力及園內的課程教學考量，在研究時間、研究樣本及人體科學圖畫書的選擇等方面有所限制，茲分述如下：

- 一、研究時間：為配合該園所的教學活動及不影響幼兒的正常上課作息時間，因此，以利用幼兒早晨到校、下午放學後時間，進行幼兒個別訪談。
- 二、研究樣本：本研究以台東市二所私立幼稚教園內之大班幼兒選取研究對象，因樣本僅有三十位，因此研究所得之結論不宜過度推論。
- 三、科學圖畫書的選擇：由於目前國內所出版的人體科學圖畫書不多，因此研究者僅能針對圖書館與市面上蒐羅而來的書籍，進行圖畫書的挑選與分析。



第四章 研究結果與討論

本章旨在探討幼兒對於不同形式的人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解情形，以及瞭解幼兒使用不同方式閱讀人體科學圖畫書之閱讀行為與閱讀理解情形，最後，探討閱讀行為與閱讀理解之關係。本章區分節，第一節為探討幼兒對人體科學圖畫書之閱讀行為，第二節幼兒對於人體科學圖畫書之閱讀理解，以及第三節閱讀行為與閱讀理解之關係，分述如下：

第一節 幼兒對於人體科學圖畫書之閱讀行為

本研究依據楊怡婷(1995)研究中閱讀行為的區分方式，可區分為三階段，共八種：第一階段看圖畫，未形成故事：(一) 指名和述說 (二) 注意圖畫中的行動 (三) 口語說故事，未形成故事；第二階段看圖畫，形成故事：(四) 口語說故事，形成故事；第三階段：試著看文字 (五) 部分地讀 (六) 以不平衡策略讀 (七) 獨立地讀 (八) 獨立且完全閱讀。而依據此區分方式來探討不同類別的特徵、不同形式人體圖畫書的閱讀行為、使用不同閱讀方式的閱讀行為。本研究將探討幼兒閱讀不同形式人體科學圖畫書的閱讀行為、幼兒使用不同閱讀方式閱讀人體科學圖畫書之閱讀行為，以及不同閱讀行為與閱讀理解的關係。

壹、幼兒閱讀不同形式人體科學圖畫書的閱讀行為

幼兒在閱讀不同圖畫書之閱讀行為，因為在成人朗讀與成人導讀後，幼兒的閱讀行為無明顯的差異性，所以本研究僅探討在幼兒獨自閱讀四本圖畫書的閱讀行為，幼兒之閱讀行為分述如下：

一、幼兒獨自閱讀《骨頭》、《啊！骨頭》之閱讀行為差異

幼兒獨自閱讀《骨頭》、《啊！骨頭》之閱讀行為類別分配，如下表：

表 4-1 幼兒獨自閱讀《骨頭》、《啊！骨頭》之閱讀行為類別分配表

	《骨頭》	《啊！骨頭》
類別 1	4	0
類別 2	8	6
類別 3	2	3
類別 4	1	2
類別 5	0	2
類別 6	0	1
類別 7	0	1
類別 8	0	0

幼兒在閱讀《骨頭》時，幼兒的閱讀行為分配如表 4-1，有四位幼兒屬於類別 1 指名和述說，四位幼兒皆簡單說出此本圖畫書中圖片的名稱，「看到魚，還有桌子，還有人」、「魚刺，桌子」、「章魚」、「骷髏頭」(Y-A-3-骨-I-P1~8)；八位幼兒屬於類別 2 注意圖畫書中的行動，幼兒除了說出圖片的名稱外，且會注意並敘說圖片中的行動，「有一個人正在吃魚」、「吃完了」、「有一隻水母」、「他下去游泳」(Y-A-8-骨-I-P1~8)，二位幼兒屬於類別 3 口說故事未成故事，幼兒試圖將圖畫書的內容以故事的方式呈現，但內容缺乏邏輯連貫，無法形成完整的故事，「看到魚跟人，他在吃魚」、「然後這個是吃魚的肩，這是魚的眼睛，這是魚的嘴巴」、「章魚—這個是章魚的，可以吃的，這個是章魚的鼻子，章魚的頭，章魚的眼睛」(S-A-5-骨-I-P1~8)；一位屬於類別 4 口說故事形成故事「有一個小孩，有一條魚，沒有煮熟，結果他就拿來吃，媽媽說那一條魚不能拿來吃，結果他就吃它的尾巴，結果把刺吞下去了」、「然後它煮熟的時候，魚的肉都把它吃光光了，媽媽就問那個小朋友，小朋友說不是我吃的，是妹妹吃的」、「然後那個男孩子就看到一條章魚，他就想要把那個男孩子吃掉」、「然後那個男孩子就變成章魚了，他本

來是站直直的，結果章魚就把他變成了章魚」。

幼兒在閱讀《啊！骨頭》時，幼兒的閱讀行為分配如表 4-1，有六位幼兒屬於類別 2 注意圖畫書中的行動，幼兒除了說出圖片的名稱外，且會注意並敘說圖片中的行動，「骷髏骨的身體，看到人的骨頭」、「看到骷髏骨(指頭部)」、「看娃娃，被吊起來」、「有一個身體的骨頭」(Y-B-4-骨-I-P2~9)；三位幼兒屬於類別 3 口說故事未成故事，幼兒試圖將圖畫書的內容以故事的方式呈現，但內容缺乏邏輯連貫，無法形成完整的故事，「跌倒了，看身體」、「腳很痛，骨頭人」、「很開心，腳很痛，手很痛」、「坐好椅子，在踢球，在做運動，在拖地，骨頭人」(Y-B-1-骨-I-P2~9)；二位屬於類別 4 口說故事形成故事，「有一個小朋友跌倒，去看醫生，去檢查骨頭」、「一個拍腳」、「一個貓幫爸爸拿報紙，還有一個人控制玩偶，一隻烏龜把玩偶的手拉起來」、「爸爸拿舉重，媽媽擦地板，小朋友膝蓋踢足球」(S-B-8-骨-I-P2~9)；二位幼兒屬於類別 5 部份地讀，「這是我們肚子的骨頭耶 我們這邊的骨頭(二手比胸部)以前我們去照 X 光，我有看到，這個跟這個一樣(指 X 光)」、「我們身體的骨頭 為什麼他有紅紅的？(使用拼音的方式唸出骨頭名稱)顱骨、眼窩、鎖骨、胸骨、肋軟骨、腕骨、腕骨、掌骨，什麼是掌骨？不知道，指骨、股骨、膝蓋骨，這個圓圓的，(摸膝蓋)我們膝蓋圓圓的，我們的膝蓋可以彎，我們腳的骨頭，肋骨、肱骨、脊椎骨，脊椎骨是這個，橈骨、尺骨、脛骨、腓骨、跗骨」、「這個是什麼呀？是玩具，搖搖搖，她會咚咚咚(手動)，狗哪會看報紙」、「爸爸說這個直直的骨(指脊椎骨)受傷，就只能躺著，不能起來了，也不能走路了 9-2 這個骨頭比這樣(拼音)肩胛骨、腰椎、尾椎，為什麼他都畫紅紅的」(Y-B-6-骨-I-P2~9)；一位幼兒屬於類別 6 以不平衡策略讀，此位幼兒會使用拼音的方式唸故事書，唸得速度較慢，且有部份的聲韻會錯誤，「『好痛喔！』『啊！紅成一大片，我們趕快去看醫生！』『嗯，還好骨頭沒傷受。』『哇！這是甚麼呀？』『這是你的骨頭啊！』要趕快去看醫生」、「我們的身體裡面有骨頭。摸摸頭、摸摸手、摸摸膝蓋、摸摸指頭…摸起來硬硬的部份就是骨頭，我們的身體裡面有骨頭，拼音唸出骨頭的名稱(剛唸的骨頭，你都認識嗎？)不認識」、「骨頭讓我們長得去一 L 去一 L 的，如果沒有骨頭，我們會變成什麼樣子呢？說什麼我不知道」、「有了骨頭，身體可以做許多活動，彎彎腰、扭屁股、舉手、蹲下、跳一跳…少了骨頭，這些動作通通做不到。有了骨頭可以跳一跳，扭屁股」(Y-B-5-骨

-I-P2~9)；一位屬於類別7 獨立且完全閱讀，幼兒可以完整地讀完該本圖畫書，「為什麼要有骨頭？沒有骨頭就不能動了，如果沒有骨頭就要用人來控制，而且有的狗也可以控制，你看如果沒有骨頭的話就不能動了，」，「肩膀的骨頭，或都是肩胛骨，這個是尾椎骨，這個是腰椎，這個我都看過了」，(S-B-8-骨-I-P6~9)。

由上述不同圖畫書的幼兒閱讀行為描述，可瞭解該本圖畫書之不同類別的閱讀行為，進一步比較二本圖畫書，類別1 的幼兒僅有在閱讀《骨頭》時，表示此圖畫書的圖畫部份，幼兒無法明確解讀出圖畫的意義，僅能簡單說出圖片的名稱；二本圖畫書出現最多的閱讀行為為類別2，顯示二本圖畫書，幼兒獨自閱讀時，會出現注意圖畫書中的行動，幼兒除了說出圖片的名稱外，且會注意並敘說圖片中的行動；二本圖畫書皆屬於資訊型圖畫書，主要差異在於《啊！骨頭》使用大量的真實圖片，並且會有劇情式的小圖片，幼兒在閱讀《啊！骨頭》時，可出現較高層次的閱讀行為，表示此本圖畫書對幼兒是較容易閱讀的。

二、幼兒獨自閱讀《我的牙齒，你的牙齒》、《牙齒的故事》之閱讀行為差異

幼兒獨自閱讀《我的牙齒，你的牙齒》、《牙齒的故事》之閱讀行為類別分配，如下表：

表 4-2 幼兒獨自閱讀《我的牙齒，你的牙齒》、《牙齒的故事》之閱讀行為類別分配表

	《我的牙齒， 你的牙齒》	《牙齒的故事》
類別 1	0	0
類別 2	5	3
類別 3	7	5
類別 4	3	1
類別 5	0	3
類別 6	0	1
類別 7	0	2
類別 8	0	0

幼兒在閱讀《牙齒的故事》時，五位幼兒屬於類別 2 注意圖畫書中的行動，幼兒除了說出圖片的名稱外，且會注意並敘說圖片中的行動，「他拔牙齒了」(Y-A-6-牙-I-P89)、「有牙齒，掉下來了」(Y-A-6-牙-I-P1617)，七位幼兒屬於類別 3 口說故事未成故事，幼兒試圖將圖畫書的內容以故事的方式呈現，但內容缺乏邏輯連貫，無法形成完整的故事，「他就看旁邊，他就哭了，他的牙齒痛」(Y-A-4-牙-I-P89)、「他就用手比牙齒，他的牙齒就掉了」(Y-A-4-牙-I-P1617)；三位屬於類別 4 口說故事形成故事「這個牙齒部份要掉了，要被吃掉所以就要變成小黑中黑大黑，這個他牙齒痛就要哭了他拔牙齒了」(S-A-1-牙-I-P89)、「一個小男孩在碰牙齒，結果他的牙齒就掉了」(S-A-1-牙-I-P1617)。

幼兒在閱讀《牙齒的故事》時，有三位幼兒屬於類別 2 注意圖畫書中的行動，幼兒除了說出圖片的名稱外，且會注意並敘說圖片中的行動，幼兒除了說出圖片的名稱外，且會注意並敘說圖片中的行動，「我看到很多牙齒，蛀掉了」(S-B-6-牙-I-P1011)、「有人在看牙齒」(Y-A-6-牙-I-P2021)，五位幼兒屬於類別 3 口說故事未成故事，幼兒試圖

