

互動電子書應用於特教班 之語文課程設計

蘇育萱
建國科技大學
媒體與遊戲設計研究所

吳志宏
建國科技大學
遊戲與產品設計系

陳金宏
建國科技大學
媒體與遊戲設計研究所

摘要

本研究使用哈瑪星的電子書編輯軟體，設計出教學課程。此課程配合學生生活課程分為四個單元：我愛清潔、一天的生活、家人的職業與歡樂聖誕，將學生常見的學習教材以電子書的方式呈現，教材操作簡便，只要在電腦中開啟電子書，即可自動播放，除了上課時間學習之外，回家後也能讓孩子進行自主式的學習。在教學上教師教學更活潑多元化，能吸引學生注意力；在學習上引起學生更大的學習興趣，學習過程更富趣味性，課餘時間尚可反覆播放，更易於達到教師預定的教學目標。

關鍵詞：電子書、集中式特教班、語文領域

Use the Interactive eBook in the Language Curriculum Design for Special Education Students

Yu-Hsuan, Su
Chienkuo Technology
University

Chih-Hung, Wu
Chienkuo Technology
University

Chin-Hung, Chen
Chienkuo Technology
University

Abstract

The study designed the curriculum by Hamasen editing software "SimMAGIC eBook". The curriculum was divided into four parts: I love clean, A day life, the career of family and joy of Christmas. The student's common learning materials presented in a way to e-books, it operates very easily, just play the eBook on your computer, it will play automatically. Besides students study in the school, they can study by themselves after school. In the teaching, teachers teach livelier multiplication, they can attract the student attention; arouses the student bigger study interest in the study, the study process is richer interestingly, and the eBook can play repeatedly at the spare time, and it's easier to achieve the teaching objectives.

Keywords: E-book, Language areas, Centralized special education

壹、前言

一、設計背景與動機

近年來，政府在教育政策上導入數位科技化教學，在教學上提供給各個學校數

位白板、智慧教室及進行電子書包教學實驗，可見數位學習已是臺灣教學上的一股潮流。在政府長期推動資訊融入教學，使得教學電子化和數位化內容日漸普及，再

者數位電子產品的廣泛流行，使得學齡兒童耳濡目染，電子媒體已成為他們生活中的一部分，如何導入數位媒體於教學，已成為新的教學技能之一。現今各縣市教育局也為教學第一現場的教師積極辦理教師電子書創作研習，期望教師可以把教材內容製作成數位教材，一來響應環保，能減少紙張的使用，二來教師可以把教學相關議題或補充教材透過統合，直接傳達給學生，其三由於集中式特教班上課使用之教材皆由教師視學生個別情形下去編寫，故對於從事特殊教育工作的學者、語言治療師、老師利用電腦作為教學之輔助或進行補救教學已漸漸變成時勢所趨（黃國書，1997）。

二、設計目的

為了以學生為學習主體，故根據班上之特殊學生(中重度智能障礙或多重障礙的學生)所設計的語文課程，期望以趣味化互動內容且方便多重障礙學生操作之電子書促進學生學習，故將本學期之語文領域教材作為電子書，以常見的事件作發想，連結常用的字彙與圖片，讓學生的學習內容能與日常生活做連結，並融入到生活管理、社會領域，透過圖片、聲音、影像相互結合，幫助學生理解課文中的語詞意涵。輔以每單元後面之互動性問答能立即了解學生之學習情形，使學生在操作的過程中，更加了解學習的內容，並提昇學生學習的興趣。

貳、文獻探討

一、電子書的發展

近幾年電子書的發展，可從 2007 年 Kindle 問世說起，開始帶動了一系列的數位資訊浪潮，無論是 2009 年 Amazon Kindle 的熱銷或是 2010 年 iPad 的狂賣，顯示人們無論是視聽娛樂，甚至閱讀習慣也在漸漸轉變當中(祝本堯，2012)。

