

線上互動平台 Padlet 於大學英文閱讀課程之應用及成效評估

李昱

中國文化大學語文教學中心助理教授

摘要

本研究以實踐社群理論以及行動學習的教學理論架構為基礎設計互動式教學方案，且將 Padlet 線上虛擬白板導入英文閱讀教學，採準實驗研究法，以非英語文本科之大學一年級生為對象，評估融入 Padlet 之教學方式是否成效更佳。研究對象為大學共同科目英文閱讀中低程度的兩班學生，實驗組藉 Padlet 線上虛擬白板進行討論，而控制組則實施傳統的課堂討論方式，教學時間為十周(每周兩堂)，兩組均於教學前、後一周進行評估。評估工具為英文閱讀能力測驗及英文閱讀態度問卷，施測結果進行配對樣本 t 檢定及單因子共變數分析。分析結果發現：(1) 本研究發展的互動式教學方案能提升學生的英文閱讀能力，但實驗組與控制組並無顯著差異。(2) 在教學後，實驗組英文閱讀態度整體分數及三個態度層面得分和控制組並無顯著差異，但融入 Padlet 的電腦輔助語言學習的實驗組英文閱讀學習興趣似有提升。根據研究結果推論不論是否運用線上白板平台，本研究發展的互動式教學方案均能提升知識，但是態度的改變則可能需要更長的時間，而應用線上白板平台似乎更能提升學生的學習興趣。

關鍵詞：電腦輔助語言學習，線上虛擬白板，實踐社群，第二語言習得，英文閱讀教學



The Effectiveness of Applying a Web-based Platform “Padlet” to a University Freshman English Reading Course

Yue Christine Lee

Chinese Culture University, Language Teaching and Learning Center, Assistant Professor

Abstract

The study was informed by Community of Practice theory and Mobile Learning theory. With the use of a web-based online learning Platform “Padlet,” this study aims to investigate the effect of implementing computer-assisted language learning (CALL) in a university non-English major freshmen English reading course with the goal of discovering the effect of applying CALL and the traditional teaching method on the students’ achievement in English reading and their attitudes of English learning. The study adopted a quasi-experimental design to study whether the teaching approach that incorporated the virtual white board “Padlet” would be more effective compared to the traditional teaching approach for less proficient language learners (C level) regarding their English reading ability and language learning attitude. The study took place at a university in northern Taiwan, and the participants were non-English major freshmen students. Students in the experimental group received CALL teaching approach, and the students in the control group received traditional teaching approach. Each group met once a week, 100 minutes per session, the intervention lasted for 10 weeks, evaluation of students’ English reading ability and learning attitude were conducted a week prior/after the experimental teaching approach. Data include an English language reading attitudes questionnaire and an English reading comprehension test. Paired-t test and ANCOVA were applied, and the results are as follow: (1) After the CALL instruction, both groups showed statistically significant improvement regarding their English reading ability, however, there was no significant difference between the experimental group and the control group regarding their English reading test



performance. (2) The experimental group displayed no significant improvement in respect of the total score of the attitude test, however, there was significant improvement regarding the aspect of “learning interests”; the control group showed no significant improvement with respect to both the overall score of the attitude test and the result of each aspect. The results of ANCOVA indicated that there were no significant differences between the two groups regarding the score of the English reading comprehension test and the total score of the English language reading attitudes questionnaire. The results showed that both the CALL teaching approach that incorporated Padlet into classroom instruction and the traditional teaching approach, both of which can help improve students' English reading ability, and there was no significant difference between the two approaches. Even though the use of Padlet had improved students' learning interest, there was no difference when comparing to the control group, and both teaching approaches resulted in limited positive impact on the students' English reading attitude. This could be resulted from the fact that while one semester of time can improve students' subject knowledge, attitude requires more time to develop.

Keywords: Computer-assisted language learning, real-time virtual whiteboard, community of practice, second language acquisition, English reading



壹、前言

一、研究背景與動機

為使學生在畢業後面對全球就業市場具備良好競爭力，大學教育推動國際化已行之有年，近年教育政策亦以大學課程雙語化為重要目標。英語能力為未來職涯必備之基本技能，因此，強化英語能力較為落後且英語學習興趣較低之學生更為重要。

為探討提升英語能力較落後學生之課堂教學方法，本研究對象為中低程度(C)班級的學生，本校大一外文課程是依據學生大學入學指定考科以及學科能力測驗之英文成績分為 ABCD 四級。以過往教學經驗，中低程度(C)班級的學生英文閱讀能力較差，面對閱讀英文時困難感偏高，對英文閱讀自信心也不足，導致其學習興趣偏低，在課堂中的參與度也是相對較低的。此外，本校大一外文閱讀課程教材以閱讀篇章為主，因此授課時多數時間是用於篇章閱讀，對於現今在電子時代下成長的學生，僅面對紙本英文文本恐感較為枯燥乏味，以致缺乏對於英文閱讀課堂參與的動力。故本研究以 Lave 及 Wenger (1991)的實踐社群理論 (Community of Practice)以及 Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005) 提出的行動學習 (Mobile learning)的教學理論架構為基礎發展教學方案，探討透過結合線上互動平台於課堂教學是否比沒有利用電腦輔助線上虛擬白板之傳統教學方式更能提升英語閱讀能力及學習態度。