將圖畫書的內容以故事的方式呈現，但內容缺乏邏輯連貫，無法形成完整的故事，「看到一個小朋友在刷牙，還有一個小朋友蛀牙了」(Y-B-4-牙-I-P1011)、「一個女生在叫」(Y-A-4-牙-I-P2021)；一位屬於類別4口說故事形成故事「他痛痛是因為他沒常刷牙，他的嘴巴就臭臭，沒人跟他玩」(S-B-5-牙-I-P1011)、「她唱歌很大聲，是因為她有常刷牙；他唱歌很小聲，是因為他沒有常刷牙；她照鏡子，是因為要看牙齒有沒有黑黑；他張開嘴巴，是因為上面有四顆牙齒；他嘟嘴巴，是因為他只有三顆牙齒，有痛痛的，而且黑黑的；這個小朋友，因為她有常刷牙，所以牙齒不會痛痛的」(S-B-5-牙-I-P2021)，三位幼兒屬於類別5部份地讀，「這是牙縫，這是牙齒，這是髒東西，細菌」(S-B-7-牙-I-P1011)、「哎呀～歪七扭八了」(Y-A-6-牙-I-P2021)；一位幼兒屬於類別6以不平衡策略讀，此位幼兒會使用拼音的方式唸故事書，唸得速度較慢，且有部份的聲韻會錯誤，「吃過東西後，會有一些丁一小的食物渣渣，留在牙齒的ㄟㄥ裏。細菌拿這些渣渣當食物，就會越長越多了。細菌會製造一種叫「酸」的東西。「酸」能融化堅硬的牙齒。所以，食物的殘渣要是留在牙縫裏，堅一ㄥ的牙齒就會一點一點的融化。如果我們不注意，牙齒就會有一個一個小洞洞。有了洞洞的牙齒，就是蛀牙。怎麼樣才能預防蛀牙呢？牙齒蛀牙，牙齒黑黑的」(S-B-6-牙-I-P1011)、「有人在看牙齒」(Y-A-6-牙-I-P2021)；二位屬於類別7獨立且完全閱讀，幼兒可以完整地讀完該本圖畫書，「這是什麼？應該是食物，把它咬爛了，就卡進去了，這個是細菌，這是酸，我可以看這個唸嗎？（指文字部份，看了一會兒）我知道了，酸是藍色的，這裡不是寫酸能將堅硬的牙齒融化，然後就開始融化，本來是這樣子好好的，開始有細菌在上面，變成一半，然後酸再去用，然後這裡就開始長，然後就開始變成這樣子，然後酸就進去，就蛀牙了，蛀牙了之後，就變成這樣子，然後就變得更多細菌，然後細菌會愈來愈多，牙齒就變少了，這是牙齒的肉」(S-B-3-牙-I-P1011)、「他六顆牙齒，也是少了十四顆，他只剩四顆了，他只剩三顆，他連一顆都沒有，他也是，他只剩下舌頭，他也是，舌頭吐出來，他每天唱歌，有時候她會裝假牙，然後如果不是固定的話，唱太猛的話，假牙還會噴出來，很噁心耶，我的阿嬤有裝假牙，可是她的是固定的」(S-B-3-牙-I-P2021)。

由上述不同圖畫書的幼兒閱讀行為描述，可瞭解該本圖畫書之不同類別的閱讀行為，進一步比較二本圖畫書，二本圖畫書出現最多的閱讀行為為類別3，顯示二本圖畫書，幼兒獨自閱讀時，口說故事未成故事，幼兒試圖將圖畫書的內容以故事的方式呈現，但內容缺乏邏輯連貫，無法形成完整的故事；此二本圖畫書中的內容與幼兒的生活經驗相近，所以會出現較骨頭概念高的閱讀行為類別，與翁儷綺（1998）發現幼兒詮釋故事的主要依據有其中之一，以相關的生活經驗和背景知識作為詮釋的依據（梁秋月，2001；吳春田，2001），所以較貼近幼兒的背景知識與相關生活經驗，幼兒的詮釋故事能力愈佳。

貳、幼兒使用不同閱讀方式閱讀人體科學圖畫書之閱讀行為

幼兒使用不同閱讀方式閱讀（獨自閱讀、成人朗讀、成人導讀）之閱讀行為，四本圖書幼兒使用不同的閱讀方式之閱讀行為差異分述如下：

一、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《骨頭》之閱讀行為

幼兒使用不同閱讀方式閱讀《骨頭》之閱讀行為類別人數分配，如下：

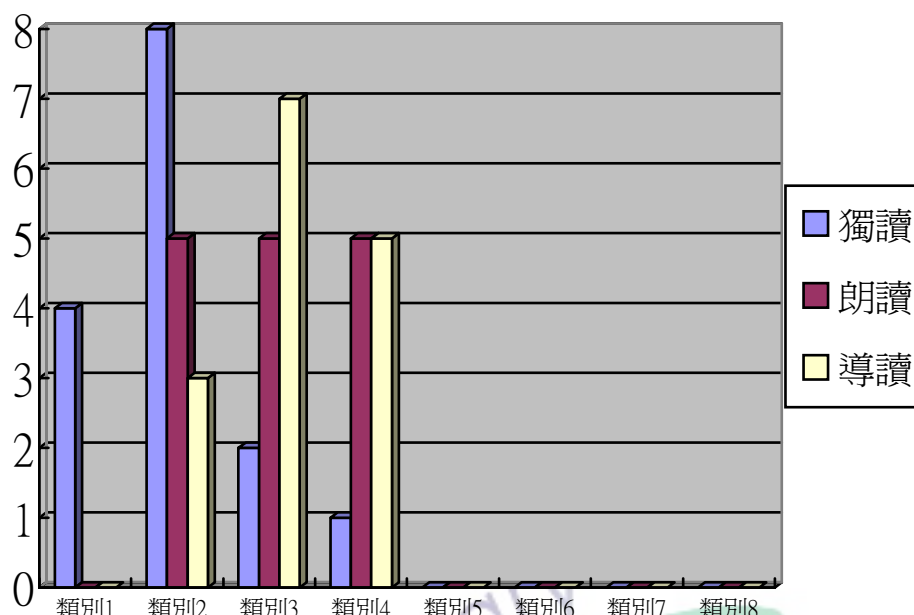


圖 4-1 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《骨頭》之閱讀行為類別人數分配圖

依圖 4-1 可得知，A 組《骨頭》在獨讀部份，類別 1 為 4 人，類別 2 為 8 人，類別 3 為 2 人，類別 4 為 1 人，大部份幼兒的閱讀行為為類別 1 與類別 2；第二階段朗讀部份，類別 2 為 5 人，類別 3 為 5 人，類別 4 為 5 人，幼兒的閱讀行為平均分佈於類別 2、類別 3、類別 4，且在經由朗讀程序後，有九位（60%）幼兒的閱讀行為提升，一位幼兒由類別 1 提升至類別 2，二位提升至類別 3，二位提升至類別 4；三位幼兒由類別 2 提升至類別 3，一位提升至類別 4；有一位幼兒由類別 3 提升至類別 4，由第一階段獨讀到第二階段朗讀顯示提供朗讀可提升幼兒的閱讀行為，尤其是類別 1 與類別 2 的幼兒有明顯的提升。經由第三階段導讀後，類別 2 為 3 人，類別 3 為 7 人，類別 4 為 5 人，提供導讀後提升幼兒的閱讀行為有二位（13.33%），二位幼兒皆由類別 2 提升至類別 3。有一位幼兒位於類別 4 的幼兒三個階段均未變動，表示位於類別 4 的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

所以此本圖畫幼兒在獨讀時，大部份的幼兒的閱讀行為為類別 1 指名和述說與類別 2 注重圖畫中的行動，提供幼兒文字訊息的朗讀，可提升大部份幼兒的閱讀行為，而提

供幼兒導讀，僅提升少部份幼兒的閱讀行為，由此可推論，此本圖畫書幼兒在獨自閱讀時僅能有指名和述說、注意圖畫書中的行動的閱讀行為，對於幼兒而言，是較具難度的，如果能提供文字訊息的朗讀活動，則可提升大部份幼兒的閱讀行為；類別4的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

二、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《我的牙齒，你的牙齒》之閱讀行為

幼兒使用不同閱讀方式閱讀《我的牙齒，你的牙齒》之閱讀行為類別人數分配，如下：

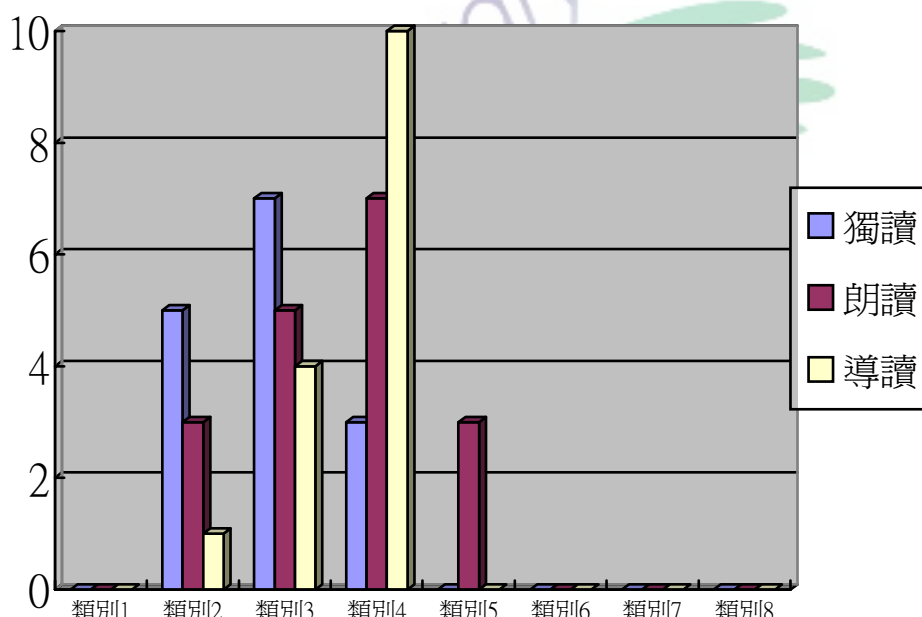


圖 4-2 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《我的牙齒，你的牙齒》之閱讀行為類別人數分配圖

依圖 4-2 可得知，A 組《你的牙齒，我的牙齒》在獨讀部份，類別2 為 5 人，類別3 為 7 人，類別4 為 3 人，大部份幼兒的閱讀行為為類別2、類別3、類別4；第二階段朗讀部份，類別2 為 5 人，類別3 為 7 人，類別4 為 3 人，大部份幼兒的閱讀行為為類別2、類別3、類別4 類，且在經由朗讀程序後，七位（46.67%）幼兒的閱讀行為提升：二位幼兒由類別2 之幼兒提升至類別3；四位幼兒由類別3 位提升至類別4，由第一階

獨讀到第二階段朗讀顯示提供朗讀可提升幼兒的閱讀行為。經由第三階段導讀後，類別 2 為 1 人，類別 3 為 4 人，類別 4 為 10 人，提供導讀後提升幼兒的閱讀行為有四位(26.67%)，二位幼兒由類別 2 提升至類別 3，另二位幼兒由類別 3 提升至類別 4。有三位幼兒位於類別 4 的幼兒三個階段均未變動，表示位於類別 4 的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