趙鈺芬(2010)指出隨著報考國家公職

考試及英語檢定的人數不斷增加，市場上對於利用零碎時間進行行動學習的需求也為之大增，因此使用任何的載具隨時方便進行閱讀也成為一個新的閱讀趨勢。

之後，根據 2012 年前三季的調查(祝本堯，2012)顯示這種零碎式的閱讀已經逐漸被拉長時間，形成一種數位閱讀的習慣，2013 年開始，Google 電子書平台的出現，再搭配上智慧型手機、平板電腦的廣泛性，更加重未來電子書的蓬勃發展(祝本堯，2013)。

由此可見，電子書是未來無可避免的趨勢與潮流，一直以來，培養良好的閱讀習慣對孩子們各方面的發展有著良好的影響，更遑論處於隨手可得電腦、智慧手機、平板的孩童們，盡早培養良好的電子書閱讀習慣，也是教育中應該被關注的。

二、電子書使用於教學上

教育部曾於 2002 年提出將電子書做為教科書內容的一環，並將電子書融入於教學之中，但在那時並未有像現在如此普及的資訊環境可以利用，而在 2014 年的現今，電子書已成為教學媒體中方便使用的一項工具。

好的電子書應具備以下的優點方能容易使用，並且應用於教學(王藍亭、盧伊君、李坤洲，2011;林佳秀、黃文良，2010;趙鈺芬，2010)。

1. 便利性：易於攜帶，有別於傳統厚重紙本，體積小，且儲存量大。
2. 閱讀無侷限：任何時間，只要有任何的閱讀器即可不受時間、空間的限制進行閱讀。
3. 可調性：能方便的註記，且能隨心所欲調整字體、字型以及內容。
4. 互動圖像：能呈現好的意象，融入教學。
5. 環保：在無侵權下，能無限複製使用，且無紙本的耗損問題，不需使用紙漿，保存年限長。



三、使用電子書於特殊生教學之研究

目前電子書被廣泛應用於普通班教學上的科目種類繁多，舉凡英語、國語文、健康與體育、藝術與人文...等，顯示其普及化。但除了普通班教學使用上，相信若能將電腦科技應用在特殊教育這個區塊上，得到的教學成效也是可期的。在 Shami 和 Schlafer(2011)的研究中指出對於有學習障礙的幼稚園學生利用電子書來進行學

習，能使學生更易於獲得概念性知識，學習效能有效提升。茲整理近年來使用電子書於特殊教育之研究，從下表可看出應用互動電子書於特教班上能有效提升其學習成效的，但目前研究大多用以數學領域之研究，為了解應用在語文領域之成效，故設計出電子書配合特教班之教學，來觀察其學習成效。

表 1

電子書應用於特殊教育之學習成效分析表

研究者 (年代)	研究對象	研究方法	研究結果
張智傑(2013)	國小二~四年級數學學障學生	單一受試實驗研究法	顯著提升數學學障生的學習成效。
蔡淑娟(2011)	集中式特教班智能障礙學生	單一受試實驗研究法	提升智能障礙學生計數的學習成效
邱鈺庭(2011)	特教班智能障礙學生	單一受試研究法的跨受試多基線設計	多媒體電子書教材在辨色能力的教學成效優於傳統教學法。

參、電子書之教材設計

一、電子書設計使用之軟體：

本教學使用之電子 SimMAGIC eBook 是以哈瑪星科技股份有限公司推出的互動式多媒體電子書編輯軟體，它提供完整的電子書編輯與閱讀功能，只要透過簡單的步驟，將 PDF、PPT 等原始素材匯入編輯軟體，就能夠整合多種多媒體元件，包含：影像、圖片及文字，即可完成個人的

數位創作。此外，它也提供多種模擬操作的互動性程序，讓閱讀者不只是看書，還能與電子書進行互動與模擬測驗，提高閱讀與學習的參與感。製作完成的電子書能夠支援不同的智慧型行動載具，讓學習跨越時間與空間的障礙，是具行動力的學習好選擇。(資料來源：<http://www.hamastar.com.tw/Systems/CP/Default.aspx?n=004BA337916EEF61>)

