

# 國立交通大學

## 理學院科技與數位學習學程

### 碩士論文

數位說故事運用於國小五年級社會領域教學之行動  
研究—以 iPad 載具為例

An Action Research on Digital Storytelling for the Fifth Graders in Social Studies - iPad As A  
Vehicle

研究生：柯宏達

指導教授：李榮耀 教授

中華民國一百零二年六月

數位說故事運用於國小五年級社會領域教學之行動研究

— 以 iPad 載具為例

An Action Research on Digital Storytelling for the Fifth Graders in Social Studies

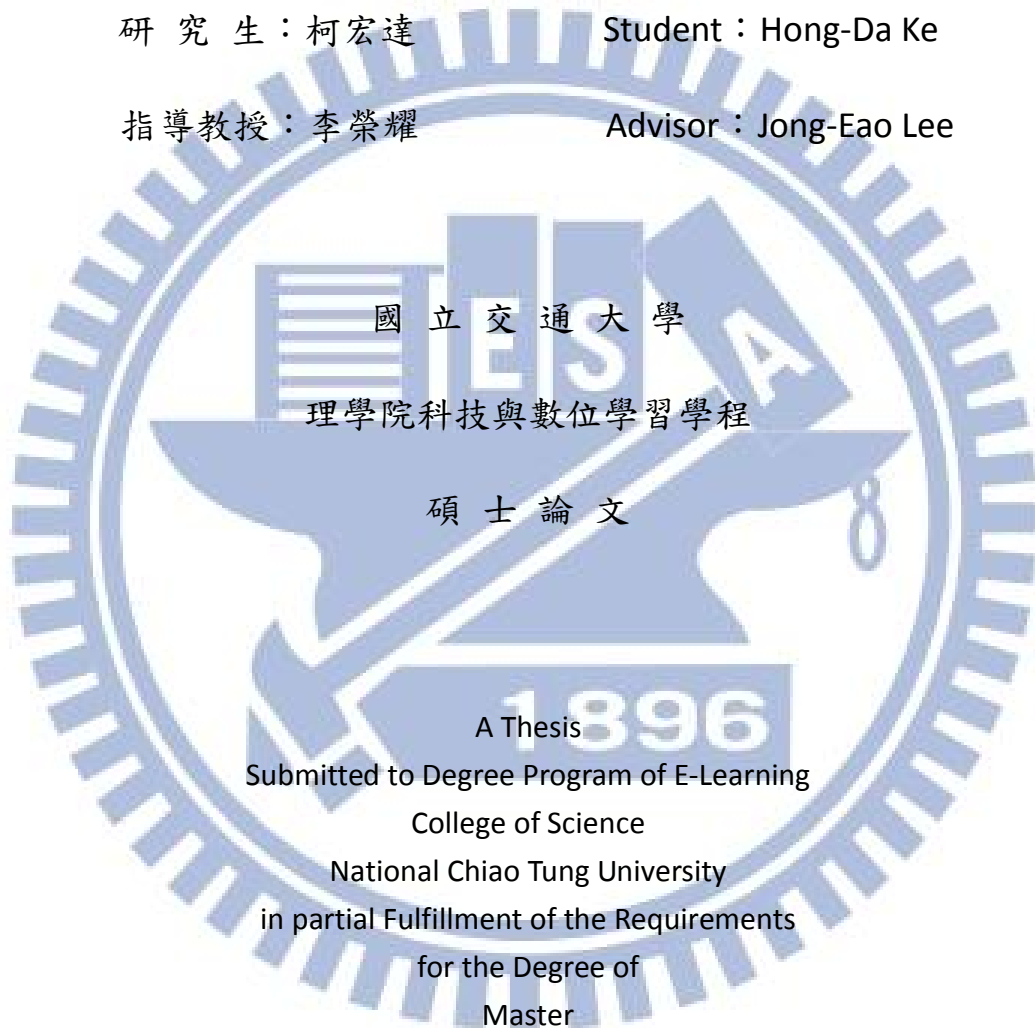
- iPad As A Vehicle

研究生：柯宏達

Student : Hong-Da Ke

指導教授：李榮耀

Advisor : Jong-Eao Lee



國立交通大學

理學院科技與數位學習學程

碩士論文

A Thesis 1896

Submitted to Degree Program of E-Learning

College of Science

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

in

Degree Program of E-Learning

June 2013

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一百零二年六月

研究生：柯宏達

指導教授：李榮耀 博士

國立交通大學理學院科技與數位學習學程

## 摘要

本論文研製數位說故事(DST)資訊融入於社會領域，以後設認知理論為基礎，設計出數位成語故事的專題學習活動。國小五年級學生在學習社會教材後，應用所習得的知識，來創作屬於自己的數位說故事影片。

本研究採行動研究法，研究對象為臺南市某國小五年級學生，十三位學生，十八節課，七百二十分鐘來進行此一資訊融入教學。研究者同時擔任教學設計者與教學者。量化資料方面，透過回饋問卷所蒐集的資料，進行學生學習成效與態度的分析。質性分析方面，由學生訪談記錄、研究者教學日誌、教學攝影記錄、學生作品等資料來進行分析與探討。

依據研究目的與結果，研究者歸納出以下結論：

### 一、學生成效部分：

- (一) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於提昇學生的學習動機與興趣。
- (二) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於提升學生的資訊應用能力。
- (三) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於發揮創造力。
- (四) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於培養與發展問題解決能力。
- (五) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於發展其合作互動的能力。

### 二、教師成長部分：

- (一) 教師提昇了教學專業能力。
- (二) 教師提昇資訊應用的能力。
- (三) 透過實務來了解盲點與修正改善。

最後，歸納本研究結果，提出建議，作為教師教學以及未來研究之參考。

**關鍵字：** 數位說故事、後設認知、心智圖法、資訊融入教學

An Action Research on Digital Storytelling for the Fifth Graders in Social  
Studies - iPad As A Vehicle

student : Hong-Da Ke

Advisors : Dr. Jong-Eao Lee

Department Program of E-Learning  
College of Science  
National Chiao Tung University

## ABSTRACT

In this study, Digital Story Telling (DST) was applied in social studies for the 5th graders to work out their own DST projects. Based on meta-cognitive theory, the 5th-graders applied what they learned in social studies to make their own digital stories.

The study was undertaken with action research. The participants of the study were thirteen 5th graders in an elementary school in Tainan City. It took 18 classes, 720 minutes in total to complete the teaching. The researcher was both the designer and the instructor in this study. The quantitative data collected in the manner of feedback questionnaires were analyzed for the learning effectiveness and attitude of the students. All the data about the interviews with the students, teaching journals, video records and students' work were served for the qualitative analysis. According to the aim and outcome of the research, the researcher concluded as follows,

### 1. Learning effectiveness:

- (1) DST applied in the projects of social studies helped to motivate students' learning and boost their interest.
- (2) DST applied in the projects of social studies helped to improve students' IT ( Information Technology ) capability.
- (3) DST applied in the projects of social studies was helpful for students' creativeness.
- (4) DST applied in the projects of social studies helped students to improve their problem-solving capability.
- (5) DST applied in the projects of social studies helped students to cooperate and interact with each other.

### 2. Teacher's Growth

- (1) The teacher improved his teaching profession.
- (2) The teacher improved his IT application capability.
- (3) The teacher learned his weakness and improved himself from the practice.

The conclusions of the research were served as suggestions for teaching as well as future research.

**Key Words: Digital Story Telling ( DST ), Meta-cognition, Mind-mapping, Information Technology Teaching**

# 目錄

摘要 .....	iii
ABSTRACT .....	iv
目錄 .....	v
表目錄 .....	vii
圖目錄 .....	viii
第一章 緒論 .....	1
1.1 研究背景與動機 .....	1
1.2 研究目的 .....	3
1.3 研究問題 .....	3
1.4 名詞釋義 .....	3
1.5 研究範圍與限制 .....	5
第二章 文獻探討 .....	7
2.1 數位說故事之理論及相關研究 .....	9
2.1.1 何謂數位說故事 .....	9
2.1.2 數位說故事的要素 .....	11
2.1.3 數位說故事應用於教學上的相關研究 .....	13
2.2 後設認知理論 .....	15
2.2.1 後設認知的意義 .....	15
2.2.2 後設認知的評量方法 .....	19
2.3 數位說故事 App 選用與介紹 .....	21
2.3.1 數位說故事 App 的選用考量 .....	21
2.3.2 數位說故事 App—Puppet Pals Director’s Pass HD 的介紹 .....	23
2.4 雲端硬碟選用與介紹 .....	24
2.4.1 雲端硬碟的選用考量 .....	24
2.4.2 雲端硬碟—Dropbox 的介紹 .....	26
第三章 研究方法 .....	28
3.1 研究流程 .....	28
3.2 研究對象及其學區背景 .....	30
3.2.1 學區背景 .....	30
3.2.2 研究對象 .....	32
3.3 研究人員 .....	32
3.4 研究場域及軟硬體設備 .....	33
3.4.1 班級教室分組配置圖 .....	33
3.4.2 資訊設備 .....	35
3.5 研究工具 .....	35

3.5.1	數位說故事教案設計 .....	36
3.5.2	雲端硬碟—Dropbox 教材 .....	46
3.5.3	數位說故事 App 教材與成果輸出 .....	51
3.5.4	繪圖軟體—photoimpact 教材 .....	55
3.5.5	數位說故事專題活動回饋問卷 .....	58
3.5.6	訪談對象與方法 .....	58
3.6	資料蒐集與分析 .....	59
3.6.1	資料蒐集 .....	59
3.6.2	資料編碼 .....	61
3.6.3	資料分析 .....	62
第四章	結果與討論 .....	63
4.1	研究歷程與教師省思 .....	63
4.1.1	介紹數位說故事部分 .....	63
4.1.2	編輯數位說故事劇本部分 .....	64
4.1.3	數位說故事 App 教學部分 .....	66
4.1.4	雲端硬碟 Dropbox 教學部分 .....	67
4.1.5	圖片搜尋及網路素養部分 .....	70
4.1.6	圖片素材去背教學部分 .....	71
4.1.7	數位說故事錄製及評量部分 .....	71
4.2	學生學習成效 .....	77
4.2.1	編輯數位說故事劇本部分 .....	77
4.2.2	數位說故事 App 教學部分 .....	83
4.2.3	雲端硬碟 Dropbox 教學部分 .....	85
4.2.4	圖片搜尋及網路素養部分 .....	87
4.2.5	圖片素材去背教學部分 .....	90
4.2.6	數位說故事錄製及評量部分 .....	92
4.3	數位說故事學生作品成果 .....	102
4.4	數位說故事專題活動回饋問卷 .....	112
第五章	結論與建議 .....	116
5.1	結論 .....	116
5.2	未來展望及建議 .....	118
	參考文獻 .....	120
	附錄一、數位說故事小組名單 .....	122
	附錄二、數位說故事討論單 .....	123
	附錄三、數位說故事分鏡表 .....	124
	附錄四、數位說故事專題活動回饋問卷 .....	125
	附錄五、學生訪談大綱 .....	127
	附錄六、小組故事心智圖 .....	128

## 表目錄

表 1	國內外學者對於數位說故事定義一覽表	9
表 2	數位說故事 App 的選用考量	22
表 3	雲端硬碟功能比較表	25
表 4	數位說故事專題活動的實施流程	30
表 5	本研究所需之軟硬體設備	35
表 6	數位說故事教案設計	36
表 7	dropbox 教學教材(桌機版本)	48
表 8	dropbox 教學教材(iPad 版本)	49
表 9	數位說故事 App 操作教學	51
表 10	數位說故事成果輸出操作說明	54
表 11	魔術棒選取法	55
表 12	擷取物件選取法	56
表 13	去除背景並轉存成 PNG 格式步驟說明	57
表 14	研究目的與資料蒐集方法	59
表 15	數位說故事第一組成果	102
表 16	數位說故事第二組成果	104
表 17	數位說故事第三組成果	106
表 18	數位說故事第四組成果	108
表 19	數位說故事第五組成果	110
表 20	數位說故事專題活動回饋問卷—第 1~9 題分析結果 1	112
表 21	數位說故事專題活動回饋問卷—第 1~9 題分析結果 2	113
表 22	數位說故事專題活動回饋問卷—第 10 題分析結果	114

## 圖目錄

圖 1	電腦輔助學習的三環關係圖 .....	7
圖 2	本研究的三環關係圖 .....	7
圖 3	Flavell 的後設認知模式 .....	17
圖 4	Brown 的後設認知模式 .....	18
圖 5	Puppet Pals Director's Pass HD 迄今獲頒獎項 .....	24
圖 6	本研究的實施流程 .....	29
圖 7	班級教室分組配置圖 .....	34
圖 8	雲端儲存空間規劃示意圖 .....	47
圖 9	雲端儲存空間實際情形 .....	47
圖 10	數位說故事—教師示範作品 .....	63
圖 11	本研究的故事情素 .....	65
圖 12	學校網站的搜尋引擎連結 .....	70
圖 13	與數位說故事官方網站溝通之英文 email .....	72
圖 14	匯入檔案格式 PNG 之說明 .....	73



# 第一章 緒論

本論文為一探討數位說故事專題學習活動運用於社會領域之行動研究。本章分為五個部份加以陳述：首先呈現本研究的背景與動機，第二、三部份分述研究目的及研究問題，第四部份則是相關名詞釋義，第五部份則是研究範圍及限制。

## 1.1 研究背景與動機

在面對全球大環境的激烈變化，各國經濟成長與國家競爭力有賴於教育的發展與改革。教育部頒布的九年一貫課程綱要[教育部，民 97] 大框架下，將我國國民中小學層級的課程與內容進行銜接，總計有七大領域：語文領域、數學領域、社會領域、自然與生活科技領域、藝術與人文領域、健康與體育領域、綜合活動領域。而國民小學階段的社會領域為一獨立的課程。

一般來說，社會科被定位為背誦科目。研究者現職是國小高年級教師，發現大多數的社會科課堂上多為講授式教學法，基於課文內容和教學指引，同時輔以表格、插圖及播放教科書廠商所提供之補充影片來實施教學。教師為課程主導者，學生只能被動接受學習，學生太過依賴教師提供的內容與重點整理，教師亦因為節省時間、答案統一方便之故，並沒有給予學生主動思考及整理個人筆記的機會。學生大都以背誦強記的方式進行的學習，未能理解課文內容，及進行知識全面性的整合，以形成意義化、結構化的知識系統，易致學習成效不佳，甚至在考試後忘得一乾二淨。研究者認為當今的社會科教學明顯有其改善的空間。

教育部(民 97)更於課程綱要中，設置了七個重大議題以因應社會潮流。其中資訊教育議題方面，希望能將資訊科技融入教學當中，期許現代國民應具備各種資訊科技的能力與資訊素養，能夠善用便利、快速的資訊科技工具，廣泛且有效率的獲取知識，提昇個人學習效能，增進與他人合作學習，並主動自我學習管理，藉此探索個人興趣、發現個人專長，希望養成終身學習的習慣在全球化、網路化快速變動的時代，培養學

生「批判思考、問題解決創新多元團隊合作以及國際接軌等二十一世紀的新技能。不少研究中指出：資訊科技運用教學，不僅能提供教師多樣化的資料蒐集管道，以及提高學生學習成效及動機。

我國資訊設備之發展先進且發達，二十一世紀以來進入電子化教學時代，班班有電腦和投影機已是司空見慣的設備。教育部積極提倡與推廣資訊科技融入教學，期許將書包、教材、測驗、作品……等教學素材，做有效且全面性的整合。平板電腦具有行動性、可攜性等便利優勢，更具備了觸控的直覺操作介面，不啻為眾人眼中的明日之星，衝擊了近代資訊融入教學的既有模式，成為新一代的電子載具及資訊融入教學的重點發展項目，更吸引了不少躍躍欲試的研究者、教學者，投入此一行列的課程研究、發展、推廣及採用。而歐巴馬政府正在推動全美學校採用電子教科書，目標是到2017年時，讓每個學生都有電子教科書。(今日美國報，2012)

「數位說故事」(Digital Storytelling，以下簡稱為DST)專題學習為近年資訊融入教學之生力軍。研究者認為將數位說故事應用社會領域上，是一種教學創新模式。讓學生在習得課文內容後，製作數位說故事並來呈現所要表達的故事劇情。此一歷程更需要學生不斷的進行後設認知的思維，將所習得知識提高至更深層次，並實現於故事作品中。

研究者試圖採用數位說故事模式，融入社會領域，引導學生成為一主動學習者，同時激發學習動機及鼓勵後設認知的思維能力。後設認知的思維運作，有助於學生將所學內容內化為自己的知識，進而讓知識對學習者產生聯結與意義，教師則由教學的主導者轉變為引導者，賦予學生學習的主導權。

有鑑於此，本研究根據後設認知理論的概念，來架構出數位說故事專題活動，引導學生以iPad為載具，運用應用程式Puppet Pals Director's Pass HD製作數位說故事。藉由後設認知的思維，讓學生將自身的所習之知識，來編撰故事情節，運用數位說故事的方式，整合數位圖像、音樂、故事敘述和旁白。在創作的過程中，以達到自我學習的建構。研究者希望從此次的專題教學活動，可以啟發學生的學習動機與興趣，並增進學生對社會科學學習成效。

## 1.2 研究目的

基於上述的研究背景與動機，本研究設計一個以學生為主的數位說故事融入於社會科教學的專題活動，以 101 學年度五年級上學期翰林版社會科課本—第四、五、六章節課文內容，來設計出一個情境故事，並透過 iPad 載具及平板電腦應用程式 Puppet Pals Director's Pass HD，來製作成數位說故事。

藉由此教學專題學習模式，讓學生們透過後設認知以統整所學，並以此讓學生主動建構自己的故事，同時提升其資訊科技應用的能力。在研究方面，透過回饋問卷調查、焦點團體訪談、實作觀察分析、教師研究日誌等方式，探討師生在 DST 專題活動的歷程與成長，並從中瞭解並覺察其所學到的東西，以及此一專題對學生們在學習上的幫助。

## 1.3 研究問題

基於上述研究目的，本研究主要探討的問題分述如下：

- 一、教師進行數位說故事融入社會領域的實施歷程為何？
- 二、數位說故事融入社會領域教學的歷程裡，對於學生的影響與學習成效為何？
- 三、數位說故事融入社會領域教學的歷程裡，教師的專業成長與自我省思為何？

## 1.4 名詞釋義

### 1. iPad 和 iOS

iPad 是一款蘋果公司於 2010 年 1 月 27 日發佈的平板電腦，能提供瀏覽網際網路、收發電子郵件、觀看電子書、播放音訊或視訊、玩遊戲等功能，亦可以透過網路的 App Store，下載新的應用程式，以擴充其應用功能。本研究選用教育載具即為蘋果公司所推出的平板電腦 iPad。

## 2. App Store 和 App

App Store，是美國蘋果公司所創建和維護的數位化線上應用程式商店，允許用戶瀏覽和下載一些由蘋果授權的應用程式，一般將此商店內提供的應用程式簡稱為“App”。根據 App 發佈的不同情況，用戶可以付費或者免費下載使用。不同的 App 有著不同的應用，其中也包含學習工具、行事管理、辭典、圖庫及許多實用的 App，下載到平板電腦 iPad 裡即可使用該 App。部分的 App 更內建了超值購買的

本研究使用的 App—Puppet Pals Director’s Pass HD，是一種能製作、瀏覽數位說故事的 App，也可以從 App Store 下載取得，其中 Puppet Pals HD 為免費版本，有部分的功能限制，基於部分考量，本研究使用的則為付費版本。

## 3. Air Play 和 Air Server

Air Play 是一種無線串流的傳輸技術。其著名的鏡像輸出功能，可讓您將平板電腦 iPad 螢幕上的內容，透過 Air Server 為媒介，在您的顯示器螢幕上同步展示平板電腦畫面，不論是網頁、照片、照片、影片、試算表、課堂教材，以及更多內容。更可任意縮放畫面，將橫向畫面旋轉為直向，其顯示效果完全等於您在平板電腦上操作一般。

Air Play 以無線方式進行影像傳輸，因此研究者可以自由穿梭全場與觀眾互動，或從容自在地站在講臺前。本研究使用此一技術，讓研究者將平板電腦畫面即時投影於教室投影布幕上，方便教導學生如何使用基於平板電腦架構的數位說故事 App。

## 4. 心智圖法

心智圖法是使用中央關鍵詞，來進行輻射線連接所有的關係字詞、想法、任務或其他關聯項目的圖解方式，可以來呈現人們的想法，同時普遍地用於研究、組織、解決問題。

## 1.5 研究範圍與限制

研究對象為研究者目前所任教之班級，探究學生參與「數位說故事融入社會領域」之專題學習過程。此一研究是在特定的場所、對象下實施，所以並不具有普遍性。本研究範圍與限制如下：

### 1. 研究範圍：

本研究發展的教材內容，以 101 學年度五年級上學期翰林版社會科課本一第四、五、六章課文內容為主。

### 2. 研究對象

本研究因考量課程及行政上之限制，僅選取研究者任教之台南市某國小五年級某一班級，共三十名學生為研究對象。

### 3. 研究時間

研究者所任教學校，採單一學期兩次月考制，故而將研究時間安排為 2012 年 11 月至 2013 年 01 月間，即校內期中考到期末考之間的時段，為期 3 個月，運用社會和彈性課程時間進行教學及實作，18 節課，每節 40 分鐘，總計 720 分鐘。

### 4. 研究工具

本研究主要採行動研究之理念，透過實際教學之觀察與反思進行參與式觀察研究，設計適切社會領域教材，同時視學生學習反應以調整教材及教學方式，使研究呈現真實且完整的教學實錄。

教師行動研究的目的是在解決教師目前所遭遇的問題，改善教師本身的教學品質，並非要將研究結果推論到其它情境中。因此，本研究由研究者親自

設計課程，所以結果可能受到研究者教學理念、教學經驗、個人偏好、人格特質等因素所影響，所得知之研究結論只適用於該班，較難以類推至其他教師、班級、學校。

再者，本研究的教學過程中，以 iPad 做為載具，以及數位說故事 App—Puppet Pals Director's Pass HD 等相關的教學輔助設備，在課程設計上也應用了心智圖的組織特性，來進行故事草稿的編製，若欲推廣本研究的教學實例及研究結果，需考量是否有相同條件或其他可替代之資源。



## 第二章 文獻探討

本章的目的在於介紹、了解與本研究相關的理論及類似之研究，期望藉由文獻探討作為本研究理論之基礎。

邱貴發[1](1994)認為：電腦輔助學習的核心概念是指在某個文化社會環境中，以領域知識為主幹，運用合適的學習理論及電腦科技輔助該領域知識的學習。根據這個概念，學習理論和電腦科技都是依據領域知識的特性及內容而選用的，此三者關係如下圖 1：



圖 1 電腦輔助學習的三環關係圖

根據研究目的及內容，本研究的三環關係圖，如下圖 2所示：



圖 2 本研究的三環關係圖

因此，本章之文獻探討以上述概念分述於以下四節：第一節「數位說故事之理論及相關研究」，說明何謂數位說故事、數位說故事的要素以及數位說故事應用於教學上的相關研究；第二節「後設認知理論」，則是在探討後設認知的意義與評量方法；第三節「數位說故事 App 選用與介紹」，說明研究準備過程中，對於數位說故事 App 的選用考量之來龍去脈，並對於數位說故事 App—Puppet Pals Director's Pass HD 做進一步的介紹；第四節「雲端硬碟選用與介紹」，是因應研究過程中，讓學生方便蒐集素材的考量所備用，本節內容探討研究者在雲端硬碟選用上上的考量過程，以及雲端硬碟—Dropbox 的介紹。





## 2.1 數位說故事之理論及相關研究

本章節因應研究之需要，針對數位說故事為主題，進行資料蒐集與探討，分為三個部份：一、何謂數位說故事，二、數位說故事的要素，三、數位說故事應用於教學上的相關研究。期許透過這些文獻研究，更能深入了解數位說故事的意思，及其他研究者的研究過程，更能俾益於本研究之推行。

### 2.1.1 何謂數位說故事

本研究以數位說故事為中心進行研究，為了瞭解數位說故事的意義，研者將以此為資料蒐集方向，從論文、期刊中尋求先前研究者對於數位說故事的定義與看法，茲整理列表如下：

表 1 國內外學者對於數位說故事定義一覽表

編號	研究者	年代	定義	備註
1	Bran	2010	數位說故事是影像、文字和聲音的結合，能吸引學生的學習興趣並增進他們的學習成就。	[9]
2	林國憲	2008	傳統的說故事方式，靠的是說故事者的口語表達能力與引人入勝的情節安排，偶而加入手工道具、故事書、畫本、布偶等輔助媒材。而數位說故事與傳統說故事的最大差異在於故事的呈現方式：數位說故事的呈現方式是一種演進且新舊並存的方式，由最原始的口說方式，發展為受歡迎的電影呈現方式，再到現在資訊與網路技術快速發展的時代下，更方便呈現於電腦螢幕與數位行動載具上。	[2]
3	Woodhouse	2008	數位說故事能分享成功經驗，發展合作學習意志。探索個人角色，並建立新的人生觀點。增加了創造力、想像力及集中力。運用想像力，而使得故事內容較易被記住。增進	[10]

			批判思考及聆聽能力。呈現方式仍維持部分口述故事風格。	
4	Robin	2008	將數位說故事分為三類：個人敘述、歷史故事、通知與指示。	[11]
5	Educause Learning Initiative	2007	數位說故事是可以被大眾所廣為接受，且它的題目不受限制，若能融合教學方式，讓使用者學習到如何從構想、設計、實作到分享，這一連串的過程，不僅僅影響了學習者本身，更間接影響了其他使用者。	[12]
6	McLellan	2006	認為數位說故事為探索不同媒體與軟體應用，以創新且具有力量的方式使用數位媒體，以便傳播故事的藝術與工藝，更可以讓困難的課程內容更容易理解，也可以幫助課堂討論的進行。透過數位工具展現出不同於傳統的說故事方式，添加更多互動和交流。	[13]
7	Porter	2005	數位說故事是一種口頭說故事與現代工具調合，可以使用影像、圖片、混合音樂加上作者的聲音，來重新詮釋說故事這門古典的藝術。	[14]
8	Meadows	2003	數位說故事是非常個人化的故事，可以使用數位相機、計算機和非線性影音編輯軟體作為工作，來製作短篇且多媒體化的敘述。	[15]
9	Clark, Hosticka, Schriver, and Bedell	2002	數位說故事的課程，讓學生發展其認知能力，更是促進學生學習成就的關鍵。	[16]
10	Boltman & Druin	2001	說故事可以促進孩童寫作、閱讀、傾聽及語言能力的發展。	[17]
11	Pedersen	1995	說故事是一種原始形式的教學。	[18]

資料來源：研究者整理

基於上述資料，本研究中對於「數位說故事」一詞下定義為：數位說故事是一種相較於傳統口頭說故事的現代化呈現，以資訊設備為載具，運用多媒體素材(如：文字、圖像、聲音……等)，透過故事劇情的展演，將有寓意的故事內容傳達給聽故事的人。本研究採用平板電腦 iPad 為載具，透過其即時觸控與錄音功能，讓學生實作數位說故事，並記錄其研究歷程與學生學習之成效。

## 2.1.2 數位說故事的要素

美國的數位說故事中心(The Center for Digital Storytelling)在其網站上歸納並列舉出數位說故事的七個要素，如能有效掌握以上七點要素，會使整個故事作品的內容呈現地更完整也更能吸引觀眾。

### 1. 觀點 (Point of view)

故事內容之所以如此，主要是源自於講述者想要其觀點傳達給聽眾，因此，故事編製者本身的觀點決定了一個故事的靈魂。

### 2. 戲劇化的關鍵問題 (A dramatic Question)

故事的內容往往圍繞著一個主要的關鍵問題，而這個問題能引起觀眾們的注意，故事內容則是沿著這個問題而逐漸展開，並以解決這個問題成為故事最後的結局。

### 3. 情感 (Emotional Content)

富有情感的故事內容，能使得劇中人物更為活靈活現，並使得故事劇情與觀眾們建立起強而有力的聯結。

### 4. 聲音的魅力 (The Gift of Your Voice)

隨著故事劇情搭配著口語的抑揚頓挫，更能使得觀眾對於故事有進一步的連動。

### 5. 配樂的力量 (The Power of the Soundtrack)

音樂和配音的串場，適時了支持和美化了故事情節。

## 6. 精簡原則 (Economy)

故事的內容與長度，需做有效的調配，使得觀眾能足分了解劇情內容及不超過認知負荷。

## 7. 步調的掌握 (Pacing)

故事的節奏以及劇情步調快慢的控制，掌握劇情發展有條不紊，並讓觀眾隨著故事節奏的安排進入故事當中。

Houston University 後來又修訂了一些新的項目，使得數位說故事更適用於教育故事的編製上。茲將十個項目列於下：

1. 故事的總體目標
2. 觀點講述
3. 一個戲劇性的問題或問題
4. 內容的選擇
5. 清晰的語音
6. 敘事步調
7. 使用有意義的音樂或配音
8. 有品質的圖像、影像或其他多媒體元素
9. 精簡的故事細節
10. 使用良善的語法和語言

在本研究中，研究者認為數位說故事的主要元素有五：角色(Who)、時間(When)、地點(Where)、問題(Why)、正確性(What)。一個故事的形成，其角色的定位必需很明確。在時間與地點方面，要能很清楚讓讀者知道該故事所發生的時空背景。每個故事裡，總會有著待解決的問題，等待故事中的主角去解決。更重要的，故事中所融入的社會領域知識一定要正確、適切和恰當。

