第四章 實驗二

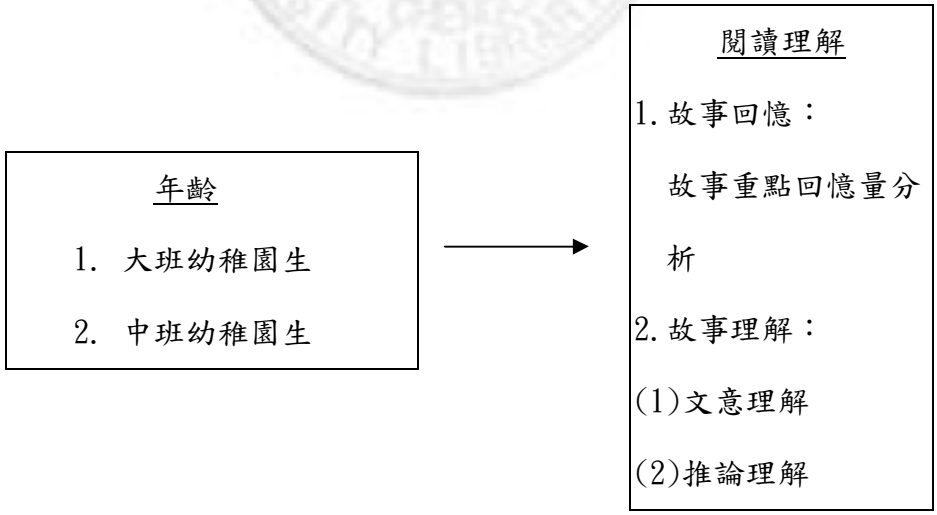
由實驗一的研究結果發現，電子童書中動畫與文本的一致性有助於幼兒閱讀理解。但由年齡來看，其理解表現會否因年齡而產生差異，是為本章欲探討的目的。因此，本章將延續實驗一之研究方法，另外說明實驗二的研究設計、樣本、研究工具及程序、資料處理方法及研究結果。

第一節 研究設計

實驗二採用量化研究方法，旨在探討年齡對閱讀理解的影響。年齡界定為中班及大班幼兒；故事文本以電子童書中動畫與文本一致者為主要內容。

主要研究架構如下：

圖 4-1：研究架構



第二節 研究樣本

在實驗二中，為探討幼兒之故事回憶與理解程度，是否因年齡不同而有所差異，因此除實驗一之大班實驗組樣本數外，另從實驗一之三所公立幼稚園中挑選出中班幼兒進行實驗。各班經由教師挑選及剔除語言能力劣者後，研究樣本人數分配如表 4-1 所示

表 4-1：實驗二研究樣本人數統計

	A 園			B 園			C 園			總計
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	
大班	5	7	12	5	6	11	9	5	14	
中班	6	6	12	8	5	13	6	7	13	
總計			24			24			27	75

第三節 研究工具及程序

本研究的研究工具有故事文本、自編閱讀理解測驗（故事回憶與故事理解）及紀錄表。故事文本以憶弘國際股份有限公司代理中文版 Living books 系列之「小馬斯特上學去」為實驗文本進行實驗，動畫選擇為實驗一實驗組之動畫與文本一致者之動畫物件，旨在探討年齡是否會影響閱讀理解。

閱讀理解測驗分為後測與延後測進行施測，延後測於後測實施後兩週開始進行，旨在排除記憶對幼兒閱讀理解的影響，探討其對延宕記憶的影響。實施程序除不再閱讀電子童書，其故事回憶與故事理解測驗的程序皆與後測相同，研究者以錄音方式配合紙筆記錄，以便進行資料處理。

第四節 資料的蒐集及分析方法

一、實驗研究的資料蒐集與處理

實驗二之資料蒐集與處理與實驗一相同，在故事回憶的分析部分，為避免主觀因素干擾導致評分標準的誤差，因此建立不同評分者 t-test 檢定，邀請一位幼稚園老師從每組資料中隨機抽取各 10 篇故事回憶測驗進行評分的工作。將結果列於表 4-2。