二、研究目的與問題

依循上述之研究背景與動機，在此將本研究預探求的研究目的與問題具體說明如下：

本計畫以 Lave 及 Wenger (1991)的實踐社群理論 (Community of Practice)以及 Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005) 提出的行動學習 (Mobile learning)的教學理論架構為基礎發展教學方案，學生與教師的互動不再停留於單向式老師提供答案解釋，而是雙向式的互動討論，並將科技產品 Padlet 線上虛擬白板導入英文閱讀教學，實驗組學生們使用 Padlet 線上虛擬白板紀錄小組間的想法，並閱覽他組的討論結果，鼓勵同儕間的互助關係，改變傳統課室中同儕間鮮少互動的狀況。亦即希能藉由 Padlet 線上虛擬白板，促進學生在課堂中的參與及師生互動，激發



學生學習動力及興趣，進而提升學習成效。本研究之研究問題為：

(一) 相較於傳統課堂討論教學方法，使用 Padlet 於課堂教學是否更能有效提升學生英語閱讀能力？

(二) 相較於傳統課堂討論教學方法，使用 Padlet 於課堂教學是否更效能提升學生英語閱讀的學習興趣？

貳、文獻探討

本計畫以 Lave 及 Wenger (1991)的實踐社群理論 (Community of Practice 以及 Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005) 提出的行動學習 (Mobile learning)的教學理論架構為基礎，並且將 Padlet 線上虛擬白板導入英文閱讀教學，茲將相關理論及文獻簡述如下。

一、Lave 及 Wenger (1991)的實踐社群理論 (Community of Practice, CoP)

Lave 及 Wenger (1991) 認為學習是與社會實踐不可分割的層面，當人們在實踐社群裡參與一個共同活動時，學習就會發生(p. 95)。換言之，參與即是一個學習的重要方式。透過參與，新手能夠於實踐文化(culture of practice)中吸收並被吸收新知識 (Lave & Wenger, 1991, p. 95)。Wenger (2009) 定義實踐社群為「面對一件事共同分擔問題或共同具有熱情，並透過互動以及學習將面對的事情做得更好的一群人」。Wenger (2009) 強調不是所有社群皆是實踐社群，Wenger、McDermott 及 Snyder (2002) 認為實踐社群是由三個基本元素所組成：領域 (domain)、社群 (community)和實踐 (practice)。領域 (domain)意旨社群成員具有共同的興趣，能力和熱情。成員身分意味著對於該領域的承諾，成員共同享有著特定能力，這使社群成員與他人有所區別。此共享領域創造了社群成員的共同點，激發了成員的參與度，引導他們的學習，並為他們的行為賦予了意義。社群(community)代表成員透過合作活動、討論、問題解決和資訊分享建立關係。實踐 (practice)則意味著社群成員是該領域中的實際執行者，成員會共同參與開發出可使用於實踐上的共用資源，資源像是知識、方法及工具。

二、Sharples、Taylor 及 Vavoula (2005) 的行動學習 (Mobile learning)教學理論架構



Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005) 的行動學習 (Mobile learning)教學理論架構是基於 Engeström (1987)的活動理論所創造而成。Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005)認為其行動學習教學理論架構 (見圖 2)可清楚詮釋科技與學習之間相互含蘊及相互辯證的關係(dialectical relationship)。對於傳統的活動理論來說，學習是一個被文化工具所中介的歷史文化系統，這些文化工具可能輔助或抑制學習者增進知識及技能。Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005)將活動分成兩個層面: 符號層面(semiotic layer)以及科技層面 (technological layer)。符號層面(semiotic layer) 將學習視為一種符號系統(semiotic system)，學習者目標導向的行為是由文化工具與符號(語言)中介的。學習者將外界中的語言(包括書寫和言談)內化成私語，而這些內化的私語會是控制及發展活動的資源。科技層面 (technological layer)代表著學習是與科技之間的互動，在學習的過程中科技(如電腦、手機)作為互動代理者 (interactive agent)，輔助學習者之間達成協議(如圖表、表格)並幫助他們回憶與反思(如部落格、線上討論板)。Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005)的行動學習教學理論架構具有三個文化因素:控制(control)、場域(context)及溝通(communication)。控制(control)可能主要取決於一個人，在教學場域中控制可以是在老師，或存在於學習者之間，也可能是在學習者和科技之間。場域(context)是由來自不同社群的參與者(包括人和互動式科技)圍繞著共同目標進行互動所創立。溝通(communication)是當一個科技系統啟用了某種溝通形式(如電子郵件或簡訊)，學習者也會開始改變他們的溝通方式以及學習活動以適應新的溝通形式。

三、電腦輔助語言學習 (Computer Assisted Language Learning, CALL)

