

雲端英語句型輔助教學工具之研究

A research on the development of a cloud platform as a supplementary aid to teaching English sentence patterns

¹ 陳慶帆

² 林佑勳

¹ Ching-Fan Chen

² You-Syun Lin

^{1,2} 淡江大學教育科技學系

Department of Educational Technology,

Tamkang University

摘要

本研究以採用曼陀羅思考法引導學生學習英語句型的流程為基礎，設計輔助此教學的雲端工具，藉著雲端容易取得、快速佈署的特性，達到能夠在電腦與手持裝置上皆能使用的教學工具，讓教學者可以依手邊既有的資訊設備與教室網路進行教學。教學者在課前將句型輸入雲端進行備課，在課中引導學習者回憶學過的單字，套用句型組成句子再排序成為短文。工具協助學習者脫離重複的單字背誦，能更專注在句型的結構與短文的架構之上。採用新一代網頁技術 HTML5 及 Web App，能夠在不同瀏覽器裡使用，不受限電腦或手機平板特定裝置，讓教學活動可以更容易開始，成為在設計課程時能夠被獨立使用或與其它技術混合的工具。

關鍵字：雲端平台、曼陀羅思考法、英文教學

Abstract

This research is based on the design and construction of a cloud platform as a supplementary teaching tool based upon the theoretical foundation of the Mandala theory which offers students step by step interactive construction practices of English sentence patterns. The cloud allows users easy and ubiquitous access from computers and mobile technological devices despite the hindrance due to different system programs. Educators can quickly set up according to the information and communications technology (ICT) available in the classroom. Educators can utilize the cloud platform according to the teaching plans by entering the targeted structured sentence patterns during preparation before class. Students are encouraged to build up their vocabulary banks on the cloud platform. The intention is to draw students attention towards concentrating on the guided logical steps on the construction and structures of the sentence patterns, instead of memorization or recalling of learned vocabularies. The cloud platform offers students to create structured sentences guided interactively and in turn build passages from the sentences structurally created. The supplementary teaching aid on cloud for English based upon the Mandala theory uses the new generation webpage design technologies HTML 5 and Web App. This supplementary teaching tool offers ubiquitous learning where users can easily access through the varies ICT available and not limit to certain computers or mobile devices depending on its program system. Quick start ups offers educators the availability option of either integrating this

supplementary tool on cloud as part of or for use independently according to the lesson plan. This research gave insight to the construction of cloud for English which offers an ubiquitous educational teaching tool offering learners to concentrate on the understanding of the logistics to structuring sentence patterns and passages independently

Keywords: cloud platform, Mandala, English teaching

1. 前言

利用數位技術發展輔助教學，多年來被許多學者作為主題進行研究。隨著教室內軟硬體設備不斷增加、翻新，從早期只能在特定的教室才能接觸數位媒體，到如今班班有電腦、單槍投影設備，以及近年來推廣的電子白板、IRS 裝置...等。在數位媒體與工具變得更容易被取得使用的同時，許多相對應的教學策略與方法也不斷被嘗試與驗證，教學活動也隨著變得更加豐富多元。

雲端運算具有 1. 隨處可取得 2. 快速重新佈署 3. 共享資源...等特性，可以在任何能連結網路的地方取用，能夠將學習活動的課程資料與學習成果記錄保存，在其它裝置中被讀出，讓教學者得以在活動進行中了解學習者的狀況來給予更即時的回饋，能夠在不同的裝置下運作，讓學習者同時進行練習或分享，達到傳統紙本教學不容易作到的互動教學。

Web App 的概念，是為了能夠在更少的程式開發時間內，撰寫出能夠橫跨不同平台的服務，使用網頁給予使用者接近原生程式語言的操作體驗，利用每種作業系統所提供瀏覽器，在建立高互動的網頁內容並輔以伺服器端的程式與資料庫來提供服務。隨著 HTML 5 格式的推廣，各家瀏覽器對於網頁內容的解析、呈現方式也趨於一致，也讓 Web App 在各種平台的表現更穩定，能夠推出更優質的服務。