表 4-2：不同評分者檢定

組別	評分者一		評分者二		t 值	p 值
	平均數	標準差	平均數	標準差		
實驗二中班組	7.5	2.68	7.7	2.41	-0.18	0.863

表 4-2 顯示，在實驗二中班組中，兩個評分者所評的平均分數分別為 7.5 及 7.7，其差異沒有達到統計上顯著差異(p=0.8625)。

二、資料分析

本研究之閱讀理解測驗的分數之統計分析，在探討不同年齡之幼兒在故事回憶及故事理解上之差異，以下將說明各項資料分析方法：

（一）不同年齡組中，大班與中班幼兒對故事回憶表現與保留效果之考驗（研究問題 2)，以二因子混合設計(mixed design)變異數分析處理。若二因子之間交互作用達顯著差異時，則進一步就單純主要效果(simple maineffect)加以考驗。

（二）不同年齡組中，大班與中班幼兒對故事理解表現與保留效果之考驗（研究

問題2)，以二因子混合設計(mixed design)變異數分析處理。若二因子之間交互作用達顯著差異時，則進一步就單純主要效果(simple maineffect)加以考驗。

第五節　研究結果

本研究實驗二以中、大班幼兒為實驗對象，旨在分析及討論在閱讀電子童書時，年齡是否為造成理解影響差異的因素，以下將分別說明之。

一、年齡對故事回憶測驗之分析

實驗二旨在說明不同年齡組的幼兒，對閱讀動畫與內容一致性電子童書時，故事回憶能力的影響。在施測過程中，因中班幼兒語言表現能力差異性較大，雖班級教師於施測前有告知幼兒其程序及介紹研究者，但少數幾位幼兒仍於閱讀完畢後，不願意或無法重述故事。因此取樣38位中班幼兒進行施測後，剔除在故事回憶或故事理解成績上的極端值樣本，或有進行後測但延後測時請假未到校者，皆予以刪除後，成為30位學生；而大班組幼兒亦如上述方法剔除無效樣本7位後（原37位），成為30位學生。參見表4-3。

表4-3：參與實驗二的樣本數

	大班組	中班組
人數	30 人	30 人
合計	60 人	

此外，在實驗二中，研究者對不同年齡的幼兒之閱讀理解測驗採後測及延後測之分析，延後測為後測實驗後兩週進行施測。目的在探討後測與延後測得分，是否在閱讀理解上具有保留效果。

首先，為了了解大班幼兒與中班幼兒在閱讀與動畫一致之電子童書時，其故事回憶量上是否有差異，先將兩組兩次故事回憶測驗的得分，求回憶量之平均數與標準差（表4-4）。由表4-4的統計看來，大班在後測成績的表現優於中班，推測大班在閱讀與動畫一致之電子童書時，其閱讀理解優於中班幼兒。而在延後測的成績上顯示，亦與後測成績相差不遠，皆為大班組優於中班。

後測在實施程序上，以故事回憶測驗先於故事理解測驗進行，為了避免故事理解測驗間接暗示故事的內容及答案，因此在幼兒自由回憶過後，才以問答題的方式詢問其理解能力。延後測為後測實施兩週後進行，大班的延後測平均成績略高於後測成績0.17，推測可能幼兒對實驗程序已感到熟悉，知道閱讀完後要重述一次故事給研究者聽，所以在口語的回憶上表現的比後測佳。或幼兒在施測後藉由互相討論促進其理解，便不得而知。而中班延後測平均數略低於後測0.27，推測為短期記憶中某部分記憶的遺忘。但就整體平均數來看，後測與延後測成績相差不大，因此皆能排除記憶對理解的干擾。

表4-4：各年齡組故事回憶平均數、標準差摘要表

	大班		中班	
	平均數(M)	標準差(SD)	平均數(M)	標準差(SD)
後測	12.2	4.39	6.47	2.19
延後測	12.37	4.07	6.20	1.92

為了進一步了解不同年齡幼兒對故事回憶內容命題的影響，其統計顯著性差異考驗是以不同組別與後測及延後測之二因子混合設計變異數分析處理。若達顯著水準時（$p<.01$），則進行單純主要效果檢定。所得結果如表4-5所示：

