

發展數位化教學方案之歷程研究

—以 ADDIE 模式發展數位故事教材

陳怡伶

高雄市翠屏國中小專任教師

國立高雄師範大學課程與教學碩士研究生

一、創作背景與動機

當學生開始進入小學生涯學習時，第一個需要學習的就是臺灣獨有的拼音系統-注音符號，因為中文字屬於表意文字，我們無法從字形中讀出字的讀音，因此便需要借助注音符號來拼讀，透過注音符號的學習，可以讓學生透過字音，學習字形與字義，並且擴充識字量，進一步提升閱讀理解。但是在教學現場會發現，除了原則性的拼音方式之外，注音符號經過長時間的演變，有些字音的變化，或者是約定成俗的例外情形，這樣的情形會造成老師教學上的困難，以及學生學習上的盲點。

除此之外，老師在教學時也應該考量一年級孩子的心理與生理情況，就心理方面來說，孩子對於抽象符號的理解與學習相當困難；就生理層面來說，孩子剛剛從幼兒園升上一年級，對於課堂上的授課方式、時間、學習的專注度、課程運作歷程，都還需要時間適應，因此在教材的選擇上，如果能透過圖像化的記憶法，更能幫助孩子學習；教學策略則希望能透過輕鬆有趣、引起孩子興趣的方式，讓孩子自然而然地對注音符號產生興趣，進而能投入其中，讓抽象的符號變成貼近他們生活的具體物象，進而達成教學成效。

在資訊發達的現今，資訊運用的能力已經是每位老師必備的能力了，除了運用資訊輔助教學，老師若能夠擁有利用資訊創作之能力，便能根據教學上的需求，自行創作課程中需要的教材，更能貼合教學目標，提高學生的學習成效。

因此研究者設計此套數位故事教材，利用數位故事呈現圖像的學習、透過故事的連結，搭配動畫呈現，一方面可以減少學生在拼音學習的困難；另一方面更能提升學生的注意力，在教學過程中搭配學生實作，讓學生透過有趣的故事引導，最終能夠靈活運用注音符號，增加學習成效與興趣。

二、文獻探討

(一) ADDIE 教學設計模式

ADDIE 教學設計模式是一套完整的課程設計系統，包括分析、設計、發展、執行以及評鑑，在眾多系統化教學模式設計中，ADDIE 教學設計模式是最為流

行且簡易的教學模式（林佳蓉，2008），課程設計時，要先分析教材內容、學習者、學習目標等；再依據分析的結果設計出適合的教材，實際實施教學後，最後根據評量做課程的修正，如此可以讓課程具有彈性，且符合學生學習需求（林大正、陳宗禧，2008）。

1. ADDIE 的教學設計模式（Branch, 2009）

(1) 分析（Analysis）

分析學習者要學的內容，訂定教學目標，建立對於教學系統的了解；內容則包括分析學習者、課程內容、課程工具分析、上課環境分析等。

(2) 設計（Design）

考量學習者要怎麼學，選擇適切的媒體；內容包括課程大綱擬定、課程體系規劃、課程目標撰寫等。

(3) 發展（Develop）

思考如何編制教學材料，將設計階段的藍圖與教學系統組合起；內容包括課程表現形式、教學活動設計、介面設計、回饋設計等。

(4) 執行（Implement）

如何實施教學及其環境設定或建立教材置放環境；內容包括程式設計、腳本撰寫、美術設計等。

(5) 評鑑（Evaluate）

考核學習的結果或教材品質之方式，評估教學系統的品質與成效，內容包括課程內容評鑑。

2. ADDIE 的教學設計模式的優點

ADDIE 課程設計模式提供了一個結構化的設計流程，使得設計者能夠按照一個明確的步驟進行課程設計，從而確保課程的完整性和一致性；同時具有很高的靈活性，設計者可以根據特定的需求和情況進行調整，使得設計者能夠更好地滿足不同學習場景的需求；每個階段都有清晰的目標和任務，這有助於設計師集中精力解決特定的問題和挑戰，從而提高了設計的效率和效果；最後評估階段是 ADDIE 模式的關鍵部分，它提供機會來評估課程的有效性和效果，並提出改進建議，從而持續地提升課程的質量和適應性（Gustafson & Branch, 2002）。

