

泰語學習遊戲之數位學習成效研究

劉立行¹、王政惟^{2*}

¹國立台灣師範大學圖文傳播學系教授

²國立台灣師範大學圖文傳播學系碩士生

摘要

以往我國泰語教學受到忽視導致教學資源缺乏，至今仍未有太大進展。本研究設計數位遊戲與電子書兩種泰語學習教材，目的是讓使用者提升泰語學習成效與激發學習動機。本研究採取實驗法，研究對象為 62 位泰語學習者，將受測者隨機分為遊戲組以及電子書組，在實驗前後以「學習成就測驗」和「ARCS 動機量表」作為評量工具。研究結果顯示：全體學習者在經由泰語數位學習實驗後，其學習成效皆有顯著提升，而遊戲學習組之學習成就與學習動機皆較電子書學習組成效佳。研究結論為，數位學習應用於泰語教學是可以幫助學習者提升其學習成就以及學習動機，而數位遊戲學習與數位電子書學習之間存在學習成效差異，就學習成效考量，數位遊戲學習是更創新有效的教學方案。

關鍵詞：泰語學習、遊戲式學習、數位學習、學習成效

*通訊作者：王政惟 E-mail: zhengwei0323@gmail.com

國立臺灣師範大學圖文傳播學系碩士生

The Study of Thai Digital Learning Effect

Li-Hsing Liu¹, Zheng-Wei Wang^{2*}

¹Professor, Department of Graphic Arts and Communications,
National Taiwan Normal University

²Student, Department of Graphic Arts and Communications,
National Taiwan Normal University

Abstract

.In the past, Thai language teaching didn't be cared about in our country led to a lack of teaching resources, and there has not been much progress so far. This study designed two kinds of Thai learning materials, digital games, and e-books, to allow users to improve their Thai learning effect and stimulate their learning motivation. This research adopts the experimental method, and the research object is 62 Thai language learners. The subjects are randomly divided into the game group and the e-book group. The results of this study show that all learners have significantly improved their learning outcomes after going through the Thai digital learning experiment, and the learning achievement and learning motivation of the game learning group are better than those of the e-book learning group. This study concludes that the application of digital learning to Thai language teaching can help learners improve their learning achievement and motivation. However, there is a difference in learning effects between digital game learning and digital e-book learning. Digital game learning is a more innovative and effective teaching method.

Keywords: Thai Learning; Game-based Learning; Digital Learning; Learning Effect

壹、緒論

2016 年我國推動新南向政策計畫，泰國成為我國重點合作對象之一，雙方在產業合作上存在互補性與合作空間，由於泰國擁有相對完整基礎建設及便利地理位置，吸引大量臺商南進，臺商在泰國的投資額在泰國外資排行榜上排名第三，臺商在泰國外國投資者數量排行榜上排名第二，這表明了泰國對臺商工業發展的重要性（王珍一、林明宣、林郁芬、李政雄，2019）。然而，經濟發展與產業全球化的過程需要的是大量跨國人才的支援，其中語言溝通的能力更是最為基礎且重要的條件（梅國忠、王遠嘉、張學誠，2010）。因此，培養泰語人才成為要本國新南向政策推動的重要目標。

楊真宜（2017）的研究調查結果顯示由於臺灣教育過去長期對於東南亞語言的漠視與國人對東南亞文化的刻板印象，以及在高教端外語發展失衡的背景下，我國泰語教學相較於主流的歐美語系以及日韓語系有著學習資源不足的弱勢。這一切也連帶導致了我國缺乏兼具教材專業知能與泰語教學能力的專業師資（葉郁菁、溫明麗，2013），目前教育局的緊急應對方案是舉辦「新住民母語暨國際文教師資培訓」邀請新住民家長透過教學支援工作人員聘任辦法成為第一線教學現場師資，然而臺灣多數新住民家長有著在其原生國的教育程度不高以及無教學相關經驗等等背景問題導致教學成效低（潘羽姍，2020），有些學校更要求新住民家長要自行規劃教材以及尋找教學資源，讓許多新住民家長認為自己能力不足無法勝任東南亞語教師（葉郁菁、溫明麗，2013）。由此可知，我國除了缺乏專業泰語師資，泰語學習教材的缺乏也是需要解決的問題。