表4-5：不同年齡組別的後測及延後測在故事回憶表現之二因子混合設計變異數分析摘要表

變異來源(source)	SS	df	MS	F 值	p 值
組別	1062.08	1	1062.08	51.55	.0001
測驗別	0.08	1	0.08	0.05	0.83
組別*保留效果	1.41	1	1.41	0.90	0.35
群內受試	1195.02	58	20.60		
保留效果*群內受試	91.02	58	1.57		
全體	2349.59	119			

表4-5顯示，組別有差異（F=51.55, p＜.01），二因子間無交互作用存在（F=0.90, p＞.01），因此不需進一步就單純主要效果加以考驗。

此外，研究者發現在實驗的過程中，中班因年齡上的不同，在重述故事時，經給予充分的時間等待後仍常需要研究者不斷給予鼓勵或指導語如：「故事裡還說了什麼？」、「他們在學校還有發生哪些事呢？」、「然後呢？」等，且當研究者邀請其重述故事時，常發現某些幼兒在重述還沒開始前便回應：「我不記得了」，但當研究者給予指導語後，仍能仔細思考故事情節，用簡短語言陳述出來。以下隨機抽樣舉例說明之（斜體字部分為文本中所出現的特定名詞；畫線處對照附錄六之故事回憶重點概念，列出故事中依序呈現的概念題）。

（中班組：編號1）—總分9分

T：「好，故事聽完了，好不好聽？還記得剛剛跟老師約定的嗎？請把你剛才聽到的故事說給我聽！」

C：「我忘記了」

T：「我們一起把故事從頭到尾試試看說清楚喔！」

C:「……。」

T:「故事一開始，有一個叫做小馬斯特的小朋友他躺在床上做什麼？」

C:「他媽媽叫他起來。他狗狗先跳到地上，再跑出去。小馬斯特出去吃飯。

1　　2

媽媽帶小馬斯特去上學。」

6

C:「……」

T:「你剛剛說他媽媽帶小馬斯特去上學，去到那裡然後呢？」

C:「忘記了。」

T:「再想想看他們後來在做什麼？」

C:「有寫數字、講故事、學音樂、學唱歌。」

12　27　37

T:「這時候有發生什麼事嗎？」

C:「講故事，有人不高興，他想要聽可怕的外星人故事。」

28　29

T:「還有沒有呢？」

C:「沒有了。」

T:「故事的最後呢？」

C:「下課，回家了。」

40

（中班組：編號17）—總分12分

C:「就是，一開始媽媽叫他起床去上學，可是呢，他結果吃完餐，吃完以後

1　3

就去刷牙，刷完牙媽媽帶他去上學。上學..」

4　6

T:「上學怎麼樣？」

C:「學到聽故事，也有學到音樂，還有…我想一想。」

27 37

T:「故事裡面有發生什麼事嗎？」

C:「有人沒有專心聽，也是不玩，也是上音樂課，他（阿立）就唱了起來。」

39

T:「還有呢？」

C:「有人做飛機，有人畫自己，還有人做一個房子，還有上音樂有人唱了起

31 34 32

來這樣子。聽故事有人沒有專心聽在生氣，因為他喜歡聽外星人的才會坐好。」

28 29

C:「然後就沒了，我忘記了。」

（中班組：編號2）—總分8分

C:「兒子，起床了，吃早餐了，然後他就起床吃早餐，然後媽媽帶他去上學，

1 2 6

然後那個小狗不聽話，不愛上學，因為他每次玩玩具就覺得好難玩，小馬斯特乖乖上學。」

T:「他們還有在學校幹嘛？要把故事說清楚喔！」

C:「彈琴、數數字，數完換人家數。還有小狗變開心，因為他在畫畫，他在

37 12 34

畫他自己，小馬斯特也變開心，因為他摺了一個飛機可以飛，然後就回家了，跟

31

老師說再見。還有小朋友坐車子去上學，然後小馬斯特睡著。」

7

反觀大班閱讀與動畫一致性之電子童書，其在語言表達上顯示出較不需研究者重複指導語的情況，且對於故事文本內出現的特定名詞（如麥片、勞作課、積木樓房、小精靈等），部分能正確重述，例如：（畫線處對照附錄六之故事回憶重點概念，列出故事中依序呈現的概念題）