（二）資訊科技融入注音符號教學

「資訊科技融入教學」的真正內涵是教學法的創新。教師運用資訊科技發展多元、創意的教學活動以促進學生主動學習，培養學生資訊科技運用的知能，使其成為資訊社會的公民（王全世，2000；張基成、王秋錕，2008）。

教學的環境隨著科技的發展、學生學習特性的改變，資訊科技融入教學越來越受重視，教師的教法及教學觀點需面臨改變及調整，以符合學生的學習，提高學習效率與學生的學習興趣（劉冠辰、柯志祥，2020）。

除此之外，透過圖形、聲音效果的搭配，打破傳統的書面教學法，在教學現場能夠吸引學生學習興趣，增加學生印象，並且透過資訊的運用，可以讓孩子自主學習，自主安排觀看的时间以及次數，透過反覆觀看數位故事影片，增加學習成效。

（三）注音符號教學

1. 注音符號是學習的基礎

注音符號是學習說話及增進識字能力的重要工具，在國小識字教學中扮演要角，更是兒童學習國字的橋樑，所以對於語文基礎的奠定，具有重要的影響力。

2. 注音符號的特殊性

語文的發展通常是經過許多歷史脈絡與約定成俗的用法，尤其注音符號的發展，雖然只是幫助學習國字的表音符號，卻在學習的功能上佔有重要的地位，但是注音符號本身相當抽象，是由漢字簡化後所形成的 37 個符號，每個注音符號代表一個音，許多聲母在發音時還隱藏著看不見的韻母，韻母又能組成 22 個結合韻。除了注音符號的組成與發音規則本身具有一定難度，

造成一年級學童注音符號學習的困難之外。拼音還要搭配聲調的變化，甚至還可能產生轉音現象，因此注音符號拼音的規則變化，常常令初學者感到困擾，而且考量到一年級孩子的心理及成長階段，無法用具有邏輯性的教學及說明，因此要在十週內學會注音符號的拼讀與書寫，對孩童而言是一大挑戰（黃宗義，1995）。

3. 運用故事教材讓學生理解記憶拼音的規則

此次教學設計者是根據教學現場中學生容易混淆的ㄅ、ㄆ、ㄇ與ㄅ、ㄆ、ㄇ的拼音進行故事設計，因為此拼音的原則涉及到「唇音聲母本已合口」遂將唇音聲母和開口呼韻母拼合的字，除了ㄇ韻【ㄅㄇ、ㄆㄇ、ㄇㄇ、ㄅㄇ】以外，注音符號當中

的ㄨ一律刪去。如此一來，原本的ㄅㄨㄣ、ㄘㄨㄣ，就都成為ㄅㄣ、ㄘㄣ了。因為拼音原則對一年級的孩子來說不容易懂，以往老師都會請學生直接背誦記憶，但是學生還是容易在習寫時犯錯，網路上也有出現一些記憶口訣或故事，因此研究者創作此故事運用在教學上，希望透過有趣的故事，讓學生自然的學習此拼音原則。

三、創作歷程

(一) 設計與開發理念

1. 資訊融入教學

透過「影片融入教學」，教師運用不同於以往口述或書寫的教學模式，能更具體的呈現所欲表達之意境與內容，尤其是表達抽象的概念，更能有助於達成教學目標（李佳蓉，2015）。