各種不同的數位媒體及專用於教學工具的發展，讓教學者在設計教學活動時有更多的選擇，在混搭應用不同的工具之下達到更好教學成效。而現今在雲端運算與 Web App 導入教學輔助工具的領域中仍有許多可發揮的空間，因此本研究的目標以雲端運算與 Web App 概念來建構出一個輔助英文句型教學的工具，期許能夠為教學的研究發展盡一份心力。

江智弘(民 103)以數位說故事為主題，設計一套英文教學流程。研究中發現傳統寫作教學多關心在拼字正確與字數多寡，而利用說故事可以讓學習者更仔細選擇文字與句子，將不適合的句子去除。但由於教學場域中資訊設備的限制，僅能利用單槍投影來呈現內容，而導致回饋較為薄弱，認為在「智慧教室」裡或藉由「行動載具」輔助，能夠強化回饋機制與教學成效。

在研究中，學習者混合使用了 Power Point、YouTube...等工具，然而在撰寫英文句子與組成短文的部分，仍然使用傳統的方式在紙張上進行，相信數位工具可以在這個階段有所發揮，把雲端運算能帶來的即時互動特性，結合手機與平板能帶來的便利，輔以 Web App 概念減少工具在使用環境的限制，隨著教室環境軟硬體設備的提升，讓工具輔助教學者在英文句型教學中引導學習，達到更好的教學成效，為本研究的目的。

2. 曼陀羅法思考技法在數位說故事教學法中的應用

在江智弘[1]的研究中提到，曼陀羅是源自於佛教用語，由曼陀羅圖演化而來九宮格形式的曼陀羅思考技法中，「發散型」與「順時針型」對於創造思考的幫助很大。並且由於具有「圖像式思考」、「兼具擴散與聚斂思考」、「系統化思考」、「思考的平衡」的特性(陳諭蓁，民 95)[2]，因此能夠作為幫助學習者思考故事內容，以及回想所教過單字。

使用順時針型的思考技巧，幫助教學者說明句型的結構，引導學習者將元素整合，寫出一個完整的句子。如下圖所示，教學者藉由說明一個句型由哪些組成部分，讓學習者將所學的單字填入花瓣的部分，由改變句型中不同部分單字的排列組合，產生不同的句子。

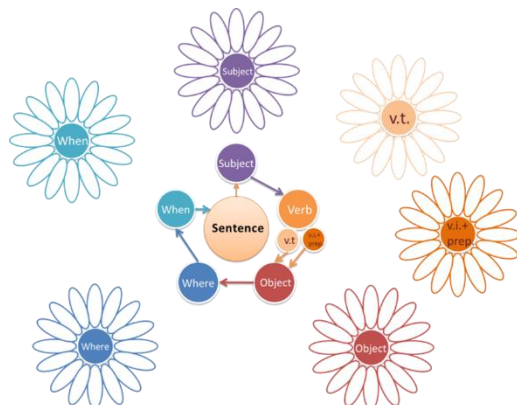


圖1 使用順時針型技巧思考句型(江智弘，民103)

而發散型思考技法，則是在思考故事架構，幫助建立整體的概念性架構。利用曼陀羅 5W 分析，找出故事中的重要概念。以此作為依據，來選擇先前建立好的句子，將不必要的捨去，留下精要且適合作為故事創作的句子。最後依照事件發生的順序排列句子，完成故事的內容。

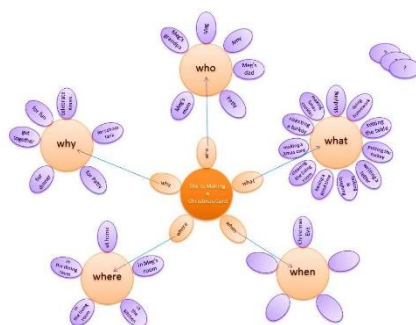


圖2 使用發散型技法思考故事架構(江智弘，民103)