### 2.1.3 數位說故事應用於教學上的相關研究

近年來，將數位說故事應用於教學方面的研究，正在北美、歐洲和澳洲如火如荼的展開著，其透過栩栩如生的圖片、聲音、影像所結合的數位說故事教學，比起傳統式口頭說故事的方式更顯得有趣，有愈來愈多的從事教育方面工作的服務者，更積極投入發展數位說故事的相關教學應用[19] (Hartley & McWilliam, 2009)。

故而，本研究挑選數篇數位說故事應用於教學上的相關研究，整理並歸納出其研究過程與結果，不但可做為本研究設計上的參考，更可從前人的研究中，避免到許多的冤枉路與缺失，茲將蒐集資料文獻詳述如下：

黃保家[5](2012)基於E化創新教學為概念，推行數位說故事專題學習，在此一行動研究歷程裡，將推展過程及所面臨問題和解決方法、學生合作學習的過程以及提升資訊能力的成效做為研究。以「話我校園」為主題，以影音編輯軟體「威力導演」為數位說故事編輯工具，國小五年級學生為研究對象，以異質分組的方式來製作數位說故事。最後，教師和學生針對完成的作品進行評量與回饋：在教師方面，則以簡報報告內容、創造性、組織性、正確性、影片編輯能力五個方面做評分；學生方面則進行每人三張選票，不可投給自己小組的投票方式，來進行得分高低的互評。其研究結論發現：學生在經歷此一過程後，對於數位說故事的概念更為清楚、小組分工合作的概念建立、正視並落實合作學習的責任感、提升創造力及獨立思考解決問題的能力以及對於數位說故事專題活動的喜愛。期許後繼研究者在未來做類似研究者，應考量到學生基本資訊能力、小組分工合作之協調能力等。

劉姍姍[6](2010)將數位說故事應用於成語反思學習，其課程架構配合語文、藝術與人文及電腦領域，以六年級學生為研究對象，採用軟體「Microsoft Photo Story 3」來進行數位說故事作品的編輯。研究結果發現：實作數位成語故事的實驗組和傳統成語教學的對照組，在成語成就測驗上並沒有顯著差異。學生數位成語故事作品方面，透過角色、時間、地點、問題、正確性、故事節奏、觀點、成語觀點、故事整體搭配創意、圖畫繪製等十個向度，以得分1~5來進行評估，其平均值都大於3，顯示學生

學習成效有達到一定的水平。學生數位成語故事作品與成語測驗成績的相關係數為 +0.493，呈中度相關，且達顯著差異大於 0.01 的水準，可推論作品成績越高，則成語測驗的成績也相對高，具有一定關聯性。從學生自我評量回饋單裡，各題平均值均超過中間值，表示此一學習活動對於學習興趣與動機均有一定水平的正面影響。從訪談學生內容，分為學生學習、硬體環境、獎勵機制、學生建議這四個面向來論述：在學生學習方面，此一學習活動，以學生為中心，交流與互動的方式來學習成語，其對於內容印象較為深刻，優於死背的學習方式，但表述方面可能會受到同儕壓力的影響。在硬體環境方面，設備的選用能便利錄音的過程，錄音上因場地受限有相互干擾的現象。在獎勵機制方面，學生認為有增強機制的學習更能產生學習動機。此外，學生建議能在作品中增加背景音樂、提供不觸犯智財權的素材，軟體能提供一些內建圖形素材，以便於製作故事。期許未來推行類似研究時，結合校內教師社群力量、使用軟體需多次教學與精熟、研究過程費時較長，可結合多領域進行協同教學、設定小老師制度，分擔教師工作，增進同儕互助合作機會。

Ya-Ting C. Yang, Wan-Chi I. Wu[20](2012)著眼於數位說故事在高中生英文學業成就的影響，而進行為期一年的研究，研究對象為一百一十位學生，就讀高中一年級的英語班學生，採用了前後測準實驗設計，對照組採用一般傳統教學，而實驗組採用資訊融入的教學方式來進行教學，並在研究過程中，透過錄音、訪談、觀察方式，來蒐集相關的資料與數據，如：英語學業成績、批判性思維和學習動機的發展，以及數位說故事在學習的有效性。研究結果認為數位說故事融入英語教學的方式，使得高中生在英語能力、批判性思維和學習動機上均有顯著的改善，尤其是英語聽力、閱讀和寫作能力。

從上述三篇研究中，可以看到數位說故事本身就已經將後設認知的概念融入當中，而且是一個能增加學生學習動機與興趣的資訊融入教學模式，能整合學生的多元學習能力及資訊素養，並產出屬於自己的數位說故事作品。

## 2.2 後設認知理論

「後設認知」的概念，已吸引許多教育學者與心理學家的研究興趣，為了對後設認知理論有較完整的認識，本節就「後設認知的意義」及「後設認知的評量方法」兩部分來介紹。

### 2.2.1 後設認知的意義

Flavell 在一九七〇年代之初，最先使用「後設認知」(metacognition)一詞，一般大眾被認為是「後設認知」理論的創立者。Flavell 認為後設認知一方面係指個人對自己的認知歷程、結果或任何有關事項的知識，另一方面則指個人對自己認知歷程的主動監控、結果的調整以及各歷程的協調。根據 Flavell 的說法：後設認知包含了思考歷程的覺知以及監控或調整這些歷程的能力。Flavell 將後設認知的內涵區分為三方面：分別是後設認知知識、後設認知經驗和認知策略運用。

#### 1. 後設認知知識(metacognition knowledge)

後設認知知識是指個人擁有與認知事務有關的知識，可分為個人、工作及策略變項等三種知識。個人變項知識(metacognitive knowledge)：指關於瞭解本身認知能力的知識，主要包括個體內的差異、個體間的差異以及認知的共同性等三方面的知識。所謂「個體內差異的知識」，就是知道自己在編輯劇本方面的能力比自己的資訊能力好；「個體間差異的知識」，個體知道自己的美工繪圖能力相較於其他同學佳；而「認知的共同性知識」，則是指參與研究對象均有小學五年級程度的共同認知背景。所謂工作變項知識(knowledge of task variables)：是指關於個體欲從事之工作的特性，將如何影響其工作表現的知識，包括認知工作中的訊息性質及工作要求的知識。例如：編製 DST 劇本時，知道一位成功的故事需要哪些元素，並能依據這些元素要領將故事 DST 實作出來。而策略變項知識(knowledge of strategy variables)：

是則指有關認知策略和後設認知策略的相關知識，認知策略是用來喚起認知的進步，而後設認知策略則用來監控進步的情形，能將小組討論出的 DST 故事劇本，透過數位說故事 App 實作呈現出來。

上述三種後設認知知識，並不是獨立存在的，而是彼此有相當密切的關連性。例如知道自己編輯劇本的能力強，可有效發揮自己的專長以融入小組的作品中。而整個小組不論是在編輯劇本、角色選材、美工繪圖和資訊能力等方面，均會因應小組成員的能力與專長來進行實作上的調度與分配。在 DST 作品完成部分錄製後，將影片播放出來，進行檢核與再修正的依據，就是個人、工作與策略變項三者的交互作用。

## 2. 後設認知經驗(metacognition experience)

後設認知經驗是指個人從事認知性活動後，所獲得認知與情意的知覺經驗。例如透過此一 DST 專題活動後，學生了解到社會課本知識的學習之法，在未來學習相關社會領域課程時，能主動學習課文、圖片、圖表……等內容，並做出有效的整理與歸納，產生了有效率的社會科學習統合的能力，這就是後設認知經驗。

## 3. 認知策略運用(actions or strategies)

Hacker(1998)：認知策略和後設認知策略有所不同，前者是指致力於完成目標的內在過程；後者是指監控認知策略的過程。鍾聖校(1990)認為：認知策略和後設認知策略是互動以影響學習的，當認知策略被喚起，便使得認知進行下去，而後設認知策略也被喚起，以便監控它。後設認知策略是一種用來評量朝目標邁進情況的策略，對所使用的方法進行監控。例如判斷角色在 DST 中呈現的方法是否恰當？是否需要調整或採用其他呈現方式……等都是後設認知策略的運作。



Flavell(1981)所提出後設認知歷程模式(如圖 3 所示)，顯示構成後設認知的各種要素包括：認知目標、後設認知知識、後設認知經驗與認知行動，都會相互激發，彼此產生交互影響，如此構成多種的交互作用關係。

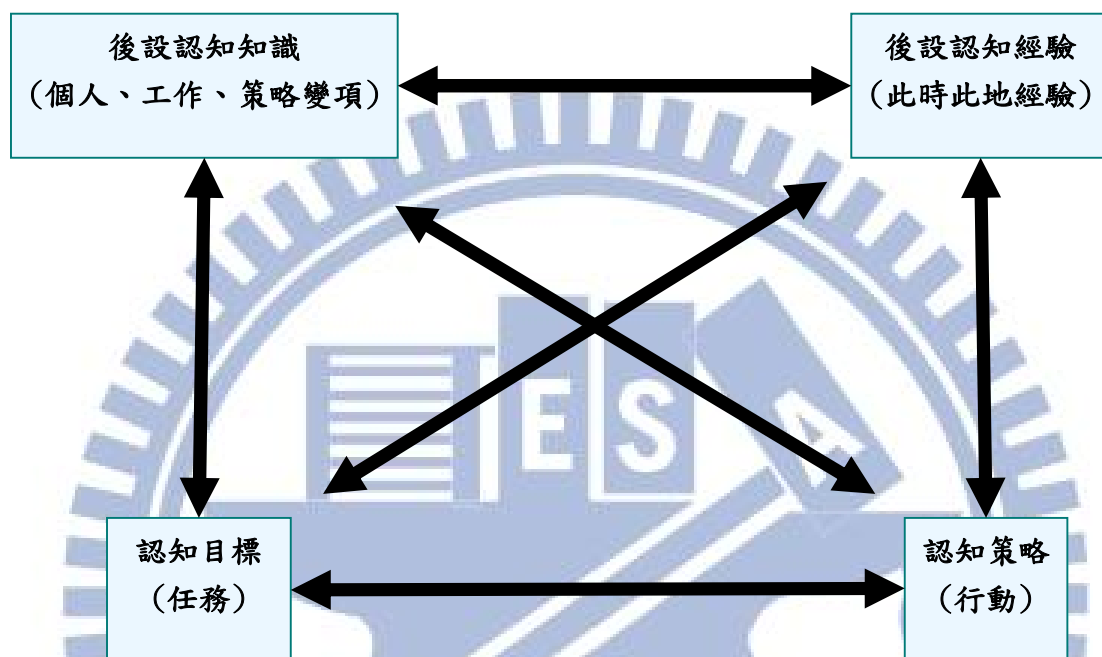


圖 3 Flavell 的後設認知模式

Brown(1975)認為「後設認知」就是了解自己知道了什麼和不知道了什麼的認知 (knowing what you know and what you don't know)，更簡潔的說：就是「了解自己的所知與不知」(knowing about knowing)和「了解自己是如何去求知」(knowing how to know)。例如學生在學習如何使用雲端硬碟後，能知道自己學會了哪些功能，也知道自己哪些功能是不會的。不會的部分，可以透過嘗試錯誤的操作、詢問老師及同儕，來試著解決這些問題，這就是所謂的後設認知。

Brown 認為後設認知包含兩個分離卻相關的領域：一為認知的知識(knowledge about cognition)，指每個人擁有個人獨立認知歷程，而這些歷程是可以被敘述的出來的；另一為認知的調整(regulation of cognition)，指個人能自我調整認知這個活

動。每個人均具備並能控制關於自我思考和學習活動的知識。如果個體具備愈豐富的認知知識，則愈有能力進行個體的認知調整。相對地，愈能自我調整其認知歷程的個體，則愈有機會能擴展其認知的知識。(如下圖 4 所示)

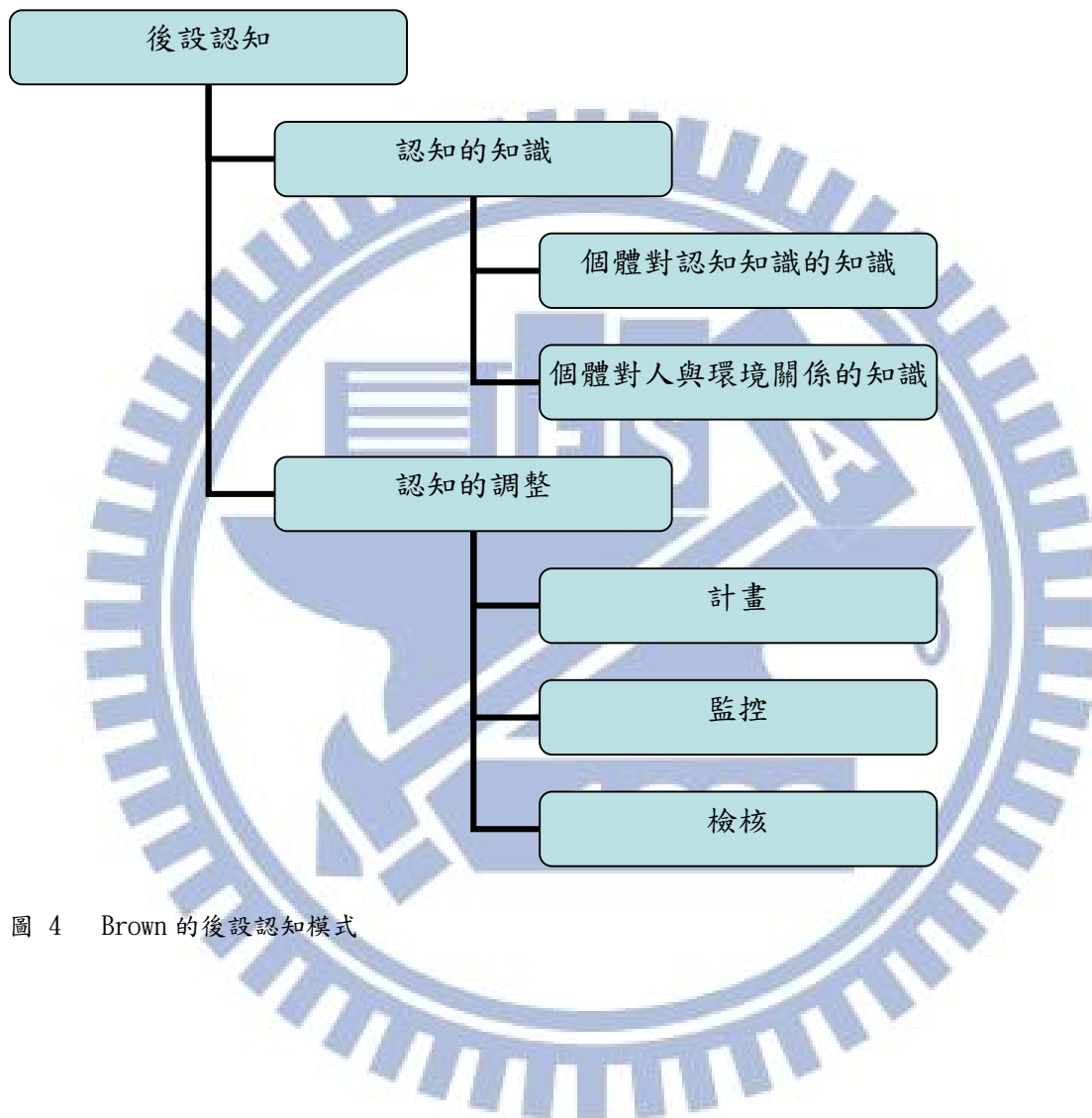


圖 4 Brown 的後設認知模式

#### 1. 認知的知識

指個體對本身認知歷程的知識，能覺察到自己的優缺點和學習情境的要求。例如：某位學生知道自己比較會繪圖，所以使用手繪的方式來製作 DST 故事角色，此一方法相較於上網搜尋、電腦繪圖等方法的取材，較為貼近使用者本身需求，亦可避免智慧財產權的問題。

## 2. 認知的調整

指由用來調整和監督學習活動所組成的，包括計畫活動、學習中的監控活動，以及檢核結果。其中，計畫活動是指預測結果、安排策略和各種形式的嘗試錯誤等活動；學習中的監控活動是指監控、測試、修正和重新安排學習策略等活動；檢核活動是指評估各種策略行動的結果是否符合效能和效率標準的活動。例如在 DST 編輯劇本的過程中，教師先讓學生了解 DST App 的功能，這些功能可以提供了學生另方面的靈感，進而讓學生重新審視自己所編輯的劇本的適用性，同時讓學生考量到實作故事草稿上是否有所限制與困難，在不斷的接受新資訊的同時，學生亦不斷產生因應策略，以調整原先的討論結果，並依實際情況需要修正先前所討論出來的 DST 劇本。同時在實作的過程裡，從不斷的嘗試錯誤的測試裡，改善了 DST 作品的呈現方式與效果，不論是角色、選取、動作、背景……等，

綜合上述，本研究中所指之「後設認知」就是指在從事認知活動時，個人對於本身的認知歷程與思考結果，因應不同情況下，進而能監控、調整和修正自己的認知活動，能使得所從事的目標活動邁向最有效的結果。

### 2.2.2 後設認知的評量方法

後設認知已歷經多年的發展，但對於如何有效評量一事，迄今仍尚未發展出一套兼具信度與效度的評量方式。因此，如何有效且可靠的評量後設認知，仍是值得繼續研究探討的主題。綜合許多文獻及研究實施上的考量，本研究採取下列兩種評量方法，茲說明如下：

## 1. 問卷調查法

問卷調查法主要是由研究者參考相關學習動機和興趣量表後，會同指導教授校閱所編製出來。於專案活動結束後，由受試者填答問卷，以受試者在問卷上的得分高低，評量在經歷此一專案活動歷程後，對於其學生之學習動機和興趣的成效。

## 2. 焦點團體訪談

焦點團體訪談的評量方式，主要是在受試者完成 DST 實作活動後，由研究者與研究對象進行訪談。藉由訪談的機會，進一步深入的瞭解研究對象在 DST 實作活動中所產生的思考歷程。通常主試者會針對受試者在解題歷程中，發生解題瓶頸時，如何繼續思考解題方法，請受試者就當時的心理運作歷程，做一完整的說明，以探討解題者當時後設認知的表現。

## 2.3 數位說故事 App 選用與介紹

本研究為一基於 iPad 為教育載具的數位說故事專題學習活動，以下將說明在研究準備階段時，基於研究考量下，如何選用適合的數位說故事 App 以及該數位說故事 App—Puppet Pals Director's Pass HD 的介紹。

### 2.3.1 數位說故事 App 的選用考量

App store 所提供為數眾多的數位說故事 App，經研究者透過網路搜尋、資料蒐集的初步篩選後，就 Puppet Pals、Toontastic 兩種數位說故事 App，再依本研究推行之需求，從故事素材、角色控制、故事場景、音效、成果及影像輸出等數方面，來進行數位說故事的選用及考量評比，如表 2 所示，同時說明如下。

因應本研究需求，以下將從故事素材、角色控制、故事場景、音效、成果及影像輸出幾個方面，來進行數位說故事的選用及考量評比。

首先我們先探討兩款數位說故事 App 在故事素材方面的功能。在每個故事裡一定有著其背景及角色，透過這些故事素材，更能有效地傳達出作者所要表達的意念與含義。Puppet Pals 的故事素材來源，一來內建了許多基本背景與角色、亦能從內建商店中購買，甚至提供直接拍照將影像匯入的便利功能，得到故事素材的方法較為多元且彈性！而 Toontastic 僅提供了基本角色，而背景設置能由拍照方式匯入(專業版功能)以及使用者自行繪製的方式，若要再增加其他角色則只能從內建商店中購買一途而已。

隨著故事的進度，角色勢必需因應劇情而有所動作表現，故而以下針對故事角色控制方面的功能進行比較。Puppet Pals 和 Toontastic 均提供了角色放大縮小，而鏡像的功能的操作小有不同，在 Puppet Pals 裡需要用手指點選角色兩下，才可使得角色的方向翻轉，而 Toontastic 則是視角色的移動方向，來自動偵測角色是否有翻轉需要，但實測後發現該功能不甚靈敏，時而無法呈現想要的效果。

表 2 數位說故事 App 的選用考量

評估項目 \ 數位說故事 App		Puppet Pals	Toontastic
語系介面		僅提供英文版	僅提供英文版
故事素材	內建基本背景	✓	×
	自行繪製背景	×	✓
	內建基本角色	✓	✓
	自行繪製角色	×	✓
	透過拍照匯入	✓	專業版才提供
	從內建商店購買	✓	✓
	自 iPad 內部儲存空間匯入	專業版才提供	×
角色控制	放大縮小	✓	✓
	角色方向翻轉	✓	視角色移動方向 自動偵測
故事場景	分幕功能	只能錄一幕	最多六幕
	更換背景布幕	✓	×
音效	內建錄音功能	✓	✓
	內建基本音效	×	✓
成果 影像輸出	可於 App 內觀看	✓	✓
	轉檔至 iPad 內部儲存空間	✓	×
	自動上傳至雲端	×	僅能上傳至官方提供 之 ToonTube 影音網站
專業版價格		台幣 90 元	台幣 390 元
本研究選用		✓專業版	

資料來源：研究者自行整理(西元 2013)

在故事場景方面，Puppet Pals 一次只能錄製一幕，但在每一幕的錄製過程中，能自由變換背景布幕；Toontastic 在此方面功能較為強大，能錄製一到六幕，但每一幕都無法中途變換背景布幕。

在音效方面，兩種數位說故事 App 均內建提供即時錄音功能，而 Toontastic 更提供了一些基本音效選擇，Puppet Pals 僅能使用者自行錄製聲音，並未提供內建音效。

因為平板電腦的設計架構不同，在檔案存取上有相對性的受限，故而必須先行考慮到如何將製作完成的故事成果影像輸出至個人電腦。Puppet Pals 和 Toontastic 均能觀看所編製出來的成果影像，而 Puppet Pals 可將成果轉檔至 iPad 內部儲存空間，Toontastic 則是輸出到官方所提供的線上影音網站 ToonTube。

考量購買專業版本的花費，Puppet Pals 的價格為台幣 90 元整，而 Toontastic 則是台幣 390 元整，以上價格採自於 Apple Store 台灣商店 2012 年 11 月報價。

綜合上述，Puppet Pals 所提供的功能較為完善，且具備了成果檔案輸出的功能，經研究者深思熟慮後，決定採用其專業版—Puppet Pals Director's Pass HD，來做為此次專題活動的數位說故事 App。

### 2.3.2 數位說故事 App—Puppet Pals Director's Pass HD 的介紹

Puppet Pals Director's Pass HD 為 iPad 平臺下的數位說故事 App，曾經獲頒許多大獎：2011 Children's Technology Review、mobile of the day FWA、Kinder Town、New York Times……等均評選為最佳數位說故事 App 之一。



**CTR's Editor's Choice**  
Given to only the highest quality  
Children's Products."





PUPPET PALS is an APP that you will download  
for your child and end up using yourself!

"PUPPET PALS is an amazing  
free APP that lets you create  
animated cartoons."



-David Pogue  
New York Times

圖 5 Puppet Pals Director's Pass HD 迄今獲頒獎項

資料來源：研究者透過 Email 向官方索取資料後，進行整理之結果(西元 2013)

Puppet Pals Director's Pass HD 是一個專門製作數位說故事的應用程式，可以用來建立一個屬於你自己的獨特故事，一個同時呈現動畫和音效的故事秀！只需選擇您想要的角色和背景，將它們拖動到舞台上。在按下錄製的同時，您的動作和聲音將即時地記錄下來，並於待會播放時被忠實的呈現出來。這個 App 能讓您輕鬆享受創造故事的樂趣。不論是在海上與海盜、可怕的怪物戰鬥的冒險故事，或是成為一位狂野的西部牛仔……在這個應用程式中，您也可以匯入任何你想要的角色！您的故事作品將不受任何局限！

## 2.4 雲端硬碟選用與介紹

本研究經教育局專案補助，購買六臺 iPad 做為行動載具，以此施行 DST 專題學習活動。然而，研究者所教學之班級學生人數多達三十人，若僅透過行動載具來上網進行搜尋、下載、修改圖片，曠日而費時，不易達到最佳效能，故而在 DST 實作部分，假學校四樓電腦教室，計三十五臺具上網之個人桌上型電腦，即校內施行資訊課程上課之地點，進行雲端硬碟教學課程。

### 2.4.1 雲端硬碟的選用考量

提供雲端硬碟的網路服務網站眾多，以下就國內較為知名、廣為採用的 SkyDrive、Google Drive、Dropbox 為主，依本研究進行所需之功能，進行比較和選用，如表 3 所示，同時說明如下：



表 3 雲端硬碟功能比較表

類別 項目	SkyDrive	Google Drive	Dropbox
教育版本	✓ Live@edu 教育版整合	✓ Gmail 教育版整合	✗ 僅分為免費版本 和商業版本
免費空間容量	7GB	5GB	2GB
正體中文介面	✓	✓	✗
桌機版本	✓	✓	✓
iPad 版本	✓	✓	✓
能在 iPad 內 進行檔案檢視	✓	✓	✓
能下載檔案至 iPad 內部儲存空間	✗	✗	✓
能 iPad 內部檔案 同步至雲端空間	✗	✗	✓ 需啟動 Camera Upload 功能
本研究選用			✓

資料來源：研究者自行整理(西元 2013)

因應本研究流程環節之需要，將 SkyDrive、Google Drive、Dropbox 三個雲端硬碟服務進行功能比較及考量。首先考慮到的是該雲端硬碟是否有提供教育版本，不但順應近年運用網路思潮，更期許採用較為現成、簡便之工具，以減少額外之經濟支出和負擔，在這個評比項目中，SkyDrive 和 Google Drive 都有提供教育版本，而 Dropbox 僅分為免費版本和商業版本，以上三者較無明顯之差異，取用三者皆無需付出額外教育成本。

再者，雲端硬碟的儲存空間大小，是否足以讓學生放置故事素材檔案，也是需要考量的部分。SkyDrive 提供了 7 GB，Google Drive 提供了 5 GB，而 Dropbox 提供了 2 GB，三者都提供了 Giga-Byte 級的充足空間，不論選用何者，均不會有空間不足的問題。

雲端硬碟是否提供中文語系介面，在學生運用該服務過程中，可能是個使用門檻考量。SkyDrive 和 Google Drive 不但提供了正體中文操作介面，更能自行切換想要的語系，而 Dropbox 僅有英文介面二種選擇。

在教育載具選用方面，此三大雲端硬體服務，均提供了桌機版本和 iPad 版本，供使用者免費下載與使用，能在 iPad 進行雲端檔案檢視。然而，研究者發現：所謂「雲端檔案檢視」，僅是對檔案進行簡單的瀏覽檢視，該檔案竟無法讓其他 App 分享使用。而 Dropbox 在此一評估項目中，則顯得異中突起、十分用心，充分展現出雲端硬碟界龍頭的決心，和 iPad 進行有效而殺手級的整合。不但能將雲端檔案下載至 iPad 內部儲存空間，讓學生方便把素材移入載具；更提供相機上傳(Camera Upload)功能，使得置放於 iPad 內部空間的 DST 成果檔案自動同步至雲端空間，而使得整個研究流程在檔案的處理上簡潔許多。雖然 Dropbox 有著僅提供英文語系的缺點，但透過研究者教師的步驟教學和指導，簡單的英文單字仍不成為阻礙。基於上述種種，本研究所採用的雲端硬碟為 Dropbox。

## 2.4.2 雲端硬碟—Dropbox 的介紹

Dropbox 是目前功能強大、容易上手、整合性又高的雲端硬碟服務，頗受網路使用者的青睞。Dropbox 創辦人 Drew Houston，在就讀美國麻省理工學院時，因為經常忘記帶著儲有功課檔案的 USB 隨身碟，因此心生一念：如果有穩定的上傳空間，來儲存我們的檔案，又可以隨時從網路下載來用，如果又免費的話就那更好了！在當時的時代背景下，已有不少符合需求的網路儲存工具，但總是有些限制：付費商業使用、資格限制、儲存容量太小……於是自己架設出一個網路儲存工具，這也就是 Dropbox

的雛形，後來便成立了 Dropbox, Inc.。

Dropbox 支援多種主流平台，如 Windows、Linux、Mac OS X，以及行動裝置平台 Android、Window Phone 和 iOS，從而實現文件在不同設備以及系統之間的共享和同步。只要有網際網路，檔案資料數據就可以實現最大限度的共享。

西元 2013 年的今天，Dropbox 不但提供免資格限制的申請，更提供了 2GB 免費雲端儲存空間。透過網路上傳的方式，將需保留與分享之檔案資料，不論是文件、圖片、音效、影音……等檔案格式，只要有了網路連線，就能讓您隨時隨地儲存及存取個人雲端空間內所有資料。

在本研究中，學生可從電腦教室的桌機，將蒐集到的故事素材上傳至 Dropbox。然後，只要在平板電腦 iPad 上，安裝適當的雲端 App—Dropbox，透過網際網路的力量，即可在輕鬆檢視與下載雲端空間的檔案。不論透過桌機、行動裝置，只要可以上網，就可以讓您隨時隨地儲存及存取您的資料檔案，其資料儲存的便利性、整合性，以及支援裝置的多樣化，正是本研究考量援用此一工具的最主要原因。