現今「數位學習」與傳統教學結合已逐漸受到大眾的矚目，許多學者也投入相關研究（錢昭萍、梁麗珍，2017；張安緹、陳鴻仁，2018；金凱儀、張懷綾，2020），「數位化學習」的環境中，知識內容能採用更趣味的多媒體數位設計進行傳達，學習內容將更容易被記住，也更有機會能成功吸引學習者的注意（余泰魁，2007），目前也有許多研究指出數位學習能提升學習者的學習動機，如 Cheng & Su（2012）；蔡福興、游光昭、蕭顯勝（2008）；溫如梅、李明懿、林俊閔、劉旨峯（2018）等研究。而將「數位遊戲式學習」應用在語言學習來提升學習成效的眾多研究皆有正向結論，如陳貞君、楊淑晴（2022）；盧姝如、劉英傑、莊英君、彭正平（2012）；黃琪芳、陳志洪、陳浩然（2021）等研究。而美國范登堡大學（Vanderbilt University）的認知科技團隊（Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1990）使用「情境式學習」的理論為基礎，結合數位遊戲式學習的電腦科技及多媒體影音提出「錨式情境教學法」，將學習過程安排到數位內容中，提供情境脈絡，讓學習者在情境中體驗知識應用，學習者需扮演其中的

角色去尋找有關的目標和解答問題學習知識，最終研究結果顯示數位學習結合「錨式情境教學法」能提升學習者問題解決能力的學習成效，透過「錨式情境教學法」去設計教材，學習者也更能習得符合現實生活情境的知識。

影響第二語言學習的因素有許多，但臺灣目前有關泰文學習的研究及相關的討論仍十分稀少，大多是討論泰語學習動機與泰語學習焦慮之間的關聯性（譚華德、王志美、葉建宏、葉貞妮，2019），並且大部分數位學習相關研究則習慣使用傳統教科書與數位學習作對比，如林倩如、江蕙羽（2014）；林志隆、林芳如（2020）等研究，但在許多研究中都能看到目前教學趨勢已經由電子書教學取代傳統教科書，如張雅淨、連興隆（2020）；黃武元、潘淑靜、劉奕帆、劉馨韓（2012）等研究。因此本研究希望綜合以上論述，以「錨式情境教學法」設計結合「數位學習」的泰語遊戲以及泰語電子書，並進行實驗研究不同數位學習媒介對學習者泰語數位學習的學習成效差異。希望能找出更好的數位學習方式，讓學習者在心理無負擔、沒有壓力的環境下進行快樂學習，獲取知識，也希望能對泰語教學領域以及數位學習領域有所貢獻。

貳、文獻探討

一、數位學習遊戲設計方法

數位遊戲是一種普遍的休閒娛樂，通常數位遊戲具有競技性、互動性、挑戰性、有結果和反饋、適應性、幻想、娛樂性、勝利感、目標、規則、故事解決、敘事和情節等各種特點結合而成（游光昭、蕭顯勝、蔡福興，2008）。而 Prensky（2003）定義數位遊戲式學習為任何教學內容與數位遊戲結合的一種學習方式，因此，不管是在任何平台或設備上進行數位遊戲學習，皆可稱為數位遊戲式學習。

Gros（2007）將遊戲分成動作（Action）、冒險（Adventure）、格鬥（Fighting）、角色扮演（Role-playing）、模擬（Simulate）、運動（Sport）以及策略（Strategy）等七個種類。除了這些分類，也有其他分類，例如拼圖（Puzzle）、迷宮（Maze）、射擊（Shooting）等等。但並不是每一種遊戲都適合做數位學習，因此 Prensky（2001）提出應用在數位遊戲式學習的遊戲設計要素必須概括以下：娛樂性（Fun）、故事性（Representation and Story）、衝突／競爭／挑戰／反對（Conflict/Competition/Challenge/Opposition）、遊戲性（Play）、規則性（Rules）、目標性（goals）、人機互動性（Interactive）、結果與反饋（Outcomes and Feedback）、適性化（Adaptive）、成就感（Win States）、問題解決（Problem Solving）、社交聯繫（Interaction）等十二種分類。