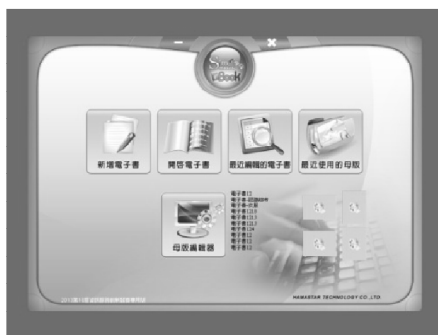


圖 1 SimMAGIC eBook 編輯軟體操作介面

圖片來源：<http://www.simmagic.com.tw/Products/eBook/intro.aspx>

二、課程內容與教學目標

單元名稱及教學目標依據新課綱語

文領域指標，敘述如下表 2，電子書教學

單元名稱及目標如表 3。

表 2

單元名稱及教學目標依據新課綱語文領域指標

單元名稱	語文教學目標
第一單元 我愛清潔	2-1-1-1 能安靜的聆聽
第二單元 一天的生活	2-1-1-2 聆聽時能眼神注視著
第三單元 家人的職業	2-2-1-3 能聆聽視聽媒材傳達的內容
第四單元 歡樂聖誕	2-2-2-5 能使用科技與資訊產品，提升聆聽學習的效果
	2-3-2-2 能聆聽不同媒材，理解傳達的訊息
	3-1-1-1 詢問時能發聲回應
	3-1-1-6 能說出日常生活相關的簡單詞
	3-1-3-1 能以名、動詞描述圖片或故事書內容
	3-1-4-4 能針對題目回答
	3-1-4-5 能以簡單語詞敘述生活經驗
	3-2-1-1 能說出生活周遭相關的字詞
	3-2-2-1 說話時能保持適當的速度
	4-1-1-1 能指認生活常見的圖卡
	4-1-1-2 能指認個人常用物品
	4-1-3-1 能握筆塗描或仿寫
	4-3-3-1 能寫出基本筆畫
	4-3-3-3 能用筆書寫生活上、學習上之需求
	4-3-4-4 能依識字教學進行書寫
	5-1-1-1 能覆誦常用語詞
	5-1-1-4 能指認個人日常生活常用語詞
	5-1-2-3 能指認日常生活中的簡單語詞



表 3
電子書教學單元名稱及目標

單元名稱	教學目標
第一單元 我愛清潔	1.認讀清潔相關的字與詞彙。 2.了解日常生活中與清潔相關的活動有哪些。 3.配對清潔活動的語詞與圖片。
第二單元 一天的生活	1.能依課文內容認讀一天生活中的相關字及語詞。 2.能依課文內容說出或配對出一天生活中所做的事。
第三單元 家人的職業	1.能依課文內容認讀與職業的相關字及語詞。 2.能配對出常見職業的字詞與圖片。
第四單元 歡樂聖誕	1.能依課文內容認讀聖誕節的相關字及語詞。 2.能說出或指出聖誕節的日期。