電腦輔助教學(Computer Assisted Instruction, CAI)起源於 1960 年代，CAI 泛指一切透過電腦輔助之教學活動。CALL 是由 Merrill, Tolman, Christensen, Hammons, Vincent 及 Reynolds (1986)所創立出來之名稱，用於定義當電腦輔助教學(Computer Assisted Instruction, CAI)應於外語學習和習得。Levy (1997)將電腦輔助語言學習(CALL)定義為「電腦在語言教學中之應用與研究」，因此 CALL 的主要目標為應用電腦科技達到第二語言或外語教學以及學習目的。電腦科技在語言學習中可輔助多種教學活動包含教材內容呈現、學習成效評測以及課堂互動等。伴隨著科技的進步，現今課堂教學中電腦扮演著不可或缺的角色，電腦的發展對於 CALL 也帶來不同階段的進展與改變，Barson 及 Debski (1996) 歸納出 CALL



之發展俱三階段: 行為式(behavioristic) CALL、溝通式(communicative) CALL 和結合式(integrative) CALL。在第一階段「行為式 CALL」中，電腦扮演著教師(tutor)的角色，其主要功能是將教材提供於學習者，教學內容著重重複練習法。第二階段「溝通式 CALL」教學方法則是強調溝通，教學活動以電腦遊戲為主，電腦不在只是一個傳達訊息的教師而被看作為刺激(stimulus)，在此階段教學方法以呈現刺激而學習者提供回應的模式為主。第二階段中另一個模式是電腦為工具(tool)，此模式旨在於輔助學習者能更容易理解其對於目標語言的正確使用方式。第三階段「結合式 CALL」結合多媒體電腦科技以及全球資訊網，此階段能將各語言技能教學結合於一個學習活動並提供學習者與世界連結的平台，創造一個自然學習的環境，給予學習者自我成長學習的掌控權。

四、電腦輔助語言學習應用於英語教學相關研究

自 1960 年代起，電腦輔助語言學習已成為語言教育中廣泛應用的教學方式，過去研究也顯示出電腦應用於語言教育中對於大部分學習者英語閱讀能力俱正面影響。

Wang (2011)以 197 位非英文本科之台灣大一學生為對象探討電腦輔助教學對其英文閱讀能力的教學成效。此研究使用三種線上資源包括教師線上課程網站、CD-ROM 互動教材及英語線上學習平台。研究結果顯示英語能力為基礎等級的學生有顯著進步，但是進階英語能力的學生表現些微退步。Saeidi 及 Yusefi (2012)比較兩組各二十位英文為中級程度之十八至二十五歲女性學生，電腦輔助學習組以三種軟體應用於其教學，而另一組則以書面文字為教材。電腦輔助學習組使用的三種軟體包含兩個附有圖像以及音檔的多媒體語言學習軟體和一個具有四十篇英文文章以及朗誦功能軟體。研究發現進行電腦輔助學習的課堂學生的閱讀理解比傳統書面文字教學課堂中的學生表現更好。Bhatti (2013)探討如何透過電腦科技使巴基斯坦某公立學校中的九年級生英文閱讀能力進步，針對教師引導型課程教學法與電腦輔助語言教學法對於學生英文閱讀之學習成效進行比較。傳統式教學僅透過文字教導學生英文閱讀，而電腦輔助語言教學課堂則使用電腦呈現圖像、圖表、聲音和動畫傳授課堂內容。研究結果發現，相較於傳統式教師引導型課程教學，電腦輔助語言教學之學生在三類閱讀理解技能上(文意、推論和評價)皆進步更多。



從過往研究發現，大部分電腦輔助語言學習使用的教學資料或平台皆以個人學習為主，鮮有促進同儕互助學習之資源或是應用平台。注重個人化的學習本是電腦輔助語言教學目標之一，其目的是為了讓學生能依照自身的步調學習，能力較差的學生可以於課外時間多加練習，而能力較佳的學生也可不受其他同學的能力限制取得較具挑戰的學習內容。

線上虛擬白板 Padlet 之教學方式有別於傳統課堂討論在於 Padlet 使各組能即時傳達以及分享訊息，促進各組之間的交流，以提高同儕之間的互動，促進互助學習。Padlet 提供各類白板排列方式包括牆面式、串流式、對話框式、時間線式以及地圖式...等，教師可以依據教學目的，選擇不同的白板以輔助學生之間的集體思考及討論。每一個 Padlet 線上白板都具有獨一的 QR 碼以及 URL 網址，學生可以透過掃 QR 碼、點擊網址連結或加入電子郵件地址進入線上白板討論空間。教師亦可依照教學需求於中途隨時改變其白板排列方式，此操作可將學生已發佈於白板上的貼文重新排列，不會刪除學生已發佈之內容。

教師每在建立一個線上虛擬白板時，皆可設定白板使用者的參與者權限，權限選項設定共三種模式其中包括參與者僅可閱讀虛擬白板上的發佈貼文、可閱讀並且能發佈貼文或可閱讀和發表以及修改移除已發表之貼文，利用設定參與者權限選項，教師能分配學生於課堂活動中擔任不同角色，同時亦可幫助教師有效管理學生參與討論之秩序。教師還可於白板上開啟評論功能，讓同儕之間互動討論方式更為多樣化，評論功能包含點擊表示喜歡、按讚、評價星等和評分。透過 Padlet 線上虛擬白板，教師可以創造多元化的學習活動，例如：心智圖(學生依照文本內容創造思維導圖)、課堂部落格(學生提問)、小組作品集(學生可對他人正在完成的作業給予回饋)或小組活動(每組針對不同的題目提供看法)。Padlet 線上白板提供一個可讓各小組即時清楚呈現討論後的想法，也能同時看到其他各組的答案的環境。如此一來，不同於傳統單向式英文閱讀教學傾向於教師提供篇章內容解釋，Padlet 線上白板討論不僅輔助老師與學生間的回應和反饋亦激發同儕之間的協作學習。