Garris 等人（2002）基於遊戲式學習提出一個 Input-Process-Outcome Game Model（如圖 1），可從中了解學習者與系統互動時，如何和何時會發生學習的情況。首先將教學內容結合遊戲特色做設計；接著開始觸發學習者依序進行遊戲的各個過程，從學習者的判斷和反應、學習者行為（參與任務）到系統回饋（獎勵機制），若系統設計恰當便可幫助學習者持續投入在遊戲中；最後為透過參與遊戲達到成就目標和特定的學習成果。這樣的系統有利於引導學習者不斷玩遊戲並得到學習，最終達到設計者預期的結果，也更顯現出數位遊戲設計的重要性。

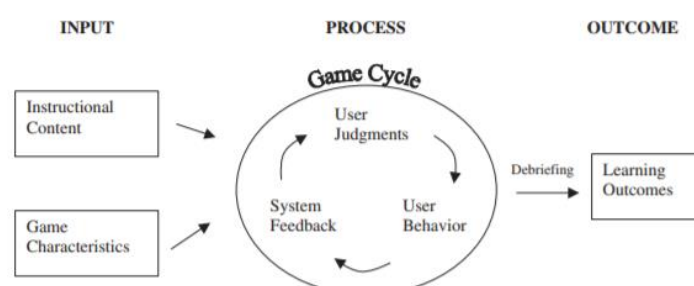


圖 1 Input-Process-Outcome Game Model （資料來源 Garris，2002）

詹明峰、張鐵懷（2018）整理出了遊戲學習分析架構，以「學習目標」將遊戲學習分為四種類別，分別是：

- (一)動機遊戲（Motivation Games）：此種遊戲設計依據動機理論與內容理論，多以遊戲來包裝知識，可結合通關機制讓學習者受遊戲難度刺激，主動想去熟悉課程內容，以便順利通關。
- (二)熟練遊戲（Drill and Practive Games）：此種遊戲設計依據行為主義，設計重點在練習已學習過的課程內容類似於測驗卷，可透過此方式模糊遊戲與練習之間的界線，廣泛被運用在課堂中。
- (三)深度學習遊戲（Content Mastery Games）：此種遊戲設計依據行為主義與認知科學，多透過角色扮演的的方式，讓學習者置身問題情境去深入思考如何挑戰成功，適合進階培養學習者的思維能力。
- (四)素養遊戲（Competencies Games）：此種遊戲設計依據認知科學與社會學習理論，以提高社交互動與高階思考能力為目標，學習者必須與同儕相互協助與溝通，以合作的方式完成目標。

二、數位遊戲式學習結合語言學習成效

Chiu 等人 (2012) 以後設分析法蒐集英語數位遊戲學習相關研究，結果顯示自 2008 年以來英語數位遊戲式學習相關研究量大增加，以總體 1116 位受測者數據去做分析依舊顯示數位遊戲式學習能顯著提升英語學習成效。Hwang 等人 (2015) 的研究將學習者分為實驗組 (數位遊戲式學習) 與對照組 (傳統教科書)，結果指出遊戲式學習相較於傳統教科書學習更能有效提升學習者的英語口語能力和英語聽力能力，並且提高學習者的學習動機。

三、泰語教材設計方法

根據民國 107 年教育部公布之「十二年國民基礎教育課程綱要語文領域 - 新住民語文」所編寫內容，新住民語文第一學習階段以培養聆聽、對話能力為主，讀寫為輔；第二學習階段著重拼音、基礎寫字能力及閱讀；第三學習階段強調句型語法、短文欣賞及跨文化理解；第四學習階段加強寫作，並融入跨國職涯體驗與經貿議題，培養跨文化行動能力與素養 (教育部，2018)。語文是人與人之間溝通與互動的媒介，也是社會文化的載體。語文教育的意涵便是培養學習者利用語言溝通與理性思辨的知能，以此奠定適性發展與終身學習的地基，協助學習者理解並探入探訪不同的社會文化與價值觀，促進族群社會間互動與合作。泰語學習所涵蓋的範圍很廣，泰語的學習表現區分為「學習態度」、「語言技能」與「跨文化行動力」三個類別，其中「語言技能」還區分為「聽」、「說」、「讀」、「寫」等層次 (教育部，2016)。邱晏寰 (2018) 的研究提到中，由於中文與泰文之間文法語序不同，因此在進行學習的過程時具有較大的挑戰，而泰語教學其基本要求是在限制的時間中，如何教會學習者能吸收泰語的發音規則、並獲取一定數量的單字、簡單的文法規則，並能將其內化使用到生活中實地產生價值，這便是學習者對泰語學習的期許 (龍雪城，2013)。