（大班組：編號5）—總分17分

C:「他的媽咪叫他起床然後他還賴床一下下，然後就起來吃早餐。然後他跟
1　　2
爸爸說，我要一份牛奶還有***麥片***，他吃完早餐就去刷牙，他媽媽叫他快一點，要
3　　4
遲到了，然後他就說，好，媽咪，我再一下下就好了。然後他就跟他的媽媽一起
去上學，然後他碰到他的好朋友，老師就說，要上課囉，然後他就一起進去上課。
6
然後他們做了很多事情，最後就講故事，再來畫畫、做美勞，然後他的好朋友阿
27　　30
立就畫了一張很漂亮的圖，然後他們還有養植物還有養動物，講故事阿立不想聽
34、35　　21　　15
那個故事，他想聽很可怕的空中超人。然後他養動物的時候，他也不想，但是他
29　　19
非養不可。然後他養植物的時候，他想說他的植物都不長大，他的朋友就說，都
22
不澆水植物絕對不會長大的，然後阿立就噴口水。然後他的好朋友就說要用澆水的東西澆比較方便。然後他們還去上鋼琴課，阿立就說DO，然後老師就開始彈鋼
37　　39
琴，然後放學的時候，他的姊姊就和他的好朋友阿立一起回家。」
40　　41

（大班組：編號21）—總分10分

C：「媽媽叫他起來，然後小馬斯特起床了，然後他就去吃早餐，然後他爸爸

1 2

問他要吃什麼，然後爸爸就說要吃***煎蛋***還是***麥片加牛奶***，然後他就說要煎荷包

3

蛋，然後媽媽就煎荷包蛋給他吃，然後爸爸接住了，然後就給他吃…然後小馬斯特又要求要玉米片和牛奶，然後媽媽又做了玉米片和牛奶，然後又飛到天花板去又被爸爸接住，他又阿阿阿吃掉了。然後媽媽帶他去上學，然後一輛公車呼過來，

6

車子突然崩崩放屁了，然後同學就下來過馬路，然後小馬斯特跟媽媽又去上學了。去學校的時候老師在上課。」

T：「上哪些課？」

C：「上國語課，然後還有上英文課，然後玩玩具的時候，那個他的同學阿立

9

就說玩具好無聊，然後他就說玩具真不好玩。」

C：「然後（阿立）又去公園玩的時候，他又說公園玩的玩具***真蠢***，然後做勞作的時候小馬斯特就做了一輛小飛機，然後他的同學又畫了一張圖畫，然後每個

30 31 34

人都***大吃一驚***說你做的真好…然後小馬斯特也這樣子說，然後他同學就說，我最

36

會畫畫了，然後放學的時候媽媽來接他又有一輛車子來崩崩又一直放屁，然後他們就回家了。」

40

Diane & Sally(1990)指出，在語言發展中，四、五歲的孩子說出的句子平

均有四到五個字，而五、六歲的孩子則能說出較長、較複雜的句子。在本實驗中研究者亦發現大中班幼兒年齡上的不同，影響其語文表現，例如：(畫線處對照附錄六之故事回憶重點概念，列出故事中依序呈現的概念題)