三、教學步驟
每一單元皆是以電子書進行課堂教學，教學程序如下(以第一單元為例)，如下表 4。

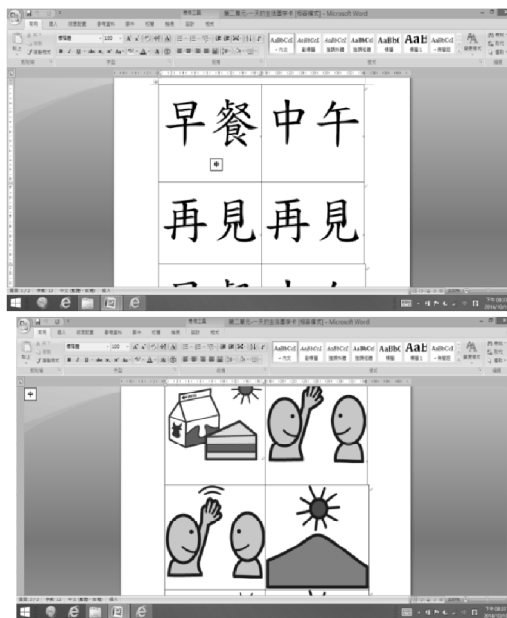
表 4
第一單元電子書頁面介紹

教學步驟	頁面說明
(一) 引起動機： 利用實物或對話問答，連結、喚起學生的舊經驗，導入課文主題。	
(二) 課文朗讀： 開啟電子書即會照字面播放課文內容朗讀，所以學生也可以利用下課後反覆學習。	



(三) 認識生字語詞：

介紹課文中的語詞，教師利用自製的語詞卡和圖卡讓學生進行配對。(如右圖)





(四) 課文內容深究：

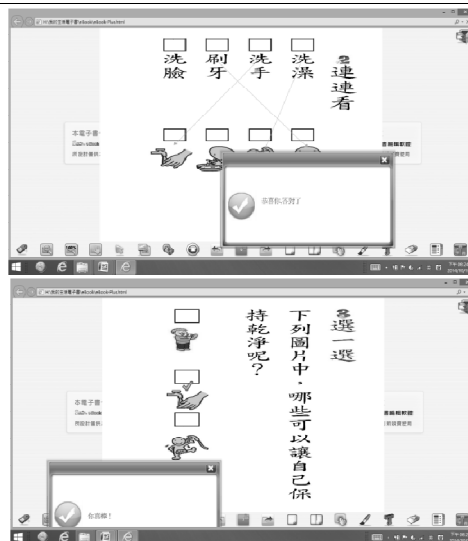
教師說明課文內容，以及讓孩子利用課文的唸讀，進行日常生活中相關句型的表達。

(五) 問題討論：

在課堂中反覆提問學生相關的生活經驗，利用電子書頁面，進行問題討論。

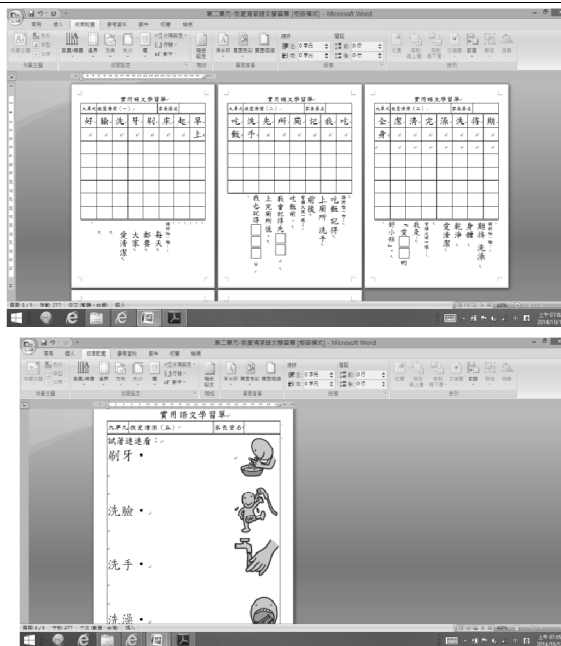
(六) 互動式問答：

在每一單元後都有設計讓學生動手操作的部分，如：連連看、說一說...等，答對或答錯都有立即性的回饋，用以增加學生學習的趣味性。



(七) 課後學習單：

每一單元課程教學完成後，輔以老師設計的學習單做為課後復習，用以加深學生學習印象。



肆、研究方法與結果

一、研究對象

本研究採個案研究法，研究對象為集中式特教班之學生，該學生為中度智能障礙合併輕度自閉症之學生，在家中有使用過電腦、滑鼠之經驗。

二、研究設計

在每一單元教學前先實施前測，評量方式為紙筆測驗，測驗內容包含認讀語詞及聽寫，在教學中進行課堂觀察，在教學後再進行一次後測，題目為前測使用之題目，觀察利用電子書進行教學後，學生在認讀語詞及書寫能力答對率是否有顯著差異。每一個單元教學完畢後，再隔一個月後再施行延後測，看個案再經過一個月