## 第三章 研究方法

本研究旨在將數位說故事運用於社會領域中，藉由推展過程，探討此一專題活動實施過程中，學生的學習狀況與分析，以及教師在此一活動中的成長與收穫。

本研究採行動研究法，研究者在過程中，逐步引導學生將數位說故事運用於社會領域，同時根據「計畫—行動—觀察—反省—修正—再行動」不斷的循環模式，改進教材設計與教學。

本章概分為四節：研究流程、研究對象及其學區背景、研究人員背景與教學理念、研究場域及軟硬體設備、研究工具和資料蒐集與分析。

### 3.1 研究流程

研究者根據研究背景與動機、研究目的，蒐集國內外相關的文獻理論為基礎，以了解我國數位說故事實施近況；同時參考九年一貫 101 學年度翰林版五上社會課程教科書，並配合學童的認知發展以及生活經驗，來設計一個以學生為主的「數位說故事」資訊融入教學活動。讓學生在學習社會領域課程後，運用所學知識內容來設計出一個情境故事。

本研究包含量化研究和質性研究：量化研究工具主要運用「數位說故事回饋問卷」，探討數位說故事專題活動對於學生學習成效、動機與興趣的影響。質化研究工具為焦點團體訪談，待整個專題活動完成後，對參與本專題活動學生進行訪談，以瞭解學生在此次專題活動中的觀點與看法，並分析實作過程中遇到的問題。最後根據研究結果進行分析和資料的詮釋，進而做深度的討論，並給予建議與未來展望。

基於研究目的及相關文獻之參考，本研究的實施流程，如下圖 6 所示：

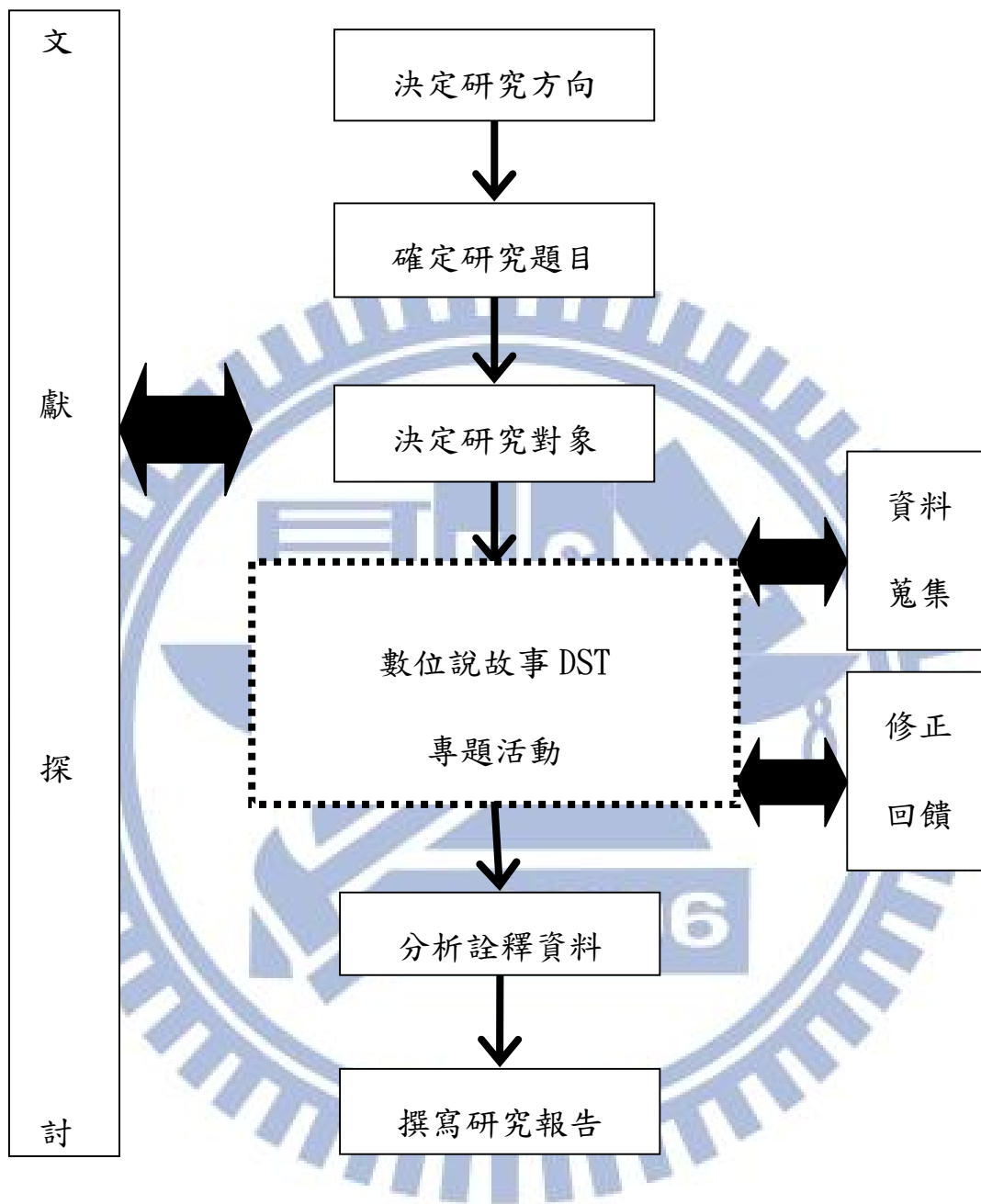


圖 6 本研究的實施流程

關於數位說故事專題活動的實施流程，如下表 4 所示：

表 4 數位說故事專題活動的實施流程

項目	活動名稱	時間
活動一	介紹數位說故事	1 節，40 分鐘
活動二	編輯故事劇本 by 心智圖	3 節，120 分鐘
活動三	數位說故事 App 教學	1 節，40 分鐘
活動四	雲端硬碟 Dropbox 教學	2 節，80 分鐘
活動五	圖片搜尋教學及 網路素養	2 節，80 分鐘
活動六	圖片素材去背教學	2 節，80 分鐘
活動七	數位說故事錄製及評量	7 節，280 分鐘
總計		共 18 節，720 分鐘

## 3.2 研究對象及其學區背景

### 3.2.1 學區背景

本研究參與學校為研究者所任教之國民小學，一所位於臺南市，成立迄今僅十四年，九十六班，全校學童為 XXX 人，教職人員有 XXX 人，座落於文教住宅區之大型學校。

家長社經地位高，重視子女教育。學校教師人數眾多，人才濟濟，教學團隊陣容堅強，積極推動創新教學，各項教育活動成果豐碩。

學校更致力於推動九年一貫課程，發展學校教育特色，自九十二學年度融合校內各個主客觀環境，以教育部中小學資訊教育總藍圖所描述之願景為本質，及教師運用資訊融入教學之願景，構築出四大願景。願景一：提供多元化的語文學習資源，及豐富的學習體驗。願景二：營造創意的學習氛圍。願景三：形成資訊融入教學教師專業

社群，擴散專業知識。教師之專業成長均有長足的提升。願景四：提升學生資訊素養，積極主動學習。

在資訊融入教學方面，各領域教師在學生的學習活動中適切地使用網路上的免費資源、政府機構建置的數位博物館。視課程的需要使用自製的資訊媒材，例如：多媒體簡報、錄製示範技法的視訊檔……等。將相關的網路資源介紹給學生及家長，使學習管道多元化，學習資源更為寬廣而豐富，增進學習的深度與廣度，提昇學習的興趣。並配合學生的需要，引導學生進行探索活動、培養學生能自主學習、主動探索的能力。

自九十二學年度上學期開始，成立資訊融入語文領域團隊，集合了包括語文領域和資訊教育專長的教師，依據本校地理環境、社區發展現況，及參照 SWOT 分析表，以研討語文領域課程設計的方向與內涵。九十七學年度，設計資訊融入作文教學網，強化各式寫作教學能力。九十八學年度，推動高年級專屬部落格，配合資訊融入作文教學網與資訊課部落格管理教學，提供高年級人人都有專屬個人部落格，給予寫作更多元的歷練場所和發展空間。九十九學年度，推動資訊融入閱讀學習，提供教師多元閱讀教學模式與提升學生閱讀能力。

在校長及家長會經費支持下，連續幾年補充學校資訊設備，達到班班有電腦，並連到班級電視作為資訊融入教學之用，團隊則持續研發資訊融入語文的數位教材、融入設計及應用資訊科技教學的技能，更建置校園資訊融入各領域知識網以及開發資訊融入各領域的具體運作模式。

自九十四學年度開始由四、五年級各班徵選學生成立學生 APEC 團隊，由資訊教師與英語教師利用早自修及午休時間開設相關資訊與英語課程，提升學生資訊與英語素養。參與亞太經濟合作會議 APEC 網路合作學習活動競賽至今，榮獲 2008APEC Mallrats - Third Place 第三名、2008APEC Newspapers - Honorable Mention 佳作、2008APEC A Day in Our Schools - Honorable Mention 佳作。

自九十三學年度起，由四五年級各班徵選學生成立文元學生電腦寫作團隊，利用早自修及午休時間開設相關資訊與作文課程，提升學生資訊與作文素養。參與國際小學生電腦創意寫作競賽至今，榮獲 2008 國際小學生電腦創意寫作競賽台灣區賽銅牌、

2009 國際小學生電腦創意寫作競賽，國際賽金銀牌、台灣賽金牌、2010 國際小學生電腦創意寫作競賽，國際賽銅牌、台灣賽銅牌。

2008 亞卓市全能益智王，獲得 405 榮獲全國賽中年級個人第三名、南區賽榮獲中年級個人第三、四、六、七、九名、南區賽榮獲低年級個人第五名、南區班際中年級第二名。2009 亞卓市全能益智王，獲得 302 中年級全國賽個人第二名、中年級南區賽第一、四、八、九、十名、低年級南區賽第六名、南區班際中年級第四名、南區班際中年級第六名。2010 亞卓市全能益智王，全國總決賽中年級班際組第二名四年二班、全國總決賽中年級個人組季軍、南區中年級班際組冠軍四年二班、南區中年級班際組季軍四年十班、南區中年級個人組包辦第一、二、五、六、七名。

### 3.2.2 研究對象

此次研究對象為研究者所任教國小五年級一個班級的學生，計三十名學生，十四位學齡男童，十六位學齡女童。採合作分組式進行專案。以九年一貫 101 學年度翰林版社會科領域課程內容，來施行數位說故事，運用社會科及彈性活動課程上課時間，進行此次專案活動。

### 3.3 研究人員

在教育行動研究中，教師本身即研究者。研究者在這次的行動研究中，同時擔任課程設計者、教學者、觀察者、研究者及被研究者之多重角色。希望在此次的專題研究裡，透過教學資料的蒐集、分析相關文獻資料，並藉由教學現場錄影、學生的學習檔案以及觀察教師間的相互討論來進行教學的反思及研究，因此，期望能藉由此次的行動研究，將所學應用於實際，協助學生能將所學經驗應用於日常生活。

#### 1. 研究者學歷

研究者之學術背景為師範學院特殊教育學系，輔修國民小學初等教育學



程畢業，同時具備國民小學教師證書及國民小學特殊教育教師證書資格。因研究者本身之興趣，常自修電腦資訊科技方面之知識，故有一定程度的認識與瞭解。基於自我精進與進修之考量，於西元 2010 年報考錄取國立交通大學理學院在職專班－科技與數位學習組碩士研究所。

## 2. 工作經歷

研究者任教年資邁入第七年，其中在資源班任教四年，普通班任教三年，對於國民小學課程架構、教學內容、教育實務有一定的認識與瞭解。西元 2012 年平調至台南市服務，目前擔任國小高年級導師，多次參加教育局主辦資訊增能研習，並有指導學生參加資訊比賽之經歷，對於課程安排以及媒體的製作亦有長年的經驗。

## 3. 教育理念

在學業方面，重視學科基本能力，補救中低年級該具備基本知識，進而全面整合高年級應學課程。重視全人教育、生活教育、品德禮貌、情緒管理。常告訴學生：「不要只是提出問題，應該是要主動解決問題！」同時在日常生活中以身做則為學生之榜樣。

## 3.4 研究場域及軟硬體設備

基於研究施行的必要性，以下將介紹研究中所使用的研究場域及軟硬體設備，詳述於下：

### 3.4.1 班級教室分組配置圖

班級教室是本研究的主要場域(如下圖 7 所示)，資訊科技設備方面相當充實且齊全，備有黑板、投影機及教學用電腦。將 Air Server 安裝於教學用電腦內，使得平

板電腦 iPad 的畫面，能透過此一方式，投影到布幕上，以方便教師進行平板電腦操作及數位說故事 App 的教學。教室內更架設了乙臺無線基地臺，提供網際網路連線，以供學生從雲端硬碟下載素材之用。

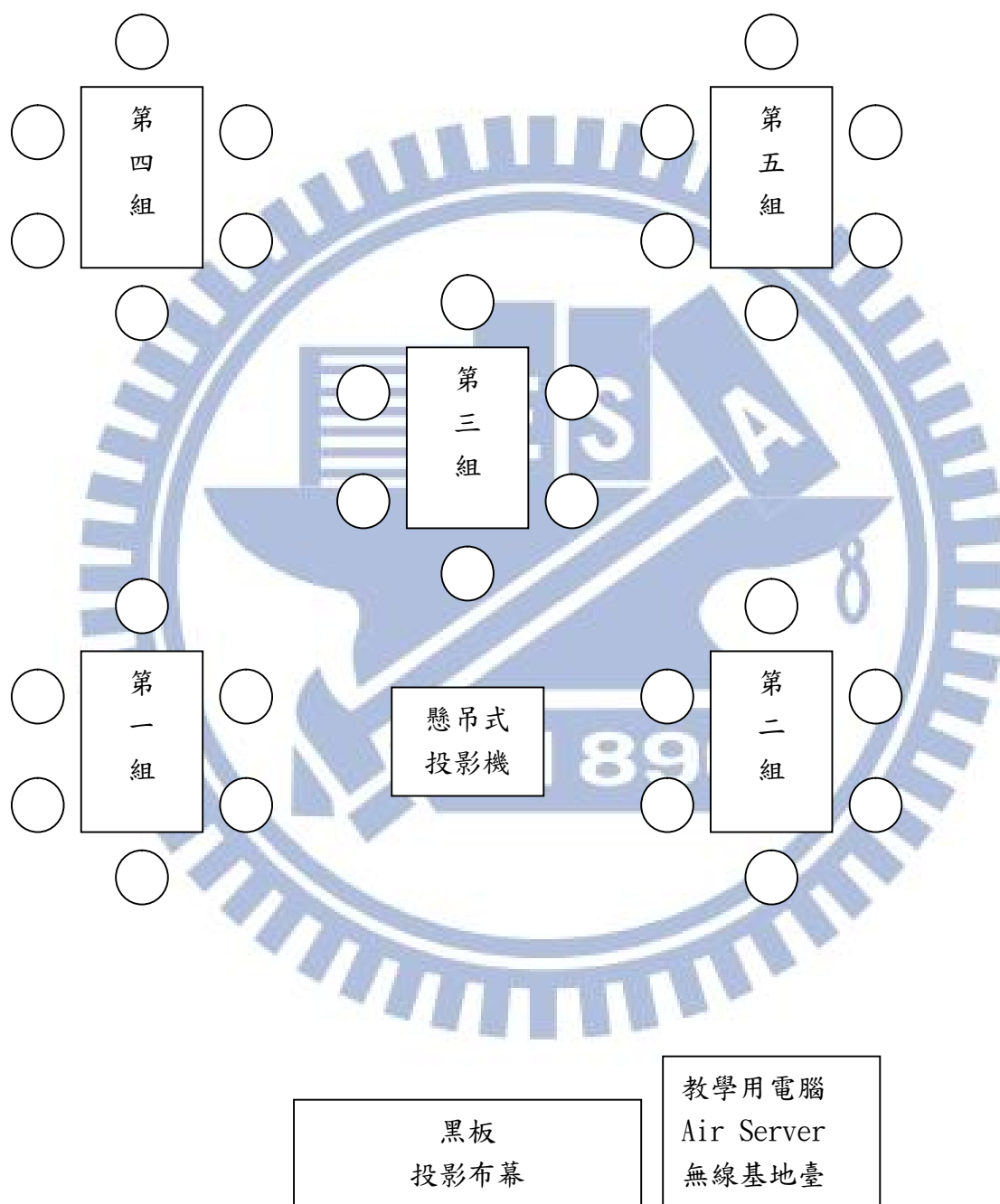


圖 7 班級教室分組配置圖

### 3.4.2 資訊設備

因應本研究需要所使用之資訊設備，以下分為硬體和軟體兩部分，如下表 5 所示：

表 5 本研究所需之軟硬體設備

類別	項目	說明	
硬體	平板電腦 iPad 六台	實驗用之教育載具	
	數位照相機五部	記錄實驗過程中，所發生的事件與對話，以及學生表現情形	
	數位攝影機五台		
軟體	教室內 教學用電腦	網路瀏覽器	教師示範如何使用雲端硬碟網站
		Air server	將平板電腦 iPad 的畫面之訊號轉至桌機螢幕，再由投影機輸出至投影布幕，方便呈現 iPad 教師機之畫面，運用於指導學生如何操作平板及數位說故事 App。
	電腦教室 電腦	網路瀏覽器	讓學生運用網際網路來搜尋素材圖片 讓學生上網以使用雲端硬碟網站
		繪圖軟體	PhotoImpact 全市授權版
	平板電腦	數位說故事 App	Puppet Pals Director's Pass HD
		雲端硬碟 App	Dropbox

### 3.5 研究工具

本研究所使用之研究工具，均配合資料蒐集與分析的需要，適當地加以運用。量化研究工具方面，運用「數位說故事回饋問卷」來探討學生在此一專題活動的學習之成效。在質性研究上，則是輔以焦點團體訪談，不但能補足問卷回答的不足，更能進一步瞭解學生在數位說故事專題活動過程裡，所實作過程的詳細情形、所遭遇的問題

及如何發展出解決策略的思考歷程。

### 3.5.1 數位說故事教案設計

本節基於數位說故事專題活動實施歷程，進行教案設計。教學單元名稱為：我的數位說故事，分為七個教學子單元，教學節數共 18 節，每節 40 分鐘，總計 720 分鐘，茲教案設計如下表 6 所示：

表 6 數位說故事教案設計

教學單元	我的數位說故事	教學者	柯宏達老師
教學時間	共 18 節，每節 40 分鐘，計 720 分鐘		
項目	活動名稱	時間	
活動一	介紹數位說故事	1 節，40 分鐘	
活動二	編輯故事劇本 by 心智圖	3 節，120 分鐘	
活動三	數位說故事 App 教學	1 節，40 分鐘	
活動四	雲端硬碟 Dropbox 教學	2 節，80 分鐘	
活動五	圖片搜尋教學及網路素養	2 節，80 分鐘	
活動六	圖片素材去背教學	2 節，80 分鐘	
活動七	數位說故事錄製及評量	7 節，280 分鐘	
總計		共 18 節，720 分鐘	

<p>領域 能力指標</p>	<p>社會領域能力指標</p> <p>1-3-1 了解不同生活環境差異之處，並能尊重及欣賞其間的不同特色。</p> <p>1-3-10 列舉地方或區域環境變遷所引發的環境破壞，並提出可能的解決方法。</p> <p>1-3-3 了解人們對地方與環境的認識與感受有所不同的原因。</p> <p>1-3-6 描述農村與都市在景觀和功能方面的差異。</p> <p>1-3-7 說明城鄉之間或區域與區域之間有交互影響和交互倚賴的關係。</p> <p>1-3-8 比較不同生活環境的交通運輸類型。</p> <p>1-3-9 分析個人特質、文化背景、社會制度以及自然環境等因素對生活空間設計和環境類型的影響。</p> <p>3-3-4 分辨某一組事物之間的關係是屬於「因果」或「互動」。</p> <p>3-3-5 舉例指出在一段變遷當中，有某一項特徵或數值是大體相同的。</p> <p>4-3-1 說出自己對當前生活型態的意見與選擇未來理想生活型態的理由。</p> <p>5-3-3 了解各種角色的特徵、變遷及角色間的互動關係。</p> <p>9-3-1 闡述全球生態環境之相互關連以及如何形成一個開放系統。</p>
<p>資訊教育 能力指標</p>	<p>4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。</p> <p>4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。</p> <p>4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。</p>
<p>教學目標</p>	<p>1、能依社會課本內容，編製相關故事。</p> <p>2、能正確使用雲端硬碟。</p> <p>3、能正確使用繪圖軟體，來進行圖片去背的動作。</p> <p>4、能正確使用數位說故事 App 來錄製故事。</p>

教學研究	<p>1、進行數位說故事專題活動前，老師將指定章節的社會課本內容教給學生。</p> <p>2、學生能運用思維與問題解決的途徑，來創造自己的數位說故事。</p> <p>3、學生能以清楚的言語與文字來編製劇本並將劇本演譯出來</p>
師生資訊能力需求	<p><b>教師資訊能力需求</b></p> <p>1、平板電腦 iPad 基本操作能力</p> <p>2、Air Play 功能使用</p> <p>3、上網能力</p> <p><b>學生資訊能力需求</b></p> <p>1、具備網際網路使用能力</p> <p>2、平板電腦 iPad 基本操作能力</p>
教學資源	<p><b>教室部分</b></p> <p>1、桌上型電腦乙臺</p> <p>2、應用軟體 Air Server</p> <p>3、投影機</p> <p>4、教育載具 iPad</p> <p>5、數位說故事 App—Puppet Pals Director's Pass HD</p> <p><b>電腦教室部分</b></p> <p>1、具上網能力的電腦教室學生機 30 臺</p> <p>2、繪圖編修軟體—PhotoImpact</p>
評量方法	<p>1、作品評量：超級故事王</p> <p>2、動態評量：教師於專題活動進行期間，適時給予學生指導與回饋，學生同步進行修正與改善。</p>

資源網站	雲端硬碟
	<a href="http://www.dropbox.com">http://www.dropbox.com</a>
	圖片搜尋引擎
	<a href="http://www.flickr.com">http://www.flickr.com</a>
	<a href="http://www.google.com.tw">http://www.google.com.tw</a>

活動一	介紹數位說故事	教學者	柯宏達老師
教學時間	共1節，40分鐘		
	教學活動	評量	備註
<p><b>課前準備：</b></p> <p>1、教師自製數位說故事示範影片</p> <p>2、分組名單記錄表</p> <p><b>課程發展：</b></p> <p>1、引起動機： 教師讓學生觀看數位說故事影片。</p> <p>2、發展活動： 教師說明此次數位說故事活動內容。</p> <p>3、綜合活動： 學生進行分組。 學生討論故事草稿。</p>			
		能專心觀看所播放的影片	
		能專心聆聽教師的講解	
		能依教師要求，進行分組	
		能依教師要求，開始進行討論	

活動二	編輯故事劇本 by 心智圖	教學者	柯宏達老師
教學時間	共 3 節，120 分鐘		
教學活動		評量	備註
<p>課前準備：</p> <p>1、故事要素心智圖</p> <p>2、數位說故事討論單</p> <p>3、數位說故事分鏡表</p> <p>課程發展：</p> <p>1、引起動機： 教師講述一個小故事。</p> <p>2、發展活動： 教師分析故事情節，告訴學生故事應具備的要素。</p> <p>3、綜合活動： 學生依據故事要素，編製故事心智圖。 學生依據故事要素，完成故事討論單。 學生依據故事要素，完成故事分鏡表。</p>		<p>能專心聆聽教師講述的內容</p> <p>能專心聆聽教師講述的內容</p> <p>學生能依據故事要素，編製故事心智圖</p> <p>學生能依據故事要素，完成故事討論單</p> <p>學生能依據故事要素，完成故事分鏡表</p>	<p>成果於附錄六</p> <p>詳見附錄二</p> <p>詳見附錄三</p>



活動三	數位說故事 App 教學	教學者	柯宏達老師
教學時間	共 1 節，40 分鐘		
教學活動		評量	備註
<p><b>課前準備：</b></p> <p>1、Air Server</p> <p>2、iPad</p> <p>3、數位說故事 App—Puppet Pals</p> <p><b>課程發展：</b></p> <p>1、引起動機：</p> <p>播放影片後，教師提問：如何透過觸控方式，來操作數位說故事 App。</p> <p>2、發展活動：</p> <p>教師使用 Air Server，將 iPad 畫面鏡射至投影機，藉以教學數位說故事 App。</p> <p>教師引導學生使用手勢來控制角色動作。</p> <p>教師引導學生如何使用其操作介面。</p> <p>3、綜合活動：</p> <p>學生上臺練習。</p>		<p>能適時舉手發言</p> <p>能適切回答教師的問題</p> <p>能專心聆聽教師的講解</p> <p>能專心聆聽教師的講解</p> <p>能專心聆聽教師的講解</p> <p>能正確操作數位說故事 App</p>	

活動四	雲端硬碟教學	教學者	柯宏達老師
教學時間	共 2 節，80 分鐘		
教學活動		評量	備註
<p><b>課前準備：</b></p> <p>1、借用學校電腦教室</p> <p>2、學生電腦三十臺以上</p> <p>3、電腦具上網功能</p> <p><b>課程發展：</b></p> <p>1、引起動機：</p> <p>教師提問：如何將素材放到平板電腦裡。</p> <p>2、發展活動：</p> <p>教師告知目前找到的最佳解決方案—使用雲端硬碟。</p> <p>教師運用班級教室的桌上型電腦及單眼投影機，透過瀏覽器上網，連線到雲端硬碟網站，並進行說明。</p> <p>學生部分則拿出筆記本，進行重點式抄寫。</p> <p>3、綜合活動：</p> <p>學生於電腦教室進行實作。教師或同儕從旁協助。</p>		<p>能專心聆聽教師的講解</p> <p>能專心聆聽教師的講解</p> <p>能正確將教師講解的內容作筆記</p> <p>能正確操作雲端硬碟功能</p>	<p>雲端硬碟網址</p> <p><a href="http://www.dropbox.com/">http://www.dropbox.com/</a></p>

活動五	圖片搜尋教學及 網路素養	教學者	柯宏達老師
教學時間	共 2 節，80 分鐘		
教學活動		評量	備註
<p><b>課前準備：</b></p> <p>1、借用學校電腦教室</p> <p>2、學生電腦三十臺以上</p> <p>3、電腦具上網功能</p> <p><b>課程發展：</b></p> <p>1、引起動機： 教師提問：如何從網路上找到自己想要的圖片？</p> <p>2、發展活動： 教師運用電腦教室的電腦及廣播投影功能，透過瀏覽器上網，連線到相關圖片搜索網站(如：google、flickr)進行圖片搜尋關鍵字教學，同時進行網路圖片的版權教學。</p> <p>3、綜合活動： 學生透過圖片搜索網站，來尋找想要的圖片素材。 學生將蒐集到的素材，存在雲端硬碟裡。</p>		<p>能專心聆聽教師的提問</p> <p>能專心聆聽教師的講解</p> <p>能正確了解圖片版權的知識</p> <p>能透過網際網路，找到適合的故事素材圖片</p> <p>能將素材圖片存至雲端硬碟</p>	

活動六	圖片素材 去背教學	教學者	柯宏達老師
教學時間	共 2 節，80 分鐘		
教學活動		評量	備註
<p><b>課前準備：</b></p> <p>1、借用學校電腦教室</p> <p>2、學生電腦三十臺以上</p> <p>3、安裝繪圖軟體 Photoimpact</p> <p><b>課程發展：</b></p> <p>1、引起動機：</p> <p>教師於電腦教室中，顯示兩張圖片，一張為原本圖片，另一張為去背後圖片，詢問學生兩張圖片的不同處，以及照片去背的用處。</p> <p>2、發展活動：</p> <p>教師指導學生使用繪圖軟體— Photoimpact 來進行圖片編修及去背的動作。(魔術棒、物件\擷取物件)</p> <p>3、綜合活動：</p> <p>學生自行練習相關功能，教師從旁協助，同儕進行協助與技術交流討論。</p> <p>最後，學生將完成的素材，上傳至雲端硬碟 Dropbox。</p>		<p>能正確發現圖片的不同處</p> <p>能專心聆聽教師講解</p> <p>能正確操作圖片去背功能</p> <p>能將完成作品上傳至雲端硬碟</p>	

活動七	數位說故事錄製 及評量	教學者	柯宏達老師
教學時間	共 7 節，280 分鐘		
教學活動		評量	備註
<p>課程準備：</p> <p>1、平板電腦六臺</p> <p>2、數位說故事 App</p> <p>3、具上網能力之無線基地臺乙臺</p> <p>課程發展：</p> <p>1、引起動機： 教師播放教師自製數位說故事短片</p> <p>2、發展活動： 學生分組錄製數位說故事</p> <p>3、綜合活動： 超級故事王：播放成果影片，學生們互相回饋</p>		<p>能專心觀看所播放的影片</p> <p>能正確使用數位說故事 App 來錄製故事</p> <p>能接受他人的指教與批評</p>	

教材檢核指標	是	否	若為否 請加註注意事項
來源可信度	✓		
詞彙適合度	✓		
內容適合 自行閱讀或操作	✓		
可離線使用	✓		除 Dropbox 雲端硬碟為網路服務
屬於創用 CC 或 允許開放共享	✓		

### 3.5.2 雲端硬碟—Dropbox 教材

本節主要在說明如何運用雲端硬碟之功能，使本研究在進行各階段能順利與流暢。在學生方面，期許學生能在桌機及平板電腦上使用雲端硬碟來上傳、下載檔案；在教師方面，則收錄了教師自編教材及雲端空間規劃理念。以上種種事宜說明如下：