使用曼陀羅思考技法的目的在於更完整的思考故事中所有出現的元素，再依照課本所教授的句型進行的組合排列，讓學習者著重練習對於故事內容的觀察，以及正確使用單字組成句子。因此重複拼寫單字，並不是這個流程中希望學習者練習的重點。藉由工具的輔助，讓學習者重複使用單字組成句子，有助於集中焦點在故事內容與句型結構之上。

3. 句型的教學流程

本研究在於建構一個貫穿單字、句型教學的雲端輔助教學工具，在流程上參考江智弘(民 103)的研究，抽取其中教導使用學過的單字，利用課本裡的句型來建構句子，並加以排列來組成短文的部分。如下圖所示。

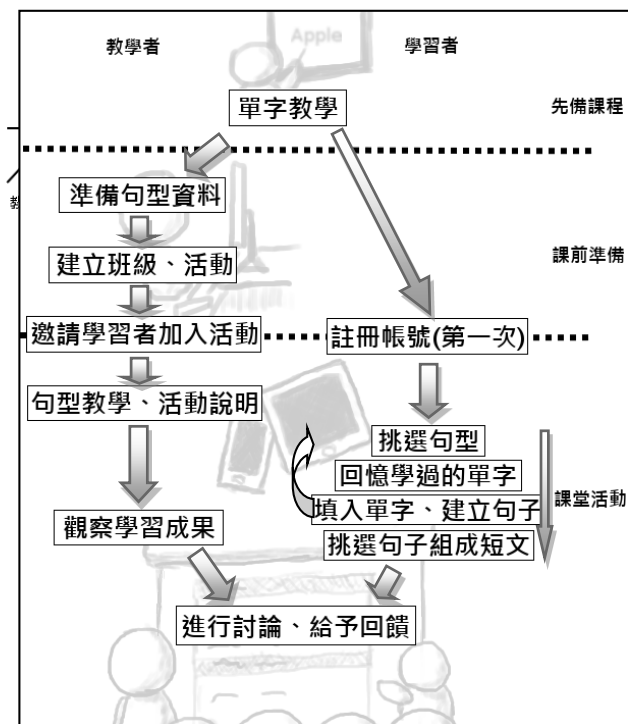


圖3 學習流程

在完成單字教學的先備課程後，教學者於開始教學活動之前完成課前準備工作，其中包含將句型的資料整理成清單，以及建立與學習者對應的班級與學習活動。由於教學者可以重複使用已經完成的句型資料與建立好的班級，因此不需要在每次教學活動前都進行。完成課前準備工作之後，就可以邀請學習者加入，使用雲端工具進行學習。

學習者在初次收到邀請時，才需要先建立自己的帳號。在教學者引導活動流程、學習任務之後，回想自己曾經學習過的單字，一一放入句型中待填入的欄位以組成句子。再挑選句子中的合適的，排列組成短文。教學者可以藉由雲端工具在這個過程中，即時地觀察每位學習者所創作的句子與排列順序。

最後教學者可以視現場狀況來決定要各別給予學習者回饋，或是將成果投影至大螢幕讓所有人一起參與討論。

由前面的流程，分析出教學者與學習者需要具有「註冊帳號」、「建立班級」、「建立活動」、「建立句型庫」、「邀請學習者」、「輸入單字」、「選擇句型」、「建立句子」、「挑選句子組成短句」、「觀察學習成果」功能。