本研究認為 Padlet 線上虛擬白板可創造出一個學習場域(context)是能讓學生使用手機就可即使參與課堂討論，對於自身學習有所控制(control)，並透過各種白板設定提供多樣的溝通模式(communication)。Padlet 線上虛擬白板讓課室中的控



制是流動的，教師能透過白板傳達授課內容，學生亦可透過白板表達意見。學生可以經由小組討論，集思廣益，在 Padlet 上自由的呈現以及編輯小組的看法，建立起實踐社群(community of practice)，面對共同的問題，一同探索解答，提高學習興趣，進而提升學習成效。因此本研究旨在探討應用能鼓勵同儕之間溝通，激發師生雙向式互動之線上平台，是否更能提升中低程度學生的語言學習成效。

參、研究設計與實施

一、教學設計

為提升英語閱讀教學對中低程度學生之教學成效，本計畫以 Lave 及 Wenger (1991)的實踐社群理論 (Community of Practice)以及 Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005) 提出的行動學習 (Mobile learning)的教學理論架構為基礎，學生與教師的互動不再停留於單向式老師提供答案解釋，而是雙向式的互動討論，即教學除教師講述內容外，著重學生分組討論。在實驗組則是融入 Padlet 線上虛擬白板於課堂討論。有別於傳統課堂討論，Padlet 使實驗組各組能即時傳達以及分享訊息，促進各組之間的交流，以提高同儕之間的互動，促進互助學習。實驗組裡各組小組成員是依據學生英文閱讀能力測驗平均分配成員，以確保一組內具有不同能力等級的學生。實驗組不僅能在虛擬白板上發佈自身組別答案以及閱覽他組答案，也能對於其他組別答案下留言提供回應，並且每堂課創造出的虛擬白板都可保留以供學生後續複習和參考。而控制組的傳統教學雖也含有課堂小組討論，但各組間的交流是透過傳統口頭方式傳達各組的答案，且控制組小組並非依據學生英文閱讀能力測驗平均分配成員，而是由學生自行形成各組。

實驗組與控制組分別實施 CALL 教學與傳統教學，實施時間共十五週，每週一次，每次兩節課共 100 分鐘。

二、執行內容、方法

(一)、實施對象

本研究採實驗組、控制組準實驗設計方式進行，以瞭解傳統式教學以及使用 Padlet 線上虛擬白板作為大一英文閱讀課堂教學工具之教學，對於學生英文閱讀能力和態度影響之差異。本研究施作對象為大一英文中低段學生，實驗組和控制



李昱

組各一班。實驗組一班 64 人，參與閱讀能力測驗 42 人，閱讀能力測驗有效問卷 35 人，參與英文閱讀態度測驗共 47 人，英文態度測驗有效問卷 47 人。控制組一班 64 人，參與閱讀能力測驗 47 人，閱讀能力測驗有效問卷 37 人，參與英文閱讀態度測驗共 47 人，英文閱讀態度測驗有效問卷 47 人

(二)、評估方法

1. 評估工具

本研究以前、後測分析學生的學習成效，前測在教學前施測，而後測則是於教學後進行。學習成效評估分為學生英文閱讀能力及英文閱讀學習態度兩部分，英文閱讀能力測驗乃根據兩篇長篇文章與兩篇短篇文章之內容出題，每篇文章五題總共二十題四選一單選題，每題五分，總分最低零分，最高一百分，得分愈高代表英文閱讀能力愈佳。英文閱讀學習態度量表包括學生對於英文閱讀之態度的三個層面：困難程度、興趣程度和自信心，採用李克特氏五點量表型式，以文字量表為選項。每層面具五個選項(由非常有至非常沒有)各層面中最低為一分，而最高得五分，故最低得分為三分最高得分為十五分，得分愈高代表英文閱讀學習態度愈正向。問卷乃請問卷發展專家學根據题目的適切性、正確性及問卷編排形式等提供意見，並根據專家意見修改題目，進而確認完成最終問卷。進行正式態度問卷施測後，以克朗巴賀 α (Cronbach's Alpha)係數分析問卷的內部一致性，前測的 α 值為 0.59 而後測的 α 值為 0.69，量表一致性偏低可能是因為此態度問卷量表題目數偏少，且對於自覺英文閱讀的困難度、興趣及信心程度此三種層面的看法不見得完全一致所致。