#### 1. 雲端儲存空間規劃

為了便利學生蒐集素材，本研究採用雲端硬碟 Dropbox 這個工具來輔助，而妥善的帳號規劃及內部儲存空間的架構，更有助於學生小組資源蒐集及後續的共享。以下將進行本研究如何使用雲端硬碟。

研究者事先進行帳號註冊與資料夾規劃與建置，採取每組一帳號，小組便於集中與管理素材，以及適時互助與資源共享，且該雲端硬碟接受單一帳號多機同時登入，可讓小組多人同時進行作業。

內部儲存空間規劃則採用樹狀架構，學生登入雲端硬碟後，有三個資料夾：「第 x 組」、「Camera uploads」、「photo」，前者明顯標示學生組別，為故事素材儲存區，學生主要使用區域在此，後兩者為系統內建資料夾，學生無需使用這部分資源，研究者亦不做任何更動。在進入小組資料夾後，會看到數個學生個人專用資料夾，以「座號加上學生中文姓名」的方式來進行資料夾的命名與分類，如：「01 羅 xx」、「02 葉 XX」……

進入學生個人資料夾後，該儲存空間為個人使用，主要用來放置所蒐集到的圖片素材。待學生進行祛除背景之動作後，學生可將去背圖片存至學生個人資料夾下的「0 修改後」、「0 修改成 PNG」資料夾。

本研究雲端硬碟儲存空間之樹狀架構，如圖 8 及圖 9 所示：

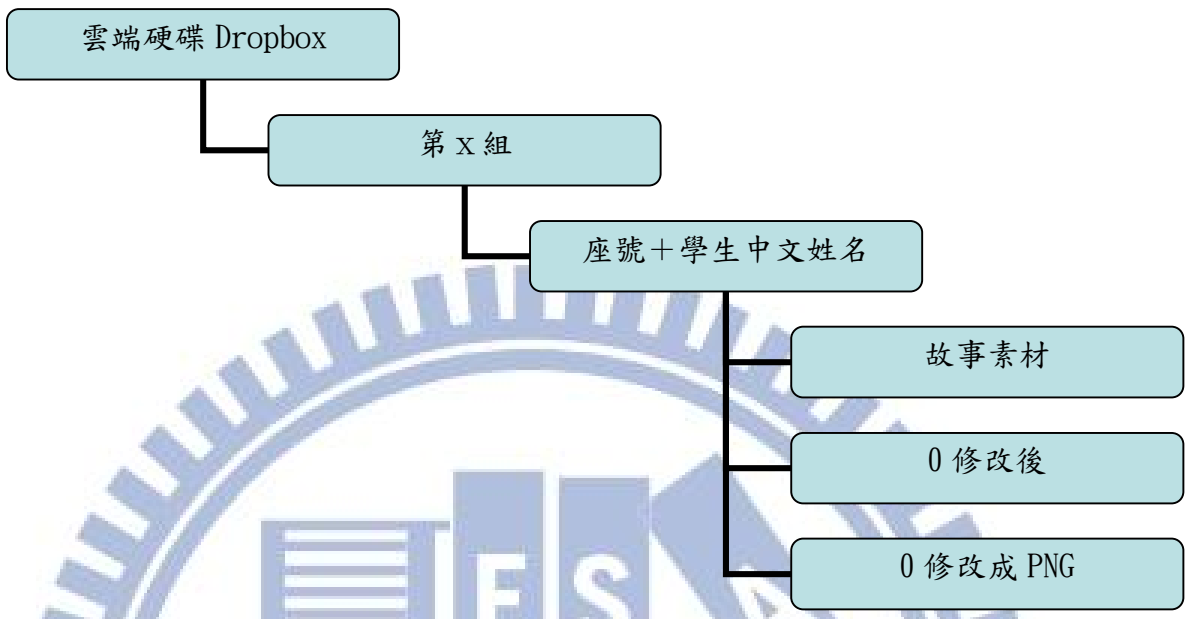


圖 8 雲端儲存空間規劃示意圖

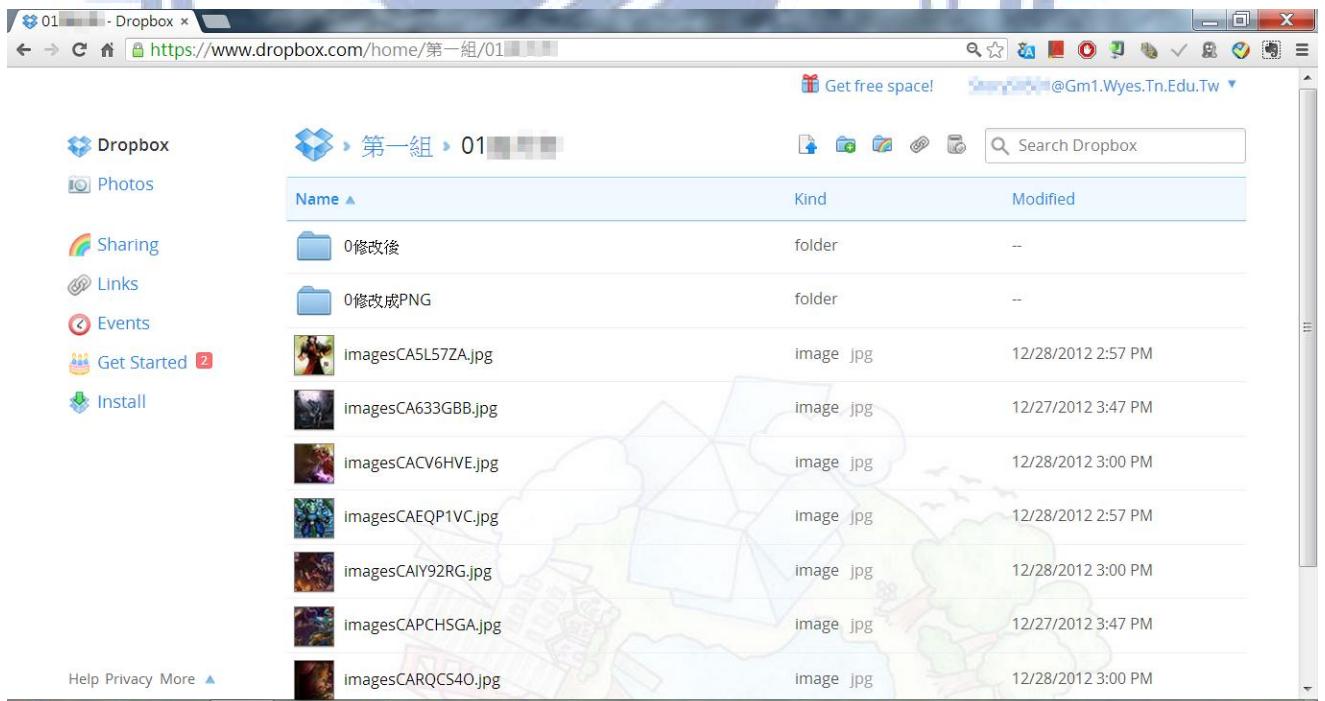


圖 9 雲端儲存空間實際情形

## 2. dropbox 教學教材(桌機版本)

此份教學教材，主要用於指導學生如何在電腦教室中，透過瀏覽器連上雲端硬碟網站，登入後進行檔案上傳、下載的動作。

表 7 dropbox 教學教材(桌機版本)

編號	圖示	教學目標
1		<p>能在移動至雲端硬碟網站 <a href="http://www.dropbox.com/">http://www.dropbox.com/</a></p> <p>能正確輸入帳號密碼，以登入雲端硬碟 Dropbox</p>
2		<p>能正確使用「上傳檔案」功能來上傳檔案</p> <p>能正確使用「下載檔案」功能來下載檔案</p>

資料來源：研究者自行編製之教材





### 3. dropbox 教學教材(iPad 版本)

此份教學教材，主要用於指導學生如何在平板電腦上，透過雲端硬碟 App，來連上雲端硬碟，登入後進行檔案下載圖片素材至平板電腦 iPad 的過程。

表 8 dropbox 教學教材(iPad 版本)

編號	圖示	教學目標
1		能正確點選 App 圖示，以進入雲端硬碟 App
2		能正確輸入電子郵件及密碼，以登入雲端硬碟
3		能正確下載檔案至 iPad 相片庫

4		能正確啟動「設定\相機上傳」功能
5		能適時等待檔案上傳至雲端硬碟

資料來源：研究者自行編製之教材

### 3.5.3 數位說故事 App 教材與成果輸出

數位說故事 App 在本研究扮演非常重要的角色，研究者需教導學生如何使用該 App，以錄製數位說故事。此一章節，不僅介紹如何使用此數位說故事 App，並將成果影片輸出之操作技巧教材記錄下來，以茲後續研究者參考使用。

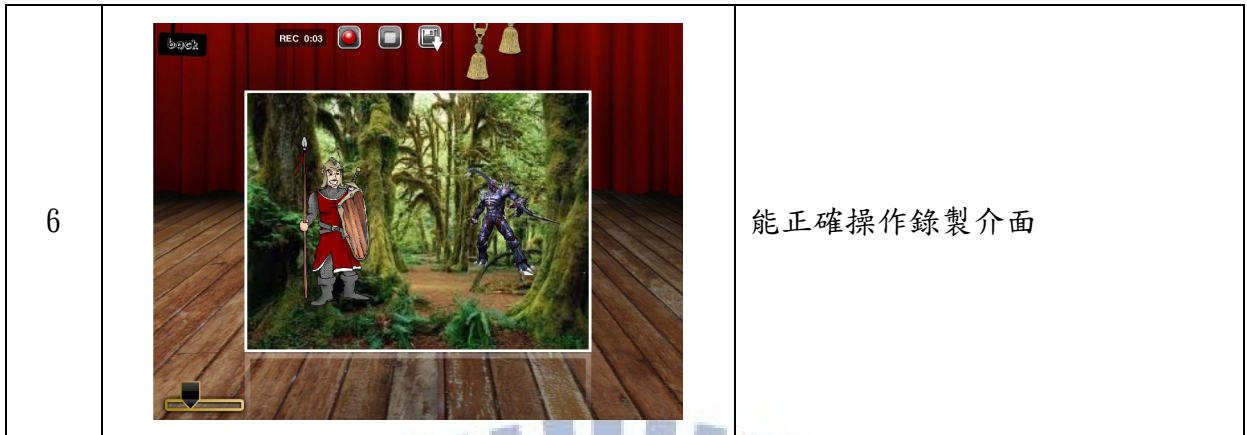
#### 1. 數位說故事 App 操作教學

以下說明數位說故事 App 的程式介面，以及故事錄製的操作過程。如表 9 所示：

表 9 數位說故事 App 操作教學

編號	圖示	教學目標
1		能正確點選 App 圖示，以進入數位說故事 App

<p>2</p>		<p>能正確點選按鈕，以進入 App 編輯頁面</p>
<p>3</p>		<p>能正確點選想要使用的角色</p>
<p>4</p>		<p>能點選「Add Actor from Photo」按鈕來增加角色素材</p>
<p>5</p>		<p>能正確點選想要的背景</p>



資料來源：研究者自行編製之教材



## 2. 數位說故事成果輸出操作說明

以下教學為如何使用數位說故事 App 內建的匯出功能，將成果影片匯出到 iPad 內部儲存空間。

表 10 數位說故事成果輸出操作說明

編號	圖示	教學目標
1		能正確點選按鈕，以進入功能畫面
2		能按下「export」來將成果影片輸出
3		能適時等待成果影片輸出

資料來源：研究者自行編製之教材

### 3.5.4 繪圖軟體—photoimpact 教材

因應學生上網搜尋到的圖片不同，教師指導學生學習兩種編修方式：魔術棒去背法和擷取物件法。讓學生依不同素材之情形，選用適切的方法，以祛除不必要的背景。

教學內容分述如下：

#### 1. 魔術棒選取法

以下教學為使用繪圖軟體 photoimpact，透過「魔術棒」工具，來進行圖片去背的動作。

表 11 魔術棒選取法

編號	圖示	教學目標
1		能正確找到「魔術棒工具」按鈕
2		能正確點選要去除的部分
3		能正確點選「改選未選取部分」功能

#### 2. 擷取物件選取法

以下教學為使用繪圖軟體 photoimpact，透過內建的「擷取物件」功能，來進行圖片去背的動作。

表 12 擷取物件選取法

編號	圖示	教學目標
1		能正確點選「物件\擷取物件」功能
2		能正確進行擷取物件動作
3		能正確去除不要的選取區域

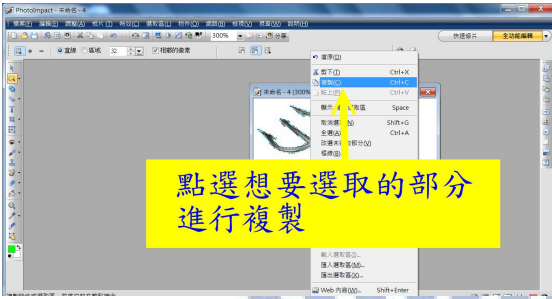
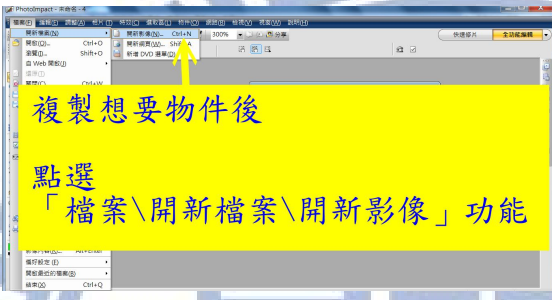
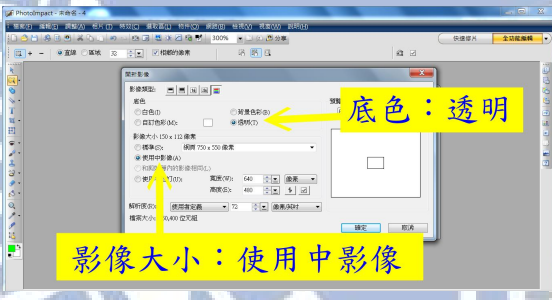
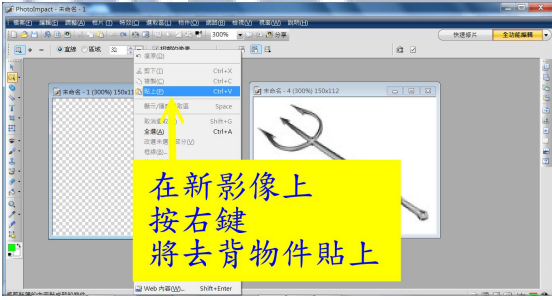
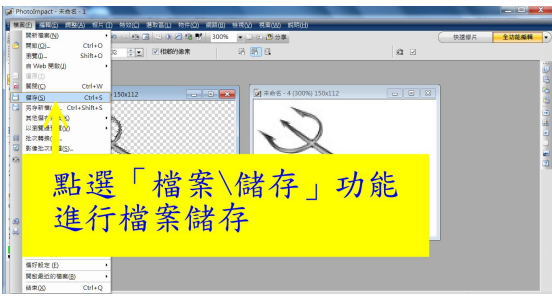
資料來源：研究者自行編製之教材

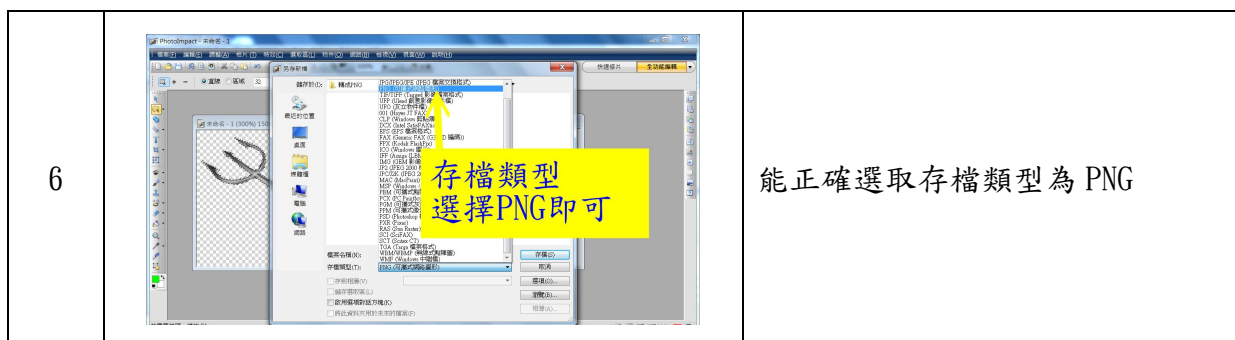
### 3. 去除背景並轉存為檔案格式 PNG

以下教材主要介紹如何使用繪圖軟體 photoimpact，將蒐集到的圖片素材去除背景，並轉存為檔案格式 PNG 的流程。



表 13 去除背景並轉存成 PNG 格式步驟說明

編號	圖示	教學目標
1		能正確複製選取的部分
2		能正確點選「檔案\開新檔案\開新影像」的功能
3		<p>能設定正確的開新影像格式</p> <p>能正確設定新影像的底色為透明</p> <p>能正確設定新影像的影像大小為使用中影像</p>
4		能正確將去背景物件貼上至新影像上
5		能點選「檔案\儲存」功能，以進行檔案儲存



資料來源：研究者自行編製之教材

### 3.5.5 數位說故事專題活動回饋問卷

本研究參考美國的數位說故事中心(The Center for Digital Storytelling)所舉出數位說故事的七個要素、Houston 大學修訂後的十個要素以及 Shan-Shan Liu 在 2010 所編製之數位成語故事評量表為參考，針對本研究之研究目的加以編修，以李克特氏五點量表之型式，編製一份「數位說故事專題活動回饋問卷」，並曾經指導教授及校內資訊融入團隊之回饋和修改後，製作出此一問卷，如附錄四。並於數位說故事教學活動實施後，發放予參與此一專題活動的學生們填寫，以瞭解學生們的學習狀況與想法。

### 3.5.6 訪談對象與方法

本研究於數位說故事作品完成後，隨機抽取一組學生(六人)，進行三十分鐘的訪談，以瞭解學生在此次專題歷程中的心得及認知成長。焦點團體訪談法具有省時易施行、團體討論指定議題、團體互動能激發多元觀點……等特色，故而本研究採用焦點團體訪談法對學生進行訪談。學生訪談大綱內容如附錄五。

## 3.6 資料蒐集與分析

本研究採行動研究方式，在文獻分析與教學過程中，將持續的進行資料彙整工作。

本節將資料蒐集、資料編碼及資料分析細節敘述如下：

### 3.6.1 資料蒐集

本研究過程中所蒐集的資料，主要包含了教師文件資料及學生文件資料。在教師文件資料部分，主要包括教學準備資料、教學教案設計、相關資訊科技教材、教學研究日誌、焦點訪談逐字稿……等，以做為施行本研究依據和記錄研究歷程，以及後續作為解釋、佐證的資料。在學生文件資料部分，則包括問卷結果及心得、課堂表現攝影記錄，以及其完成之數位說故事作品。儘可能蒐集同一時間多方面的資料來源來進行三角檢測，以提高研究者信度與效度。茲列表並說明如下表 14：

表 14 研究目的與資料蒐集方法

研究目的	資料蒐集				教師部分		學生部分	
	教學準備資料	教學教案設計	研究者教學日誌	焦點訪談逐字稿	問卷結果及心得	攝影記錄	學生作品	
一、教師進行數位說故事融入社會領域教學的歷程為何？	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
二、數位說故事融入社會領域教學的歷程裡，對於學生的影響與學習成效為何？		✓	✓	✓	✓	✓		
三、數位說故事融入社會領域教學的歷程裡，教師的專業成長與自我省思為何？		✓	✓	✓	✓	✓		

### 1. 教學準備資料

包括社會領域教科書、習作、教學指引，與單元內容有關的資料，研究者參考這些資料，來設計數位說故事專題活動，並引導學生使用教學內容為素材，來進行數位說故事的劇本編製。

### 2. 教學教案設計(含資訊科技教材設計)

蒐集有關研究者方面的文件資料，包括研究者設計此一數位說故事專題活動的原始草稿藍圖、研究者實際數位說故事專題活動後，瞭解該教學活動計畫之不足，進而所做的微調和修正。

### 3. 研究者教學日誌

在行動研究中，對於研究過程中的想法、作法進行反省思考是極重要的一部份。因此，研究者在教學前中後，就其所產生的靈感、問題的發現及可能的微調方式加以記錄，以作為未來修正教學的參考。

### 4. 焦點訪談逐字稿

在焦點團體訪談方面，研究者在訪談進行時，輔以錄音設備記錄過程對話，便於將訪談內容轉譯成逐字稿，以補足訪談當下可能遺漏之內容。

### 5. 問卷結果及心得

為了解學生的學習態度，於專題活動結束後，透過問卷方式來調查學生對社會領域學習態度與數位說故事學習成效，進而從學生的回饋來瞭解學生對於此一專題活動之看法及期望。

### 6. 教學攝影記錄

為瞭解每次數位說故事專題活動的實況，研究者於專題活動實施過程

裡，進行教學現場攝影。再者，本研究考量到各組錄製數位說故事時，可能會出現互相干擾的情形。假行政之協助，將五組學生分散於五處不同教室，即一組一教室的方式，來進行錄製數位說故事作品的任務，攝影記錄能補足教師目光未及的角落，更有其存在之必要性。每次錄影結束後，研究者親自進行轉譯，並對資料進行分析，以做為下次教學前反省和修正的依據。

## 7. 學生作品

學生作品能充分反映學生學習成果，教師透過檢視每次所完成的作品，了解學生進展、故事發展能力及瓶頸，進而在下次專題活動時，做進一步的引導與問題解惑，使得學生的作品能一次比一次好。學生更能自己檢視該作品，即時了解所製作出之故事是否符合原先需求。

### 3.6.2 資料編碼

關於資料編碼方面，因研究過程中蒐集眾多的觀察記錄，因此需將這些記錄的資料加以編碼與建檔，才能做進一步的分析與探討，依茲做為研究結果與結論的依據。相關資料編碼說明如下：

#### 1. 對話內容

學生 John 在整個研究過程裡曾經表達的內容，包含學生言談字句、攝影記錄、問卷回饋……等。其編號方式為「學生 John：」。

#### 2. 研究者之教學日誌

指在教學過程中所觀察到學生的反應、行為和態度，以及當時所見所聞和事後的回顧與省思。其編號方式為「教學日誌：」。

### 3.6.3 資料分析

本研究在進行各階段時，同步依循上述蒐集資料進行分析，以利調整活動策略，有助後續研究之推行。其資料分析步驟如下：

#### 1. 組織資料

研究者首先將各次的教學觀察記錄、相關的文件資料、教學日誌、訪談記錄以及問卷資料等，加以編碼並按照時間先後次序逐一排列，以形成本次研究的資料庫。

#### 2. 歸納分類

將上述初步形成的分類架構，依不同專題活動階段、相對應之研究目的，從中歸納與統整研究歷程當中所發生的種種，並做進一步的資料比對，並同時進行省思與修訂，以檢視整個研究設計的發展之平順性，甚至能提早發現後續研究可能之問題，進而在問題尚未出現前就加以解決。

#### 3. 分析資料

量化資料部分，在學習成效及態度方面，進行敘述統計中，平均數及標準差的計算，以瞭解學生在歷經此一專題活動所產生之成效。而質性資料部分，詳細閱讀所有資料，以深入了解其意涵。

#### 4. 撰寫報告

研究者對編碼資料進行分類時，同步進行資料詮釋與解析，並試圖詳細敘述研究者的研究歷程、個人的省思、學生的反應等。期間並與指導教授、校內資訊團隊相互討論，藉以驗證並修正所形成的初步結論，並將之撰寫成結論。

## 第四章 結果與討論

本研究依據研究問題來探討數位說故事融入社會領域教學的歷程、融入社會領域教學的歷程裡，對於學生的影響與學習成效、以及教師的專業成長與自我省思。

### 4.1 研究歷程與教師省思

本節係綜合行動研究過程中，從省思、評估、修正與實踐的歷程裡，將實際遇到的困難，透過省思與修正行動策略及解決方法，來解決教學過程中所遇到的問題。本節依研究者在教學過程中所面臨的問題與解決方法，來進行探討。

#### 4.1.1 介紹數位說故事部分

如何讓學生了解何謂數位說故事，是此一專題活動剛開始進行的難題。教師先運用數位說故事 App，來進行數位說故事範例影片的製作。透過播放教師的數位說故事作品(如圖 10 所示)，讓學生知道什麼是數位說故事，以及未來大致進行的方向及內容，讓學生儘快進入狀況，以進行數位說故事腳本的編製。



圖 10 數位說故事—教師示範作品

教師說明完此專題活動後，給予學生適當的時間，尋找志同道合的組員，並告知學生可運用閒暇時間開始討論故事劇情。

研究者在透過文獻探討的歷程裡，發現所謂「數位說故事」是一個新興的資訊融入教學概念，在此一方面的研究仍屬於萌芽階段，且每位研究者都有自己的一套解釋及研究流程。在本研究的此一子活動裡，研究者主要想將對於數位說故事的想法及實作方式傳達給學生，同時期待在後續的過程中，師生們能同心協力，在教學相長中，完成數位說故事藍圖的真實建構。

## 4.1.2 編輯數位說故事劇本部分

### 1. 運用心智圖法來記錄討論內容

為了讓從未寫過故事腳本的學生撰寫故事草稿，同時避免學生盲目無意義的討論，教師結合班上語文教學課程裡常用的心智圖表，加輔以故事分鏡表、故事大要草稿……等表件，來做為整理討論故事的輔助工具。不但能讓學生記錄討論內容，更有助於學生焦點集中，綱舉目張，有效率發展故事腳本，更能於下次討論時，讓學生快速進入討論狀況。而心智圖本身亦能將討論出來的重點，分門別類的展現出來，對於學生討論故事草稿頗具功效。

### 2. 教師是課堂的引導者

在學生討論及編輯劇本的過程中，教師除了不斷巡堂外，時而需引導學生進行思考及問題解決。有的學生取了一個很響亮的故事名稱，但編製出的故事卻明顯無關，教師建議學生修改故事名稱或調整故事劇情，讓學生們討論後自行決定。有的組別完全沒有靈感，教師提醒學生可從課本內容著手，再次瀏覽課本內容，找出自己認為可以編輯出故事的課文元素，重新回到相關教材內容，進行檢視及思考，有助於找出新的道路。



教學日誌：在這個子活動過程中，研究者深深體會到學生的可塑性之高，且教師所扮演的角色之重要，只要教師能妥善且明確的給予學生指示及引導，學生就能夠找到屬於他們自己思維上的出路，這種經過主動思考所產生的果實，才是最甜美的！

### 3. 故事的要素

教師先於課堂中講述乙則故事，以此引導學生如何編出故事劇情。一份好的故事劇本，必定有其必備的要素。在本研究裡，研究者認為數位說故事的主要元素有五：角色(Who)、時間(When)、地點(Where)、問題(Why)、正確性(What)，如下圖 11 所示：

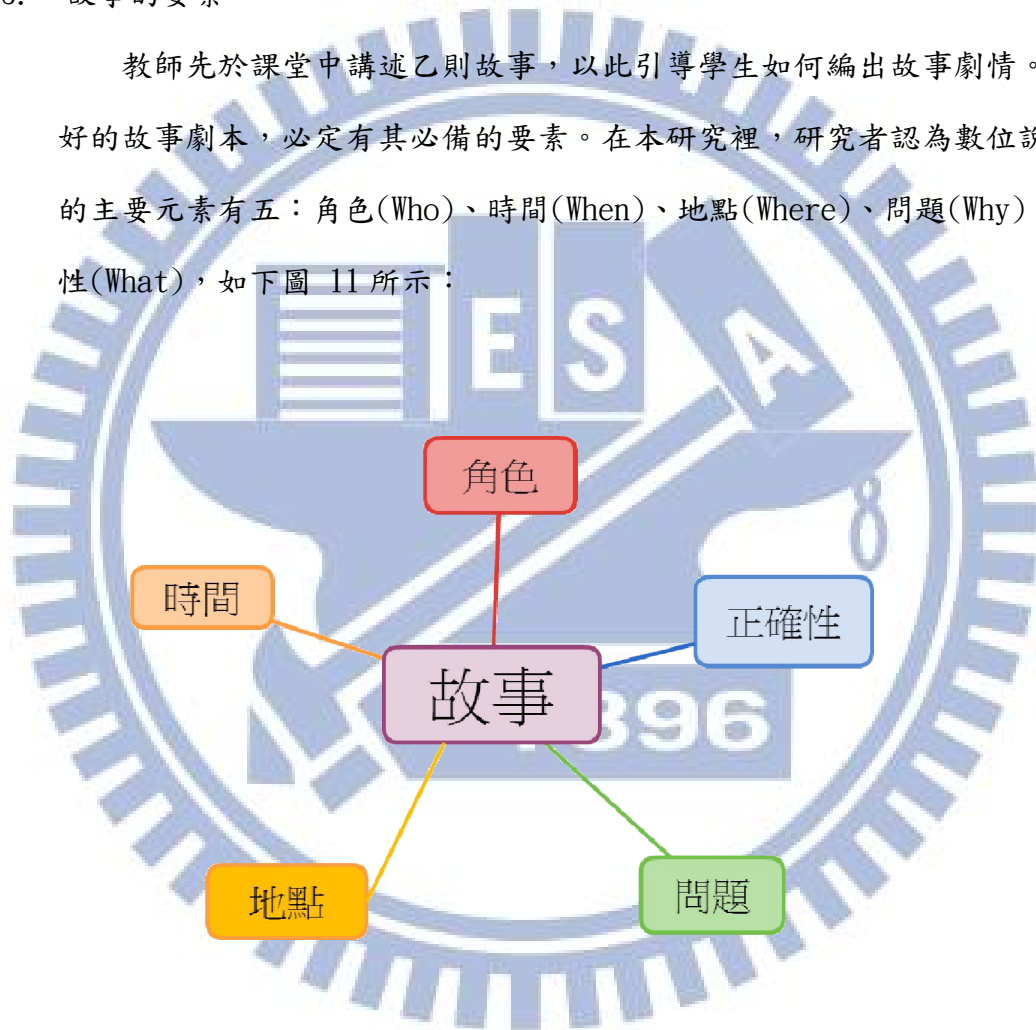


圖 11 本研究的故事要素

此一教學活動的進行，能讓學生學習到故事必備的要素，更將此一新學到的知識與原有心智圖法技能做結合，進而開始編製各個小組的故事。學生運用其後設認知，同時進行新舊知識的學習遷移及整合，進而產生新的策略，有助於新活動的進行與發展，這也是研究者所期盼的！