所以此本圖畫幼兒在獨讀時，大部份的幼兒的閱讀行為為類別 3 口語故事，未形成故事，其次為類別 2 注重圖畫中的行動，與類別 4 口語說故事，形成故事；提供幼兒文字訊息的朗讀，可提升將近一半幼兒的閱讀行為，而提供幼兒導讀，僅提升部份幼兒的閱讀行為，由此可推論，如果能提供文字訊息的朗讀活動，則可提升幼兒的閱讀行為；類別 4 的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

三、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《啊！骨頭》之閱讀行為

幼兒使用不同閱讀方式閱讀《啊！骨頭》之閱讀行為類別人數分配，如下：

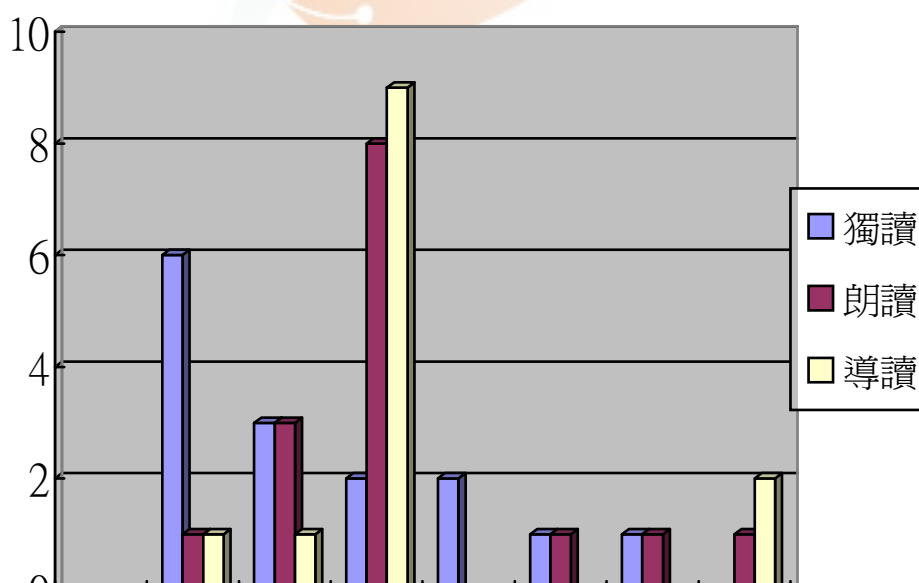


圖 4-3 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《啊！骨頭》之閱讀行為類別人數分配表

依圖 4-3 可得知，B 組《啊！骨頭》在獨讀部份，類別 2 為 6 人，類別 3 為 3 人，類別 4 為 2 人，類別 5 為 2 人，類別 6 為 1 人，類別 7 為 1 人，大部份幼兒的閱讀行為為類別 2；第二階段朗讀部份，類別 2 為 1 人，類別 3 為 3 人，類別 4 為 8 人，類別 6 為 1 人，類別 7 為 1 人，類別 8 為 1 人，幼兒的閱讀行為最多分佈於類別 4，且在經由朗讀程序後，有十位（66.67%）幼兒的閱讀行為提升，三位幼兒由類別 2 提升至類別 3，二位提升至類別 4；三位幼兒由類別 3 提升至類別 4；一位幼兒由類別 5 提升至類別 7；一位幼兒由類別 7 提升至類別 8；由第一階獨讀到第二階段朗讀顯示提供朗讀可提升幼兒的閱讀行為，尤其是類別 2 與類別 3 的幼兒有明顯的提升。經由第三階段導讀後，類別 2 為 1 人，類別 3 為 3 人，類別 4 為 8 人，類別 8 為 2 人，提供導讀後提升幼兒的閱讀行為有五位（33.34%），二位幼兒皆由類別 3 提升至類別 4；一位幼兒由類別 4 提升至類別 5，一位幼兒提升至類別 9；一位幼兒由類別 6 提升至類別 7。有二位幼兒位於類別 4 的幼兒三個階段均未變動，表示位於類別 4 的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

所以此本圖畫幼兒在獨讀時，大部份幼兒的閱讀行為為類別 2 注重圖畫中的行動，其餘分散於類別 3 至類別 7。提供幼兒文字訊息的朗讀，可提升大部份幼兒的閱讀行為，而提供幼兒導讀，僅提升少部份幼兒的閱讀行為，由此可推論，此本圖畫書幼兒在獨自閱讀時較多數的幼兒為注意圖畫書中的行動的閱讀行為，其餘分散於其他類別，如果能提供文字訊息的朗讀活動，則可提升大部份幼兒的閱讀行為；類別 4 的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

四、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《牙齒的故事》之閱讀行為

幼兒使用不同閱讀方式閱讀《牙齒的故事》之閱讀行為類別人數分配，如下：

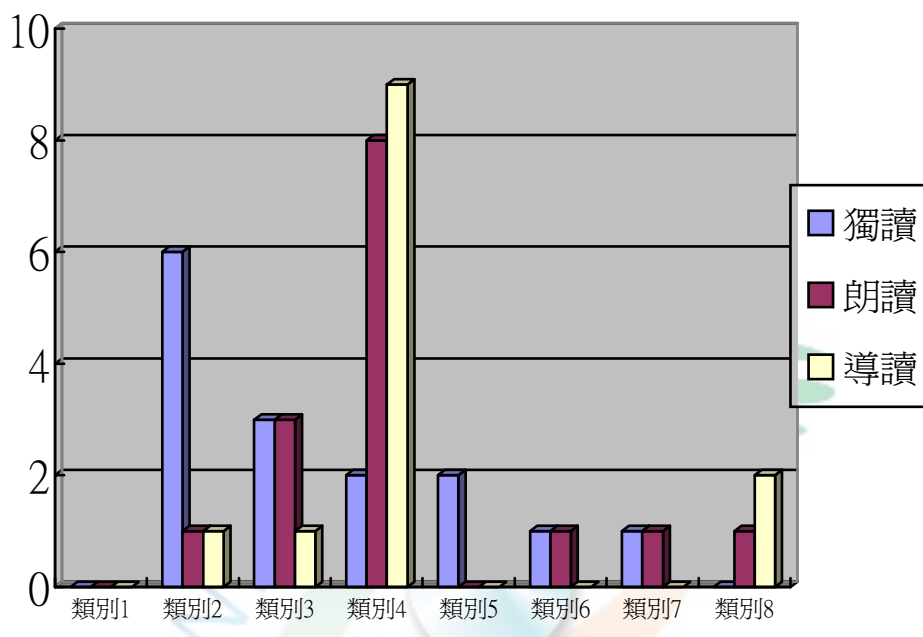


圖 4-4 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《牙齒的故事》之閱讀行為類別人數分配

B組《牙齒的故事》在獨讀部份，類別2為3人，類別3為5人，類別4為1人，類別5為3人，類別6為1人，類別7為2人，較多數的幼兒之閱讀行為為類別3，其餘分散於類別2與類別4至7；第二階段朗讀部份，類別3為4人，類別4為5人，類別5為3人，類別6為1人，類別7為1人，類別8為1人，幼兒的閱讀行為最多分佈於類別4，且在經由朗讀程序後，有七位（46.67%）幼兒的閱讀行為為提升，二位幼兒由類別2提升至類別3，一位提升至類別4；三位幼兒由類別3提升至類別4；一位幼兒由類別7提升至類別8；由第一階段獨讀到第二階段朗讀顯示提供朗讀可提升幼兒的閱讀行為，尤其是類別2與類別3的幼兒有明顯的提升。經由第三階段導讀後，類別2為1人，類別3為3人，類別4為8人，類別8為2人，提供導讀後提升幼兒的閱讀行為有四位

(26.67%)，二位幼兒皆由類別3提升至類別4，一位提升至類別8；一位幼兒由類別7提升至類別8。有一位幼兒位於類別4與三位類別5的幼兒三個階段均未變動，表示位於類別4的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

所以此本圖畫幼兒在獨讀時，大部份幼兒的閱讀行為為類別3注重圖畫中的行動，其餘分散於類別2至與類別4至7。提供幼兒文字訊息的朗讀，可提升大部份幼兒的閱讀行為，而提供幼兒導讀，僅提升少部份幼兒的閱讀行為，由此可推論，此本圖畫書幼兒在獨自閱讀時較多數的幼兒為口語說故事未形成故事階段，其餘分散於其他類別，如果能提供文字訊息的朗讀活動，則可提升大部份幼兒的閱讀行為；類別4與類別5的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為。

此四本圖畫書，若以多數幼兒的閱讀行為來檢視不同圖畫書：在獨讀階段，二本骨頭概念圖畫書，最多數幼兒的閱讀行為為類別2，二本牙齒概念圖畫書，最多數幼兒的閱讀行為為類別3，由此可推論骨頭概念圖畫書對幼兒而言較具難度，所以幼兒在閱讀時會較多在類別2；而牙齒概念圖畫書，較貼近幼兒生活經驗，所以幼兒在獨自閱讀時，可出現較骨頭概念圖畫書閱讀行為類別高。在朗讀階段，《啊！骨頭》、《你的牙齒，我的牙齒》、《牙齒的故事》三本圖畫閱讀行為最多數的幼兒為類別4，《骨頭》則均分在類別2、類別3、類別4。在導讀階段，《啊！骨頭》、《你的牙齒，我的牙齒》、《牙齒的故事》三本圖畫閱讀行為最多數的幼兒為類別4，《骨頭》則在類別3。經由朗讀與導讀，大多數的幼兒皆可提升至類別4。

綜上所述，提供幼兒文字訊息的朗讀，可提升大部份幼兒的閱讀行為，尤其是類別愈低之幼兒提升效果更明顯，而提供幼兒導讀，僅提升少部份幼兒的閱讀行為；另外，類別4口語說故事形成故事階段的幼兒，使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為，這表示此階段為幼兒閱讀行為是穩定的，不會因為提供不同的訊息而提升閱讀行為，且類別是重要分界，類別1~3經由朗讀或導讀最多可提升至類別4，類別4的幼兒亦無法因提供不同的閱讀方式而提升閱讀行為。

第二節 幼兒對於不同形式人體科學圖畫書之閱讀理解

壹、《骨頭》與《啊！骨頭》之幼兒閱讀理解比較

一、《骨頭》與《啊！骨頭》之幼兒閱讀理解比較

依據骨頭概念之圖畫書所蘊含之科學概念區分為計分項目，A 組《骨頭》有十三項，B 組《啊！骨頭》有十四項，共同部份有七項，A 組與 B 組主要概念的閱讀理解得分情形

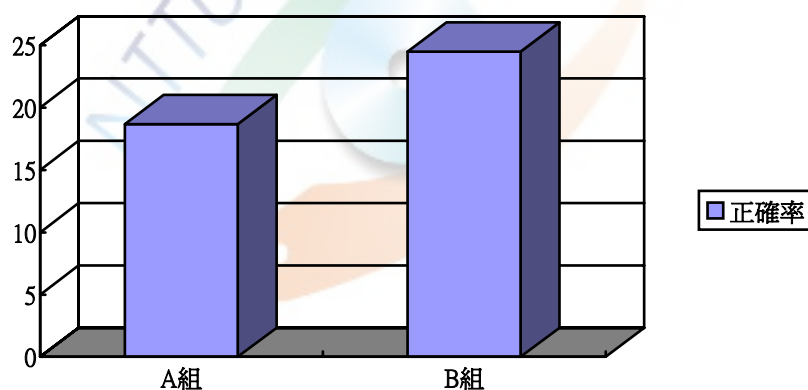


圖 4-5 《骨頭》與《啊！骨頭》之幼兒閱讀理解正確率比較

依據圖 4-A 組主要概念正確率為 18.7%，B 組主要概念正確率為 24.5%，A 組的閱讀理解正確較 B 組低，A 組與 B 組圖畫書皆為資訊型圖畫書，但主要差異在於 B 組使用大量真實的照片，並且每一頁的文字標題直接呈現概念，所以幼兒在閱讀時較容易理解。