(三)、實施步驟

配合學校上課週數，每周兩節 50 分鐘課程，實施步驟如下：

1. 第一週~第二週

實驗組和控制組:期初進行英文閱讀能力測驗以及問卷調查前測，評估學生起始英文閱讀能力以及英文閱讀學習態度。

2. 第三週



實驗組:依據英文閱讀測驗前測成績將學生分為四個成績類別，並以此成績類別將學生平均分配至各組以避免各組間程度不均的現象。每組由六至九位學生構成，總共八組。

控制組:讓學生自由分組，每組由六至九位學生構成，總共八組。

3. 第一週~第三週

實驗組:示範使用 Padlet 虛擬線上白板，確認學生皆熟悉其操作方式。

4. 第四週~第十三週

實驗組:於每堂課使用 Padlet 虛擬線上白板為課堂討論之主要工具，應用於教師與學生間的問答、學生提問和回饋、小組之間討論紀錄或是各組之間意見交流等。

控制組:使用傳統教學方式，以口頭進行教師與學生間的問答、學生提問和回饋、學生使用紙本課本記錄小組之間討論紀錄，並以口頭進行各組之間意見交流。

5. 第十四週~第十五週:期末進行英文閱讀能力測驗以及問卷調查後測。

(四)、統計分析

本研究於測驗卷回收後，剔除作答不確實之測驗卷後，將有效測驗卷資料輸入電腦，以 PASW Statistics 18/Win10 套裝統計程式進行統計分析。

1. 分別針對實驗組和控制組之英文閱讀能力測驗前測和後測，進行配對樣本 t 檢定(paired t-test)。
2. 分別針對實驗組和控制組之英文閱讀態度量表之前測和後測，進行配對樣本 t 檢定(paired t-test)。
3. 以實驗組和控制組英文閱讀能力測驗前測得分為共變量，針對後測進行獨立樣本單因子共變數分析(ANCOVA)。
4. 以實驗組和控制組英文閱讀態度量表前測得分為共變量，針對後測進行獨立樣本單因子共變數分析(ANCOVA)。



肆、結果與討論

一、英文閱讀能力測驗成效分析

(一)實驗組

實驗組參與英文閱讀能力測驗人數共有 42 人，剔除作答不確實之測驗卷後，英文閱讀能力測驗(知識)之有效測驗卷人數共有 35 人(表 1)，測驗可能之總得分為 0~100 分。前測平均數 Mean=44.29，前測標準差 SD=14.66，後測平均數 Mean=52.29，後測標準差 SD=15.97，故英文閱讀能力測驗前測得分率為 44.29%，後測得分率為 52.29%，雖然後測得分率較前測提高八個百分點，但仍然偏低。配對樣本 t 檢定之 t 值=-2.77，p 值=0.009 ($p<.10$)，顯示前後測得分具顯著差異，亦即使用 Padlet 線上虛擬白板之行動學習以及創立實踐社群教學方式可以有效提高學生英文閱讀能力，但由得分率看出，學生英文閱讀能力仍嫌不足。

(二)控制組

控制組參與英文閱讀能力測驗人數共有 47 人，剔除作答不確實之測驗卷後，英文閱讀能力測驗之有效測驗卷人數共有 37 人(表 1)，前測平均數 Mean=38.65，前測標準差 SD=12.62，後測平均數 Mean=46.89，後測標準差 SD=19.52，故英文閱讀能力測驗後測得分率為 38.25%，後測得分率為 46.89%，雖然後測得分率較前測提高八點六個百分點，但亦是偏低。配對樣本 t 檢定之 t 值=-2.39，p 值=0.022 ($p<.10$)，顯示前後測得分具顯著差異，亦即傳統式教學也有效提高學生英文閱讀能力，但得分率顯示，學生整體英文閱讀能力仍是偏低。

(三)實驗組與控制組之比較

在進行單因子共變數分析前，依據共變數分析之基本假定，需先考驗組內迴歸係數是否符合同質性假定。組間內迴歸係數同質性無顯著差異，迴歸斜率同質性檢定 $F=0.112$ ， $P=0.739$ 未達 .05 的顯著水準，代表二組間在共變數上為均值，兩種教學法在後測之回歸線相互平行，可進一步進行單因子共變數分析。共變數分析，即是在排除共變項的解釋量後，實驗組與控制組的平均數間是否還具顯著差異。表 3 為兩組學生「英文閱讀能力測驗」之共變數分析摘要表。由該表得之，排除共變項(英文閱讀能力測驗前測成績)對依變項(英文閱讀能力測驗後測成績)



的影響力後，自變項(實驗組和控制組) 兩種教學法在英文閱讀能力學習成就上未達顯著性差異， $F=0.638$ ， $p=0.427 (>0.05)$ 顯示實驗組學生在 CALL 教學後，其英文閱讀能力並沒有優於控制組。

二、英文閱讀態度成效分析

(一)實驗組

由表 1 結果可知，實驗組參與英文閱讀態度問卷 (態度) 調查人數共有 47 人，問卷整體分數前測(Mean=8.57, SD=1.90)，故由總得分看，學生對於英文閱讀之起始態度得分為介於中立(9 分)略偏負向，後測(Mean=8.74, SD=1.98)，雖然略有提升，但是配對 t 考驗結果顯示 t 值=-0.81，p 值=0.420，即整體態度前後測的得分沒有顯著差異。