### 4.1.3 數位說故事 App 教學部分

#### 1. 實作平板電腦投影技術

本研究基於 iPad 為載具，於平板電腦上進行數位說故事的編輯與錄製。而教師必需要先教會學生如何使用該 App，然而，平板電腦螢幕較小，無法同時讓多數學生觀看畫面，如何將畫面投影至教室現有之投影布幕，以讓多數學生能看到平板電腦之操作，是本研究必需克服之問題。

透過網路搜尋後，發現可採用 Air Play 技術來克服，目前可解決此一問題的方案有二：採買 Apple TV 硬體或是使用軟體 Air Server 來提供此一功能。經過校內資訊融入小組討論後，決定採用 Air Server 為解決方案。此一方案不僅花費較少，且能搭配現有教室之資訊設備，僅需在現有教室桌上型電腦上，安裝此一軟體，即可透過無線傳播的方式，將平板電腦的即時操作畫面，顯示在教室前面的投影布幕。

教學日誌：在進行這個專題活動前，雖然曾經從網路社群上，閱讀過相關的資訊及應用。也有不少的前輩分享過 iPad 投影的成功經驗，但因為自己的生涯規劃及其他種種因素，一直沒有機會嘗試。此次得以將此方法成功實作，真的很興奮！在這個過程中，無意間也提升了自己的資訊能力。

#### 2. 手勢控制教學

雖然透過 Air Play 技術將平板電腦畫面投射至教室大型布幕，但在研究者心中仍忐忑不安，深怕觸控手勢無法讓學生理解。在實際教學後，發現手勢控制簡單、易學，又直覺。例如：用手指將角色往兩個相反方向拉開，則角色就會變大；反之，角色會縮小。若使用兩隻手指以順時針方向操控角色，則角色會做出類似順時針旋轉的動作。

教師在教導學生手勢控制時，同時引導學生可將此一效果運用在未來的

故事裡。故事內可添加人物變大，縮小，或是旋轉等動作，讓角色的演出更加生動有趣。

### 3. 意想不到的創意

學生的創意無限，教師僅教導基本功能的使用，但學生能將基本功能組合，並融合貫通，進而創造出新的效果。比如：暫停功能不限於將錄製過程暫停，學生更發現在暫停的過程中，透過異動角色、細部調整……操作，再行啟動錄製功能，而讓故事的流程似乎發生了一些奇妙的變化。學生發現：這些暫停過程的變化操作，可以用來產生出人物變身、瞬間移動、消失……等動作，是研究者在教學前始料未及的。

教學日誌：有學生反映，能透過暫停功能，將錄製過程暫停，然後將角色 A 換成角色 B，再進行錄製故事。如此一來，故事播放的時候，會有角色 A 突然間變身成角色 B 的感覺，非常奇妙！這也是我一開始完全沒想到的創意，想不到學生僅運用如此簡單功能，組合成有趣的特效。

學生 Angel：我學到怎麼把人物、車……等角色翻轉和換面，還有怎麼移動，其中最特別的是故事錄到一半時，可以暫停，等調整好繼續錄，這是我覺得最有趣的地方了。

## 4.1.4 雲端硬碟 Dropbox 教學部分

### 1. 教學前準備

研究者已於教學前，進行雲端硬碟的分析和探討，以選取最適合本研究使用之服務。每組一帳號，並小組資料夾內，建置好學生專用資料夾，以茲後續學生操作使用。

教學日誌：學生登入雲端空間後，該怎麼讓學生妥善去運用空間呢？是全班一個雲端帳號？還是每組一個帳號？又或者是每人一個帳號？儲存空間又該如何因應上述決策來進行規劃？

教學日誌：經過多次的測試後，我發現：同一時間內，最多接受每一帳號從三部不同的資訊設備登入。綜合考量後，決定以小組為單位，採用每小組一個帳號的方式，可滿足小組集中管理、互相幫助之需求，且教師也方便檢視、管理學生每次實作後之成果。

教學日誌：因應採用一組一帳號方式，在此專題活動中，每小組成員為六位學生，為了怕學生蒐集的素材互相搞混，以此為中心思想，分配給每位學生一個專用資料夾，用「座號+學生中文姓名」的方式來命名資料夾，以方便學生使用。

教學日誌：雲端硬碟教學，不止要教學生如何使用這個工具，更要告知教師如何規劃這個雲端空間背後的意義，讓學生了解到這個儲存空間是小組共用的，可以用來協助同學，同時尊重其他同學的努力成果。

## 2. 克服英文介面的困難

教師為了英文介面成為操作的瓶頸，在教學的同時，請同學拿出筆記本，抄錄英文單字，同時告知學生此一英文單字如何解釋，並隨即示範該按鍵所代表之功能，讓學生做有效的聯結，透過實際操作的方式來學習英文

教學日誌：其實大多數的學生早已是數位原住民，或許是老師我太多慮了！sign in(登入)、upload(上傳)、download(下載)……這些英文單字和功能早就深入了學生的日常生活裡，對大部分的學生來說跟本不難！不過，部分學生可能因為家中沒有電腦、家人限制……等因素，對於電腦的使用和網路的熟悉度較低，所以此一子單元活動仍有其必要性。

學生 Quentin：藍色箱子就像 Facebook 和 yahoo 一樣要登入才能使用。

學生 Ryan：我還發現如果把相同檔案丟上去，會造成檔案問題，那就要重新找圖片了。

### 3. 雲端硬碟 dropbox(桌機版)教學

研究者在此一子單元裡，採取先在班級教室進行教學，讓學生了解大致功能與操作，並讓學生抄錄筆記，然後才到電腦教室實際操作。採取此一作法是希望讓學生先了解到實作部分所有的內容，且在原先的班級教室內進行，較不會有干擾和分心的情況出現。

研究者運用教室桌機，將雲端硬碟的網站投影到教室前面的布幕，以工作分析法，進行一步驟一步驟的教學，同時提醒學生抄錄筆記、記誦英文單字以及說明相對應的功能，讓學生對於英文單字及對應功能做有效的聯結。另一方面，告知學生小組雲端儲存空間的配置與規劃，讓學生實作上傳、下載的功能，以及將素材存放到屬於自己的資料夾裡，利於後續小組蒐集素材，素材匯出至平板電腦等動作。

### 4. 雲端硬碟 dropbox(iPad 版)教學

平板版本的雲端硬碟 App 教學較為簡單，研究者已事先安裝好 App，學生無需花費時間學習如何去安裝 App，且平板版本的操作介面和桌機版本大同小異，無需再對學生進行教學，學生已能運用自如。研究者主要指導學生透過雲端硬碟 App，從教室的無線基地臺進行網際網路的聯結，開始下載小組所整理好的故事素材，即可將素材妥善地下載至 iPad 空間，即完成故事素材的前置準備作業。

### 5. 雲端硬碟的命名

在施行雲端硬碟教學活動的過程中，學生非常喜歡這樣網路服務，但「dropbox」這個英文單字真的很不好唸，久而久之，學生產生了自己的命名策略，簡稱此一雲端硬碟為「藍色箱子」，進而影響到教學者本身也開始這麼

稱呼之。這樣的稱呼方式，不但便利於師生之間的溝通，更讓師生有共同的語言。

## 4.1.5 圖片搜尋及網路素養部分

### 1. 圖片搜尋部分

教師指導學生如何在網際網路上搜尋圖片，介紹 google 和雅虎也有圖片搜尋的功能。部分學生因為中年級資訊課程有學過搜尋課程，或是家人指導，已具備圖片搜尋功能。甚至有學生記得：可以從「學校首頁\網路服務\搜尋引擎」的項目，去找其他能提供圖片搜尋功能的網站。

教學日誌：中年級資訊課有教過搜尋，不知道學生記不記得？還是從頭教起較為保險。

學生 Debbie：從學校網站首頁的孤狗去搜尋，就可以隨心所欲的找到想要的圖片。(如圖 12)



圖 12 學校網站的搜尋引擎連結

### 2. 網路素養與版權問題

從網路蒐集素材是個便利的途徑，但也可能會有版權問題。所謂版權問

題，一直以來校內都有持續不斷的宣導，但學生在面對網路上五光十色的資訊，是否能正確判斷，在研究者心中仍是打著一個大問號。此次，指導學生自網路蒐集資料，學生發現部分圖片可以被瀏覽，卻無法下載之情事，我旋告知學生圖片被網站設定所保護，有版權考量，故而無法被下載。亦有學生輸入一般關鍵字後，卻搜尋出色情圖片之情事，研究者告知學生立即跳出或忽視該圖片，無需大作文章或做出過度驚訝之反應，以避免大家因好奇而搜尋瀏覽色情圖片。

#### 4.1.6 圖片素材去背教學部分

將圖片祛除背景的步驟又多又繁雜。教學中，不但要讓學生同時抄錄筆記以記錄過程，更需要在電腦教室實作現場時，多次運用廣播教學的方式，步驟化的教學及不斷的示範，來指導學生學會此樣技能。

教學日誌：去背的方法很多，步驟更多，學生很容易忘記。抄筆記、現場廣播教學、不斷巡堂，甚至透過同儕互相教導。也有學生主動幫還沒做完的同學修圖。

教學日誌：修圖這種功能，很主觀！有的人覺得魔術棒比較好用，有的人覺得是擷取物件順手，也有人喜歡用直覺的套索工具，只要能祛除背景，就是好方法。

#### 4.1.7 數位說故事錄製及評量部分

##### 1. 素材蒐集與平板電腦檔案管理

此一研究僅有數部 iPad 載具，並非一人一機，且後續錄故事過程均以小組為單位，故而需將小組蒐集素材匯入平板電腦。加以 iPad 本身作業系統規劃之局限，無法於網路上直接下載任何檔案。為了解決此一問題，本研究者以不更動原先作業系統架構及設定為前提，試圖透過雲端硬碟的方式，找出可能的解決方案。在此一研究歷程中，發現了雲端硬碟 dropbox 提供了 Camera

Upload 功能，能將雲端硬碟中的檔案下載到 iPad 內置空間，進而讓數位說故事 App 匯入這些素材，同時讓學生以現有電腦教室為環境，進行網路資料搜尋及素材之蒐集，進而後續圖片的整理，再將修改完成之素材上傳之雲端硬碟，最後，在平板電腦上，運用雲端硬碟功能，將素材下載至內部空間。此一規劃不但運用了學校現有資源，且讓學生有熟悉的環境能進行素材的前置作業，大大減少了素材蒐集的難易度。

## 2. 角色匯入

起初，讓學生將整理好的素材存成格式 JPG，後來發現該檔案格式匯入後，居然需要運用手指進行人物的去背，十分不方便，而且切出來的圖形非常不工整。本研究透過英文書信 email 與官方網站進行聯繫(如圖 13 所示)。軟體官方於新版本中加入了此一方便功能(如圖 14 所示)：只要匯入檔案格式為 PNG 的圖片，即可自動將去背圖形直接匯入成為素材，不需要以手指在平板電腦的畫面上進行圖片切割，非常方便，也讓作品的完美度更高更好。



圖 13 與數位說故事官方網站溝通之英文 email





圖 14 匯入檔案格式 PNG 之說明

### 3. 聲音干擾問題

本研究者考慮到教室空間較小問題，如果讓五組學生同時在一場所錄製故事，必定發生互相干擾之情事，故而請校內資訊融入團隊同仁幫忙。假學校教室、電腦教室、諮商室、會議室等場所，進行一組一空間的錄製，讓學生分別於五處進行錄音，僅能求將各小組分開空間，減少干擾。畢竟校園內仍有其他空間需要教學，例如：體育課、音樂課，或是一般課堂……等。研究者所在場域為學生員額控管學校，校內並無多餘的閒置空間，僅能做到各組分開錄音，並無法全盤考慮到小組錄音的場所，是否能完全安靜無干擾。

學生 Jack：我希望下次能找一個安靜點的地方做故事。

學生 Tina：要錄的時候，有時候會聽到旁邊音樂教室的音樂，我們只好先討論，再趁音樂停的時候錄。

#### 4. 運用午餐時間播放半成品影片

研究者假午餐時間，播放學生所製作之半成品影片，有助於激發學生靈感與創意，並讓學生自我檢視目前所錄製之成效，並修正其聲音表達、台詞敘述、問題與盲點……等。更能讓學生於下次錄製時，快速進入狀況。學生們彼此觀摩、學習和回饋，更有助於作品的完善。

##### (1) 有助於激發學生的靈感與創意

教師運用中午午餐時間，於學生吃飯時間，一邊播放學生所製作的半成品數位說故事影片，讓學生自我檢視之前所做的作品，有助於學生自我檢視與改善。在自我回饋後，於下次故事錄製時，加入新的靈感與創意。

學生 Alice：撥放半成品故事，可以檢視自己的作品，也能幫故事增加新點子。

學生 David：看之前錄的半成品，可以讓我看到故事的劇情和人物，發現哪裡應該要修正，而且可以增加一些變化。

學生 Jack：老師中午讓我們看半成品，這樣可以幫助消化，如果台詞不順，就可以在下次錄的時候刪掉重錄，順便想出新的台詞。

學生 Melody：中午的故事影片，可以讓別組欣賞我們的作品，我們也能欣賞別組的影片，還能找到一些新的靈感，真是一舉數得啊！

##### (2) 能協助學生自我再檢視

播放半成品影片，有助於學生自我檢視作品，讓學生重新發現影片中的優點與不足，進而改善錄製故事中的台詞、聲音和劇情流暢度，亦有助於學生下午錄製故事時，更快速進入狀況。

##### ① 聲音語氣的改善

學生透過回顧自己拍攝的半成品影片，重新檢視聲音表達是否合乎劇

情，以及是否有需要再改善的地方，同時於下次錄製時，進行聲音語氣的調整。

學生 Arthur：播放半成品影片時，讓我想起之前錄的台詞和聲音，每次看完之後，都覺得之前的想法和現在的想法很不一樣，讓我更知道要怎麼改進自己的聲音。

學生 Joe：中午放我們做的影片，可以知道哪裡要修改和增加，以及發現聲音大小的問題。

## ② 角色台詞的改善

學生透過回顧自己拍攝的半成品影片，重新檢視自己的台詞，是否有需要再改善的地方，於下次錄製時，進行台詞部分的改善。

學生 Fiona：中午播放的半成品，可以看到哪裡演的不順、有沒有少了什麼人物、少了什麼台詞……等。如果錄到不對的聲音或是不順的話，下次就會修改。

學生 Hank：看做到一半的影片，讓我們發現自己的台詞順不順，如果不順的話就再修改，讓下次唸起來更順。

## ③ 有助發現問題和盲點

透過觀看半成品影片，不但可以自行發現問題，更可以透過同儕的檢視，來發現是否有需要再改善的地方，並針對問題點進行有效的改善。

學生 Debbie：可以幫助我們知道哪裡要修改，補救之前錄的錯誤。

學生 Doris：看半成品影片，不但可以看見自己影片的優缺點，也可以問問同學對影片的看法。

學生 Eric：吃午餐看影片，可以讓我們知道怎麼改進，讓大家發現自己的長處，還可

以娛樂大家，幫助自己發現錯誤的地方。

學生 Hanna：每天中午，老師會播放半成品的影片，讓我們了解自己的影片還有哪裡需要改進。

### (3) 有助於下次錄製時，快速進入狀況

中午播放影片，有助於讓學生回憶相關劇情，有助於讓學生快速進入數位說故事專題活動。

學生 Betty：老師中午放影片，讓我們知道之前錄了什麼話語，也可以讓我們下午錄故事的時候更快進入狀況。

學生 Ryan：是聽自己的台詞，可以對自己台詞更熟悉，下次錄的時候會更進入狀況。

### (4) 觀摩學習與回饋

播放各組所製作出的半成品影片，有助學生觀摩他組製作技巧與技術，亦可透過同儕意見與回饋，修正小組作品，使得作品更趨完美。

學生 Angel：老師在中午播放影片，可以讓我們看別組是怎麼做的，也可以讓我們想出更豐富的劇情，讓我們可以想出更多台詞來增加，參考別組的影片能讓我有更多新想法。

學生 Annie：播放影片，可以看有沒有哪裡需要修正，順便看看其他組有沒有台詞能用，值得學習和參考的技巧。

學生 Cady：把我們的錄的影片播放給大家看，讓大家可以提出不好的地方，每組人才有改善的機會。

學生 Fiona：看中午播放的半成品，可以參考別組的演技。

學生 Joe：讓同學幫我們找出沒發現到的錯誤，讓我們可以快點修改，還可以參考其他組的優點，加進我們的故事裡。

學生 Jeffrey：不但可以看到之前不好的地方，也可以讓同學指導我們不好的地方。

學生 Larry：中午放影片，可以提意見給別組同學，也可以改善自己的台詞，學習別人的優點和長處。

學生 Louis：可以看別人的優點，從中學習，也可以提供建議給其他同學。

學生 Ruby：中午放故事半成品給我們看，可以讓別組參考我們的，而且可能會有新的想法，別同學也會偷偷給我們意見。

學生 Ryan：大家的意見可以讓我們知道可以修改的地方。

學生 Sunny：老師會播放尚未做完的影片給大家看，我覺得這個做法不錯，可以聽聽大家的意見，再想想怎麼改善，讓故事變得更精采。

學生 Tina：中午播放故事，可以讓和其他組同學互相切磋，變得更進步。

## 4.2 學生學習成效

以下就學生所填寫之學習單、訪談紀錄、問卷及教學錄影實況，探討在此一題活動中，對於學生的影響與學習成效。

### 4.2.1 編輯數位說故事劇本部分

#### 1. 故事取材方面：

在討論數位說故事題目及內容的過程裡，發現到學生討論過程十分多元，立足點也不同，有的組別從生活中取材，有的則是直接以課本教材為主，亦或是透過討論與協調來進行決議……由不同的方式來討論出故事題目、角色及架構。

##### (1) 以課本教材為主

學生先以課文內容為主，再進一步與生活經驗聯結，進而開始建構故事。甚至有部分組別的學生，採用跨學科整合的方式，以現在正在教學的語

文教材，加上指定的社會科範圍，來產生小組的故事架構。

學生 Harry：有一些故事內容，是從現在正在上的國語課來的，然後改編劇情再加進社會課本裡的東西。

學生 Jacy：我們這組的靈感是來自社會課本和組員的提議。討論的時候，大家都很樂意討論，所以我們這組做的比其他組快。做的時候又產生很多靈感，然後下次要修改的時候，就可以再把靈感加進去。

學生 Jeffrey：我們這組是看了社會課本棲蘭山的圖片後，就聯想到盜採者。想到了盜採者，就想到派出所。想到派出所，就想到「烏龍派出所」卡通。想到烏龍派出所，就想到兩津，所以我們這組的題目和故事就是這麼來的。

學生 Joe：我們組的故事，是每一個人各自打草稿，然後再投票選擇用誰的，再修改和討論，後來才把社會課本的內容加進草稿裡，增加故事的長度和有趣度。

## (2) 從生活中取材

數位說故事的主角，採用日常生活中所看到的卡通節目、暢銷書、電影為主。小組內的學生大多數都有此一共同經驗，此一先備經驗有助於學生尋找素材，以建構一個完整的故事。

學生 Angel：角色則是因為大家都喜歡「航海王」，所以就採用航海王的人物，來做為故事的角色。

學生 Hanna：我們這組是先把家喻戶曉的卡通全都搬出來，再綜合大家的意見，最後投票決定主角—哆啦 A 夢。然後再想故事要怎麼連貫，就有人提出小夫當壞人，想不到大家異口同聲說好。

學生 Lily：角色和名字都是依照電視節目的。

學生 Ryan：我的人物是電玩遊戲的角色，還有些是看電視得來的。我選用了紅色的角色，因為這樣才能表現出他的魔法。

學生 Ruby：我們的角色取名方式，是由一個同學所想的，然後大家覺得很好就選擇這些名字了。X 同學用電影名稱來改編，而 X 同學則是用書名來改編，最後我們綜合兩個同學的意見，來決定故事主題的。

學生 Simon：我們這組的人物決定，是因為同組的同學有人在玩遊戲，所以就用遊戲中的人物，來做故事的人物圖案。

### (3) 透過協調和討論後的決議

學生討論過程中，可能會發生意見不一致，那麼學生透過投票、討論、表決，甚至靈機一動等方式進行協助與折衷處理，進而產生故事內容。

學生 Alice：我們這組採用的方式，是每個人都寫下一種自己喜歡的人物、時間、地點，再由組長將故事統整，最後才產生這個故事。

學生 Angel：我們這組是大家先自己想，然後在說出來，聽別人的意見如何，再投票選出來的。

學生 Arthur：我們的故事主題是用討論的，討論出幾個題目後，然後大家投票決定，結果還是談不妥，所以大家又一起討論，來決定出一個新的故事題目。

學生 Debbie：我們這組先把故事編好，然後大家才來選擇自己想要當什麼角色。

學生 Hank：我們組的故事，是因為大家都一致贊同 X 同學的點子，所以我們的故事就這麼出來了！在故事裡，我除了演角色之外，還有音效配音，我覺得蠻好的。

學生 Harry：第一次討論時，我其實有點緊張，又有點興奮，興奮的是等了很久終於可以進入這個討論自製故事的內容，緊張的是怕沒有足夠的時間來討論，希望我們這一組的組員都能互相配合。後來，我比較不那麼緊張了，我們仔細討論了幾次，終於有了一些基本的故事內容，慢慢的我們也進入了開始製作故事的階段。

學生 Lily：我們這組的故事主題是 X 同學想出來的，劇本則是綜合大家意見。

學生 Melody：我們這組的角色都是自願的，x 同學裝女聲很厲害，所以他演出女生的角色，而我是當旁白。

學生 Quentin：剛開始時，我以為要做的內容很難，結果第一次開始時，不會很難，也不會很簡單，就只是剛剛好而已。接下來，我們要先討論地點、時間、人物、發生了什麼事，再來就是透過討論後組合起來。

學生 Sandy：我們本來討論了一個故事題目，但老師說題目和故事內容沒什麼直接關係，後來我們這組又重新想了一個很酷的題目。

學生 Sunny：這們這組的題目是 x 同學想出來的，我會同意的原因是因為我覺得這個題目比較好去編製故事。

## 2. 心智圖的使用

在討論劇情的過程中，教師輔以心智圖表件，讓學生有效將討論重點記錄下來，同時讓學生以故事要素為軸，進入故事架構彙整。學生運用心智圖記錄故事主題、大意、角色、地點、時間、故事正確性。讓學生很方便了解到什麼內容已經討論了，什麼還需要再增加，後續修改也方便。

教學日誌：班上語文課採用心智圖法整理重點已有一段時間，故而想採用此一良法，讓學生建立故事架構，並編製屬於學生的數位說故事。

學生 Alice：心智圖能將所要的意念寫出來，讓人很容易了解我們的思想脈絡，也讓人容易跟進。首先將提出的想法記錄下來，再考慮故事所要的因素、目標、限制、後果及可行性。

學生 Annie：心智圖可以比較清楚知道所有的東西，了解大家所演的角色，也可以知道每一幕大致在演什麼。用心智圖可以很方便知道需要再加什麼，後來要修改也很便利，是一種很方便的工具。

學生 Betty：我們用心智圖來整理故事的角色、地點、時間、有什麼問題要解決、還有故事的正確性。



學生 Cady：用心智圖來整理故事，可以先把大意寫進去，方便大家齊心協力想故事。

學生 Doris：用心智圖的話，比較快看出來我們這組的角色有哪些、故事發生在哪些地方、有什麼劇情要錄……而且我覺得可以讓我們錄的比較順且快。

學生 Eric：心智圖讓我們錄故事的時候，知道等一下劇情要怎麼演，而且有些同學先把每一幕台詞寫在紙上，這樣演的時候就不用再想接下來要說什麼，比較有效率！

學生 Fiona：我喜歡使用心智圖來整理故事，非常便利和方便，讓我把故事變得簡單好讀。

學生 Harry：心智圖可以讓大家都把想到的先寫在上面，然後再討論，大家一起想個兩三下就完成了。

學生 Jack：我以前都不知道心智圖可以這樣用，心智圖用來整理東西很方便，把重點分出來，不然我真的不知道怎麼開始編我們組的故事，心智圖真的好用。

學生 Jeffrey：好不容易決定了故事主題後，我發現接下來用心智圖來想後面故事要的東西很方便很好用。

學生 Joe：用心智圖來整理故事，比較好把故事的段落分開，比較知道每一個段落的重點和如何去演，而且大家可以同時輪流看一個部分，容易分工合作進行，還可以增加團隊默契，讓討論速度加快。

學生 Larry：心智圖讓我們可以整理出要拍的東西，而且如果忘了要拍什麼，可以看心智圖很快的知道故事這裡要幹什麼。

學生 Lily：我覺得心智圖可以讓我更清楚了解我們組的故事，用來整理故事劇情和進一步分析故事發展順不順，讓我們的故事能更加完美。

學生 Lily：心智圖能讓每個人把想法都提出來整理，而且討論故事時，讓我學到要懂得尊重別人。

學生 Ruby：心智圖方便同組的人一起討論，大家都討論的很認真，心智圖很簡潔，但又可以把故事講的很清楚，讓我知道我們組已經有了什麼故事內容，演戲的時候應該要怎麼去演。

學生 Simon：我們這組用心智圖大概把故事內容寫出來，確定故事人物和背景，還有每個同學要演什麼角色，讓我們可以分配好工作，一起完成這件事。

學生 Sunny：我覺得心智圖很實用，而且可以用一些圖來代替文字，讓資料變得更簡單，不會看起來那麼複雜。

學生 Tina：用心智圖來整理、紀錄故事的重點，也可以讓不知道故事的人一看就懂！而且把討論的東西記下來，讓大家知道討論的結果是一致的。心智圖很方便，每個人都只要寫一點點，很快就完成故事了，只要大家肯合作，便能克服解決一切困難。

### 3. 發現進一步發現同學的優點和才華

在講述式教學的模式下，講台下的每個學生都是被動式的聽眾，每個人的目光及耳朵都是面向前面講授者之處，並沒有時間觀察到同學的優點及才華。但是，在合作學習的模式下，學生們透過分工合作，貢獻所長，來完成份專題報告。在這個歷程中，同時也能發現到同學的優點，例如：字很漂亮、擅長畫圖、想像力豐富等，而善用這些突顯的特質，不但能有效完成工作，更能在作品發揮出小組的獨特性。

學生 Alice：我們這組的每個人都很認真畫，都希望做出好的故事來。

學生 Angel：每個人都互相幫忙，有的人負責寫心智圖，有的人則負責幫忙想想看，所以很快就寫完了，我學到同學之間要互相幫忙，這樣可以快一點開始錄故事。

學生 Annie：大家分工合作的速度比一個人做還快，想的也比一個人完全。

學生 Annie：在討論中，我發現其實有些人很擅長畫圖、寫作或者想像力很豐富。剛開始我們先分配工作、確定角色，雖然有時會意見不合，但大家總是會找到最好的方法解決！我覺得得分組討論時，大家可以互相交換意見，聽聽對方的想法，大家還可以分工合作。從中我也學習到更多的知識，

也更了解其他同學。這幾次短短的討論，就讓我發現原來大家都有自己最擅長、最厲害的地方！

學生 Betty：x 同學教我怎麼用心智圖來整理故事，她真的很有耐心。x 同學很會編故事，我們這組的故事情節很多都是他想到的，非常謝謝他！

學生 Doris：我覺得我們這組的同學都很會想故事劇情。

學生 Harry：我覺得這次編故事，x 同學付出最多，我只有幫偶爾幫大家不會的地方。

學生 Larry：我們這組的主題是 x 同學想出來的，我要謝謝他，雖然他平時看起來不聰明，但這次故事心智圖討論時，他提供了很多有用的意見，我發現了他的用處。

學生 Melody：每個同學的想法都很不錯，也有提出很好的點子，一開始真的不知道該選哪個好。經過大家討論後，終於做出了決定，讓我學到如何尊重別人和合作。

學生 Ruby：我覺得 x 同學很認真，因為他說了很多意見。

學生 Sunny：我們這組的 x 同學和 x 同學很會想東西，她們對我們這組有很大的貢獻，能與她們一組真好。

## 4.2.2 數位說故事 App 教學部分

學生在數位說故事 App 教學的課程中，期許讓學生了解到 App 的功能及應用，亦有助於增加靈感和故事呈現方式的多樣性。

學生 Annie：老師有示範放大、縮小、轉左右的功能，看老師示範好像很容易，但真正自己動手做時，才覺得並不是那麼簡單。操作時，手的力量要剛剛好，才不會放的太大或縮的太小。圖片輕點兩下，就可以轉方向。