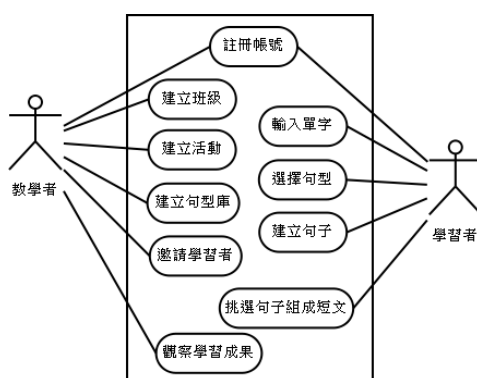


圖4 需要功能分析

4. 採用的技術

本研究使用 Web App 的概念，開發一個能夠在手機、平板與電腦瀏覽器都能夠順利操作的工作，因此採用 jQuery [3]與其子項目 jQuery mobile[4] 作為網頁互動的核心技術，網站搭配 Apache 、 PHP 、 MySQL 作為資訊供應、儲存的服務。使用jQuery mobile 所建議的 HTML 語法與動態產生內容的建議，建置一個符合 HTML 5 規範，在各平台具有類似操作體驗的網站工具。

5. 雲端工具概要說明

教學者在教學活動前的課前準備分兩個部分，句型的準備與班級/活動的建立。因此作為進入工具後的選單項目。



圖5 教學者登入後所的主選單

教學者將教學需要使用的句型建立成資料庫，可以在不同的學習活動中重複被使用。透過如下圖(左)所示，以不同顏色標示該欄位是否可以變動，與點選與拖拉的方式選擇改變欄位順序，簡化建立句型資料的工作。

下圖(右)所示，藉由建立班級清單讓教學者管理與查看不同班級學習者的狀況，並得以建立與之對應的教學活動。為了能夠區分不同學年的班級，也特別加上的備註欄位供教學者註記同名班級的不同之處。



圖6 建立句型與班級管理介面

教學者選定要建立活動的班級，可在其中建立一到數個教學活動，如下圖(左)所示，藉由引用句型庫的句型設定練習的內容後，能夠邀請學習者加入學習，為了充分應用手機、平板的鏡頭可掃描條碼接收資訊的特點，除了可以取得文字的網址之外，另外加上 QR Code 條碼可供學習者讀取，如下圖(右)所示。



圖7 活動列表與活動網址

學習者在接受邀請加入活動，並邀請帳號開始使用雲端工具時，會看到一個貫穿學習主要步驟的畫面。學習者可以藉由在欄位中填入學習過的單字，來建立句子，並可以對建立好的句子進行修改下圖(左)，並且可以挑選其它教學者希望練習的句型，建立其它的句子下圖(右)。

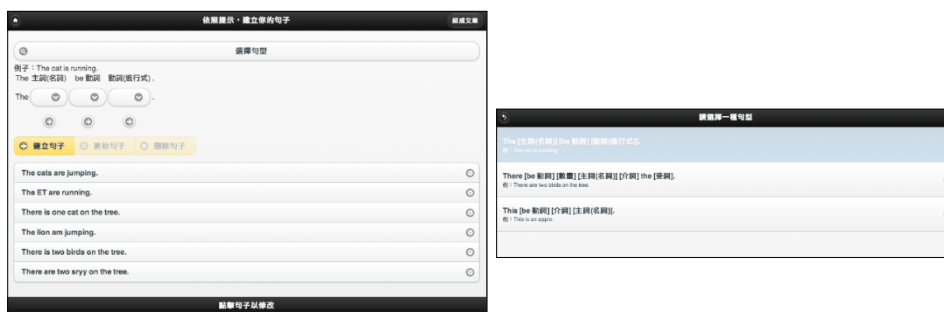


圖8 建立句子與選擇句型的介面

在學習活動中，讓學習者回憶並能夠正確使用單字，也是學習目的之一，因此學習者需要將單字以正確的單複數、時態型式填入句型中可變動的欄位，再將之組合成句子。為了能夠減少學習者在輸入的單字的時間，相同名稱的欄位，在不同句型裡也可以共用同一組學習者輸入的單字。好讓學習者能夠更加專注在句型的使用上。



圖9 用來增加單字的彈出視窗

建立完句子的後，學習者接著需要挑選這些句子，組成短文。在介面上設計將所有的句子都放在同一畫面中，減少介面來回切換造成注意力分散。學習者先將需要的句子選好，再進行順序的調整。最後將排列的結果儲存，就算是完成了學習成果的繳交。如下圖所示...