進一步再就三個態度層面分析，「困難程度」前測 (Mean=2.83, SD=0.84)，後測 (Mean=2.83, SD=0.89)，；「困難程度」後測平均值與「困難程度」前測平均值相同，且均略低於中間值(3 分)，即偏向有點困難；「興趣程度」之前測 (Mean=3.11, SD=0.81)與後測 (Mean=3.26, SD=0.68)得分均高於中間值(3 分)，即偏向有點興趣，且後測平均值較「興趣程度」前測平均值提升 0.17；「自信心」前測 (Mean=2.64, SD=0.74)，「自信心」後測 (Mean=2.66, SD=0.87)，且均略低於中間值(3 分)，即偏向沒有自信，「自信心」後測平均值較「自信心」前測平均值僅提升 0.02，不論是得分或是進步幅度，「自信心」均是三個態度層面中最低的。故若個別探討三指標，學生傾向認為英文閱讀有些困難，並且偏沒有信心，可喜的是學生對於英文閱讀仍是偏向有興趣的。

進一步以配對 t 考驗分析教學前後的差異性，「困難程度」前後測 t 值=0.00，p 值=1.000，得分無顯著差異；「興趣程度」前後測 t 值=-1.73，p 值=0.090 ($p<.10$)，得分具顯著差異；「自信心」前後測 t 值=-0.18，p 值=0.855，得分無顯著差異。顯示以分組方式創建實踐社群可提升學生對於英文閱讀之興趣帶來正面影響，雖未能有效改變他們對於英文閱讀自覺「困難程度」和「自信心」，但是由知識測驗看出學生之英文閱讀能力仍偏差，故可能需要更長時間的教學，在較大幅度地增強學生的閱讀能力後，才能削減其自覺英文閱讀之困難程度並增加其自信心。

(二)控制組



控制組完成英文閱讀態度問卷(態度)人數為 47 人，問卷整體分數前測 (Mean=8.91, SD=1.62)，故由總得分看，與實驗組學生相同，控制組學生對於英文閱讀之起始態度亦是介於中立(9 分)偏負向之態度。問卷整體分數後測(Mean=9.11, SD=1.72)，雖然略微提升，但是配對 t 考驗結果顯示 t 值=-0.88，p 值=0.386，表示整體態度前後側的得分沒有顯著差異。綜合「困難程度」、「興趣程度」、「自信心」三指標之總得分，前測落於 8-9 之間，即介於中立意見(9 分)與負向態度之間，而後測為 9 分中立略微偏高，顯示學生對於英文閱讀之態度有略傾於正向。

再進一步就三個態度層面分析，「困難程度」前測 (Mean=2.77, SD=0.79)，「困難程度」後測 (Mean=2.81, SD=0.65)，「困難程度」後測平均值較「困難程度」前測平均值提升 0.04。「興趣程度」前測 (Mean=3.20, SD=0.72)，「興趣程度」後測 (Mean=3.30, SD=0.69)，「興趣程度」後測平均值較「興趣程度」前測平均值提升 0.10，「自信心」前測 (Mean=2.94, SD=0.85)，「自信心」後測 (Mean=3.00, SD=0.89)，「自信心」後測平均值較「自信心」前測平均值提升 0.06。故若個別探討三指標，「困難程度」前測和後測平均得分皆落於 3 之內(低於中立意見 3 分)，代表學生對於英文閱讀之「困難程度」態度之方面偏負向，即傾向認為英文閱讀有些困難。「自信心」前測落於 2-3 之間(低於中立意見 3 分)，後測落於 3 分(中立意見)，代表學生對於英文閱讀態度之「自信心」方面一開始是偏負向但轉為中立，對於英文閱讀信心稍微傾向正向。「興趣程度」之前測和後測平均得分皆落於 3-4 之間(高於中立意見 3 分)，表示學生對於英文閱讀之興趣是中立偏正向的，即對於英文閱讀是偏向有興趣的。

進一步以配對 t 考驗分析，「困難程度」前後測 t 值=0.18，p 值=0.699，得分無顯著差異。「興趣程度」前後測 t 值=-1.13，p 值=0.420，得分無顯著差異。「自信心」前後測 t 值=-0.16，p 值=0.569，得分無顯著差異，即傳統教學和自由分組之教學方式提升學生對於英文閱讀之興趣和困難感似有正面影響，而並沒有達到統計顯著差異，他們對於英文閱讀「自信心」尤嫌不足。

表 1 配對樣本 t 檢定

Category	Possible Score	Group	N	Test	Mean	S.D.	t	P
閱讀	0-100	控制組	37	前測	38.65	12.62	-2.39	0.022



能力			後測	46.89	19.52			
	實驗組	35	前測	44.29	14.66	-2.77	0.009	
			後測	52.29	15.97			
閱讀 態度	3-15	控制組	47	整體分數前測	8.91	1.62	-0.88	0.386
			47	整體分數後測	9.11	1.72		
		實驗組	47	整體分數前測	8.57	1.90	-0.81	0.420
			47	整體分數後測	8.74	1.98		
	1-5	控制組	47	困難程度前測	2.77	0.79	0.18	0.699
			47	困難程度後測	2.81	0.65		
		實驗組	47	困難程度前測	2.83	0.84	0.00	1.000
			47	困難程度後測	2.83	0.89		
	1-5	控制組	47	興趣程度前測	3.20	0.72	-1.13	0.420
			47	興趣程度後測	3.30	0.69		
		實驗組	47	興趣程度前測	3.11	0.81	-1.73	0.090
			47	興趣程度後測	3.26	0.68		
1-5	控制組	47	自信心前測	2.94	0.85	-0.16	0.569	
		47	自信心後測	3.00	0.89			
	實驗組	47	自信心前測	2.64	0.74	-0.18	0.855	
		47	自信心後測	2.66	0.87			