二、二組在主要概念的共同部份之幼兒閱讀理解差異比較

二組在主要概念的共同部份之幼兒閱讀理解分數如下表：

表 4-5 骨頭圖畫書共同概念部份之幼兒閱讀理解表

主要概念	身體裡面有骨頭	骨頭很硬	骨頭支撐身體	沒有骨頭無法支撐身體	骨頭和骨頭中間有關節	人運動需要			骨頭功用			不同動物的骨架子
						骨頭	關節	肌肉	保護體內的器官	肋骨	頭(蓋)頭	
A組	23	7	14	19	2	6	2	1	4	4	5	33
B組	39	8	8	25	0	23	0	2	7	1	0	42

在二組主要概念的共同部份之差異，分別敘述如下：

(一)、在「身體裡面有骨頭」部份：

A 組的得分比 B 組低，A 組圖畫書在呈現此概念使吃魚肉的例子，在獨讀時幼兒無法直接連結，大部份皆說出「有人在吃魚」(S-A-1-骨-I-P0203)、「魚的骨頭」(S-A-1-骨-I-P0405)，而經由朗讀與導讀程序後，「有一個小孩在吃魚」(S-A-1-骨-III-P0203)、「把魚肉吃完了，剩下骨頭」(S-A-1-骨-III-P0405)，較多幼兒才可理解此一概念；而 B 組在文字中直接表達出「骨頭在我們的身體裡」，且使用骨架的圖片與 X 光圖呈現，幼兒在獨讀時即有多數幼兒可說出「這是她身體裡面的骨頭(指著 X 光圖)」(S-B-4-骨-I-P0203)「我自到一個小女生跌倒，這是她身體裡面的骨頭」(S-B-5-骨-I-P0203)，經過朗讀與導讀程序後，大多數皆可說出「身體裡面有骨頭」。所以幼兒在理解此概念閱讀 B 組比 A 組使用吃魚的例子來呈現概念的方式較容易理解。

(二)、在「骨頭很硬」部份：

A 組的得分與 B 組僅差一分，A 組圖畫書在使用魚骨頭的例子說明骨頭很硬，「他吃魚的肚子魚的肉，魚有很多的骨頭，骨頭很硬，如果你吞下去了骨頭，魚就會變成魚靈魂，就會卡在喉嚨很不舒服」(S-B-2-骨-II-P0405)；而 B 組在文字中請摸摸自己的身體，「摸起來硬硬的部份，就是骨頭」，此一概念多為會使用拼音的幼兒可說出此概念「我們的身體裡面有骨頭。摸摸頭、摸摸手、摸摸膝蓋，摸起來硬硬的部份就是骨頭」(S-B-5-骨-II-P0405)。雖然不同的呈現方式，幼兒在理解理解並無太大的差異情形。

(三)、在「骨頭支撐身體/沒有骨頭無法支撐身體」部份：

A 組的得分比 B 組高，A 組圖畫書在「骨頭支撐身體」的概念使用對比的圖片，「這個有骨頭的話，就可以站起來如果；沒有骨頭的話，就會歪歪的，而且就立不起來」(S-B-8-骨-II-P0607)；而 B 組在文字中提出問題「骨頭讓我們長得挺挺的」，在圖片部份呈現沒有骨頭的狀態，所以幼兒會關注焦點在於沒有骨頭的狀態，「沒骨頭是不能動，也不能站起來，而且你要看第四台，搖控不能拿，而且也不可以躺」(Y-B-7-骨-III-P0607)。所以幼兒在理解此概念時，閱讀 A 組比 B 容易理解。

但在「沒有骨頭無法支撐身體」部份，B 組使懸絲偶的方式呈現沒有骨頭的狀態，「他們不常運動，所以他們不能運動了，還要小狗和烏龜推」(Y-B-7-骨-III-P0607)，而 A 組使用人如果沒骨頭就像章魚一樣軟趴趴，如果幼兒無法連結先前的概念「章魚沒有骨頭，所以軟趴趴」，大部份幼兒皆說「章魚」，少部份幼兒可說出「可是章魚沒有骨頭，就會軟趴趴」(S-A-3-骨-III-P0607)，則無法了解「沒有骨頭無法支撐身體」此一概念，所以 B 組的圖文的呈現方式較 A 組容易理解。

(四)、在「骨頭和骨頭中間有關節」部份：

此部份二組得分均很低，A 組在文字與圖片中直接呈現，幼兒會關注在情境圖片，「一個骷髏人在比手」「手可以彎曲」，無法進一步說出關節的功能，而 B 組則是在圖片的附中呈現，幼兒在閱讀時無法關注此概念，所以 B 組無得分。

(五)、在「人運動需要骨頭、關節、肌肉」部份：

B組直接在文字標題中提及「骨頭讓我們自由的動」，而A組詳細說明骨頭、關節、肌肉，再進一步說明三者的功用，所以B組在人運動需要骨頭的部份得分較高，「如果你有骨頭的話，你可以運動，還有擦地板，還有踢球，還有坐下，還有跳一跳」(S-B-1-骨-II-P0809)，幼兒較容易理解；而其他二個概念則因A組有詳細的說明，所以得到分數，「骨頭裡面也有肌肉，然後外面這裡包住肉，這樣手就可以動了」(S-A-3-骨-II-P0809)「膝蓋這裡很像拼圖連接，有一個是凸凸的，有一個是細細的，很像一個C」(S-A-8-骨-III-P0809)，但分數不高，表示此概念幼兒閱讀理解程度不高。

(六)、在「骨頭功用—保護體內的器官／肋骨／頭骨」部份：

B組直接在文字標題中提及「骨頭保護我們」，在文字敘述的部份二者無太大的差異，所以此概念因B組的標題，提升了幼兒對此概念的閱讀理解，「骨頭就像一副堅硬的盔甲，保護我們的腦袋、心臟和其他器官，不容易受傷害。骨頭可以讓我們不會受傷」(Y-B-1-骨-III-P1011)，而在肋骨與骨頭的概念部份，A組的圖片呈現肋骨下有心臟和肺，幼兒可以直接經由圖片理解，「你的骨頭會保護你的頭腦，也會保護你的心臟還有你的肺，肋骨也會保護」(S-A-3-骨-III-P1213)，B組呈現肋骨、身體內臟二者分開的圖片，所以幼兒在解讀圖時較多出體內的器官名稱「心臟」，而無法說明此關係。

(七)、在「不同動物的骨架子」部份：

二組皆使用對比的方式呈現，但A組的對比方式是隔頁，所以在幼兒閱讀時會降低關注此對應關係。

綜上所述，資訊型圖畫書使用真實的照片，且於文字與圖片中直接呈現概念，幼兒在閱讀時較容易理解。此研究發現相似於布蘭福和詹森(Bransford & Johnson, 1972)請大學生區分為三組閱讀文章，三組分別為無標題、讀後給標題、讀前給標題，先看標題的學生在理解方面的評分較高，記憶分數也比其他兩組學生高兩倍多。顯而易見的，告知學生標題可促使他們將訊息與文章相關的先備知識發生相關連；閱讀後看標題或不

給標題的閱讀者便沒有途徑可以使新訊息與先前知識發生有意義的關連。

貳、《我的牙齒，你的牙齒》與《牙齒的做事》之幼兒閱讀理解比較

一、《我的牙齒，你的牙齒》與《牙齒的故事》之幼兒閱讀理解比較

依據牙齒概念之圖畫書所蘊含之科學概念區分為計分項目，A 組《我的牙齒，你的牙齒》有七項，B 組《牙齒的故事》有十一項，共同部份有四項，A 組與 B 組主要概念的閱讀理解得分情形。

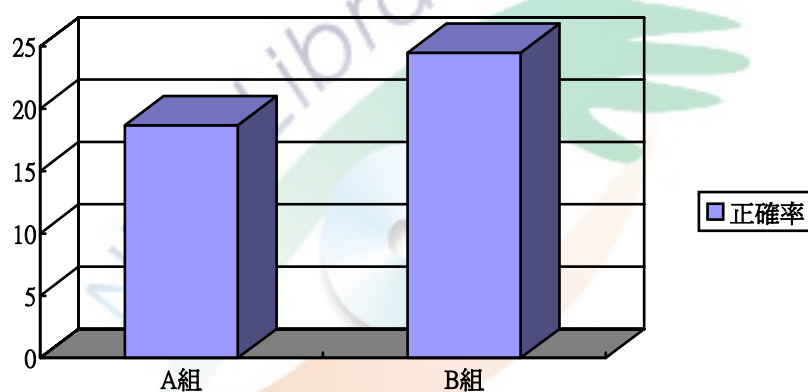


圖 4-6 A 組《我的牙齒，你的牙齒》與 B 組《牙齒的故事》之幼兒閱讀理解正確率比較

A 組主要概念正確率為 36.1%，B 組主要概念正確率為 21.5%，A 組的閱讀理解正確較 B 組高，一方面為 A 組所蘊含之主要概念項目較少，且主要概念的內容大多為日常生活中的概念，即幼兒已具有的知識與經驗相符（Rumelhart，1977），所以閱解理解表現較佳；另外，圖畫書的類型是屬於故事型，幼兒在閱讀時較容易理解。

二、二組在共同概念部份之幼兒閱讀理解差異比較

二組在共同概念部份之幼兒閱讀理解分數如下表：

表 4-8 牙齒圖畫書共同概念部份之幼兒閱讀理解表

共同 概念	乳齒會掉落，換 成恆齒	小孩子有 20 顆牙 齒，大人有 32 顆 牙齒	牙齒保健的方 式：刷牙	蛀牙的過程： 由小變大
A 組	17	6	45	14
B 組	4	17	44	20

在二組主要概念的共同部份之差異，分別敘述如下：

(一)、在「乳齒會掉落，換成恆齒」部份：

A 組的得分比 B 組高，A 組圖畫書在呈現此概念使用程序圖，「如果你的牙齒一直搖的話就會斷掉，因為一直搖的話就表示你要長出新牙齒。因為這一顆大人的牙齒就會一直幫你推就斷掉了」(S-A-3-牙-III-P1617)；而 B 組在文字中呈現，且此頁所蘊含另外二項概念。所以幼兒在理解此概念閱讀 A 組使用程序圖的方式比 B 組使用文字呈現的方式較容易理解。

(二)、在「小孩子有 20 顆牙齒，大人有 32 顆牙齒」部份：

A 組的得分比 B 組低，A 組圖畫書並未使用文字明確指出大人與小孩的牙齒數量，僅使用大人與小孩的牙齒模型圖片做比對，文字部份提及「大人的牙齒很大，也很多」，牙齒數量的概念是蘊藏在圖片中，所以較少的幼兒會提及牙齒的數量，但有少部份的幼兒會關注牙齒數量的問題，「小 BABY 的牙齒就像這個幾顆而已，小孩的就這樣，二十顆，三十二顆大人的牙齒太多了」(S-A-3-牙-III-P1415)；而 B 組在文字中呈現，而且使用