四、學習成就與 ARCS 動機模式

學習是指學習者經由練習或經驗，使自身行為發展出較長時間的改變歷程，而成就則代表學習者的先天基礎下，加上後天認真努力的成果，因此學習成就指的就是學科成績，余民寧 (2006) 整理了會影響學習成就的統整性因素結構模型，指出影響學習者學習成就的五個類別分別是學習者個人背景、學習者家庭背景、教師教學背景、學校管理背景，以及教育政策，這五個類別不但直接影響學習者的學習成就，各類別之間也存在互相影響，可見影響學習成就因素是相當多元且相互依賴的。動機是指參與特定活動的動機，並且可以被概念化為先行之認知行為或是經歷活動過程的結果 (Hulleman, Durik, Schweigert & Harackiewicz, 2008)，學習動機就是指學習者參與教育活動的認知行為或經歷過程之結果。根據 Keller (2009) 提出的 ARCS 動機模式，目的是用來提升教學活動、教材、課

程設計等方式提升動機吸引力，並以此激發學習者的學習動機。ARCS 動機模式包含四大構面：

（一） 注意（Attention）

集中注意力為學習者學習的基礎，學習內容是否能如何讓學習者保持注意力

集中一直以來是教學領域探討的問題，教學策略須以學習者的角度為主要取向，才可有效地達到目標，吸引學習者的興趣和好奇心。

（二） 關聯（Relevance）

學習內容是否符合學習者自身需求，並能使其以積極的態度去學習，教學者可以藉由了解學習者對此學習經驗是否感到有價值、或是了解其對於學習的積極程度來做判斷。

（三） 信心（Confidence）

信心影響學習者的努力情況以及表現，當學習者對於學習的科目感到畏怯或認為學習內容太過困難，或是覺得太簡單容易，都會扼制學習者學習動機的維持，進而影響學習的成效。教學內容設計須能幫助學習者建立信心，相信自己能完成。

（四） 滿足（Satisfaction）

滿足代表的是學習者是否能具有成就感，並且願意繼續學習，可以在學習者的學習過程中給予正向的內在及外在的鼓勵和回饋，教學內容設計可以透過了解該學習內容是否讓學習者自身感到滿足，以及是否有慾望繼續學習該內容來做判斷。

綜合上述相關文獻，瞭解數位遊戲式學習的遊戲設計特性以及泰語教材設計方法，並且從眾多文獻歸納出數位遊戲式學習與語言學習的結合對比傳統教學有顯著提升學習成效之研究成果，也更能夠幫助學習者達到更好的學習動機，因此本研究選用數位學習遊戲與電子書作為泰語學習研究之工具。並且若在特定時間內，學習成就可以採用前後測驗的方式來進行檢驗，本研究也將改編 Keller

（2009）ARCS 動機模式設計出學習動機量表，來檢測學習者對本研究所設計的數位學習的學習動機，進而探討如果將數位遊戲與電子書做對比，是否依舊有更顯著的學習成效。

參、研究方法

一、研究架構

本研究所使用之研究方法為「實驗法」，藉由有效之變項控制，觀察自變項對依變項所產生之影響，可以了解變項之間的因果關係，以提供有效之推論與解釋。進行正式實驗時，將會先對受測者進行前測，並以此來排除先備知識之差異，最後實施後測，來比較遊戲組與電子書組之學習成就與學習動機是否存在顯著差異。本研究之研究架構圖如圖 2 所示。