三、實驗組與控制組教學成效之比較

本研究以單因子共變數分析法來分析融入 Padlet 的 CALL 之教學(實驗組)是否比沒有利用 Padlet 之傳統教學(控制組)更能提升學生之英文閱讀能力和態度。依據共變數分析之基本假定，在進行單因子共變數分析前，需先考驗組內迴歸係數是否符合同質性假定。組間內迴歸係數同質性無顯著差異，迴歸斜率同質性檢定 $F=0.112$ ， $P=0.739$ 未達 $p<.05$ 的顯著水準，代表二組間在共變數上為均值，兩種教學法在後測之回歸線相互平行，可進一步進行單因子共變數分析。

(一)英文閱讀能力

共變數分析，即是在排除共變項的解釋量後，實驗組與控制組的平均數間是否還具顯著差異。表 2 為兩組學生「英文閱讀能力測驗」之共變數分析摘要表。由該表得之，排除兩組學生英文閱讀能力測驗前測成績)對依變項(英文閱讀能力測



驗後測成績)的影響力後，自變項(實驗組和控制組) 兩種教學法在英文閱讀能力學習成就上未達顯著性差異($F=0.638$, $p=0.427$)，顯示實驗組學生在 CALL 教學後，其英文閱讀能力並沒有優於控制組。

表 2 實驗組與控制組英文閱讀能力測驗之獨立樣本單因子共變數分析(ANCOVA)

閱讀能力	平方和	自由度	均方和	F	P
前測	1749.844	1	1749.844	5.851	0.018
組	190.936	1	190.936	0.638	0.427
誤差	20634.867	69	299.056		
校正後總數	22907.986	71			

(二)英文閱讀態度

組內迴歸係數同質性檢驗結果 $F=0.566$, $P=0.454$ ，未達顯著差異，表示兩組英文學習態度成效分數符合共變數分析中組內迴歸係數同值的假定，可進一步進行單因子共變數分析。表 3 為兩組學生「英文閱讀態度問卷調查」之共變數分析摘要表。從表 4 顯示，在排除基本能力分數的影響後，不同的教學方式對於兩組在英文閱讀態度上也未達顯著差異($F=0.178$, $P=0.674$)，顯示實驗組學生在 CALL 教學後，其英文閱讀態度並沒有優於控制組。

表 3 實驗組與控制組英文閱讀態度問卷之獨立樣本單因子共變數分析(ANCOVA)

態度問卷整體分數	平方和	自由度	均方和	F	P
前測	143.962	1	143.962	75.533	0
組	0.339	1	0.339	0.178	0.674
誤差	173.442	91	1.906		
校正後總數	320.479	93			



伍、結論與建議

本計畫以 Lave 及 Wenger (1991)的實踐社群理論 (Community of Practice)以及 Sharples, Taylor 及 Vavoula (2005) 提出的行動學習 (Mobile learning)的教學理論架構為基礎設計教學方案，學生與教師的互動不再停留於單向式老師提供答案解釋，而是雙向式的互動討論，即教學除教師講述內容外，著重學生分組討論，在實驗組則是融入 Padlet 線上虛擬白板於課堂討論。與傳統課堂討論不同在 Padlet 能使各組即時傳達以及分享訊息，促進各組之間的交流，提高同儕之間的互動，促進互助學習。

Padlet 能輔助課堂上小組討論的實施，由於各組能即時並同時地在白板上公布看法，當教師在討論特定一組的答案時，其他各組也能容易的理解全班的看法。故以 Padlet 線上虛擬白板作為師生互動平台，使白板空間不在是教師一人所主導，而是教師與學生和同儕之間共同擁有，可培養學生主動參與學習的動力及培養學習興趣。除此之外，Padlet 亦可幫助教師教學之實施更生動有效，經由線上虛擬白板所提供的不同版面配置選擇，教師可以針對不同教學內容，生動地改變各種資訊呈現方式，有效的傳達授課內容。但是研究結果顯示，實驗組學生之英文閱讀能力測驗(Knowledge)成績雖有顯著提升，但與沒有利用電腦科技之傳統教學的控制組的進步幅度並無顯著差異。而在學習態度方面，雖然利用線上虛擬白板對於英文閱讀之興趣似具正面影響，然學生對於英文閱讀之困難程度及自信心並無有效改變，且與控制組亦無顯著差異。

由研究結果看出，以實踐社群理論 (Community of Practice)與行動學習 (Mobile learning)的教學理論架構為基礎設計的教學方案，不論是否利用電腦科技線上白板 Padlet 之輔助，在十周教學介入之後，學生的英文閱讀能力(知識)均有進步，但是學習態度(困難度、興趣、自信心)則否。研究亦發現，英文閱讀中低程度的學生對英文閱讀偏向認為有困難以及缺少信心的，這種態度應是長期產生的，與學生過往接觸外語的學習經驗相關，因此對於中立偏負向的學習態度恐難在十周就改變，而需要要更長時間，使用適切的教學方式來改變。許多研究皆指出學生的學習態度與語言學習成效具有高度相關性(Gardner, 1979; Lennartsson, 2008; Smith, 1971)，語言學習態度可對學習過程帶來正面或是負面的影響力(Daggol,