2. 把抽象符號人物化

教學者挑選注音符號中，拼音時學生容易混淆的拼音教材作為影片融入教學之素材。此教學內容須先讓學生注音符號的拼音原則，再利用注音符號擬人化的故事形像說明拼音原則，來針對拼音原則的例外情形進行教學，透過故事的引導，讓學生能學習拼音規則，而非刻意背誦。

(二) 技術應用及流程

1. 教學影片設計流程

教學影片主要分成三個部分，第一部分為引起動機，帶領學生複習先備知識（注音符號的基本認識與拼讀）；第二部分為拼音練習及例外情形的引導練習，說明ㄨㄣ與ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄘ進行拼讀時，拼讀的例外情形，必須寫成ㄅㄣ、ㄆㄣ、ㄇㄣ、ㄘㄣ。第三部分為統整活動與複習，課後也可以讓學生進行故事創作，增加趣味性及熟悉度。

2. 教學影片製作流程

影片採用簡單的簡報模式，使用筆記型電腦製作影片，使用 Microsoft 365 PowerPoint 製作投影片，並進行錄音，轉化為教學影片，以下流程說明：

(1) 製作注音符號人物

這個部分可以讓學生共同創作，學生除了透過繪畫增加對注音符號的印象

象之外，因為是學生自己創作的人物，所以每一個人物對學生來說會更加鮮活，後續老師再進行掃描等後製工作。

(2) 進行故事編寫

進行故事編寫時，必須根據拼音的特殊性來進行性格人物的編寫，才能讓學生聽完故事後自然地把拼音規則記住，並且進行運用。

(3) 實際製作簡報

市面上許多影片製作的軟體，研究者選擇用 POWERPOINT 來創作，對於老師來說，應該是相對熟悉且簡單的。

(4) 錄製故事

錄製故事時除了老師根據故事講述之外，另外也邀請學生錄製學生版本，增加童趣性。

3. 作品功能圖文介紹

學生版影片連結：<https://youtu.be/7NMDr6TgdEY>

教師版影片連結：<https://youtu.be/SQc4-6zWIV4>

(一)引起動機：複習注音符號的先備知識



1. 複習注音符號。
2. 聲母，韻母的判別。

(二)發展活動



1. 透過故事引起學生學習興趣。
2. 鋪陳故事，進行拼音練習。



3. 符號轉化

(1)將介音（一、ㄨ、ㄛ）轉化為故事中的道具，增加趣味性。

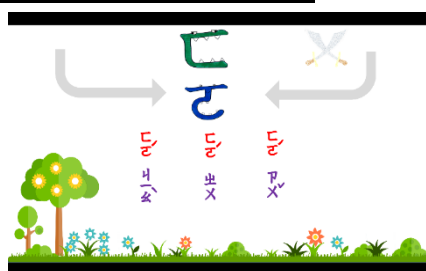
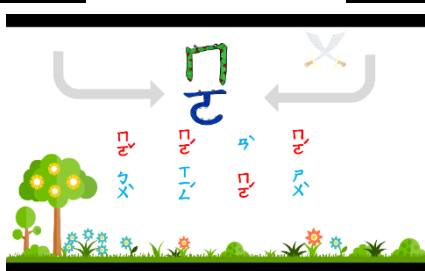
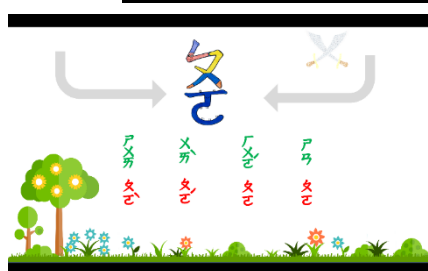
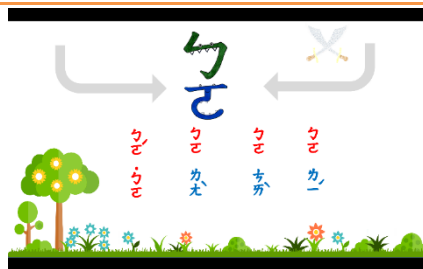
(2)進行結合韻的練習。