文字圖片的方式呈現牙齒的排列與數量，「這些人都是要去看牙齒，我們來算一下小朋友的牙齒和大人的牙齒，這是小朋友的牙齒，小朋友算出來是二十顆，一二二……十九二十，小朋友是二十顆，大人的是三十二顆牙齒，為什麼呢？因為大人的嘴巴比較大，小孩的嘴巴比較小，所以小孩的牙齒比較少，我長大我的嘴巴也會變很大，牙齒就會變多了，哈哈」(S-B-8-牙-III-P2223)。所以幼兒在理解此概念閱讀 A 組的方式比 B 組使用的方式較不容易理解。

(三)、在「牙齒保健的方式：刷牙」部份：

A 組的得分與 B 組僅差一分，因為刷牙的概念已是幼兒具備的日常生活概念，所以幼兒在閱讀到圖畫書中出現“蛀牙”時，皆會提及“要刷牙”，所以二組的得分並無太大的差異。

(四)、在「蛀牙的過程：由小變大」部份：

A 組的得分比 B 組低，A 組與 B 組圖畫書皆使用程序圖的方式呈現，但 A 組的下一頁呈現小男孩的牙痛表情，使得 A 組的幼兒在閱讀圖畫書時，會較注意此一頁面，「哇～很痛，痛到牙齒都沒了，這一顆就沒有了」(S-A-2-牙-III-P0809)，反倒忽略了蛀牙的過程變化。

綜上所述，圖畫書蘊含主要概念的多寡與難易程度將影響幼兒的閱讀理解能力，故事型圖畫書所蘊含的主要概念較少，且貼近幼兒日常生活概念，所以幼兒的閱讀理解表現較好，此研究發現與高秀君(2001)探討大班幼兒在閱讀友誼概念之圖畫書其所詮釋的友誼為何，研究發現當圖畫書呈現之概念是幼兒生活經驗可及，或是幼兒能理解的層次，幼兒大多會依循著圖畫書作者傳遞之意涵加以詮釋。若是此概念是幼兒生活經驗不及的範圍，或者幼兒尚未具有的概念，幼兒往往會出現不同於圖畫書原意的詮釋，所以當圖畫書內容是貼近幼兒的生活經驗，幼兒比較容易理解該本圖畫書的概念。

然而，在圖文關係的部份，僅使用文字呈現概念，幼兒閱讀理解程度低，使用文字與圖片共同呈現概念，幼兒在閱讀時較容易理解。

第三節 幼兒使用不同閱讀方式閱讀人體科學圖畫

書之閱讀理解

壹、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《骨頭》圖畫書之閱讀理解比較

以相依樣本單因子變異數分析，考驗幼兒對於《骨頭》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之閱讀理解表現之間是否有差異由表 4-13 得知，幼兒對於《骨頭》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之三項閱讀理解表現有顯著差異($F=35.28, p<.05$)，再以 LSD 法事後比較三項表現之間的差異情形，三者相互之間均達顯著($p<.05$)且「第三次導讀」的表現顯著高於「第二次朗讀」、「第一次獨讀」；「第二次朗讀」的表現顯著高於「第一次獨讀」。

表 4-9 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《骨頭》閱讀理解表現之相依樣本單因子變異數分析

摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	事後比較
組間	186.133	2	93.067	35.282**	第三次導讀>第二次朗讀>第一次獨讀
組內(誤差)					
受試者間	134.133	14			
殘差	76.533	28			
全體	396.799				

** $p<.05$

以 S-A-2 閱讀《骨頭》第 14、15 頁為例，在獨讀時「看到人的心臟，看到骷髏頭的頭腦，還有看到肋骨，還有看到肺」(S-A-3-骨-I-P1415)，此位幼兒僅說出不同的器官名稱，在朗讀時「骨頭也可以保護你的頭腦，讓他不壞掉，然後也會保護你的肋

骨，不會斷掉」(S-A-3-骨-II-P1415)；經過朗讀過後幼兒除了說出器官名稱外，還可以進一步說出骨頭可保器官；經過導讀過後「你的骨頭會保護你的頭腦，肋骨也會保護你的心臟還有你的肺，」，幼兒可再進一步說出肋骨是保護心臟和肺的關係，幼兒由獨讀、朗讀到導讀的歷程，閱讀理解的表現愈來愈佳。

貳、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《啊！骨頭》圖畫書之閱讀理解比較

以相依樣本單因子變異數分析，考驗幼兒對於《啊！骨頭》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之閱讀理解表現之間是否有差異由表 4-14 得知，幼兒對於《啊！骨頭》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之三項閱讀理解表現有顯著差異($F=40.92, p<.05$)，再以 LSD 法事後比較三項表現之間的差異情形，三者相互之間均達顯著($p<.05$)且「第三次導讀」的表現顯著高於「第二次朗讀」、「第一次獨讀」；「第二次朗讀」的表現顯著高於「第一次獨讀」。

表 4-14 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《啊！骨頭》閱讀理解表現之相依樣本單因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	事後比較
組間	129.91	2	64.956	40.92**	第三次導讀>第二次朗讀>第一次獨讀
組內(誤差)					
受試者間	171.11	14			
殘差	49.422	28			
全體	196.442				

** $p<.05$

以 Y-B-7 閱讀《啊！骨頭》第 8、9 頁為例，在獨讀時「這是骷髏頭的後面」(Y-B-7-骨-I-P0809)，此位幼兒僅解說單一圖片內容，在朗讀時「也可以做運動」(Y-B-7-骨-

II-P0809)，經過朗讀過後幼兒獲得文字訊息“可以做運動”；經過導讀過後「如果你有骨頭，你就可以擦地板還有踢球」(Y-B-7-骨-III-P0809)，幼兒可更詳細地解讀出骨頭與運動的關係，幼兒由獨讀、朗讀到導讀的歷程，閱讀理解的表現愈來愈佳。

參、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《你的牙齒，我的牙齒》圖畫書之閱讀理解比較

以相依樣本單因子變異數分析，考驗幼兒對於《你的牙齒，我的牙齒》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之閱讀理解表現之間是否有差異由表得知，幼兒對於《你的牙齒，我的牙齒》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之三項閱讀理解表現有顯著差異($F=10.33, p<.05$)，再以LSD法事後比較三項表現之間的差異情形，三者相互之間「第三次導讀」與「第二次朗讀」、「第一次獨讀」之間達顯著($p<.05$)，所以「第三次導讀」的表現顯著高於「第二次朗讀」、「第一次獨讀」。

表 4-15 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《我的牙齒，你的牙齒》閱讀理解表現之相依樣本單因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	事後比較
組間	17.24	2	8.62	10.30**	1.第三次導讀>第二次朗讀、第一次獨讀
組內(誤差)					
受試者間	96.58	14			
殘差	33.42	28			
全體	147.24				

** $p<.05$

以Y-A-3 閱讀《我的牙齒，你的牙齒》第12、13 頁為例，在獨讀時「我看到一個老阿媽的牙齒壞了，壞四顆」(Y-A-3-齒-I-P1213)，此位幼兒僅解說圖片內容，未關注到“牙齒的不同形狀”；在朗讀時「阿媽牙齒壞掉了，姐姐的牙齒壞掉了」(Y-A-3-齒-II-P1213)，幼兒解說並未有確的改變；經過導讀過後「同學的牙齒，長方形的牙齒，尖的牙齒，壞掉的牙齒」(Y-A-3-齒-III-P1213)，幼兒已可關注“牙齒的不同形狀”更，幼兒由獨讀、朗讀到導讀的歷程，閱讀理解的表現愈來愈佳。

肆、幼兒使用不同閱讀方式閱讀《牙齒的故事》圖畫書之閱讀理解比較

以相依樣本單因子變異數分析，考驗幼兒對於《牙齒的故事》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之閱讀理解表現之間是否有差異由表 4-16 得知，幼兒對於《牙齒的故事》圖畫書使用「第一次獨讀」、「第二次朗讀」、「第三次導讀」之三項閱讀理解表現有顯著差異($F=10.33, p<.05$)，再以LSD 法事後比較三項表現之間的差異情形，三者相互之間「第三次導讀」與「第二次朗讀」、「第一次獨讀」之間達顯著($p<.05$)，所以「第三次導讀」的表現顯著高於「第二次朗讀」、「第一次獨讀」。

表 4-16 幼兒使用不同閱讀方式閱讀《牙齒的故事》閱讀理解表現之相依樣本單因子變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	事後比較
組間	96.133	2	48.0676	10.87**	第三次導讀>第二次朗讀>第一次獨讀
組內(誤差)					
受試者間	2412	14			
殘差	111.87	28			
全體	349.2				

** $p<.05$

以 S-B-8 閱讀《牙齒的故事》第 6、7 頁為例，在獨讀時「有荷包蛋、布丁果凍、魚，還有麵包的早餐，小朋友一直吃吃到蛀牙」(S-B-8-齒- I -P0809)，此位幼兒僅解說單一圖片內容，在朗讀時「如果沒有乾淨的牙齒就吃不到好吃的食物，如果你沒有門齒、犬齒和臼齒，如果沒有這些牙齒你就不能吃東西，就不能把食物咬斷」(S-B-8-齒-II -P0809)，經過朗讀過後，可幼兒獲得文字訊息“門齒、犬齒、臼齒”“牙齒咬斷食物”；經過導讀過後「沒有這些牙齒就不能吃這些食物，前面的二顆是門齒，後面的一顆是犬齒，門齒是幫你咬碎的，犬齒是幫你咬斷的，最後那一大顆是幫你把它磨碎的」(S-B-8-齒- III -P0809)，幼兒可更詳細地解讀出不同牙齒的功能，幼兒由獨讀、朗讀到導讀的歷程，閱讀理解的表現愈來愈佳。

綜合上述所言，可歸納出以下結果：

一、在四本圖畫書在經過導讀的程序後，均可提升幼兒的閱讀理解表現

《骨頭》、《啊！骨頭》、《我的牙齒，你的牙齒》、《牙齒的故事》四本圖畫書，在經過教師導讀後，幼兒的閱讀理解表現均明顯提升，顯示教師導讀可提幼兒的閱讀理解，依據表 4-17 由第二次朗讀過後經由第三次導讀過後之閱讀理解表現提升幅的高低排序為《骨頭》>《牙齒的故事》>《我的牙齒，你的牙齒》>《啊！骨頭》，表示幼兒在閱讀這四本圖畫書中《骨頭》最需要導讀。

表 4-17 幼兒使用不同閱讀方式閱讀四本圖畫書閱讀理解表現之提升百分比

	《骨頭》	《啊！骨頭》	《我的牙齒，你的牙齒》	《牙齒的故事》
第二次 朗讀	28.19%	19.09%	5.35%	9.40%
第三次 導讀	17.19%	8.66%	14.19%	16.94%

二、 在三本圖畫書在經過朗讀的程序後，均可提升幼兒的閱讀理解表現

《骨頭》、《啊！骨頭》、《牙齒的故事》三本圖畫書，在經過教師朗讀後，提供幼兒文字的訊息後，均可提升幼兒的閱讀理解表現，僅有《我的牙齒，你的牙齒》，第一次獨讀與第二次朗讀之間，並幼兒的閱讀理解表現無明顯的提升，表示此本圖畫書幼兒不需獲得文字的訊息，即可理解其蘊含的主要概念。依據表 4-17 由第二次朗讀過後經由第二次朗讀過後之閱讀理解表現提升幅的高低排序為《骨頭》>《啊！骨頭》>《牙齒的故事》，表示幼兒在閱讀這四本圖畫書中《骨頭》最需要朗讀，以提供幼兒圖畫書之文字訊息。



第五章 結論與建議

本研究以台東市某二所私立幼稚園大班幼兒共三十分為研究對象，以訪談法蒐集幼兒對於人體科學圖畫書閱讀理解之情形。第一節為研究結果之結論，第二節根據研究結果提供具體建議。