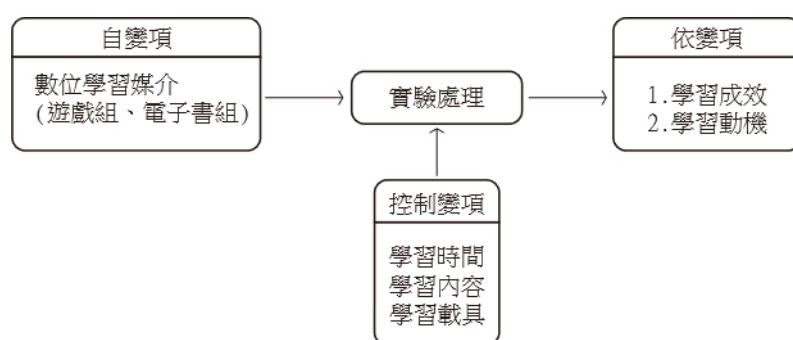


圖 2 研究架構圖

二、研究對象

本研究對象為修習初級泰語課程的學習者，隨機分配為實驗組進行遊戲學習 31 人與對照組進行電子書學習 31 人，總研究樣本數 62 人。

三、研究工具

本研究以「泰語學習成就測驗」作為評量學習者學習成效之工具，題目改編自教育部所發行之新住民語文學習教材，並經由具有新住民語文教學證書之泰語教師作為專家評閱後，再依專家建議修改而成，以此建立內容效度，測驗題目為 16 題單選題，每題答對得 1 分，答錯得 0 分，最後加總為學習成就測驗之分數，滿分為 16 分，分數越高代表學習者對泰語學習成效越高，分數越低則代表學習成效越低。

本研究另一研究工具，是利用 Keller (2009) 所提出之 ARCS 模型之學習動機量表作為研究工具，用來了解學習者在進行泰語數位學習遊戲後之動機的表現。採用 Likert5 點式量表，其中有 11 題為反向題和正向計分題 21 題總共 32 題。由於是改編 Keller (2009) 所提出之學習動機量表，其本身有一定效度。

四、遊戲與電子書設計

(一)設計理念

泰語教學其基本任務是在有限的時間內教會學習者掌握泰語的語音知識並獲取一定數量的詞彙、簡單的語法知識，並能夠靈活地運用到生活中實踐，這便是學習者學習的重點（龍雪城，2013）。因此，本研究所設計呈現之內容參照教育部所發行新住民語文學習教材第六冊之第一章與第二章，學習內容包含泰國當地菜色、服飾、交通工具。數位遊戲依據「錨式情境教學法」做教學設計，將教學情境設定在泰國當地旅遊時所需用語，並整合自行繪製具有即時互動性之圖像、實景圖片、音效與動畫，用多媒體方式呈現問題並讓學習者一一解決問題。本研究並自我檢驗依據文獻探討中之 Prensky（2001）提出的數位學習遊戲設計特性，本遊戲設計符合其中七點因素，如：故事性、娛樂性、規則性、目標性、人機互動性、結果與反饋性。而電子書作為對照組則參照教育部發行之新住民語文學習教材所附贈數位電子書學習模式做改編，與遊戲組所使用一樣的自行繪製圖像、實景圖片與音效，但少了動畫以及遊戲互動性。

(二)操作流程與畫面

本研究使用之泰語數位遊戲與電子書是自行繪製素材並使用 Construct 3 進行程式開發，分別製成互動式網頁遊戲與網頁電子書作為實驗平台，並統一以 windows 系統電腦操作為主。遊戲初始畫面如圖 3 所示。



圖 3 遊戲初始畫面

當學習者進入初始畫面便會開始播放背景音樂，讓遊戲更有帶入感，所有可互動之物件在滑鼠滑過時，皆會有反饋動畫作為操作指引，滑鼠點擊時也會有反饋音效。當點擊開始按鈕後便會進入第一關卡的故事情境，如圖 4 所示。