4. 拼音練習

(1)進行結合韻ㄨㄜ的拼音練習。

(2)練習拼音與造詞。



5. 特殊拼音練習

(1)透過故事讓學生知道ㄨㄜ的拼音例外情形。

(2)練習拼音與造詞。

(三)統整活動：進行總結與練習。



圖 1 教學影片功能圖文介紹

四、教學實施成效分析與省思

(一) 教學現場實施成效

1. 故事教材讓學生產生歸屬感

有別於傳統講述課程，當學生看到教學影片時，都產生濃厚的興趣，尤其是看到自己創作的注音符號人物出現時，學生們更對影片產生了歸屬感，加上又聽到同學錄製的學生版本，都覺得非常有趣，影片播放完畢仍然相當興奮的討論。

2. 故事教材讓提升學生學習成效

表 1 教學成效比較表

教學前測驗答對率	教學後測驗答對率
58.8%	91.5%



圖 2 學生學習成效



圖 3 學生學習成效

把抽象的拼音規則透過故事情節，讓學生自然的記住，在作業習寫及評量測驗時，出現錯誤的比率明顯降低，學生忘記時，其他同學也會透過故事情節提醒，不需要老師再加以說明，形成教室裡一個相當有趣的互動場景。

(二) 研究省思

1. 運用 ADDIE 教學設計符合老師教學目標

運用 ADDIE 教學設計模式來創作故事可以讓老師在教學時，更符合自己的教學目標，過程中設計者可以根據特定的需求和情況進行調整，使得設計者能夠更好地滿足不同學習場景的需求；尤其學生可以一起加入創作，故事裡的人物能貼近學生的心，讓整個故事更加豐富，學生創作的人物，除了製作成影片，也可

以讓學生用來創作其它故事，或進行識讀、拼音練習。

2. 建議組成教學團隊

ADDIE 模式適用於多個相關者的合作，這樣有助於確保課程設計過程中的多樣化觀點和專業知識，從而提高了設計的質量和可行性；因此也可以邀請其他夥伴一起加入，把故事繼續創作，形成一整套完整的故事教材，形成一個教學團隊，提升專業知能。

3. 新科技的學習與融入

本次研究的教學影片是採用最簡單 Power Point 製作完成，對於老師來說是相對簡單與熟悉的軟體，隨著最近許多生成式 AI 的運用與發展，或許也是老師們未來可以加以精進學習與利用的方向，期許未來若能更加精進科技運用的能力，運用更多不同的媒介素材來幫助學生學習，讓學生的學習更加多元化。

參考文獻

- 王全世（2000）。資訊科技融入教學之意義與內涵。**資訊與教育**，82，23-30。
- 李佳蓉（2015）。提升教學成效－影片融入教學之探討與策略。**科技與人力教育季刊**，1(4)，1-13。
- 林大正、陳宗禧（2008）。情境感知行動學習環境下數位教材內容設計之研究。**資訊科技與應用**，4(2)，221-226。
- 林佳蓉（2008）。ISD 系統化教學設計與數位教材實務工作坊。臺北：心理。
- 張基成、王秋錡（2008）。臺北市高職教師資訊科技融入教學創新行為及其預測指標之分析。**教學科技與媒體**，86，20-42。
- 陳淑華（2015）。精緻化教學策略於國小一年級低成就學童注音符號學習之行動研究（未出版之碩士論文）。國立中正大學教育學院，嘉義。
- 黃宗義（1995）。讓ㄅㄆㄇ更美麗談注音符號的書寫。**國教之友**，47(3)，8-12。
- 劉冠辰、柯志祥（2020）。以資訊科技融入 eduScrum 教學模式之課程設計及實施。**數位學習科技**，12(1)，23-53。

- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer Science & Business Media.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). What is instructional design? In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 16-25). Prentice Hall.