(大班組：編號10)—總分17分

C：「媽媽叫他起床，然後小瑪斯特就起床，穿好衣服就去樓下吃早餐，爸爸
1　　2
問他們說，要吃什麼，要吃煎蛋還是配牛奶。然後他就去刷牙洗臉，接著就去上
3　　4
學，媽媽陪他走到學校去，接著他就跟媽媽說再見。進去之後阿立就生氣了，因
6
為有一個人他不會算數，但是他想要當全班的算數高手，所以阿立生氣，但是呢，
12　　14
小瑪斯特會幫他！然後做美勞的時候，他畫了一張很漂亮的圖，我做了一架紙飛
30　　34、35　　31
機。然後我就說，阿立你畫了一張好漂亮的圖，我能不能用我的紙飛機跟你交換你那張圖，你真的想跟我換嗎，然後大家都在稱讚阿立，說他畫的圖很漂亮。然後他們養動物，我養了一個小精靈，然後阿立養了一隻魚，他說寵物好噁心。上
15　　16　　20
音樂課的時候，他也跟著一起唱了，接著就沒了。他們4點就下課了」
37　　39　　40

而中班組的語彙則較簡單且短，例如：(畫線處對照附錄六之故事回憶重點概念，列出故事中依序呈現的概念題)

（中班組：編號28）—總分8分

C:「.....。」

T 給予鼓勵及指導語。

C：「在床上，一個人是睡著，一個人（應指小狗）是坐著。」

T再給予鼓勵及指導語。

C：「然後媽媽就：要上學了，要上學了。吃早餐。然後他就去上學了，因為

1 2

他很乖」

T：「在學校做哪些事」

C：「彈琴，還有那麼多耶，睡完覺就起來吃早餐，再出去媽媽帶你去上學。

37 6

彈琴還有認真聽故事看書，寫字，玩玩具，玩積木，還有剪刀，還有娃娃家，

27 9

還有圖畫紙，圖畫紙就是剪的」

30

T：「還有呢」

C：「再見了，還有聽音樂，其他的剛才已經說過了」

40

由此上述例子之呈現，支持本研究發現，得知大班幼兒說出的語句較長且清楚，而與中班幼兒產生差異。

二、年齡對故事理解測驗之分析

故事理解能力是研究者將文本內的主要概念編製成理解測驗題目，在幼兒重述故事之後發問。另外，研究者為了確定幼兒是否已理解故事的內容，在實驗進

行後兩週，安排延後測測驗，以了解其實際理解情形。

故事理解測驗分為兩層次，一為文意理解（記憶性試題），一為推論理解。首先將兩組（大班組和中班組）對故事理解測驗的回憶內容，依據文意理解統計其平均數和標準差，列於表4-6。

為了進一步了解不同組別對文意理解測驗得分的影響，其統計顯著性差異考驗是以不同組別與後測及延後測之二因子混合設計變異數分析處理。若達顯著水準時（P＜.01），則進行單純主要效果檢定。所得結果如表 4-7 所示：

表 4-6：各年齡組文意理解測驗平均數摘要表

	大班		中班	
	平均數(M)	標準差(SD)	平均數(M)	標準差(SD)
後測	22.37	4.38	18.07	3.6
延後測	21.80	4.60	17.67	4.43

表4-7：不同年齡組別的後測及延後測在文意理解表現之二因子混合設計變異數分析摘要表

變異來源(source)	SS	df	MS	F 值	p 值
組別(A)	533.41	1	533.41	16.84	0.00
測驗別(B)	7.01	1	7.01	1.46	0.23
組別*測驗別(A*B)	0.21	1	0.21	0.04	0.84
群內受試(S/A)	1837.07	58	31.67		
保留效果*群內受試(B*S/A)	279.28	58	4.82		
全體	2656.92	119			

研究結果發現組別有差異（F=16.84, p＜.01），代表大班與中班幼兒在此

電子童書中，對於文意的理解試題，有明顯的差異存在。二因子間無交互作用存在（F=0.04, p＞.01），因此不需進一步就單純主要效果加以考驗。

研究者再以推論理解為向度，統計其平均數和標準差，並依大中班幼兒為自變項，以推論理解總得分為依變項進行分析，結果如表 4-8 及表 4-9 所示：

表 4-8：各年齡組推論理解測驗平均數摘要表

	大班		中班	
	平均數(M)	標準差(SD)	平均數(M)	標準差(SD)
後測	4.87	1.59	4.8	1.27
延後測	5.07	1.29	5.0	1.23