圖 4 第一關卡故事情境

從圖 4 的故事情境頁面中，學習者可以透過閱讀文字與觀看圖片進入情境，並能得到關卡玩法與操作指示等資訊。而圖 5 為正式進入第一關卡當地菜色的泰文名稱學習之關卡畫面，學習者必須參照畫面所給予當地菜色名稱，並聆聽隨機出題之語音與文字指示，當指定菜色從下方經過桌面時，點擊手掌圖示獲得分數，如選中錯誤菜色也會有扣分的反饋。當分數累積超過 30 分代表學習者已熟悉當地菜色的泰文名稱，便會跳出過關指示，點擊下一關按鈕也會變成可選取的顏色暗示學習者進入下一關。



圖 5 第一關卡當地菜色名稱學習

圖 6 左側為第二關卡故事情境圖，右側為第二關卡服飾名稱學習之關卡畫面，學習者必須參照畫面所給予服飾泰文名稱，並聆聽隨機出題之語音與文字指示，以拖曳的方式將指定服飾替小男孩換上，正確會加分而錯誤則會扣分，當分數累積超過 30 分代表學習者已熟悉服飾的泰文名稱，便會跳出過關指示，點擊下一關按鈕也會變成可選取的顏色暗示學習者進入下一關。



圖 6 第二關卡故事情境圖&服飾名稱學習關卡

圖 7 左側為第三關卡故事情境圖，右側為第三關卡交通工具學習之關卡畫面，學習者必須參照畫面所給予各交通工具泰文名稱，並聆聽隨機出題之語音與文字指示，以點擊該交通工具按鈕的方式讓小男孩搭上指定交通工具，正確會讓左上角的紅色小車前進並加分，錯誤會讓紅色小車後退並扣分，當小車抵達終點旗幟也就是分數累積超過 30 分，代表學習者已熟悉各交通工具的泰文名稱，便會跳出過關指示，說明遊戲結束，如實驗時間還未到，玩家可選擇回到任意關卡繼續進行遊戲，等待實驗結束。



圖 7 第三關卡故事情境圖&交通工具學習關卡

五、實驗設計

本研究將 62 位受試者隨機安排到遊戲組及電子書組，內容採用教育部所發行新住民語文學習教材第六冊之第一章與第二章所教學範圍，包含泰國當地菜色名稱、服飾、交通工具等旅遊用語，共 16 組單字需要學習。

因應疫情影響及配合防疫政策避免群聚，採用線上實驗的方式進行，全程要求受試者使用 Google Meet 開啟視訊鏡頭以及分享螢幕畫面，避免實驗過程受試者透過其他途徑找尋答案或受到外部因素影響，實驗時間固定為 20 分鐘，統一使用 windows 系統電腦以及 Chrome 瀏覽器。實驗開始會先對受試者進行前測，以排除先備知識的差異，再分別進行不同的數位學習實驗，待實驗結束後，進行後測與填寫學習動機量表

六、資料處理與分析

本研究採實驗法，獲得樣本遊戲組 31 人和電子書組 31 人，有效樣本總共 62 人，並以量化之方式分析資料，得到的所有資料將會先於 Excel 中匯集整理，之後在使用 SPSS 軟體來進行統計分析。使用成對樣本 T 檢定分析數位學習應用於遊戲組以及電子書組之學習成就差異；使用單因子共變數分析遊戲組與電子書組兩者之學習成就差異；使用獨立樣本 T 檢定分析遊戲組與電子書組之學習動機差異。

肆、研究結果

一、全體學習者使用泰語數位學習後之學習成就

本研究回收之學習成就樣本共 62 份，學習成就測驗題目為 16 題，1 題 1 分滿分 16 分。前測測驗卷之 cronbach's α 值為 0.855，後測測驗卷之 cronbach's α 值為 0.747，整體則為 0.831，皆大於 0.7，這代表本研究之學習成就測驗卷是屬於可信的測驗卷。

表1. 兩組學習者之前、後測學習成效測驗敘述統計

組別	人數	前測		後測	
		平均數	標準差	平均數	標準差
遊戲組	31	8.9677	4.04544	14.4194	1.70830
電子書組	31	8.7097	3.21656	12.9032	2.31452