圖10 學習者組成短文的畫面

在學習者進行練習的同時，教學者就可以由活動查詢的介面，看到當下的學習狀況。看到每一位學習者上傳的短文，如下圖(左)，也能夠依照句型作為分類，查看所建立的每一個句子，如下圖(右)。教學者不需要走到每一位學習者的面前，就能夠快速掌握所有學習者的狀況，也能夠學習活動中對學習者的錯誤與好表現即給予回饋，或是藉由單槍將畫面投影到布幕或是白板上，讓所有學習者作更進一步的互動，討論。



圖11 教學者查看學習成果

6. 討論與建議

與新北市大學英語科教授與兩位國中小英文老師討論之後，認為本研究所作的工具，能夠在英文教學上發揮輔助效果。在回饋部分由於對工具的定位不同而有不同看法；英語科教授認為工具應該專注在句型與故事結構，應該即時檢查單字提供正確用法的回饋，而國中小英文老師則認為，讓學習者獨立思考單字的拼寫與其變化，也是練習的一環。應該是自身所帶領的學習者年齡層不同而導致，國中小的學習由教學生帶領學習單字，而大學生被認為有能力自我學習不足的單字。

與從事教育產品的教學設計專家進行討論後，認為本研究所設計的工具，能夠輔助熟悉曼陀羅思考法與數位說故事的教學者進行教學。但是對於不熟悉曼陀羅思考法的教學者，工具所提供的步驟引導就顯得有些不足。在操作上可以多使用頁籤取代換頁的方式讓使用者清楚知道正在哪一個步驟，在流程中多放入 5W 思考的分類，讓學習者在建立句子的同時思考句子在故事中所描述是哪一種。再者加強句型範例和欄位之間的關係，讓學習者輸入單字的同時，能夠比對範例達到自我評鑑的功用。

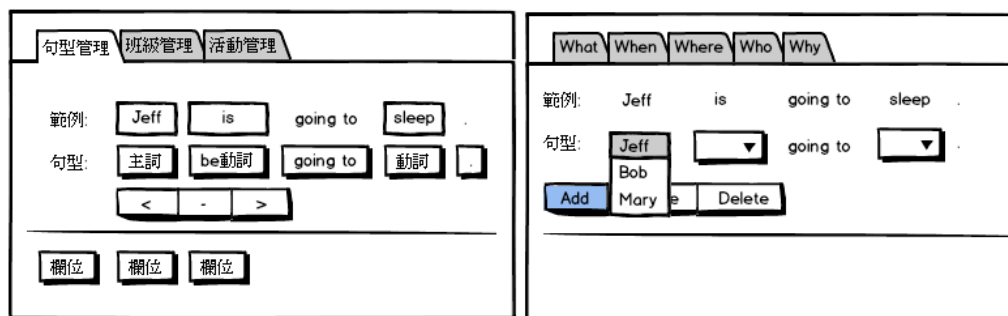


圖12 工具改進方向

本研究針對英語句型教學流程所設計的雲端工具，雖然不盡完美，不過仍然能達到部分輔助教學之功用，建議有興趣的教學者可以嘗試看看，也期許後續的研究者，能夠在流程與介面裡，融入更多思考法與操作輔助。讓此工具在課堂中由教學者引導，或是學習者在家自習，都能發揮更好的輔助效果。

7. 參考文獻

- [1] 江智弘，曼陀羅思考技法融入數位說故事對提昇七年級學生英語寫作能力之研究，碩士論文，民國 103 年 1 月。
- [2] 陳諭蓁，曼陀羅創造性寫作教學方案對國小學生寫作表現、寫作態度與創造力之影響。臺北市立教育大學創造思考暨資賦優異教育研究所，碩士論文，民國 95 年。
- [3] jQuery, <http://jquery.com/>
- [4] JQuery mobile, <http://jquerymobile.com/>
- [5] Web application - Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Web_application