學生 Cady：要開始錄音時，要按一顆紅色鈕。如果要放大、縮小角色，要利用兩隻手指頭把人物拉大變小。如果要換幕，要拉上面的繩子。

學生 Debbie：老師有教我們一些可以控制圖片的方法，像是點兩下就可以把圖片換邊，或是把手放在圖片上，就可以移動角色。

學生 Hank：我學到了放大、縮小、前後調換等功能，不過有些功能沒有在我們組的故事用到。

學生 Jacy：在平板電腦的說故事 App，我學到了許多功能，例如：把人物轉方向，也能把人物變大又變小，讓我有許多靈感和想法。

學生 Joe：我學到了圖片的放大、縮小、左右移動，水平翻轉。

學生 Larry：我學到了放大、放小、轉頭，角色配合這些功能，像是人騎在龍上，讓我們做的故事更生動活潑。還能暫停一下，讓我們休息再錄。

學生 Lily：我從別組的影片，學到主角走向我們時，可以漸漸放大，還有點兩下主角就能換邊，所以我覺得這個程式用起來非常方便。

學生 Melody：到錄故事程式後，首先要從圖庫裡把圖取出來，再將要用的圖打√。下一步就可以選背景，進入故事中，功能好多喔！例：點二下就可以換方向，放大縮小之類的，學到非常多東西呢！

學生 Simon：老師教我們用平板電腦來做故事，在平板電腦上的人物可以拉大變小，也可以隨意移動，背景也有很多種選擇，人物角色也可以增加。

學生 Stanly：平板電腦的做故事程式，讓我學了一些英文單字，可以用八個人物、五個圖片，和放大、縮小，也可以錄音、存檔、切圖片。

學生 Tina：用了那個軟體後，我覺得很方便，因為可以放大、縮小、轉邊……等功能。在錄故事時，要常常換角色，所以可以用暫停來更換角色。

學生 Ryan：我們學會這個程式可以讓八個人物和五個背景來做故事，人物可以放大、縮小和翻面。

## 4.2.3 雲端硬碟 Dropbox 教學部分

### 1. 雲端硬碟技能的學習

在雲端硬碟部分的課程，學到了如何登入雲端硬碟網站，使用雲端硬碟所提供的上傳、下載檔案功能。

學生 David：我學到可以用藍色箱子來傳圖片、修圖片、也練習了打字，還有怎麼登入到裡面來存圖片……等。

學生 Eric：藍色箱子就和我的電腦硬碟一樣，可以存圖片和上傳，還有存錯東西的時候，可以把檔案刪掉。

學生 Fiona：藍色箱子可以存好多我所下載的圖片和影片，而且還可以直接在上面看影片和圖片，而且可以打中文、英文和數字，還有把圖片上傳。

學生 Jacy：想不到在電腦教室把圖片存到藍色箱子，就可以從 iPad 的藍色箱子裡，選出想要下載的圖片，真是方便極了！

學生 Joe：學了藍色箱子，可以讓人練習英文和學記網址，還可以用來保存想要的照片，以方便後來修圖片和存修好的圖片。

學生 Larry：使用藍色箱子可以讓我們方便上傳照片和下載，還學到把照片存到網路。

學生 Lily：學習藍色箱子，對於我們整理圖片有很大的幫助，而且很方便。

學生 Sunny：我在家裡試過把圖片上傳到資料夾裡，隔天到學校一看，果然成功了，真是開心！

學生 Ryan：從電腦教室上傳到藍色箱子的圖片，居然可以把檔案直接存到 iPad 裡面，好厲害。

### 2. 學習英文單字

雲端硬碟 Dropbox 的操作語系介面為英文，在學生數次操作與練習，將英文單字與功能做有效的聯結，習得代表該項功能的英文單字，同時提升了

英語字彙的能力。

學生 Cady：藍色箱子上有很多很多英文單字，用了好幾次後，上面的英文單字在不知不覺中就學會了。

學生 Fiona：因為藍色箱子的網頁是英文的，讓我習慣看英文，這次英文期中考我還進步了呢！

學生 Harry：我還學到一些英文字母，像是 sign in(登入)、download(下載)、delete(刪除)……等字母。

學生 Larry：因為網站是英文的，還讓我學到了很多英文單字。

學生 Tina：因為藍色箱子上幾乎都是英文，這也讓我學到了很多英文單字。用藍色箱子不但可以整理圖片，還可以學英文單字，真是一舉兩得！

### 3. 打字技能的進步

每次要使用雲端硬碟時，需在瀏覽器的網址列輸入「<http://www.dropbox.com>」文字，同時以自己小組的帳號及密碼進行登入，數次練習後，學生的打字速度也因此變快。

學生 Hanna：學習藍色箱子，讓我多會運用電腦，因為帳號密碼很長，可以訓練自己的細心！

學生 Harry：我學會了輸入網址，來找到藍色箱子的網站，輸入網址還可以練習打字。

學生 Jeffrey：用藍色箱子的過程中，我還可以練習和同學比賽打字速度，看誰登入藍色箱子比較快。

學生 Larry：因為帳號密碼有點長，常常在輸入的關係，反而讓我加快了打字速度。

學生 Louis：雖然密碼帳號很長，但我打了很多遍，就記得起來了，而且我還把鍵盤大部分的按鍵都背起來了！

學生 Sandy：學習藍色箱子後，像我現在打英文網址的打字速度變得快很多。

學生 Stanly：剛開始用不習慣，而且帳號密碼很長，不過我越打越順，而且有抄筆記。

#### 4. 合作學習

研究者規劃每組一個雲端硬碟帳號，讓同組的學生素材集中放置，也讓學生能互相觀摩與了解其他同學進度。若是發現有同組的同學不太熟悉功能的話，亦有熱心的同學會提供協助。

學生 Annie：藍色箱子可以存圖片，同時可以看到整組每個人的圖片，順便可以比較大家的圖片，哪裡可以修正和改進，也可以看誰抓的圖片比較好，然後再去請教比較會抓圖片的同學。

學生 Larry：在使用藍色箱子時，我用來上傳和下傳圖片，過程中也可以看到同學所找到的圖片，真的很方便我們一起討論故事。

學生 Simon：藍色箱子雖然很方便，但我怎麼學都學不太會，我只好請旁邊的同學教我，我到最後才學會，很感謝我旁邊的同學願意教我。

學生 Tina：我們用藍色箱子來整理圖片，每個人都找了自己應該要找的圖片，放在自己的資料夾裡。

### 4.2.4 圖片搜尋及網路素養部分

學生在圖片搜尋的過程中，研究者想了解學生如何進行圖片搜尋、版權問題的面臨與處理、以及如何選用出適當的圖片，以下從此三部分進行觀察與分析：

#### 1. 圖片搜尋的網站選擇

除了研究者所提供的 google 和 flickr 網站之外，學生因為三年級資訊課程學過網路搜尋課程，所以有部分學生從學校首頁提供的搜尋引擎建議項目，來進行圖片搜尋。

學生 Angel：我是利用奇摩網站來找圖片的。我們有一些些的圖片是用畫的，另外的是上網找的。

學生 Betty：我是用咕狗來找到圖片的，網站裡面有很多不同的圖片，我選好圖片後，要另存新檔，再放到盒子裡面喔！

學生 Hank：錄故事的圖片是在奇摩找到的，裡面有很多圖片，實在很難選。因為圖片幾乎都很好，最後還是選出來了，那些圖片可以說是對故事最好的。

學生 Jeffrey：我是用 google 和老師告訴我的 flickr 網站找的圖片。

學生 Joe：我是去谷狗和奇摩找的，要注意到會侵犯版權的問題，班上同學有人自己畫圖，這樣就不會侵犯到版權。

學生 Simon：我們故事的人物是在遊戲網站裡找到的，因為我們這組有兩個人剛好在玩這個遊戲。

## 2. 選用圖片的考量歷程

選用圖片方面，有的組別先大量蒐集，然後組員投票選出最適合的圖片，有的組別採用分工制，上網搜尋選用自己想要的圖片。有的學生會考量故事內容，來選用圖片，有的學生則是運用直覺挑選。

學生 Jacy：我們這組選圖片的方法是依照組員投票出來的，可以說是萬中選一，我讓我學到做事要互相合作和尊重同學意見。

學生 Larry：我們的角色要自己畫！因為我們怕被告！所以我們都自己畫！

學生 Melody：因為我是旁白，所以我就幫忙其他角色找圖片，找到後存在桌面再傳到雲端硬碟裡去。

學生 Sandy：組長會告訴我們要演什麼角色，我才上網查角色的圖片。我發現不可思議的事，就是有些搜尋出來的圖片色色的，但我馬上就找了一張適合的來下載，角色照片就出爐了！

學生 Stanly：我都選人物比較大、可愛、比較漂亮的圖片。



學生 Stanly：希望下次討論的時候，可以先討論要找什麼圖片，以免要錄故事才去找圖片，就可以不用跑來跑去了。

學生 Ruby：找背景圖時，我會看看背景有沒有合乎我們要的地點。

### 3. 圖片版權問題

在圖片搜尋課程前，研究者事先教導學生網路素養及注意版權問題。有的學生發現網路的圖片可以觀看，但無法下載，教師提醒學生此為網站保護圖片的方式。另外有學生因為怕有版權問題，所以使用手繪圖案、掃描的方式，將圖片素材製作出來。

學生 Angel：在找圖片的過程中，我們怕有版權問題，所以我們有一些的圖片是用畫的，之後掃描進去。

學生 Annie：在網路找圖片時，老師提醒大家要注意版權的問題，然後可以抓多一點圖比較看看。另外我們有請 X 同學畫部分角色的圖片，再掃到電腦，這樣一來可以比較不會有版權問題，也可以較有自己的特色。

學生 Arthur：我在網站找了一些圖案，但有一些圖案不能存檔，後來老師說是版權問題，最後就只好改找別的圖片。

學生 Eric：我們有一些是用畫的，有一些是網路上找的，因為怕盜版，所以才會一些用畫的。找圖片的時候，要找很久才找到想要的圖片。

學生 Larry：我是用 google 圖片來找，還要看看有沒有版權，再討論要不要用這張圖片，還有幾張圖是我們自己畫的。

學生 Lily：找圖片要注意版權，讓我學到要尊重別人的權利。

學生 Simon：找人物時還需要小心版權問題。

學生 Sunny：老師讓我們找圖片之前，有說過版權問題。後來我上 yahoo 找圖片，下載了幾個可能會用到的圖片，後來果真有使用到，真是開心。版權問題真的需要多多注意。

學生 Tina：因為考慮到版權的問題，所以把找到的圖片加以修改，進而變成了不一樣的圖片來使用。

## 4.2.5 圖片素材去背教學部分

### 1. 繪圖軟體的選擇

一開始，部分學生仍堅持使用中年級所教的簡易繪圖軟體—小畫家來修圖片。學生認為小畫家比較順手，不太想要學習新的繪圖軟體。後來，發現小畫家的功能有限，且此次使用的全校授權軟體 PhotoImpact 在去背功能上較為強大，待學生了解後，改採用新的工具進行圖片編輯動作。

學生 Alice：我們這組一開始用小畫家修，但後來發現 photoimpact 比較好用。魔術棒工具最好用，但背景只能是單一顏色；套索工具也不錯，可用來去背。

學生 Sunny：這次在電腦教室找圖片，去圖片的背景時，我學到一個之前沒用過，但對去背景很好用的軟體。（註：該生一開始仍堅持使用“小畫家軟體”）

### 2. 去背技能的學習與實作

學生運用「魔術棒」及「擷取物件」功能，甚至是電腦課所教的「套索工具」來進行祛除圖片背景的動作。

學生 Angel：在去掉背景的課，我本來都不太會，是因為有 X 同學的幫忙，讓我學會用魔術棒工具去背景……等方法。

學生 Annie：這次用畫畫軟體修改圖片，它可以刪去圖片不需要的部分。我們可以利用魔術棒的功能來選取，再改取沒選到的部分，然後複製到新的透明背景，就可以很方便地取得我們需要的部分圖片，且刪去多餘的部分。

學生 Arthur：在除去背景時，我本來都不會用，但在老師和同學的指導下，我終於學

會了該怎麼去除背景，還有使用繪圖軟體，我覺得很好玩。

學生 Cady：用 PhotoImpact 把圖片後面的背景弄掉，用擷取物件才能把人物弄出來，若要用比較簡單的方法要用魔術棒。

學生 Eric：存檔的時候，要把切好的圖片貼到透明背景，存到桌面，再上傳到藍色箱子。

學生 Fiona：我在去背的時候，有用到魔術棒和套索工具來擷取，然後存成 PNG。

學生 Jack：我學到了去背景可以這樣用，很謝謝老師，這樣我以後可以自己找圖片去背景。

學生 Jacy：我學到了怎麼將檔案存成 PNG，也知道要如何去背景。

學生 Joe：一開始用繪圖軟體修改圖片時，老師是教「擷取物件」來描圖片去掉圖片的背景。後來老師又教了我們魔術棒的方法來修圖，但是有些圖片是不行用魔術棒的。

學生 Joe：到電腦教室找照片的時候，有些照片都要找很久。在修圖片的時候，我發現：放大其實會比較好修改。而且，修圖的人手一定要很巧，要不然整張圖就壞了，好可惜！

學生 Harry：在電腦裡面把圖片換成 PNG，就不用在平板電腦再切一次了。

學生 Larry：我用那個畫畫軟體，大部分都用魔術棒的功用，因為很快就能用好了。

學生 Lily：我覺得畫畫軟體可以幫助我們把圖片修得更好，學畫畫軟體對我們很有幫助、很便利。

學生 Melody：在修圖的時候，老師請我們把圖片存成 PNG，這樣就不用花時間在平板電腦上去背景。要使用故事角色變得更方便，只要將照片取出，就會自動切好，不用再手工切，真方便啊！

學生 Sandy：我覺得去掉背景有一點困難，因為有許多的步驟要做，所以我只好一直請教 X 同學來教我。

學生 Stanly：一開始存在 JPG 的時候，還要在平板電腦用手切圖片。後來，我老師請我們改存成 PNG，就方便多了。

學生 Sunny：用 PhotoImpact X3 去背景，我學到了用魔術棒和擷取物件來把圖片取出來，這個功能真實用。

學生 Tina：我用擷取物件去掉背景，偶爾還會用魔術棒來去掉背景。兩種功能我比較喜歡用魔術棒，因為一次就可以把一樣的颜色去掉，很方便！

學生 Ruby：我學到了魔術棒工具，可以選取背景，再增加選取範圍，最後改選未選取部分，就可以乾淨地清除背景。

學生 Ryan：我學到擷取物件和魔術棒：擷取物件可以切掉你不喜歡的部分，而魔術棒是把相似的颜色去掉。

## 4.2.6 數位說故事錄製及評量部分

### 1. 學生的收穫與期許

學生在此一專題活動歷程，所學習到的收穫，不論是在認知、情意、技能方面，更對於此次活動抱持正面看法，並期許未來能再次有機會製作其他領域的數位說故事。

學生 Angel：在這次做 iPad 故事後，我有許多心得，這次的製作故事不但有趣又好玩，雖然有些人不合群，但我們還是努力的完成這一整則的故事，這次讓我學到許多事，例如：修圖、存圖……等等，真得好開心呵！如果有下次的話，我一定會更努力，更用心的做好故事，希望我們這一組能夠做的很好、很棒呵！

學生 Doris：讓我的社會變得更強，而且我還希望下一次能再做一次故事，最好科目是自然，而且也是用 iPad 做，雖然很難，但是還是很好玩，所以我真的希望能再做一次。

學生 Fiona：這次我學到團結力量大，我希望同學可以不要再吵架了，大家可以愈來愈好，吵架和爭執並沒有幫助。

學生 Fiona：我希望可以用 iPad 做自然，自然非常有趣。這次用 iPad 做社會，讓我對社會比較有興趣了。

學生 Hanna：這次用 iPad 做社會主題的故事，讓我更了解社會，希望下次能用自然科來做 iPad 故事的主題。

學生 Lily：這次數位說故事，讓我更深入了解社會課本上的東西，而且還讓我知道合作的重要性，然後我要謝謝我們這一組的組員。在這組中，大家都提出很特別的想法來討論。

學生 Ryan：這次社會錄故事，讓我學會了許多東西，像是電腦繪畫、iPad 錄音，最重要的是團隊合作。

學生 Sunny：我覺得這次用 iPad 能增加我對社會的領悟能力，我還學到了許多事，例如：一個組別要一起做好一件事，一定要每個人都到齊，不然有些事無法決定，也無法完成。如果還有時間的話，我希望我們的故事劇情可以再多加入一些社會的東西，讓劇情更加豐富，也可以將時間變長，才不會看起來很短，不像一個故事。

學生 Sunny：用了 iPad 說故事後，我的社會領域並沒有任何改變，不過對於學東西，我倒是有學到一些，像是不管學任何事，都要認真聽，也要記起來，不然到時候會什麼事都不知道，一直麻煩別人。

學生 Sunny：我還希望用 iPad 做自然科的故事，因為人們每天都與大自然生活一起，對於大自然，通常都會多少有些了解，所以要做出一個好故事，應該會比較容易，希望我們這組能更加進步。

學生 Tina：用 iPad 做故事讓我對社會產生了興趣，變得更喜歡社會，成績更好，除此之外，我希望也可以別的科目來做報告，這樣說不定成績也會進步！

## 2. 過程中最有趣的部分

### (1) 錄製故事發生的聲音趣事

在聆聽其他人聲音的過程中，學生發現：使用不同的聲音來呈現台詞，

足以影響到影片呈現出來的感覺。聲音亦能突顯角色的特色，甚至發現某些同學具有聲音的口技天份，能一人分飾多角，或是改變性別、音色等。學生在多次發音的過程中，不斷修正自己的發音，同時透過自我聲音的回饋，於下次錄製時，將台詞修正的更臻完善。

學生 Alice：最有趣的事，就是有些同學用很好笑的聲音講話，搞得整組啼笑皆非。

學生 Arthur：我覺得錄故事的時候可以改變聲音，而且聽到別人錄的音就會想狂笑，不過若是當時還在錄音，只好不說話，讓角色去做動作。

學生 Betty：x 同學可以一個人演三個角色的聲音，而且說出來的台詞都非常像那個角色。

學生 Cady：因為胖虎沒有人演，所以大家用最低的聲音下去講講看，果然我們那組有人跟胖虎的聲音很像，就是 x 同學，他很厲害，一個人演兩、三個角色，他真的很有趣。

學生 Debbie：在錄的過程中，x 同學無意間發出女性角色的聲音，而 x 同學在說同一句台詞卻一直念錯，害我們聽了都一直笑。

學生 Fiona：錄音的時候常常會出糗，我覺得還蠻有趣的。第二就是聽到 x 同學的那一句台詞「啊～～～」讓我們整組不得不躲起來，因為很容易笑場，然後只好重拍呢！

學生 Hank：旁白常常把「小夫」唸成「小呼」，當他一唸錯，所有人都一起狂笑。

學生 Harry：我覺得最有趣的事就是看自己錄失敗的影片，因為有一些語病和忘詞，都讓我們笑得非常開心。

學生 Jack：我覺得 x 同學的聲音都很好笑，他音效的配音表演的很好，希望下次故事能跟他一組，那麼我們的配音一定是最好的。

學生 Joe：每次看自己錄完的影片最有趣，錄音時的圖片移動和動作，有的同學演兩個角色的聲音變化。

學生 Larry：我們這組演的角色都很好笑，有女生錄男生的角色，還有 x 同學都是邊

笑邊說，讓我們哈哈大笑！

學生 Louis：比如說「忘詞」，只要一忘詞，句子就會拉很長，像「波帝斯來到……………鹿港」就變得很好笑。

學生 Melody：在這次做故事後，我認為 x 同學和 x 同學裝的聲音最有趣。因為 x 同學平日就和角色差不多樣子，而另一位同學則是有時候會裝成女生的聲音，也因為這樣才能更突顯角色原本的性格、聲音，使故事更生動有趣。

學生 Quentin：我覺得最有趣的是：我們一直錄錯，然後一直笑場，因為大家說錯話時很好笑又很有趣，有時候可能會鬧起來，所以我們就先等到大家都靜下來時再錄。

學生 Sandy：我覺得 x 同學每次錄音時都會說話很誇張。常常錄完還沒按暫停，就先哈哈大笑，所以都錄不完。

學生 Sunny：最有趣的是錄音，因為同學的音調都會和平常講話的音調不同。如果本來就搞怪習慣的人，講起正經的話，也會莫名其妙有笑點，令人笑的合不攞嘴呢！

學生 Ruby：做故事最有趣的，就是有人出錯的部分，有人會忘詞就笑出來，有人故意在旁邊製作音效，最好笑的就是有人突然卡住，忘記自己要說的話，然後就亂編一句話，但有時候反而變出好台詞。

## (2) 能透過觸控的方式來控制故事角色

平板電腦的觸控功能，讓學生直接控制自己的角色人物，相較於透過滑鼠來控制物件的方式較為直覺，但平板電腦本身亦有觸控敏感度的問題。然而，正所謂山不轉路轉，學生為了擔心無法順利操控角色，就採用事先調整角色的方式，來克服此一問題。

學生 Hanna：平板電腦錄故事可以隨意移動人物或物品，錄音時都會笑場，就可錄到

同學的歡笑聲，那種歡樂不是旁邊能理解的！所以我最愛錄音了！

學生 Lily：最有趣的就是調整人物大小 有一次我們放大角色時，就不小心放的太大了，然後縮小時又縮的太小，真有趣！

學生 Louis：有時候要使用的道具都拉不進去，結果就要重錄。我解決的方法，就是要錄音前先按著道具，等到要用道具的時候就可以拉進來。

### 3. App 的限制與問題克服解決

學生提出：數位說故事 App 的功能無法實作出學生想要的效果，比方說每次錄製故事最多只能用八個角色，然後學生修改過劇情後，仍然無法讓該幕角色少於八個。但是，學生想出了解決辦法，可採用刪減戲分或是適當分割劇情的方式，來克服此一功能限制，以達成學生想要錄製出來的效果。

#### (1) 引用素材數量的受限

選用的數位說故事 App，每幕僅能加入八個角色和三個背景素材。有部分學生受該組錄製故事時，受限於此項功能。研究者將此一問題回報予官方。雖然官方網站並沒有做任何回應，但學生自行產生了問題解決策略，適當放棄部分細節、修改原有劇情，或是將一幕故事分成兩幕長度來錄製，即可克服之。

學生 Annie：錄故事一次最多只能用八個角色，所以當我們需要用的超過八個時，就必須放棄一些，但我們想出了解決方法，像是如果超過就選擇一些較重要的，或者是可以分成兩幕錄，這樣一來也就可以解決這個問題了！

#### (2) 操作上的不熟悉

在錄製過程中，學生可能因為操作不熟悉，亦或是忘記按下相對應控制鍵，進而使得錄製出來的影片有所落差。



學生 Stanly：有次在錄音時，我們都忘記按錄音鍵，結果大家都講完要存檔時，才發現沒錄到。以後錄故事時，我會特別注意有沒有按下錄音鍵。

### (3) 素材選取與角色控制的問題

在控制角色的放大、縮小、翻轉的功能時，受限於平板電腦觸控靈敏度的原故。教師在上網蒐集圖片素材時，已告知學生挑選較大的圖片，但學生似乎對於圖片大小及解析度等觀念並不了解。

學生 Cady：有時候要把圖片縮小時，因為手太大隻，所以很不方便縮小。後來，x 同學就先把圖片放很大，然後再縮小就可以了。

學生 Harry：最困難的問題就是圖片太小無法放大，連碰都碰不到。

學生 Ruby：我們的武器圖片很小，解決這個問題的方法就是把武器拉大。

學生 Sunny：我認為做故事最困難的事，是移動 iPad 上面的圖片，因為如果一點點錯位的話，就必須重錄，所以有難度，因為這樣，我們有時候會先暫停，等排演沒問題時，再開始錄音，並保持安靜，這樣就能使作品好一點。

### (4) 圖片編修較為困難

圖片處理方面，可以說是本研究最大的問題，不論是電腦教室的修圖與上傳，後續圖片素材的運用，著實讓教師與學生煩惱。修圖方面，教師教導學生兩種修圖方法，但學生必需視圖片的不同，選擇最佳策略，著實考驗學生的應變能力。另外，在角色匯入方面的技術問題，教師透過 email 與官方網站聯繫後，進而克服此部分難題。

教學日誌：一開始以為在桌機切好圖片，匯入平板電腦後，就會自動去除背景，想不到事實居然不是如此。透過和官方 email 聯繫，終於得到了最佳的解決方案。

學生 Arthur：我覺得修改圖片最難，不是沒有把角色弄透明，要不就是切不好，後來

老師教我們把檔案改成 PNG 檔，才結束了這一個困難又無聊的工作。有時候圖片無法下載到平板，謝謝後來老師處理過後，這項問題才克服。

學生 Fiona：切圖片有一點難度，但又想要切好一點，但真的不好切。

學生 Joe：我覺得要把角色圖片切好最困難，後來把圖片改成了 PNG，就不用切圖片了。

學生 Sandy：最困難的是「切圖片」，一開始用手在平板電腦切圖片，不容易切啊！因為切來切去都是有白白的地方，後來老師教我們用 PNG 做，結果它都幫我們切好了，我非常感謝找到這個解決方法。

#### (5) 適切且有變化的臺詞

臺詞是故事當中最重要表達語句，一開始學生並沒有詳實的劇本，僅是想講什麼就說什麼，經過多次的錄製與修正後，學生精煉了自己的語言來表達故事劇情。

學生 Doris：我們在錄故事時，有時候已經快要錄完了，但是就是會有人突然亂說話或是忘記台詞，所以我覺得解決辦法就是把自己要說的台詞抄在一張紙上，如果有人錄時忘記了，我們就會小聲告訴他。

學生 Ruby：最難的就是，我演的老仙人每次要飛出來的台詞，不但要換，還要有趣。

#### (6) 聲音語氣的控制與搭配

為了表達出故事劇情的節奏性，錄製故事的聲音語氣顯得非常重要。有的學生不知道該如何為角色配音，或是不會說台語、音量太小、太大……等。透過不斷練習與自我修正，進而克服此一方面的問題。

學生 Debbie：一開始我都不知道要怎麼發出聲音，我就一直發一直發，可是還是發不好，最後 X 同學跟我說，只要發出跟小女孩一樣的聲音就好了，於是我就知道怎麼做了。

學生 Hank：有些同學的聲音很大，有些很小。聲音太大很好解決，只要讓他坐遠一點就好了，可是聲音小的人反而愈靠近電腦愈小聲，重錄幾次後聲音小的同學就聲音變大了。

學生 Melody：我覺得最困難的就是 x 同學要扮演盜採者，因為故事要製作笑點，所以她必需說台語，但她台語不好，所以在錄的時候很困擾，所以我們想到了一個解決辦法，就是請另外一位同學適時地代替幾句，這樣就解決困難了！

學生 Simon：可以聽到自己的聲音被錄進去，然後放出來的時候很奇怪！讓我有一點害怕，不過最後我有改變了一下我的聲音。

#### (7) 笑場問題的克服

因為錄製故事新鮮有趣，常常會有學生笑場，進而造成錄製流程停擺之情形。學生發現：若是先讓自己冷靜下來，或是只讓錄音的人在平板電腦旁邊錄，其他人退開一點，就可避免此一尷尬現象。

學生 Alice：最困難的就是每次在錄的時候，就會有人突然笑場，就要整幕重錄，而引起公憤，所以我們決定除了要錄的那個人之外，其他人一律退場，這樣既不會笑場，也不會有人嘲笑別人。