第一節 研究結論

一、幼兒對人體科學圖畫書之閱讀行為

(一)愈貼近幼兒的生活經驗的圖畫書，幼兒可出現較高階段之閱讀行為

牙齒概念圖畫書的內容與幼兒的生活經驗相近，會出現較骨頭概念圖畫書高的閱讀行為類別。

(二) 使用真實之圖片或照片的圖畫書，幼兒可出現較高層次的閱讀行為

骨頭概念圖畫書皆屬於資訊型圖畫書，主要差異在於《啊！骨頭》使用大量的真實圖片，並且會有劇情式的小圖片，幼兒在閱讀《啊！骨頭》時，可出現較高層次的閱讀行為。

(三) 提供幼兒文字訊息的朗讀，可提升大部份幼兒的閱讀行為

尤其類別愈低之幼兒，提供幼兒文字訊息的朗讀，可明顯提升幼兒的閱讀行為類別。

(四) 提供幼兒導讀，僅提升少部份幼兒的閱讀行為

(五) 類別 4 口語說故事形成故事階段的幼兒是幼兒閱讀行為的重要分界

使用不同的閱讀方式並不會影響閱讀行為，這表示此階段為幼兒閱讀行

為是穩定的，不會因為提供不同的訊息而提升閱讀行為，且類別 4 是重要分界，類別 1~3 經由朗讀或導讀最多可提升至類別 4，類別 4 的幼兒亦無法因提供不同的閱讀方式而提升閱讀行為

二、幼兒對於不同形式的人體科學圖畫書的閱讀理解

- (一) 幼兒對於故事型圖畫書閱讀理解能力較資訊型圖畫書佳，但主要在於故事型圖畫所蘊含的主要概念較少，且貼近日常生活概念。
- (二) 在資訊型圖畫書使用真實的照片或圖片，且於文字部份使用標題的方式，幼兒在閱讀時較容易理解。
- (三) 在圖文關係的部份，僅使用文字呈現概念，幼兒閱讀理解程度低，使用文字與圖片共同呈現概念，幼兒在閱讀時較容易理解。

三、幼兒使用不同閱讀方式閱讀人體科學圖畫書的閱讀理解

- (一) 經由朗讀與導讀的程序後，皆能提升幼兒的閱讀理解
四本圖畫書經由朗讀與導讀程序後，幼兒閱讀理解表現皆提升。
- (二) 幼兒獨讀時閱讀理解表現低之圖畫書，需經由提供文字訊息與導讀後，閱讀理解表現明顯提升

第二節 研究建議

根據本研究的結論，提供圖畫書出版者、幼教老師及未來研究者幾點建議：

一、對圖畫書出版者的建議

- (一) 在出版科學圖畫書時，可應提較具故事型式的圖畫書，可提升幼兒的閱讀理解能力
- (二) 圖畫書所蘊含的主要概念不宜過多，需符合幼兒的認知能力，且貼近幼兒的日常生活經驗。
- (三) 在圖畫書圖文關係的編排，可使用文字與圖片共同呈現概念，幼兒在閱讀時較容易理解。

二、對幼教老師的建議

- (一) 為幼兒挑選科學圖畫書時，圖畫書所蘊含的主要概念不宜過多，需符合幼兒的認知能力，且貼近幼兒的日常生活經驗為佳。
- (二) 幼兒在獨自閱讀時閱讀理解表現較差之圖畫出，可提供不同的閱讀方式，以提升幼兒的閱讀理解。

三、對未來研究者的建議

- (一) 本研究由於時間及資源有限，建議未來研究者可針對不同主題的科學圖畫書繼續進行閱讀理解研究
- (二) 本研究雖使用隨機分配分組，但仍出現二組幼兒閱讀行為分配的差異性，建議在分組之前可先了解幼兒閱讀能力，再進行分組，以避免組間分配的差異性。

【參考文獻】

一、中文部份

方麗芬（2000）。國小學童與家長對科學類兒童讀物觀點之調查研究。國立台北師範學院數理教育研究所碩士論文。

李麗霞（1998）。科學童話的理論基礎。新竹師範學院語文學報，5，149-194。

李慕如（1993）。兒童文學綜論。高雄：復文圖書公司。

朱伶莉（2004）。幼兒對圖畫書回應行為之探究。屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。

卓惠玲（2005）。〈中華兒童叢書：科學類—生物篇〉作品研究。國立台東師範學院兒童文學研究所碩士論文。

何釐琦譯（2003）。Ellen Doris 著。小科學家—兒童學習探索周遭的世界。台北：心理出版社。

林見瑩（2002）。高雄縣國民小學六年級學童課外讀物閱讀情況之調查研究。屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。

林真美（1996）。圖畫書—幼兒閱讀之窗。載於施政廷主編。認識兒童讀物插畫。台北：天衛文化。

林怡甄（2006）。引導學生透過繪本學習科學之教學策略研究。國立台中教育大學自然科學教育研究所碩士論文。

林玲遠（1999）。科學圖畫書之類型、結構與插圖分析。國立台東師範學院兒童文學研究所碩士論文。

林容妃（2004）。兒童科普讀物的閱讀理解教學對國小學童自然科學學習之相關研究。國

立台北師範學院自然科學教育研究所碩士論文。

吳璧純(1998)。國小低年級學童生活中的科學問題探究。教育與心理研究,21,333-356。

吳麗寬(2000)。合作學習對國小學習障礙學生閱讀理解效果與同儕社會關係之研究。
彰化師範大學特殊教育研究所碩士論文。

高秀君(2001)。大班幼兒對繪本中友誼概念的詮釋。新竹師範學院幼兒教育研究所碩士論文。

許佩玫(1992)。兒童讀物插畫表現技法之創作研究。台灣師範大學美術研究所碩士論文。

祝士媛(1989)。兒童文學。台北：新學識文教出版中心。

陳玉金(2004)。《漢聲小百科》研究。國立台東師範學院兒童文學研究所碩士論文。

陳美智(1995)。台灣地區科學類兒童讀物調查研究(1985-1994)。台北：漢美。

陳家璇(2004)。科學圖畫書教學在國小學生提問類別之研究。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文。

郭恩惠(1999)。兒童與成人對兒童圖畫故事書的反應探究。台灣師範大學師範教育學系碩士論文。

葉宛婷(2005)。互動式繪本教學提升國小學童科學閱讀理解能力之研究。國立台北師範學院自然科學教育研究所碩士論文。

黃迺毓、李坤珊、王碧華(1994)。童書非童書。台北：宇宙光傳播中心出版社。

黃瑞琴(1997)。幼兒讀寫萌發課程。台北：五南。

黃瑞琪(2006)。自然系列圖畫書之分析與應用在國小自然與生活科技領域的研究。國

立臺北教育大學自然科學教育學系碩士班碩士論文。

黃慧珊(2003)。**兒童對幻想性圖畫書的反應**。國立臺灣師範大學人類發展與家庭研究所碩士論文。

賴素秋(2001)。**台灣兒童圖畫書發展研究(1945~2001)**。台東大學兒童文學研究所碩士論文。

蔡宜倖(2003)。**繪本式教學對國小學童科學學習動機影響之研究**。國立台北師範學院數理教育研究所碩士論文。

盤欣芸(2005)。**以繪本為媒介進行國小中年級學童天氣概念教學之研究**。台北市立師範學院科學教育研究所碩士論文。

鄭明進(1996)。**認識兒童讀物插畫**。台北：天衛文化。

鄭宇樑(1998)。**後設認知閱讀教學對國小學生科學文章閱讀理解、閱讀態度及後設認知能力態度之影響**。國立台南師範學院國民教育研究所碩士論文。

楊怡婷(1994)。**幼兒閱讀行為發展之研究**。國立師範大學家政教育研究所碩士論文。

楊淇涓(2006)。**幼稚園教師科學圖畫書導讀歷程之研究**。國立政治大學幼兒教育所碩士論文。

翁麗綺(1998)。**幼兒建構故事之研究**。國立台灣師範大學家政教育研究所碩士論文。

蘇振明(1988)。期待科學圖畫書豐收季的來臨。**中華民國兒童文學學會會訊**。4(4), 3。

二、英文部份：

Cho, B.Y., & Kim, J. J. (1998). *Literature Based Science Activities In Kindergarten Through Children's Picture Books*. Paper presented at the Annual Meeting of The Association for Childhood Education International, Tampa Florida.

Damian, C., & Duguid, J. (2004). *Searching for Wow! Picturebooks*. ENC Focus: A Magazine for Classroom Innovators, 12, 13.

Gunning, T. G. (1996). *Creating reading instruction for all children*, 2nd ed. Boston: Allyn & Bacon.
Huck (1997)

Lukens R. J. (1990). *A critical handbook of children's literature*. Oxford : Harper Collins.

Sulzby, E., & Teale, W. (1996). Emergent literacy. In R. Barr, M.L. Kamil, P.B. Mosenthal, & P.D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research Vol. 2* (pp. 727-757). Mahway, NH: Lawrence Erlbaum.

【附件一】人體科學圖畫書型式分析

一、骨頭部份

《骨頭》  文：Jenny Bryan 圖：Keith Fowles 漢聲出版社	類型：	資訊型
	科學概念	生物的特性 骨頭的構造與功能
	結構	從簡單到複雜
	圖像特色	寫實具象式的插畫 剖面圖
	內容簡介	使用對比的方式介紹魚有很硬的骨頭，而章魚沒有骨頭，人如果像章魚一樣沒骨頭就軟趴趴站不起來，介紹骨頭、關節、肌肉的功用

《啊！骨頭》	類型：	資訊型
	科學概念	生物的特性

 啊！骨头 作者：王元容 繪者：林傳宗 攝影：郭世峻等 親親文化出版社		骨頭的構造與功能
	結構	從熟悉到不熟悉
	圖像特色	寫實具象式的插畫-照片 剖面圖
	內容簡介	每個人的身體裡面都有骨頭，骨頭讓我們的身體挺起來，也保護我們的內臟，更能幫助我們的身體自由的動，其他動物也有骨頭嗎？你知道甚麼動物的骨頭長在外面？哪些動物沒有骨頭？讓我們一起來認識骨頭。

二、牙齒部份

《牙齒的故事》  文·圖／加古里子 譯／漢聲雜誌 英文漢聲出版社	類型：	資訊型
	科學概念	生物的特性 牙齒的構造與功能
	結構	從熟悉到不熟悉 「是與非」的對比
	圖像特色	寫實具象式的插畫
內容簡介		本書由牙痛的經驗開始，介紹牙齒的功用、為什麼會蛀牙、蛀牙的過程、小孩幼兒到成人的牙齒數目。

《我的牙齒，你的牙齒》  文·圖／柳生弦一郎	類型：	故事型
	科學概念	生物的特性 牙齒
	結構	依歷史或生物成長過程排列
	圖像特色	象徵寫意式的插畫

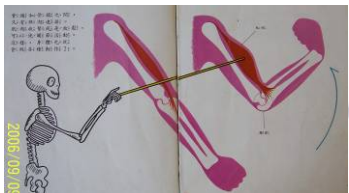
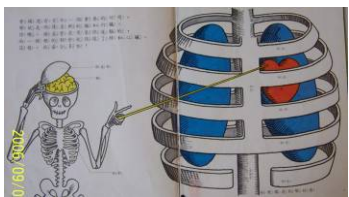
譯／高明美		
信誼基金會出版社	內容簡介	本書由觀察牙痛開始，介紹蛀牙的過程牙齒的形狀、小孩幼兒到成人的牙齒數目；換牙的過程以及牙齒保健。