後語詞記憶保留情形。

三、研究結果

從表 5 可看出個案在教學前後時的學習表現差異，在研究者以互動式電子書進行教學後答題正確率皆有提升，即使施以延後測，皆還能保有 70、80% 的記憶力。就課堂觀察方面，發現學生在教師課堂上口頭問答及認讀皆較教學之前有進步，比採用一般傳統教學較能引起學生課堂上的專注力，在課堂上電子書互動問答部分，個案會自行操控滑鼠來進行問答，當個案答對時很明顯看得出個案十分高興，課後個案也會自行開啟電子書來進行學習，自主學習的部分也能有所提升。

表 5

受試者前、後及延後測答題正確率

單元名稱	前測認讀、聽寫正確率	後測認讀、聽寫正確率	延後測認讀、聽寫正確率
第一單元 我愛清潔	10%	70%	70%
第二單元 一天的生活	20%	80%	80%
第三單元 家人的職業	20%	90%	80%
第四單元 歡樂聖誕	10%	90%	90%

伍、結語

以往使用紙本教材上課時需老師花較多的心力準備教學以及引導，用了電子書的方式之後，提高孩子學習興趣，讓孩子會迫不及待想要操作，即使輪流操作也不減興致，也更容易去了解孩子是否有真正的從教學中學習到老師所教導的東西。比起傳統的教材練習，對學生而言是比較有趣的，容易吸引孩子的注意力，更容易反覆操作，可以藉由孩子輪流反覆的

操作而減少老師在課堂上說明的次數，孩子更容易掌握到學習重點，且不僅止於課堂上，下課時間也可播放讓孩子聆聽或自行操作，引發孩子學習的主動性，達到潛移默化及同儕學習，讓學習效果更佳。

未來希望在教材設計上，可以在電子書中放入更多和生活教學中相關的影片，透過影片教學能更讓學生理解語文課程中語詞的意思，配合學生個體的差異去發展學自編教材，希望能幫助學生在學習

理解方面能更有效提升。

參考文獻

- 王藍亭、盧伊君、李坤洲(2011)。國小學童對海洋電子書螢幕介面之魚類圖像視覺偏好研究。《中華印刷科技年報》，2011，485-499。
- 邱鈺庭(2011)。運用多媒體電子書教材對國小智能障礙學生辨識顏色之學習成效。雲林科技大學技術及職業教育研究所碩士未發表的碩士論文，未出版。
- 祝本堯(2012)。2012 台灣電子書市場發展與閱讀現況。《全國新書資訊月刊》，170，31-34。
- 祝本堯(2013)。2013 年數位出版概況。《全國新書資訊月刊》，182，41-45。
- 張智傑(2013)。國小數學學習障礙學生適用之 3D 數學電子書之實作與評估。南華大學資訊管理學系碩士論文，未出版。
- 黃國書 (1997)。啟智教育教學媒體電腦化的實現。《特殊教育季刊》，63，17-21。
- 趙鈺芬(2010)。開創行動學習新紀元考試用書走向數位內容領域。《全國新書資訊月刊》，139，8-11。
- 蔡淑娟(2011)。運用多媒體電子書教學對國小智能障礙學生技術能力之學習成效。雲林科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版。
- Shamir, A., & Shlafer, I. (2011). E-books effectiveness in promoting phonological awareness and concept about print: a comparison between children at risk for learning disabilities and typically developing kindergarteners. *Computers & Education*, 57, 1989-1997.