學生 Fiona：拍片時，只要有一點點出錯，就要重新再一次，拍完故事真的是困難的一件事。

學生 Jack：錄音的時候，都不能有人笑或其他聲音，只要有其他聲音就要重新錄一次，所以開始錄前都會讓自己的心平靜下來才錄。

學生 Larry：我們這組錄音太慢了，後來想了一個辦法，就是心要先靜下來，從此之後，我們都得很快，大部分都沒笑場。

#### (8) 協調的方式

錄製故事需要注意許多的小細節，更需要與同組的同學互相配合。學生們透過事先寫好臺詞，協助好劇情後再開始錄製，而有的學生則是採用投票的問題來做協調。

學生 Betty：錄故事一半中常常會爭吵，最困難的是要想好台詞，而且說話的時間要一樣，不然會讓同學覺得不搭。我們可以先寫好台詞再講。

學生 Jacy：在討論過程中，如果意見不合，就會吵起架來，所以組長採取投票的方式來解決。

#### (9) 臨時事件的發生

錄製數位說故事的過程裡，某位學生因為請了病假十天，造成整組進度停擺。教師指導該組學生先錄製沒有該生的幕，或是花時間將修改劇情及圖片素材。

學生 Lily：因為 x 同學請病假，請了十幾天，要錄時就缺少他的聲音，所以先錄不需要他聲音的部分。

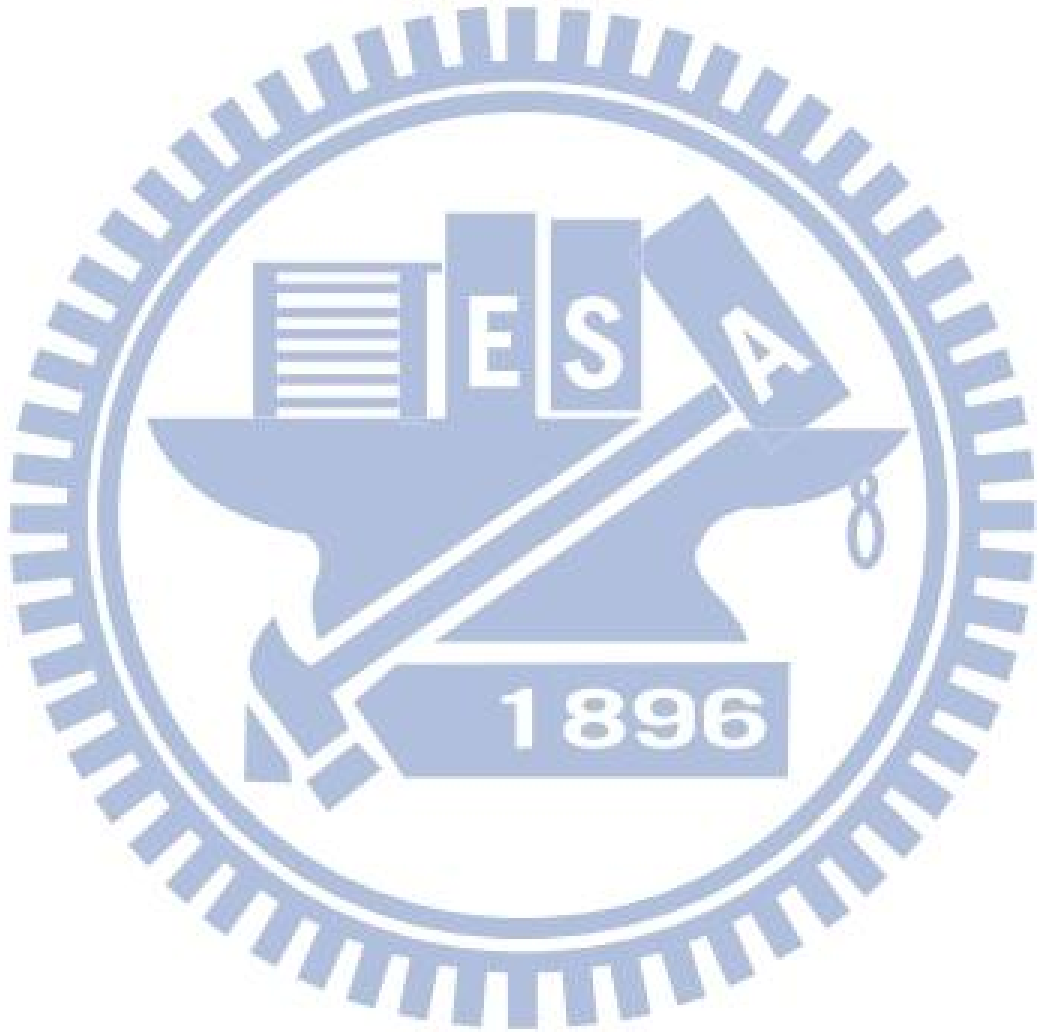
#### (10) 克服人多手雜的問題

雖然數位說故事 App 能支援每幕八個角色，但若八個角色都在同一幕中，具有動作之需要時，反而無法讓多位同學一齊在平板電腦前操作。學生想出的解決辦法是事先排演好，並讓少數幾位同學在此一幕，控制多個角色，這樣就可以排除此一問題。

學生 Angel：最後一幕時，每個角色都有戲，有些人因為跟本看不到平板電腦螢幕，而無法知道自己要不要開始說台詞 所以一直重錄。最後，我們請一個人

幫忙動全部的角色，其他人在旁邊看什麼時候要配音，也就解決了問題。

綜合上述幾點，使用平板電腦及數位說故事 App 來錄製故事，仍有部分不足的地方，但學生能透過思考及問題解決的方式，來克服這些問題，著實令教師高興學生成長了許多。



## 4.3 數位說故事學生作品成果

### 1. 第一組作品介紹

第一組的故事主題是「大戰夜曲」，以中國人民移居到臺灣的故事為背景，輔以學生的想像與改編，所錄製出來的想像故事。詳細內容如表 15 所示：

表 15 數位說故事第一組成果



### 第一組故事大要

美軍總司令一夜曲為了爭奪中國，持續對中國進行轟炸，但發生了火藥不足的問題。美國本土派出了珍娜、提摩、那瑟斯前往協助，後來美國佔領了中國，進而導致部分中國人民移居到了台灣。

後來，珍娜、提摩、那瑟斯可憐中國人，於是決定幫助他們奪回土地，而與美國總司令一夜曲進行一場大戰，最後打贏了這場仗。在這個過程中，部分中國人回到了中國，也有人便在臺灣定居，進而促進了台灣的发展。

幕次	第一組分幕劇情
第一幕	故事大意
第二幕	人物介紹
第三幕	因為美軍沒有火藥，所以夜曲命令上校前往前線支援
第四幕	火藥到了，開始進行轟炸
第五幕	因為中國被轟炸，所以部分人民移居到了台灣
第六幕	人民開始在台灣定居下來
第七幕	因為發生了叛變事件，有些移民回到了中國，而有些則繼續定居在台灣
成果網址	<a href="http://goo.gl/qdeui">http://goo.gl/qdeui</a>

## 2. 第二組作品介紹

第二組的故事主題是「哆拉 A 夢之小夫特別篇」，內容敘述故事主角—小夫犯下過錯，到後來真心悔改的過程。詳細內容如表 16 所示：

表 16 數位說故事第二組成果

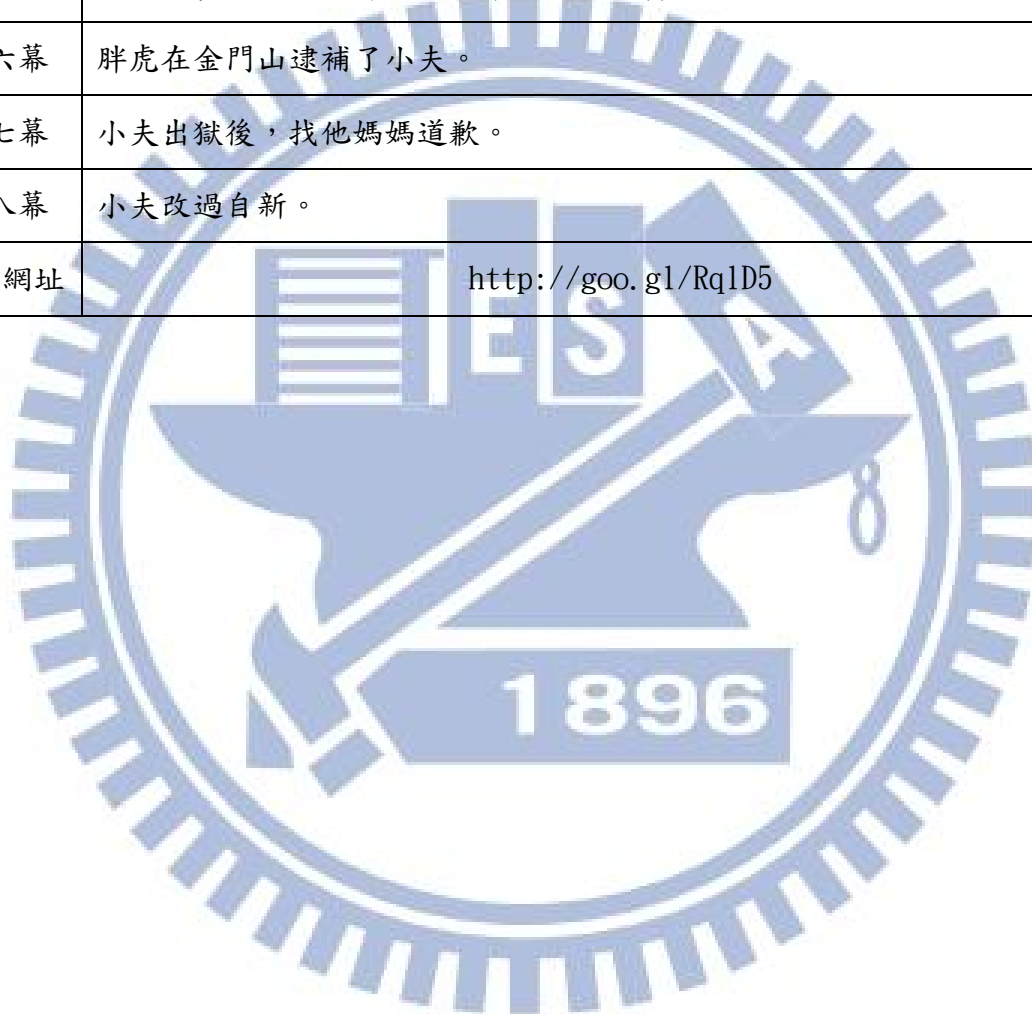


### 第二組故事大要

在未來的某一天，小夫為了讓他家跟以前一樣有錢，所以就去偷哆啦 A 夢的百寶袋。隔天大雄和哆啦 A 夢發現百寶袋不見了，就去找警官幫忙。後來小夫露出馬腳被捉了。小夫出獄後，去金門山的老家找媽媽認錯，並改過自新。



幕次	第二組分幕劇情
第一幕	角色自我介紹。
第二幕	小夫晚上去偷百寶袋。
第三幕	大雄發現哆啦 A 夢的百寶袋不見了。
第四幕	小夫在飲料店偷飲料。
第五幕	哆啦 A 夢一行人找胖虎警官幫忙抓偷百寶袋的小偷。
第六幕	胖虎在金門山逮補了小夫。
第七幕	小夫出獄後，找他媽媽道歉。
第八幕	小夫改過自新。
成果網址	<a href="http://goo.gl/Rq1D5">http://goo.gl/Rq1D5</a>



### 3. 第三組作品介紹

第三組的故事主題是「少年波帝斯的打怪之旅」，內容敘述故事主角一波帝斯接受仙人的請託，在臺灣打倒三隻作惡怪獸的冒險故事。詳細內容如表 17 所示：

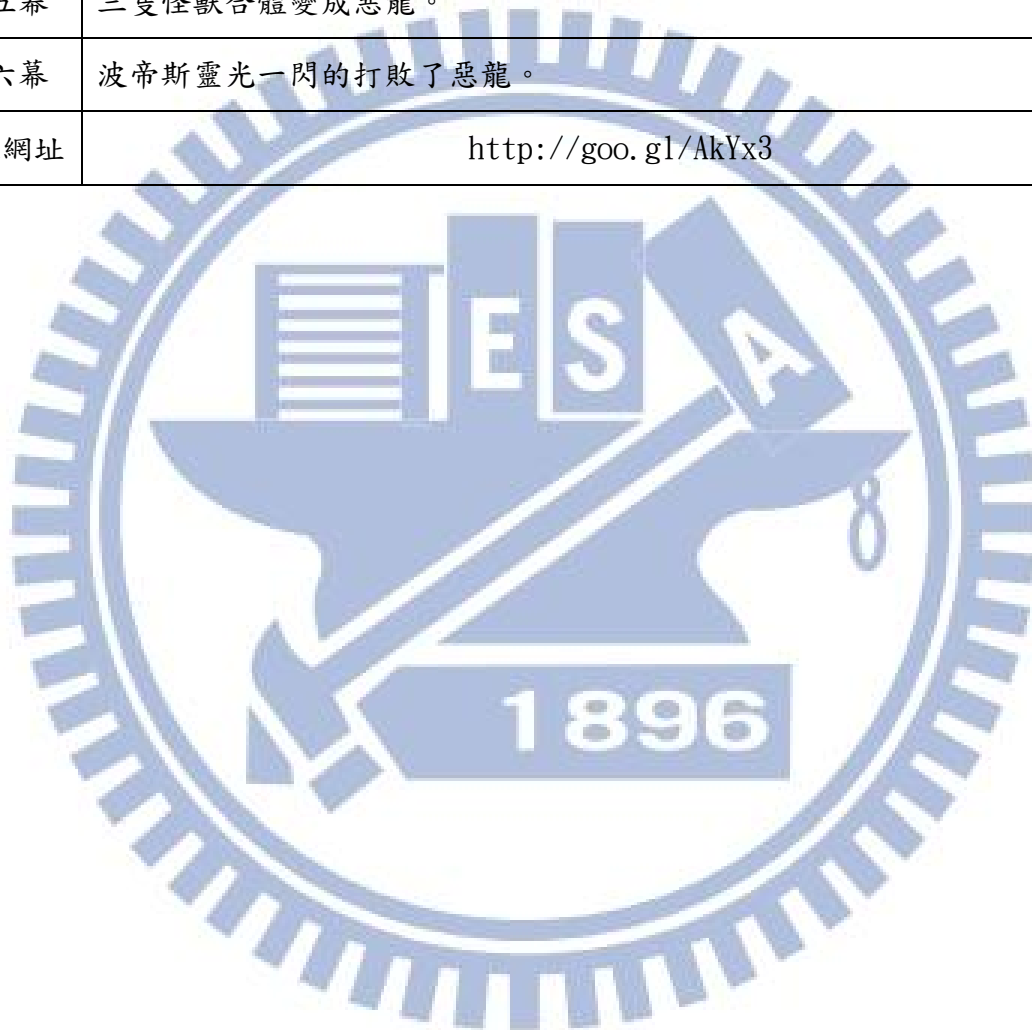
表 17 數位說故事第三組成果



#### 第三組故事大要

老仙人去找戰士波帝斯，並且告訴他怪獸的所在位置，以及他必需要去打倒怪獸。接著，波帝斯一一打敗怪獸，也陸續得到新武器。最後怪獸融合成為惡龍，波帝斯靈光一閃打敗了惡龍。

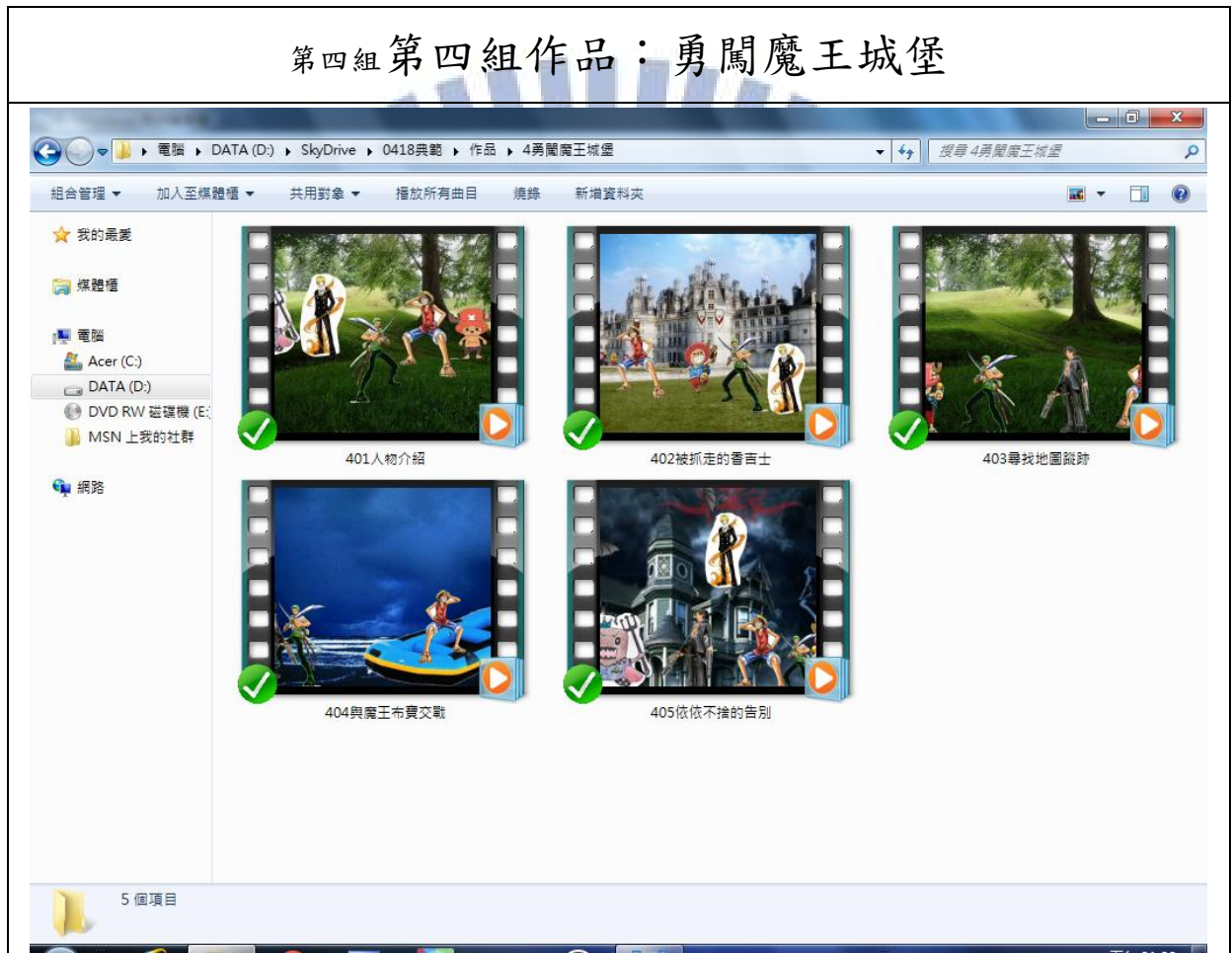
幕次	第三組分幕劇情
第一幕	老仙人交給波帝斯任務。
第二幕	波帝斯到台南市赤嵌樓打三眼怪。
第三幕	波帝斯與鹿港蛇妖決戰。
第四幕	波帝斯打敗了魍魎的三頭犬，拯救了魍魎。
第五幕	三隻怪獸合體變成惡龍。
第六幕	波帝斯靈光一閃的打敗了惡龍。
成果網址	<a href="http://goo.gl/AkYx3">http://goo.gl/AkYx3</a>



#### 4. 第四組作品介紹

第四組的故事主題是「勇闖魔王城堡」，內容敘述魯夫為了拯救被綁架的伙伴，所發生的冒險故事。詳細內容如表 18 所示：

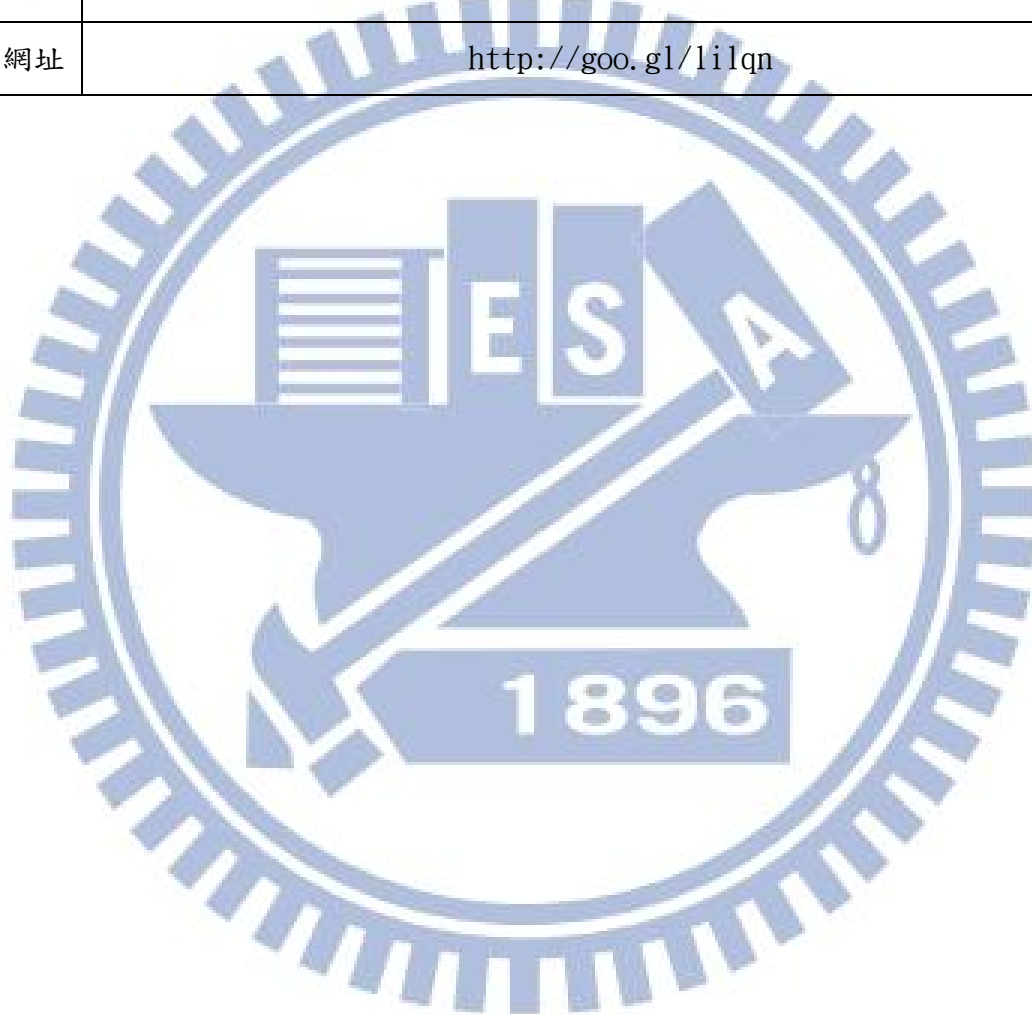
表 18 數位說故事第四組成果



#### 第四組故事大要

某天，魯夫的同伴—香吉士被魔王布寶抓走了，於是他們又展開全新的旅程。路上他們遇見善良的仙女，和許多既恐怖又驚險的事情。伴們們互相合作與堅強的實力，讓魔王心服口服，並承諾會改過自新。最後，魔王和魯夫成了伙伴。

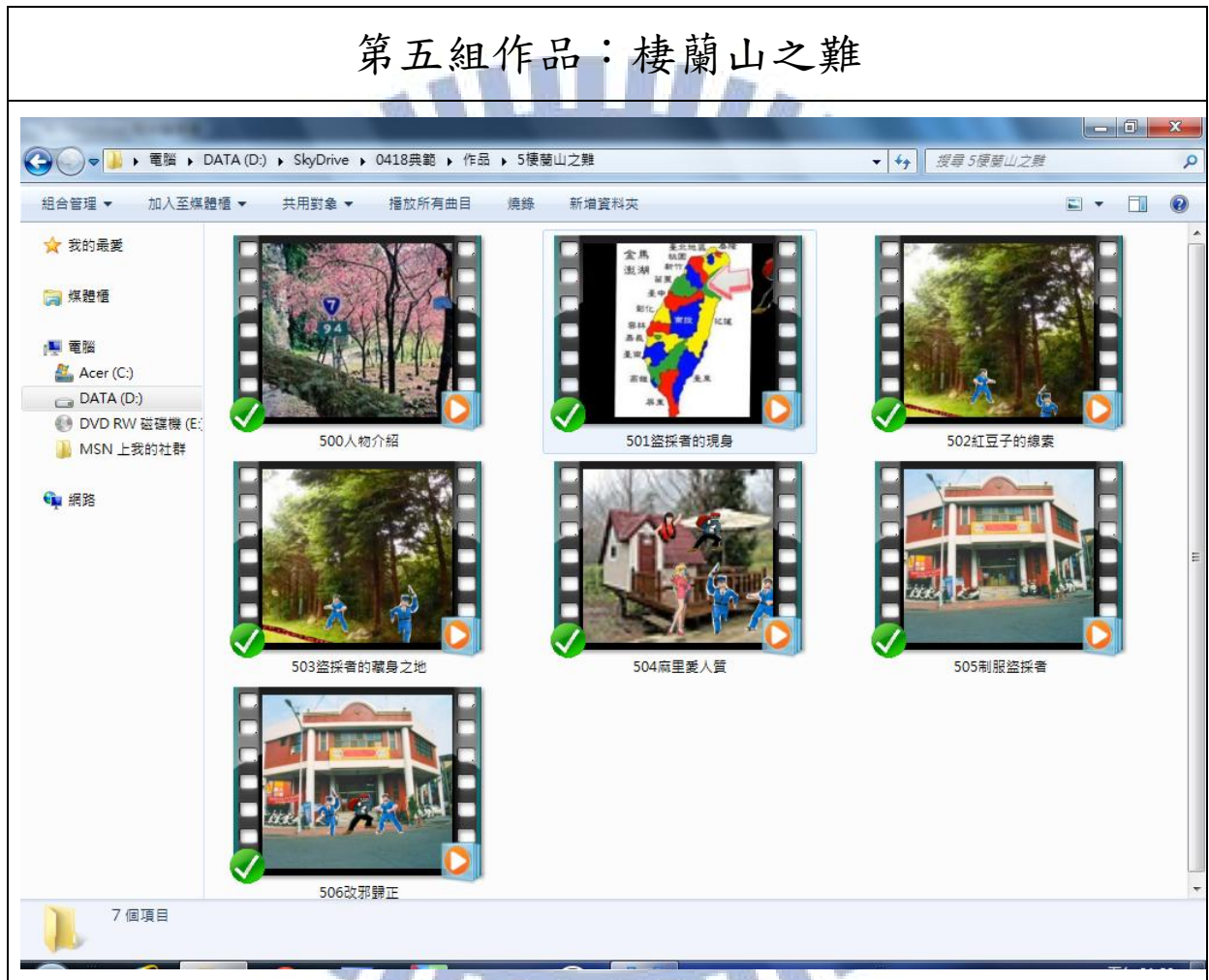
幕次	第四組分幕劇情
第一幕	各角色輪流介紹自己所飾演的人物與特色。
第二幕	同伴香吉士被魔王抓走，於是魯夫決定去尋找魔王城堡。
第三幕	尋找通往魔王城堡的地圖。
第四幕	到魔王城堡的營救伙伴－香吉士。
第五幕	魔王改過自新，並和魯夫成了好朋友。
成果網址	<a href="http://goo.gl/lilqn">http://goo.gl/lilqn</a>



## 5. 第五組作品介紹

第五組的故事主題是「棲蘭山之難」，內容敘述棲蘭山上派出所警員與盜採者所發生的案件。詳細內容如表 19 所示：

表 19 數位說故事第五組成果



### 第五組故事大要

有一天晚上，盜採者侵入棲蘭山盜採檜木，不慎跌落山上，於是警員上山查看，卻意外發現了關鍵的線索。警員在追補盜採者時，同行的麻里愛反而被捉。後來，不但救出了人質麻里愛，更讓盜採者改邪歸正。

幕次	第五組分幕劇情
第一幕	盜採者到棲蘭山上盜檜木，但不幸掉落山下，因為掉落的慘叫聲，使得警員伺機而動。
第二幕	到了山腳下，發現了紅色豆子線索。警員們沿著豆子走，發現木屋館，尋找盜採者的蹤影。
第三幕	警員找到了小木屋，小纏從木屋走了出來，警員一五一十告訴她們現況，於是他們準備要進入小木屋裡搜查。
第四幕	盜採者突然跑出來，還抓著麻里愛。兩津警員只好和盜採者協議明天在陽明山見。
第五幕	盜採者不守約，拿槍對著麻里愛，但並沒有成功，結果阿兩救出了麻里愛，並帶盜採者回了派出所。
第六幕	因為盜採者家裡很窮，所以才要盜採檜木去賣。警員們知道真相後，鼓勵盜採者改過自新，最後盜採者改邪歸正。
成果網址	<a href="http://goo.gl/dJ4SP">http://goo.gl/dJ4SP</a>

## 4.4 數位說故事專題活動回饋問卷

本研究自製「數位說故事專題活動回饋問卷」，以瞭解數位說故事專題活動，對於學生的學習興趣與動機。透過蒐集、彙整問卷資料，輔以統計軟體—Microsoft Office Excel 2003 SP3 和 IBM SPSS Statistics 21，來進行資料的統計與分析。

在問卷第一到九題的部分，運用簡易的敘述統計來分析，其分析結果經本研究者整理如表 20、表 21 所示：

表 20 數位說故事專題活動回饋問卷—第 1~9 題分析結果 1

問題	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
Q1	86.70%	13.30%	0%	0%	0%
Q2	43.30%	43.30%	13.30%	0%	0%
Q3	63.30%	33.30%	3.30%	0%	0%
Q4	70.00%	23.30%	6.70%	0%	0%
Q5	56.70%	30.00%	13.30%	0%	0%
Q6	70.00%	16.70%	13.30%	0%	0%
Q7	50.00%	33.30%	13.30%	0%	3.30%
Q8	56.70%	20.00%	20.00%	3.30%	0%
Q9	80.00%	6.70%	13.30%	0%	0%



表 21 數位說故事專題活動回饋問卷－第 1~9 題分析結果 2

問題	平均值	標準差
Q1. 我覺得利用數位說故事的專題活動，來學習社會是有趣的。	4.87	0.346
Q2. 我喜歡這種自己編故事的方式來學習社會知識。	4.30	0.702
Q3. 數位說故事的專題活動，可以更了解社會課本中所學到的知識。	4.60	0.563
Q4. 數位說故事的專題活動，讓我更了解自己社會課本中所學到的東西，可以如何呈現與運用。	4.63	0.615
Q5. 透過其他組的數位說故事作品分享，讓我對於這些社會課本所學到的知識，有更深入的了解。	4.43	0.728
Q6. 透過這次數位說故事的專題活動，讓我對社會科的學習更有幫助。	4.57	0.728
Q7. 透過其他同學的數位說故事作品分享，讓我更了解自己社會課本中所學到的東西，可以如何呈現與運用。	4.27	0.944
Q8. 透過這次數位說故事的專題活動，我能把所學的社會知識，正確地運用在日常生活或是對話中。	4.30	0.915
Q9. 如果未來還有數位說故事的專題活動，我還會參加。	4.67	0.711