表 4-9：不同年齡組別的後測及延後測在推論理解表現之二因子混合設計變異數分析摘要表

變異來源(source)	SS	df	MS	F 值	p 值
組別(A)	0.13	1	0.13	0.05	0.82
保留效果(B)	1.20	1	1.20	1.14	0.29
組別*保留效果(A*B)	0.00	1	0.00	0.00	1.00
群內受試(S/A)	151.33	58	2.61		
保留效果*群內受試(B*S/A)	60.8	58	1.05		
全體	213.47	119			

由表4-8與4-9的二因子混合設計變異數分析結果顯示出，大班與中班組幼兒閱讀「小馬斯特上學去」的電子童書中，在推論理解的故事理解測驗得分上，未達顯著差異水準（F=0.05, p＞.01）。而二因子的交互作用項F值為0（P＞.01），表示二因子間無交互作用存在，因此不需進一步就單純主要效果加以考驗。

由以上的分析資料顯示，幼兒的故事理解測驗能力在文意理解上，受年齡之影響，而在推論理解上的能力則不受年齡所影響。研究者推測，可能是在閱讀與動畫一致之電子童書上，對字彙的記憶受年齡不同所影響，且研究者所編擬的故事理解試題中，屬於文意理解題目的給分標準依據答題與文本的字彙精確度而有不同的計分。大班幼兒語彙能力發展較中班幼兒豐富，在答題時，能準確說出文本原來的詞彙，因而得到的分數相對提高。而中班反之，例如：

1.文意理解題目：

（題數4：其他人都養了哪些寵物？）

C:「有人養了一隻會跳來跳去的好像小狗怪物的」(中班，編號3，得分1)。

C:「有人養精靈、蜘蛛、蛇、老鼠、還有小白兔」(大班，編號19，得分6)。

（題數6：阿立想聽的故事是什麼？）

C:「外星地球的故事」(中班，編號22，得分1)

C:「可怕的外太空人的故事」(大班，編號1，得分2)

（題數11：他們的早餐有哪些可以選擇？）

C:「蛋、餅乾、鮮奶」(中班，編號18，得分3)。

C:「煎蛋、玉米片、牛奶」(中班，編號22，得分4)

C:「煎蛋、麥片加牛奶」(大班，編號1，得分6)

2.推論理解題目

（題數2：你覺得阿立後來有喜歡上學嗎？）

C:「有」(中班，編號18,得分1)

C:「有」(大班，編號1,得分1)

（題數7：阿立本來很愛生氣，後來為什麼不生氣變高興了？）

C：「因為他畫了一張很漂亮的畫」（中班，編號5,得分1）

C：「因為大家都說他畫畫很漂亮，他交到很多新朋友」（大班，編號13,得分1）

（題數16：全班最厲害的算術高手是阿立嗎？）

C：「不是」（中班，編號18,得分1）

C：「不是」（大班，編號13,得分1）

就推論理解的表現看來，兩組幼兒均能充分理解故事中所要表達的主旨及意涵。綜合言之，兩組幼兒在故事理解成分上的得分，文意理解達顯著的差異，且大班組優於中班組；至於推論理解得分的研究結果並沒有顯著差異。

三、故事回憶與故事理解相關情形

為了解實驗二中，故事回憶與文意理解、推論理解之間的相關程度，因此以皮爾森積差相關進行分析，茲將相關係數列於表，如表4-10所示。

表4-10：故事回憶與文意理解、推論理解相關係數表（N=60）

	故事回憶	文意理解
文意理解	0.46(0.0002)	1.00
推論理解	0.27(0.0349)	0.45(0.0003)

*P<.05

由表4-10可得知，文意理解與故事回憶間呈現顯著正相關（r=0.46, p=0.0002），而推論理解與故事回憶間雖呈現顯著正相關（r=0.27, p=0.0349），

但相關性較低，表示大班與中班幼兒在閱讀電子童書時，對於因果性的推論測驗，其理解程度並不受年齡所影響；但在文意理解上，因研究者所設計的文意理解測驗給分標準較嚴謹，對字彙的理解及表達能力皆會影響得分結果，以致大班幼兒在此部分得分上優於中班幼兒。