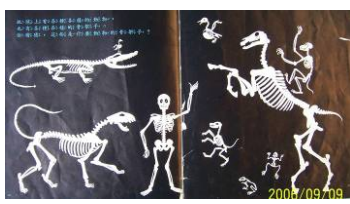


【附件二】人體科學圖畫書所蘊含之科學概念分析

一、《骨頭》

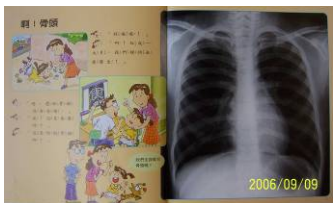
頁數	圖片內容	科學概念	文字內容	科學概念
2-3			你喜歡吃魚嗎？你能把一條魚吃得乾乾淨淨嗎？魚肉很軟，很好吃，可是……	
4-5		魚的骨架	魚的骨頭很硬，千萬別把它吞到肚子裏去。 如果小小心的吃掉所有的魚肉，就剩下這樣的一副魚骨頭。	骨頭很硬 魚的骨架
6-7		章魚沒有骨頭	可是，章魚是沒有骨頭的唷。	章魚沒有骨頭
8-9		人有骨架支撐，可以站立 人沒有骨架支撐，無法站立	假如……你的身體裏面沒有骨頭的話…… 哇！變成這麼軟趴趴的，怎麼站得起來呢？	人有骨架支撐，可以站立 人沒有骨架支撐，無法站立

10 -1 1		人體內的骨架	別害怕，這就是在你身體裏的骨架子，由好多大大小小的骨頭組合成的。 人會跑會跳，又會做各種動作，都要靠骨頭和骨頭中間的關節。	骨架由大大小小的骨頭組成 人運動需要骨頭和關節
12 -1 3		手彎曲需要肌肉和關節	骨頭和骨頭之間，又有肌肉連接。 肌肉收緊或是放鬆，可以使關節活動。 這樣，身體也就會做各種動作了。	肌肉連接骨頭 肌肉的作用-使關節活動
14 -1 5		頭蓋骨保護腦 肋骨是保護肺和心臟。	骨頭還有另外一個重要的功用，那就是保護柔軟的腦和內臟。 你瞧，頭蓋骨是用來保護腦的，而一根根的肋骨就保護了肺和心臟。 這樣，就安全多啦！	骨頭功用-保護體內的器官。 頭蓋骨是保護腦的，肋骨是保護肺和心臟。

16 -1 7		動物的骨架	地球上有各種各樣的動物，也有各種各的骨架子。 你猜猜看，這些是什麼動物的骨架子？	動物的骨架
18 -1 9		動物的外貌	骨架子加上肌肉、皮膚和其他組織，就變成這樣啦	骨架外面有肌肉、皮膚和其他組織
20 -2 1		蝙蝠的骨架	人和野獸、鳥類、魚類等脊椎物動，外表看起來不同，但是，骨架子的構造卻有很多相像的地方。 就拿蝙蝠來說吧，牠的翅膀就很像人的手，是五個手指的骨頭，外面包著一層皮膜發展而成的。	脊椎物動的骨架相似 蝙蝠翅膀的骨架像人的手
22 -2 3		動物化石	人類模仿動物的骨架子，創造出許多有用的東西。 同時，也有人研究地底下的動物骨頭和化石，這樣就可以知道古時候的情形	研究化石可推知

			了。	古代的情形
--	--	--	----	-------

二、《啊！骨頭》

頁數	圖片內容	科學概念	文字內容	科學概念
2-3		身體裡有骨頭 (X光圖)	啊！骨頭 妹妹：「好痛喔！」 媽媽：「啊！紅成一大片，我們趕快去看醫生！」 醫生：「嗯，還好骨頭沒傷受。」 妹妹：「哇！這是甚麼呀？」 媽媽：「這是你的骨頭啊！」 妹妹：「我們全身都有骨頭嗎？」	身體裡有骨頭

4-5		人體骨頭的構造 不同骨頭的名稱（共 21 個）	骨頭在我們的身體裡 我們的身體裡面有骨頭。 摸摸頭、摸摸手、摸摸膝蓋、摸摸指頭…摸起來硬硬的部份就是骨頭	骨頭在我們的身體裡 硬硬的部份就是骨頭 不同骨頭的名稱（共 21 個）
6-7		沒有骨頭的樣子	為什麼要有骨頭？ 骨頭讓我們長得挺挺的，如果沒有骨頭，我們會變成什麼樣子呢？	骨頭讓我們長得挺挺的
8-9		骨頭讓我們自由的動	骨頭讓我們自由的動 有了骨頭，身體可以做許多活動，彎彎腰、扭屁股、舉手、蹲下、跳一跳…少了骨頭，這些動作通通做不到。 脊椎骨位於人體的背部，它就像支撐房屋的主要樑柱，讓我們可以靈活的做出搖頭、點頭、轉身和扭腰等動作	骨頭讓我們自由的動 脊椎的作用

			骨頭跟骨頭之間有關節，配合肌肉伸縮，讓肢體可以彎曲、轉動。 手部的關節有很多，所以我們的手可以靈活彎曲、抓握。	骨頭之間有關節 骨頭、關節與肌肉的配合讓身體可以運動 手部的關節有很多，所以可以靈活地動
10 -1 1		腦與內臟	骨頭保護我們 骨頭就像一副堅硬的盔甲，保護我們的腦袋、心臟和其他器官，不容易受傷害。 肋骨保護我們的心臟及肺。 頭骨是由多片骨頭緊緊的密合起，來就像一頂堅固的安全帽，保護我們的腦部。	骨頭保護器官 肋骨保護心臟及肺 頭骨是由多片骨頭緊緊的密合起，保護腦部

12 -1 3		骨頭的構造 骨頭恢復過程	骨頭受傷了怎麼辦？ 骨頭很硬，但是也會受傷，當骨頭受傷時，請醫生把骨頭固定回原來的位置，讓骨頭慢慢恢復健康，當然平時就要注意營養的補充。 骨頭的構造： 軟骨在骨頭的末端，有保護骨頭的作用。 緻密骨是骨頭最堅硬的部分，質地緊密沒有縫隙，有支撐的功能。 海綿骨裡面有蜂窩狀的小孔，像海綿一樣疏鬆。 骨髓腔在骨頭中心，裡面有骨髓，是造血的地方。 骨膜在骨頭的最外層，上面有神經以及血管，當骨頭受傷的時候，有修補、再生的功能，並把疼痛的信號傳送到腦部。	骨頭恢復過程骨頭的構造 軟骨在骨頭的末端，有保護骨頭的作用。 緻密骨是骨頭最堅硬的部分，質地緊密沒有縫隙，有支撐的功能。 海綿骨裡面有蜂窩狀的小孔，像海綿一樣疏鬆。 骨髓腔在骨頭中心，裡面有骨髓，是造血的地方。 骨膜在骨頭的最外層，上面有神經以及血管，當骨頭受傷的時候，有修補、再生的功能，並把疼痛的信號傳送
------------------------------	---	----------------------------	---	--

			這是雞的骨頭，雞是鳥類，爲了便於飛翔，所以牠的骨頭比較輕，海綿組織比較多。	到腦部。 雞是鳥類，雞的骨頭爲了飛翔，所以牠的骨頭比較輕，海綿組織比較多
14-15		動物的骨頭	其他動物也有骨頭 我們有骨頭，許多動物也有頭骨。牛、羊、貓、狗、鯨豚有骨頭，雞、鴨和小鳥也有頭。 水裡的魚有骨頭，蛇和青蛙也有骨頭，讓我們一起來看一看。	動物也有骨頭
16-19		動物的外觀與骨頭—海獅、長鬃山羊、海豚、狗、猩猩、蝙蝠、貓、小熊猫、山豬、蛇、企鵝、青蛙、魚、台灣藍鵲	海豚的前肢已經演化成鰭，但是裡頭的骨頭還是可以清楚的看到五根骨。	動物的外觀與骨頭—海獅、長鬃山羊、海豚、狗、猩猩、蝙蝠、貓、小熊猫、山豬、蛇、企鵝、青蛙、魚、台灣藍鵲

20 -2 1		長在身體外面的骨頭 蝸牛、昆蟲、海膽、貝類、海星、龍蝦、烏龜	長在身體外面的骨頭 有的動物有硬硬的表皮、有的動物身上有硬硬的殼，這些硬硬的表皮和殼就像長在身體外面的骨頭，可以支撐身體、保護內臟。 可以支撐身體、保護內臟的硬表皮或外殼，我們稱「外骨骼」，有些外骨骼的動物，外骨不會跟著身體一起長大，所以原來的硬表皮或殼會脫落，長出新的 烏龜的身體裡有骨頭，身體外面也有堅硬的龜殼保護。	有些動物骨頭在身體外面，硬表皮或外殼可支撐身體、保護內臟 「外骨骼」可以支撐身體、保護內臟的硬表皮或外殼。 外骨骼不會跟著身體生長的動物，原來的硬表皮或殼會脫落，長出新的 烏龜的身體裡有骨頭，身體外面也有堅硬的龜殼保護。 蝸牛、昆蟲、海膽、貝類、海星、龍蝦、烏龜
------------------------	---	--	---	--

22 -2 3		沒有骨頭的動物—蚯蚓、水母、葉海牛、海綿、蛞蝓、多彩海牛、海參、海葵、章魚	沒有骨頭的動物 有些動物身體裡面沒有骨頭，也沒有硬硬的表皮和殼，讓我們一起來認識牠們。	沒有骨頭的動物—蚯蚓、水母、葉海牛、海綿、蛞蝓、多彩海牛、海參、海葵、章魚
---------------	---	---------------------------------------	--	---------------------------------------

三、《牙齒的故事》

頁數	圖片內容	科學概念	文字內容	科學概念
2-3			哈哈 哈！哈！哈！ 哈哈 哈！哈！哈！ 大家笑得好開心喔！ 哈哈！白白的牙齒露出來了。 哇哈哈 哇！哈！哈！ 咦？是誰哭了？ 大家都笑，他為什麼在哭呢？	

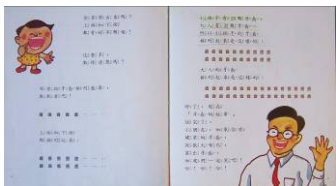
4-5			嗚……嗚…… 哦，哦，哦！我知道了。 原來是牙齒痛啊！ 哇！有這麼多蛀牙，難怪會牙痛了。牙齒痛起來，連大人也會哭喔！ 你會不會害怕牙痛，就想乾脆不要牙齒了？	
6-7		「門齒」把食物切斷；「犬齒」撕開食物；「臼齒」磨碎食物	你一定喜歡吃各式各樣好吃的東西。要是沒有牙齒，怎麼吃這些好吃的東西呢 把食物放進嘴裏，像鑿子一樣的「門齒」會把食物切斷；像錐子一樣的「犬齒」會幫忙撕開食物；像石臼一樣的「臼齒」會把食物磨碎。 這些磨碎了的食物，進入肚子會變成什麼呢？	「門齒」把食物切斷；「犬齒」撕開食物；「臼齒」磨碎食物