從上面分述結果，我們發現：每題的平均值均超過 4 分(即圈選「非常同意」和同意)，表示對其學習興趣與動機的影響達到一定的水平。

而第七、八題的標準差稍微偏高，針對這部份的疑慮，研究者於下課時間私下詢問圈選「沒意見」、「不同意」、「非常不同意」的學生。這些學生普遍覺得：這次的數位說故事，僅能使用課本中的部分知識，有些部分的知識不一定能運用的到。有些介紹的地點，還沒有機會去參觀，對於那邊並不了解，雖然有機會和同學討論到這些地

方，但怕用出來當背景會不正確。

在第十題裡，研究者列出十個候選項目，讓學生們勾選，藉此了解學生在此次專題活動中學到了哪些能力，其勾選及統計結果如表 22 所示：

表 22 數位說故事專題活動回饋問卷－第 10 題分析結果

項次	問題項目	勾選人數	百分比
1	編製故事劇本時，能適切地安排故事情節與發展	22	73.33%
2	編製故事劇情時，能適切地選擇及設定人物角色	19	63.33%
3	能依照小組所設定的故事劇情，來尋找適合的素材(不論上網搜尋或自行繪製)	27	90.00%
4	錄製故事時，能正確操作人物的定位及行動	22	73.33%
5	錄製故事時，能正確掌控自己的音量大小、速度快慢，甚至音色的變化	12	40.00%
6	錄製故事時，能使用正確的音調及語氣，來表達出故事劇情	15	50.00%
7	學習到數位說故事 App—Puppet Pals Director's Pass HD 的使用	30	100.00%
8	能使用網路圖片搜尋服務，來尋找自己想要的故事素材	30	100.00%
9	能正確使用雲端硬碟—藍色箱子(Dropbox)來儲存及下載故事素材	30	100.00%
10	能正確使用影像處理軟體—PhotoImpact，將故事素材去背	30	100.00%

從上述結果顯示：在技能方面的學習，如：「數位說故事 App 的使用」、「網路圖片搜尋」、「正確使用雲端硬碟」、「能正確使用影像處理軟體去背故事素材」等四個項目，整體來說，全班三十位學生均表示有習得此樣資訊能力。

在編製劇情和選擇角色方面，學生認為受限於專題實施時間有限，無法做出較為完善的作品，若還有充裕的時間，仍希望有修改小組劇本和角色圖案素材的機會。

然而，在「掌控自己的音量大小」、「台詞速度快慢」、「音色變化」、「使用正確的音調及語氣」方面，勾選人數明顯偏低。在研究者詢問學生後，大多數學生認為：控制自己的聲音表達，是一件非常有難度的挑戰！雖然透過不斷錄製、自我回饋和修正，學生們仍覺得自己仍有很大的進步空間。研究者在此專題活動歷程中，發現學生有各方面均有所成長，且班上學生對於自我的要求甚高，表示自己有許多的努力空間。



## 第五章 結論與建議

本章的內容主要將研究的結果加以歸納，做出以下的結論與建議。希望研究者在研究歷程中的感想與發現，能提供未來有意運用「數位說故事」模式資訊融入教學的研究人員，做為教學設計及實務上的參考。本章共分兩節，第一節依據研究結果以歸納出相關重點，第二節提出未來展望及建議，以作為後續研究之參考。

### 5.1 結論

本研究的目的是在於了解DST應用於社會領域之資訊融入教學活動對學生學習的影響，依此設計教學活動、研究問卷及訪談。在為期三個月的研究歷程裡，研究者透過觀察、省思及各種資料文件的蒐集，並透過省思的方式，嘗試修正所建構的教學模式之步驟。茲歸納本研究的主要發現做成結論，針對研究發展歷程、學生成效、教師成長等三部分總結研究結果並提出建議，做為一般教師教學與未來研究之參考。

一、學生成效部分：

(一) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於提昇學生的學習動機與興趣

從研究者的觀察日誌及學生的問卷、訪談資料等三角檢核佐證，DST 專題活動模式能提升學生學習社會領域課程的動機與興趣。學生能主動學習從社會科教材內容，且經由研究者的觀察發現，學生們更能主動閱讀社會教材上的內容，在學習動機與興趣上，具有顯著提昇的效果。

(二) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於提升學生的資訊應用能力

從研究者的觀察日誌及學生的問卷、訪談資料等三角檢核佐證，DST 專題活動模式能提升學生資訊方面的應用能力。主題式的專題學習活動，讓學生不僅學到平板電腦操作、數位說故事 App、雲端硬碟使用、圖片編修……

等資訊技能，更在反覆的操作中，將學到的資訊技能做有用的聯結，並能依據實際情況，將習得技能組成為足以解決問題的策略。

(三) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於發揮創造力

數位說故事資訊融入教學模式的發展過程中，在編製故事、故事選材、錄製與實際呈現……等過程裡，充分提供學生發揮其創造力的空間。

(四) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於培養與發展問題解決能力

DST 專題活動模式有助於學生培養與發展問題解決能力。數位說故事資訊融入教學模式的過程裡，學生在圖片資源的搜尋、考量如何選用圖片、工具的運用及考量、去背工具的選用……等過程裡，顯示出學生在實際情況時，能適時選用所習得過的技能，來試圖解決問題。此一歷程，有助於學生培養與發展問題解決的能力。

(五) DST 應用於社會領域的專題活動，有助於發展其合作互動的能力

以學生為中心的 DST 融入模式，讓學生能主動學習社會領域知識，有效吸引學生的學習興趣及學習動機，並透過數位說故事的方式，呈現學生的後設認知歷程與結果。此一歷程裡，需要透過不斷的互動來完成此一專題，教師適時的指導學生、學生從教材中尋求可用之素材元素、學生之間的相互合作……等，均顯示 DST 應用於社會領域的專題活動，是有助於學生發展其合作互動能力的。

二、教師成長部分：

(一) 教師提昇了教學專業能力

研究者在 DST 應用於社會領域的專題活動中，親身參與實施過程及期間所遭遇的問題，更能透過不斷的自我省思找出盲點，一一思考解決的策略，

並檢視自己的處理方式是否適當，從而修正。在研究之後，對於教學上的專業能力及本身的自省能力均有所進步，從中獲得了許多寶貴的經驗與成長。

## (二) 教師提昇資訊應用的能力

我國在資訊軟、硬體不斷的精進，教師需充實自己的資訊專業知能，發揮更有效之教學。此次專題活動發展歷程裡，研究者透過網路搜尋、線上社群、自修、同儕協助……等方式尋求協助，更不斷在實作與嘗試錯誤中，找出最適合呈現的方式，不但提升了研究者本身的資訊能力，更強化了資訊技能統合及問題解決的能力。

## (三) 透過實務來了解盲點與修正改善

透過實際操作此一專題活動學習，輔以攝影工具、觀察記錄、學生回饋……等多個面向，來覺察研究者在研究設計、研究發展及過程中的每個環節，並透選後設知識及省思的輔助下，進行後續教學推動的借鏡與改進之依據。

## 5.2 未來展望及建議

### 一、嘗試其他領域學科與數位說故事做結合

數位說故事仍屬於新興的資訊融入教學模式，期許未來研究者能嘗試將 DST 模式應用於其他領域的融入教學，設計出不同的融入模式，來實作數位說故事，以激發出更多美麗的火花。

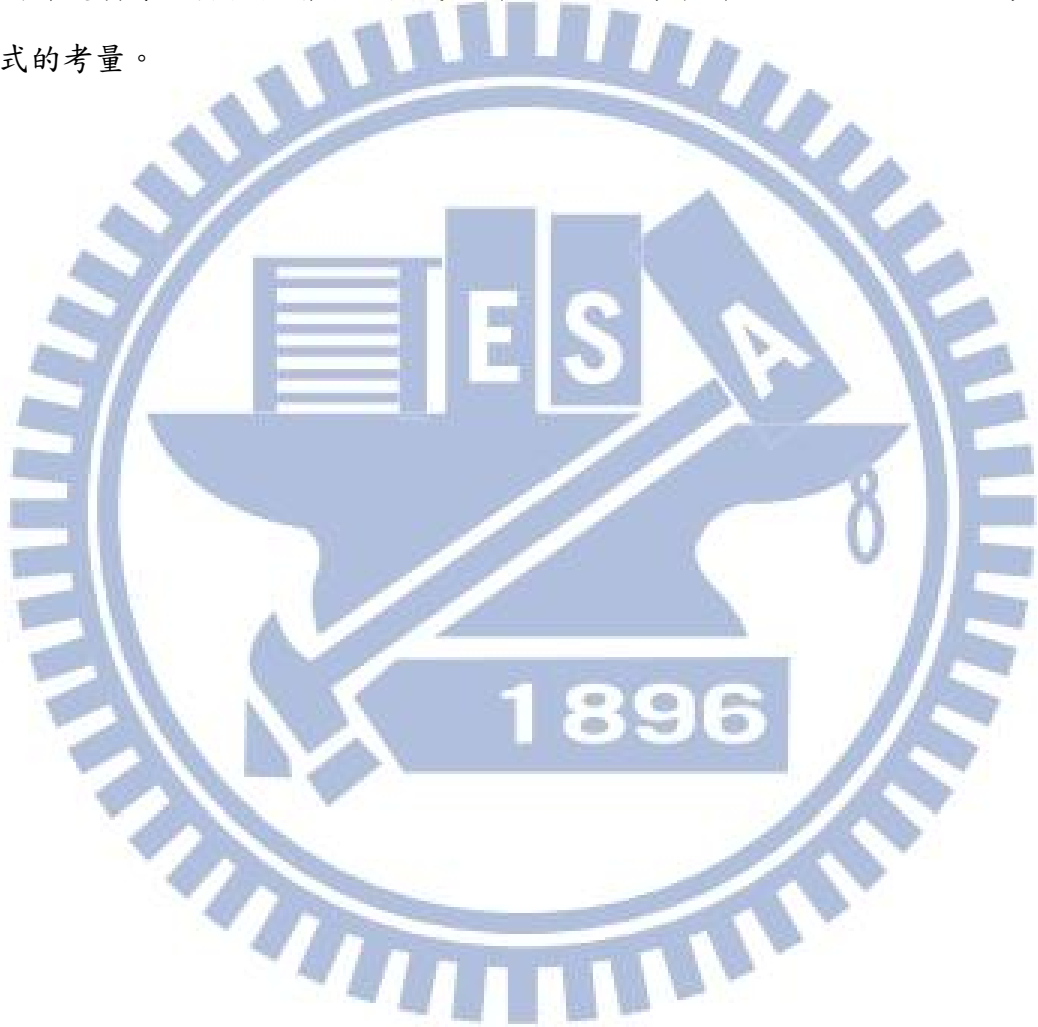
### 二、成立教師數位說故事小組

目前國內數位說故事的相關研究，均以學生為主，來製作數位說故事相關成果影片。在此次研究歷程後，研究者心生一想法，若是由教師成立數位說故事小組，協同

製作數位說故事影片，並於教學過程中播放該影片，似乎也是可行之道。此一建議，可讓後續有志推行數位說故事之研究者參考。

### 三、發展更適合的數位說故事套件

本研究於平板電腦上所選用之數位說故事 App，其功能上仍有其受限與不足之處，期許後續有志發展相關應用程式之研究者，可尋本研究之脈絡，以茲做為後續發展程式的考量。



## 參考文獻

- [1] 邱貴發(1994)。電腦輔助學習的理念與發展方向。教學科技與媒體 p13, 15-22 頁。
- [2] 林國憲(2008)。數位說故事於學校教學之應用研究。論文發表於教育部電子計算機中心主辦之 TANET 2008 臺灣網際網路研討會，高雄，台灣。
- [3] 林軍治(1999)。兒童幾何思考之 Van Hiele 水準分析研究。書恆出版社。
- [4] 王文科(1998)。教育研究法。台北市：五南出版社。
- [5] 黃保家，「數位說故事-話我校園」專題學習之行動研究，高雄師範大學，碩士論文，民國 101 年。
- [6] 劉姍姍，數位說故事應用於成語反思學習，國立臺南大學，碩士論文，民國 101 年。
- [7] 劉映孜，以數位說故事教學法融入新加坡小學道德教育課之課程設計、發展與評鑑，國立交通大學，碩士論文，民國 101 年。
- [8] 陳穎全，數位說故事教學理論應用於數位學習之探討—以國民小學自然與生活科技領域為例，長榮大學，碩士論文，民國 101 年。
- [9] Bran R, (2010). Message in a bottle Telling stories in a digital world. Procedia Social and Behavioral Sciences.
- [10] Woodhouse, J (2008, June). Story-telling: A telling approach in healthcare education. Paper presented at the Narrative Practitioner Conference, Wrexham, UK.
- [11] Robin, B. (2005). The educational uses of digital storytelling. Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 709-716. Chesapeake, VA: AACE.
- [12] Educause Learning Initiative (2007). 7 things you should know about



- digital storytelling. Retrieved July 12, 2009, from <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7021.pdf>
- [13] McLellan, H. (2006). Corporate storytelling perspectives. *The Journal for Quality & Participation*, 29(1), 17-20.
- [14] Porter, B. (2006). Beyond Words: The Craftsmanship of Digital Products. *Learning & Leading with Technology*, 33(8), 28-31.
- [15] Meadows, D. (2003). Digital storytelling: Research-based practice in new media. *Visual Communication*, 2, 189-193.
- [16] Clark, K. F., Hosticka A., Schriver M., & Bedell J. (2002). Computer Based Virtual Field Trips. ERIC ED476987
- [17] Boltman, A., & Druin, A. (2001). Running head: Children's storytelling technologies. University of Maryland, College Park. Retrieved June 5, 2009, from <https://www.cs.umd.edu/Library/TRs/CS-TR-4310/CS-TR-4310.pdf>
- [18] Pedersen, E. M. (1995). Storytelling and the art of teaching. *Forum*, 33(1). Retrieved July 12, 2009, from <http://eca.state.gov/forum/vols/vol33/nol/P2.htm>
- [19] Hartley, J., & McWilliam, K. (2009). Computational power meets human contact. In J. Hartley & K. McWilliam (Eds.), *Story circle: Digital storytelling around the world* (pp.3-15). Malden, Ma & Oxford: Wiley-Blackwell.
- [20] Yang, Y. T. C. and W. C. I. Wu (2012). "Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study." *Computers & Education* 59(2): 339-352.

## 附錄一、數位說故事小組名單

# 數位說故事小組名單

第一組	第二組	第三組
Ryan	Hank	Louis
Stanly	Joe	Arthur
Simon	Jack	Harry
Alice	Cady	Ruby
Tina	Hanna	Jacy
Sunny	Lily	Sandy

第四組	第五組
Eric	David
Larry	Jeffrey
Quentin	Melody
Annie	Betty
Angel	Debbie
Doris	Fiona

## 附錄二、數位說故事討論單

日期	_____年____月____日
第____組 分組名單	
抽到的 章節	
故 事 內 容 大 要	

### 附錄三、數位說故事分鏡表

## 第\_\_\_\_\_組分鏡表

故事的主題	
-------	--

第_____幕名稱	
發生地點	
故事角色	
大致故事內容	

第_____幕名稱	
發生地點	
故事角色	
大致故事內容	

## 附錄四、數位說故事專題活動回饋問卷

各位小朋友您好：

這份問卷主要是想知道在數位說故事活動中，你得到了什麼收穫。這不是考卷，並沒有正確答案，更不會影響你的成績，所以不用顧慮太多，請放心作答，只要將你心裡面真正的想法表達出來，勾選與你的意思最接近的答案即可。你的答案很重要，可作為老師修正教學之參考，謝謝你的合作！

五年\_\_\_\_\_班\_\_\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_

請依各題敘述，圈選你的答案，每一題都要做，不要花太多時間。每一題只能圈選一個答案。

問題項目	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
Q1. 我覺得利用數位說故事的專題活動，來學習社會是有趣的。	5	4	3	2	1
Q2. 我喜歡這種自己編故事的方式來學習社會知識。	5	4	3	2	1
Q3. 數位說故事的專題活動，可以更了解社會課本中所學到的知識。	5	4	3	2	1
Q4. 數位說故事的專題活動，讓我更了解自己社會課本中所學到的東西，可以如何呈現與運用。	5	4	3	2	1
Q5. 透過其他組的數位說故事作品分享，讓我對於這些社會課本所學到的知識，有更深入的了解。	5	4	3	2	1
Q6. 透過這次數位說故事的專題活動，讓我對社會科的學習更有幫助。	5	4	3	2	1
Q7. 透過其他同學的數位說故事作品分享，讓我更了解自己社會課本中所學到的東西，可以如何呈現與運用。	5	4	3	2	1
Q8. 透過這次數位說故事的專題活動，我能把所學的社會知識，正確地運用在日常生活或是對話中。	5	4	3	2	1
Q9. 如果未來還有數位說故事的專題活動，我還會參加。	5	4	3	2	1

Q10. 透過這次「數位說故事」的專題活動，你認為你學習到什麼？請勾選出來(可以複選)

- 編製故事劇本時，能適切地安排故事情節與發展
- 編製故事劇情時，能適切地選擇及設定人物角色
- 能依照小組所設定的故事劇情，來尋找適合的素材(不論上網搜尋或自行繪製)
- 錄製故事時，能正確操作人物的定位及行動
- 錄製故事時，能正確掌控自己的音量大小、速度快慢，甚至音色的變化
- 錄製故事時，能使用正確的音調及語氣，來表達出故事劇情
- 學習到數位說故事 App—Puppet Pals Director's Pass HD 的使用
- 能使用網路圖片搜尋服務，來尋找自己想要的故事素材
- 能正確使用雲端硬碟—藍色箱子(Dropbox)來儲存及下載故事素材
- 能正確使用影像處理軟體—PhotoImpact，將故事素材去背

~~其他我想說的話~~

---

---

---

---

---

---

---

---

---

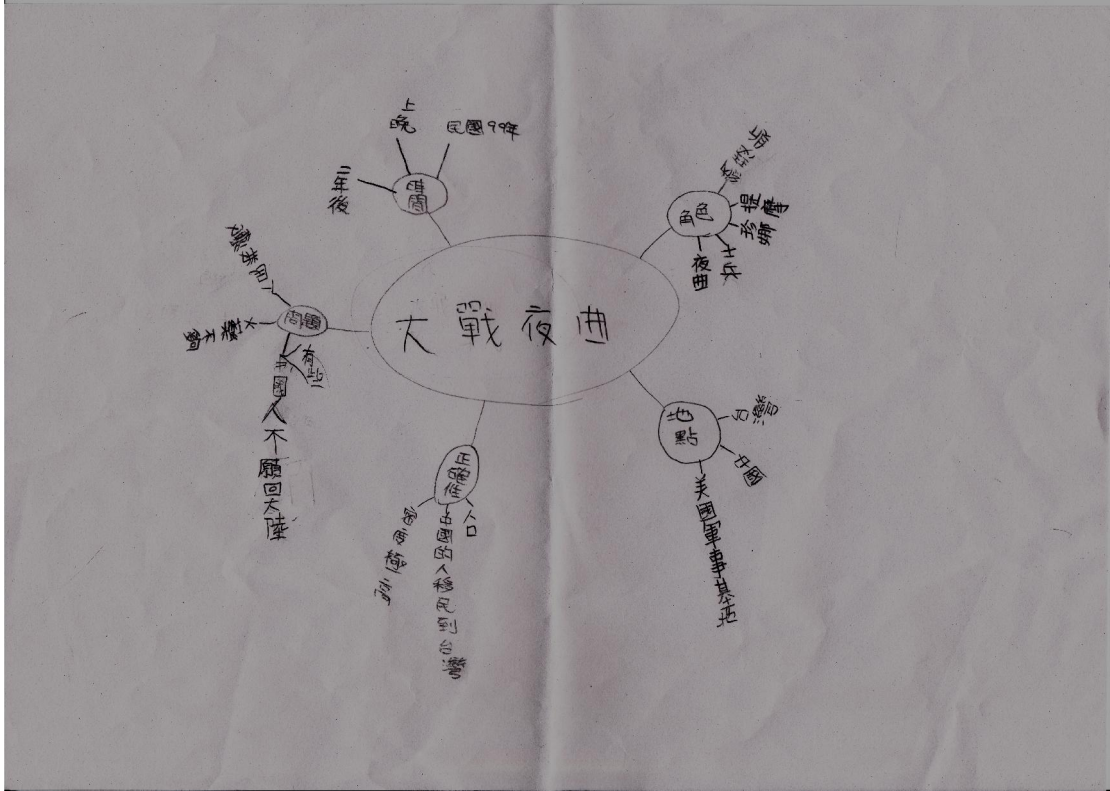
---

## 附錄五、學生訪談大綱

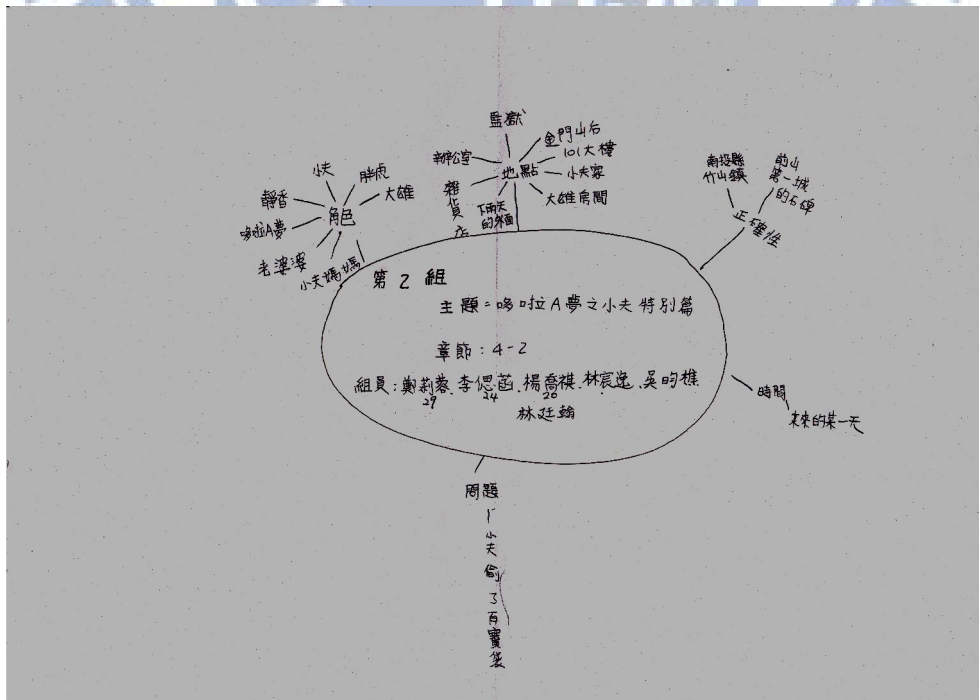
1. 在剛開始討論故事的過程中，請問您們這一組是怎麼把故事討論出來的？是怎麼決定劇情？角色怎麼選出來的？角色的名字又是怎麼決定的？
2. 在討論故事劇情的過程中，你覺得使用心智圖這個工具有什麼幫助？
3. 在討論故事劇情的過程中，你還有學到什麼？還發現了什麼？
4. 在學數位說故事這個 App 的過程裡，你學到了哪些功能？
5. 在學藍色箱子(雲端硬碟)的過程裡，你學到了什麼？
6. 在上網搜尋圖片的過程裡，你學到了什麼？
7. 在使用繪圖軟體去除背景的的過程裡，你學到了什麼？
8. 這次錄數位說故事的過程中，最有趣的地方？
9. 這次錄數位說故事的過程中，最困難的地方？
10. 每天午餐時間，老師播放半成品的數位說故事影片，對你有什麼幫助？
11. 對於數位說故事教學有什麼建議？

# 附錄六、小組故事心智圖

第一組心智圖

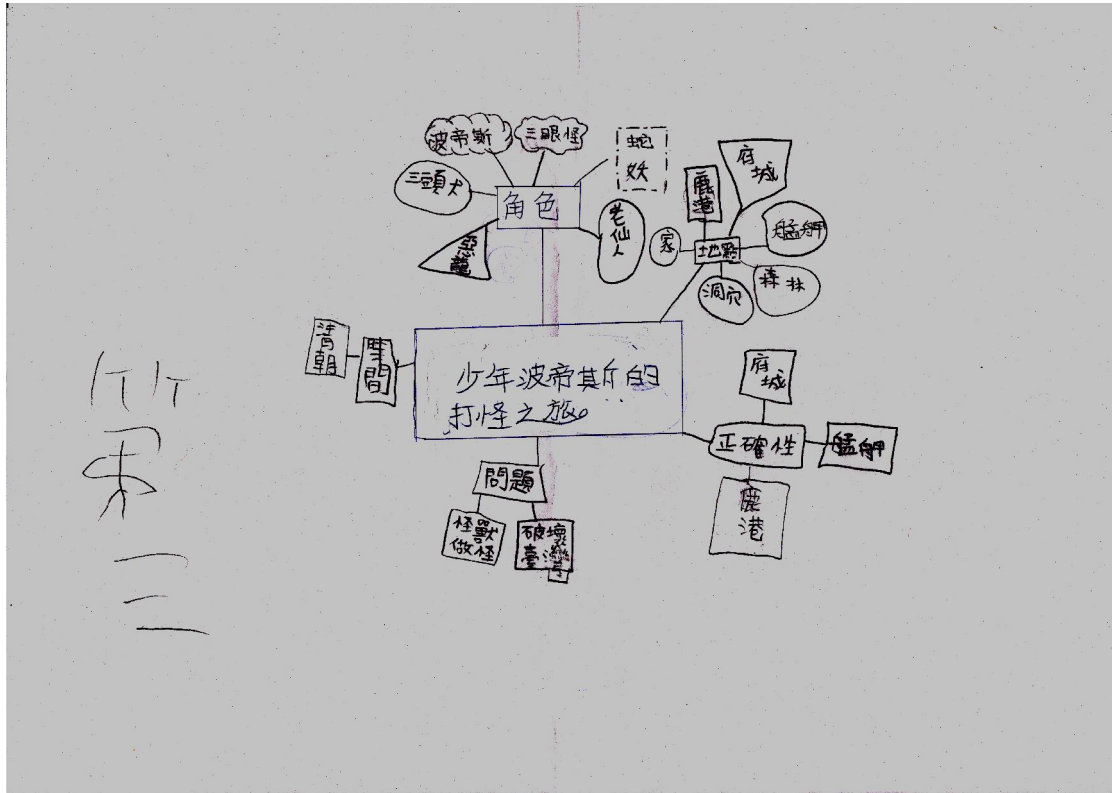


第二組心智圖

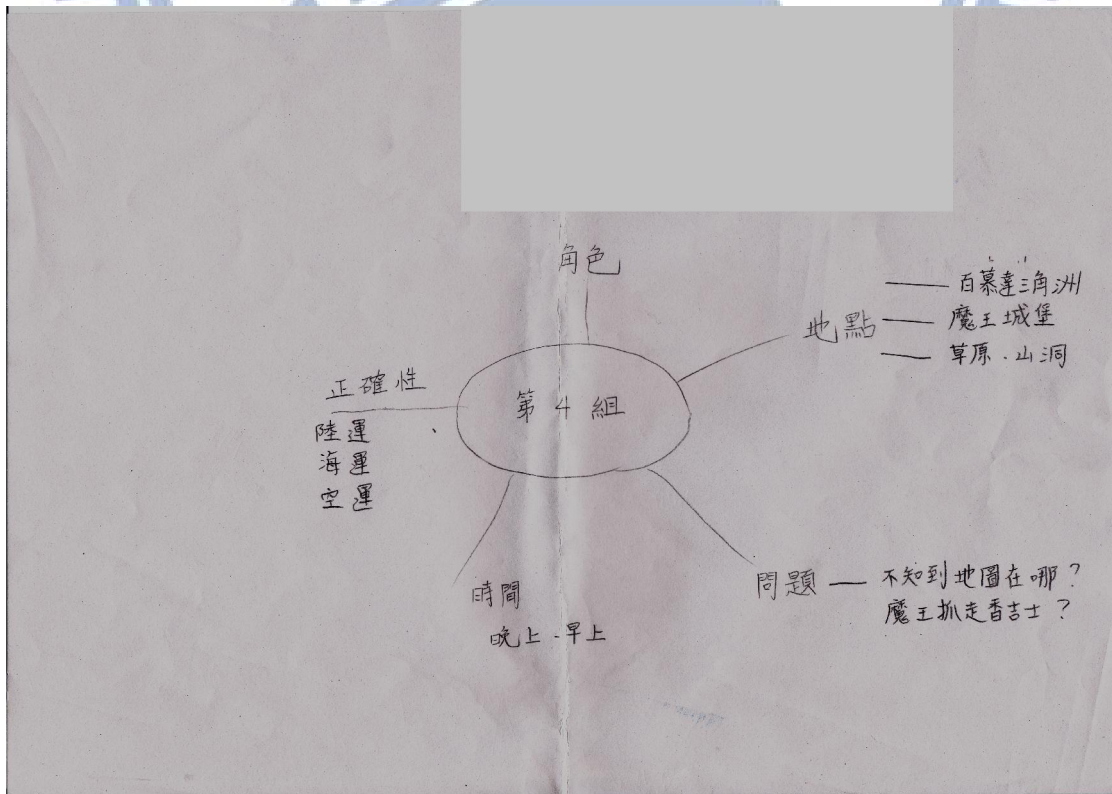




第三組心智圖



第四組心智圖



第五組心智圖