2017)，正面態度可強化學習而負面態度將造成學習阻礙(Ellis, 1994)，語言學習態度也會影響學習者的行為包含學習策略、情緒和目標語言的認知 (Ellis, 1994)，因此態度在第二語言習得上被視為重要構建之一(Dörnyei, 2009; Tanaka 及 Ellis, 2003)。然而態度的形成是依據學習者語言接觸的程度(Brown, 2000; Vijaya Bhaskar & Soundiraraj, 2013)，且學習者對於目標語言態度的建立很早便開始，受到父母、同儕和與具不同社會文化背景的人互動中所發展出來(Brown, 2000)，因此學習者的語言學習態度需透過更長時間的培養以達到明顯正面改變。可喜的是，本研究顯示中低程度的學生對於英文閱讀的興趣是中立偏正向的，且教學後利用線上白板 Padlet 的實驗組似乎略有提升，或許顯示利用線上教學平台於課堂授課對於現今的大學生的學習確實是具有吸引力的。

由於本研究實施的教室僅備有一台教師授課用電腦以及教室前方共享一面投影螢幕，當各組學生張貼文章後，投影螢幕上或手機所呈現的貼文內容畫面和字體皆偏小，對於學生課堂閱讀來說對眼睛負擔較大，因此，Padlet 線上虛擬白板若能實施於每位學生皆有一台電腦設備或個人螢幕的多媒體教室，將更為理想。這可能也反映出利用即時協作線上白板於教學時受到教學環境、設備的影響。建議未來之研究宜在設備更理想的視聽教室進行，並可嘗試於不同程度之學生，並進行更長時間之教學。CALL 教學亦可嘗試結合課後線上討論及小組協作任務，透過以電腦線上平台為媒介之溝通，不僅可鼓勵學生輸出目標語言(language output)，在學生讀取同儕的訊息時，亦為目標語言輸入(language input)的練習(Egbert, 2004)，將 CALL 教學應用在課外練習使學生於課外時間使用目標語言，以輔助學生創造更多語言接觸的機會。



參考文獻

- Barson, J., & Debski, R. (1996). Calling back CALL: Technology in the service of foreign language learning based on creativity, contingency, and goal-oriented activity. In M. Warschauer (Ed.), *Telecollaboration in foreign language learning* (pp. 49-68). Honolulu, HI: University of Hawai'i Second Language Teaching and Curriculum Center.
- Bhatti, T. M. (2013). Teaching reading through computer-assisted language learning. *The Electronic Journal for English as a Second Language*, 17(2), 1-11.
- Brown, H. D. (2000). *Principles of language learning and teaching*. 4th ed. White Plains, NY: Addison Wesley Longman.
- Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (Eds.). (2009). *Motivation, language identity and the L2 self*. Bristol: Multilingual Matters.
- Egbert, J. (2004). Mediating the digital divide in CALL classrooms: Promoting effective language. *ReCALL*, 16(2), 280-291.
- Ellis, R. (1994). *The study of second language acquisition*. Oxford University Press.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developing research*. Helsinki, Finland: Orienta-Konsultit.
- Gardner, R.C. (1979). Social psychological aspects of second language acquisition. In H. Giles & R. St. Clair (Eds.), *Language and social psychology* (pp. 193-220). Oxford: Basil Blackwell.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lennartsson, F. (2008). *Students' motivation and attitudes towards learning a second language: British and Swedish students' points of view*. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:vxu:diva-2571>
- Levy, M. (1997). *CALL: Context and Conceptualisation*. Oxford: Oxford University Press.
- Merrill, P.F., Tolman, M.N., Christensen, L., Hammons, K., Vincent, B., & Reynolds, P.L. (1986). *Computers in education*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Saedi, M. & Yusefi, M. (2012). The effect of computer-assisted language learning on reading comprehension in an Iranian EFL context. In L. Bradely & S. Thousesny (Eds.), *CALL: Using, Learning, Knowing, EUROCALL Conference, Gothenburg, Sweden, 22-25 August 2012, Proceedings* (pp. 259-263).
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. N. (2005). *Towards a theory of mobile learning*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228346088_Towards_a_theory_of_mobile_learning
- Smith, A. N. (1971). The importance of attitude in foreign language learning. *Modern language journal*, 55(2), 83-88.
- Tanaka, K. & Ellis, R. (2003). Study-abroad, language proficiency, and learner beliefs about language learning. *JALT Journal*, 25(1), 63-85.
- Vijaya Bhaskar, C., & Soundiraraj, S. (2013). A Study on Change in the Attitude of Students towards English Language Learning. *English Language Teaching*, 6(5), 111-116.
- Wang, P. (2011). The effect of computer-assisted whole language instruction on Taiwanese university students' English learning. *English Language Teaching*, 4(4),



李昱

10-20.

Wenger, E. (2009, Jan 31). *Community of practice: A brief introduction*.
<https://www.projecttimes.com/wp-content/uploads/attachments/communities-of-practice-1.pdf>

Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W. M. (2002). *Cultivating communities of practice*. Boston: Harvard Business Scholl Press.