8-9			磨碎了的食物，進入肚子就變成「營養」。 如果沒有牙齒把食物切斷、撕開、磨碎，再好吃東西也不會變成營養。 如果沒有營養，我們就變得又瘦又弱。 這麼重要的牙齒，為什麼會變成蛀牙呢？	牙齒把食物切斷、撕開、磨碎 （牙齒的功用） 磨碎了的食物，進入肚子就變成「營養」。沒有營養，我們就變得又瘦又弱。（牙齒的重要性）
10-11		蛀牙的過程	吃過東西後，會有一些細小的食物渣渣，留在牙齒的縫裏。 細菌拿這些渣渣當食物，就會越長越多了。細菌會製造一種叫「酸」的東西。「酸」能融化堅硬的牙齒。 所以，食物的殘渣要是留在牙縫裏，堅硬的牙齒就會一點一點的融化。如果我們不注意，牙齒就會有一個一個小洞洞。有了洞	細菌將食物渣當食物，會使細菌變多。細菌會製造「酸」 「酸」能融化堅硬的牙齒。 有了洞洞的牙齒，就是蛀牙。

			洞的牙齒，就是蛀牙。 怎麼樣才能預防蛀牙呢？	
12-13			對了！要把留在牙縫裏的食物殘渣清除乾淨。這就需要刷牙。 你是不是每天都刷牙呢？ 有人說：「我天天刷牙，還是有蛀牙呀！」 為什麼天天刷牙，也會蛀牙呢？	刷牙可清除牙縫裏的食物渣
14-15		糖會變成酸融化牙齒	你喜歡吃糖果、蛋糕，喝汽水，嚼口香糖吧？ 這些東西裏含有很多糖分，糖在嘴巴裏就會變成酸。 這些酸一樣會把牙齒融化，形成一個個小洞洞。所以常吃甜的東西，很容易蛀牙。 這麼說，天天刷牙，不吃太多甜食，這健康的牙齒	糖會變成酸融化牙齒，常吃甜的東西，很容易蛀牙

			嗎？	
16-17			牙齒是我們身體的一部份，也需要食物中的營養。 吃東西的時候，如果偏食，就長不出好的牙齒，不好的牙齒，很容易蛀掉。 吃各式各樣有營養的食物，常常在陽光下和新鮮的空氣中做運動，才會有強壯的身體和健康的牙齒。 如果你的牙齒都很健康～	牙齒也需要食物中的營養。 如果偏食，就長不出好的牙齒，不好的牙齒，很容易蛀掉 吃有營養的食物，常常在陽光下和新鮮的空氣中做運動，才會有健康的牙齒
18-19			你才能好好的用力咀嚼食物。用門齒、犬齒、臼齒，把食物咬斷、撕開、磨碎，食物進入肚子後，我們就可以得到營養。有了良好的營養，身體才會越來越健康。 如果你的牙齒了或是有了蛀牙，你就沒有辦法用力	用門齒、犬齒、臼齒，把食物咬斷、撕開、磨碎，咀嚼食物。

			咀嚼食物，身體也就不容易得到營養。 營養不良，身體就會瘦弱，容易生病，這樣你會快樂嗎？ 你的牙齒都很健康嗎？排列得很整齊嗎？	
20 -2 1			我們小時候長的牙齒，會一顆一顆掉落，再長出新的牙齒。每個人都只有一次換新牙的機會。在換牙以前，如果乳齒蛀了，碰壞了或是缺牙，再長出來的牙齒會歪曲、傾斜、不整齊。我們沒有整齊的牙齒，不能好好的咀嚼食物，就得不到充分的營養。 我們沒有整齊的牙齒，也不能好好的唱歌、說話，就會變成不快樂的人。所以不管大人或小孩，我們現在嘴巴裏的牙齒都很重要的。	乳齒會掉落換成恆齒。

			你知道你有幾顆牙齒嗎？	
22 -2 3		小孩子有 20 顆牙齒，大人有 32 顆牙齒	你算得出來嗎？上面和下面都有好多顆喔！這麼多，數得清楚嗎？那麼把牙齒排列整齊，數收看吧！上面和下面都排列起來 小孩子有 20 顆牙齒，大人有 32 顆牙齒。所以小孩子的牙齒排列起來是這樣的： 大人的牙齒排列起來是這樣的： 好了，現在「牙齒的故事」說完了。小朋友，如果你有健康的牙齒就張大嘴巴，露出牙齒，和我們一起笑吧！哈！哈！哈！	小孩子有 20 顆牙齒，大人有 32 顆牙齒

四、《我的牙齒，你的牙齒》

頁數	圖片內容	科學概念	文字內容	科學概念
2-3			讓我看看你的牙齒。 呷—	
4-5			說「啊—」，再讓我看看	
6-7			說「呷—」的時候，看起來還好，說「啊—」的時候就有問題了。 這顆牙不是已經蛀掉了嗎？不趕去看牙醫的話，就會變得很—痛，很—痛，連飯都不能吃了喔！	
8-9		蛀牙的過程	蛀牙放著不管它的話，就會變成這樣，最後變成一	

10 - 11			那小美的牙齒怎麼樣呢？ 小明的牙齒怎麼樣呢？	
12 - 13		牙齒不同的形狀	你們的牙齒還是小孩子用的牙齒。大概就像這個樣子。看看朋友的牙齒，再照照鏡子，看看自己的牙齒。仔細看的話，牙齒有很多不同的形狀喔。	牙齒不同的形狀
14 - 15		小孩 20 顆牙 大人 32 顆牙	我們也來看看大人的牙齒。大人的牙齒很大，也很多啲。 哇～好厲害！我的牙齒也會長這麼大嗎？ 一定會的！一定會的！	大人的牙齒很大、很多。
16 - 17		換牙的過程	小孩的小小牙齒掉了以後，就會開始長出大人那種大大的牙齒來。 小孩的小小牙齒下面會慢慢長出大人那種大大的牙齒→小孩的牙齒根部慢慢	小孩的小小牙齒掉了，就會開始長出大人那種大大的牙齒 換牙的過程

			的變小了→齒根變不見了，小孩的牙齒就會搖來搖去→看！小孩的牙齒掉了！！→歐！大人的牙齒長出來了→看呀！大人那種大大的牙齒囉。 乳牙換成恆牙時，原先乳牙下面發育的恆牙把乳牙擠掉而長出來，通常大門牙開始更換，而且，下排牙齒會比上排牙齒先長。	通常大門牙開始更換，而且，下排牙齒會比上排牙齒先長。
18-19			換牙的時候，每個人的樣子都很好玩喔— 有小朋友的牙齒像河馬；有的小朋友的牙齒像小白兔。	
20-21			你們看我長出大人那種大大的牙齒來了喔！ 姊姊！那顆會閃閃發亮的	

			牙齒是什麼？ 這顆牙本來蛀掉了，這是牙醫師幫我補好的新牙齒。	
22 -2 3			要怎麼樣做，牙齒才不會蛀掉，你們家知道嗎？ 知道！吃飯後，睡覺前，都要刷牙，對不對？ 對！就是要那樣做。 刷牙，不是一件簡單的事，刷完了，還要請大人再幫你刷一下喔。 用牙刷大力的卡啦卡啦的刷，是不行的喔— 唰唰唰唰唰唰唰唰的，輕輕轉動牙刷，就可以了，大家都知道了嗎？	
24			知道了。	

A 組《我的牙齒，你的牙齒》閱讀理解評分表

	乳齒會掉落，換成恆齒	骨頭很硬	小孩子有 20 顆牙齒，大人有 32 顆牙齒	牙齒保健的方式：刷牙	牙齒的不同形狀	大人的牙齒很大	換牙的過程
S-A-1				1			
S-A-2				1			
S-A-3				1			
S-A-4				1			
S-A-5				1			
S-A-6				1			
S-A-7				1			
S-A-8				1			
Y-A-1				1			
Y-A-2				1			
Y-A-3				1			
Y-A-4				1			
Y-A-5				1			
Y-A-6				1			
Y-A-7				1			

B 組《牙齒的故事》閱讀理解評分表

	乳齒會 掉落，換 成恆齒	小孩子有 20 顆牙 齒，大人有 32 顆牙齒	牙齒保健 的方式： 刷牙	牙齒的功 用 咀嚼食 物、唱 歌、說話	「門齒」把食 物切斷；「犬 齒」撕開食 物；「白齒」 磨碎食物	牙齒的重 要性：把 食物磨 碎，變成 營養	細菌將食物渣 當食物，會使 細菌變多。細 菌會製造「酸」 /「酸」能融化 堅硬的牙齒	糖會變成 酸，酸會融 化牙齒，常 吃甜的東 西，很容易 蛀牙	刷牙的功 用：清除食 物渣	牙齒保健 的方式：不 偏食，常在 陽光下和 新鮮空氣 中運動
S-B-1			1		1					
S-B-2			1							
S-B-3			1							
S-B-4			1							
S-B-5			1							
S-B-6			1							
S-B-7			1							
S-B-8			1							
Y-B-1			1							
Y-B-2			1							
Y-B-3			1		1					

表 4-3 A 組《骨頭》之幼兒閱讀理解分數

主要概念	身體裡面有骨頭	骨頭很硬	骨頭支撐身體	沒有骨頭無法支撐身體	骨頭和骨頭中間有關節	人運動需要			骨頭功用			不同動物的骨架子
						骨頭	關節	肌肉	保護體內的器官	肋骨	頭(蓋)頭	
分數	23	7	14	19	2	6	2	3	4	4	5	33
主要概念	骨架由大大小小的骨頭組合而成	肌肉連接骨頭	肌肉收緊或放鬆，可使關節活動	骨架外面有肌肉、皮膚和其他組織	皮膚和其他組織	脊椎動物的骨架相似(蝙蝠翅膀像人的手)			研究化石可推知古代的情形		正確率	
分數	1	7	14	22	4	5			8		18.7%	

表 4-4 B 組《啊!骨頭》之幼兒閱讀理解分數表

主要概念	身體裡面有骨頭	骨頭很硬	骨頭支撐身體	沒有骨頭無法支撐身體	骨頭和骨頭中間有關節	人運動需要			骨頭功用			不同動物的骨架子
						骨頭	關節	肌節	保護體內的器官	肋骨	頭(蓋)頭	
分數	39	8	8	25	0	23	0	2	7	1	0	42
主要概念	不同骨頭的名稱	脊椎的作用	骨頭的構造—軟骨、緻密骨、海綿骨、骨髓腔、骨膜	骨頭恢復過程	鳥類的骨頭海綿組織多較輕	有些動物的骨頭在身體外面(外骨骼)			沒有骨頭的動物			正確率
分數	3	1	0	24	0	13			25			24.50%

表 4-6 A 組《我的牙齒，你的牙齒》之幼兒閱讀

主要 概念	乳齒會掉 落，換成 恆齒	小孩子有 20 顆牙齒，大人 有 32 顆牙齒	牙齒保健的 方式：刷牙	蛀牙的過 程：由小變 大	牙齒的 不同形 狀	大人的 牙齒很 大	換牙的 過程	正確率
分數	17	6	45	14	17	7	8	36.1%

B 組《牙齒的故事》之幼兒閱讀理解表

主要 概念	乳齒會掉 落，換成恆 齒	小孩子有 20 顆牙齒，大人 有 32 顆牙齒	牙齒保 健的方 式：刷牙	蛀牙的過 程：由小變 大	牙齒的功 用：幫助唱 歌、說話	「門齒」把食物切 斷；「犬齒」撕開 食物；「臼齒」磨 碎食物		牙齒的重 要性：把 食物磨碎
總分	4	17	44	20	8	13		14
主要 概念	牙齒的重 要性：把食 物磨碎	細菌會製造 「酸」/融化 堅硬的牙齒	細菌造 成蛀牙	糖會變成 酸，酸會融化 牙齒	常吃甜的 東西容易 蛀牙	刷牙的功 用：清除食 物渣	牙齒保 健的方 式	正確率
總分	14	6	11	10	30	3	21	21.5%