表 1 為兩組學習者之前測與後測學習成效測驗敘述統計，兩組分別之後測成績平均分數皆高於前測驗平均分數，也就是說兩組學生在進行遊戲或者電子書數位學習後，平均成績皆有進步。本研究將全體學習者資料進一步進行成對樣本 T 檢定分析，結果如表 2 所示。由此表可得知，全體學習者在進行泰語數位學習（遊戲組、電子書組）後，其學習成就前測與後測達成顯著差異（ $p = 0.000 < 0.001$ ），接著對遊戲組與電子書組個別做成對樣本 T 檢定分析，結果如表 3 所示，兩組別皆呈顯著差異（ $p = 0.000 < 0.001$ ），表示不論是遊戲或是電子書之數位學習，皆對學習泰文有幫助。

表2. 全體學習者學習成就前後測成對樣本T檢定分析表

組別	t值	自由度	顯著性
全體學習者	-11.806	61	0.000

表3. 兩組學習者學習成就前後測成對樣本T檢定分析表

組別	t值	自由度	顯著性
遊戲組	-7.857	30	0.000
電子書組	-10.147	30	0.000

二、遊戲組與電子書組之數位學習成就差異

本研究利用單因子共變數分析來排除前測差異，並進行後測成就之比較。表 4 為學習成就前測學習之獨立樣本檢定表，可得知在同質性的部分位呈顯著（ $p=0.093$ ），表示兩組之前測具有同質性，可繼續做分析，並且可得兩組前測並無顯著差異（ $p=0.782>0.05$ ， $F=2.912$ ），表示兩組之學習起點是差不多的。由表 5 學習成就前後測變異數同質性檢定表，可得 p 值未達顯著差異（ $p=0.146>0.05$ ），表示兩組之前測並沒有顯著差異，可以進行單因子共變數分析。

表4. 學習成就前測學習之獨立樣本檢定表

Levene的變異數相等測驗		針對平均值是否等於t測試		
F值	p值	T值	自由度	p值
2.912	0.093	0.278	61	0.782

表5. 學習成就前後測變異數同質性檢定表

F值	自由度 1	自由度 2	顯著性
0.077	1	60	0.146

經過同質性檢定分析後，單因子共變數分析結果如表 6 所示。從表 6 可得知，兩組別之學習成就有顯著差異（ p 值等於 $0.005 < 0.05$ ），而從表 1 敘述統計可知兩者前測分數遊戲組（8.9677）和電子書組（8.7097）差異並不大，但後測兩組學習成就有顯著差異，並且成績遊戲組（14.4194）高於電子書組（12.9032），綜合以上結論，這表示遊戲式數位學習之學習成效比電子書數位學習更有效。

表6. 學習成就單因子共變數結果分析表

	平方和	自由度	均方	F值	顯著性
組別	35.629	1	35.629	8.611	0.005
誤差	248.258	60	4.138		
總計	283.887	61			

三、遊戲組與電子書組之學習動機分析

本研究回收之學習動機量表樣本共 62 份，分 ARCS 四個構面，每個構面為 8 題共 32 題，每題以 Likert5 點式量表分為 1 至 5 分。學習動機量表在 A 構面之 cronbach's α 值為 0.746；R 構面之 cronbach's α 值為 0.831；C 構面之 cronbach's α 值為 0.862；S 構面之 cronbach's α 值為 0.952，整體則為 0.952，皆大於 0.7，這代表本研究之學習動機量表是屬於可信的測驗卷。

表7. 兩組學習者學習動機敘述性統計

組別	人數	平均數	顯著性
遊戲組	31	128.0323	13.19213
電子書組	31	109.3226	23.91009

表8. 學習動機之獨立樣本檢定表

Levene的變異數相等測驗		針對平均值是否等於t測試		
F值	p值	T值	自由度	p值
4.333	0.042	3.815	60	0.000

從表 7 可得知遊戲組之整體學習動機平均數（128.0323）高於電子書組之學習動機平均數（109.3226），而表 8 可得知兩組別在整體學習動機是有顯著差異

($p < 0.05$)，綜合以上結論，這表示遊戲組之整體學習動機會比電子書之學習動機來的更高。

表9 不同構面之獨立樣本檢定表

Levene的變異數相等測驗			針對平均值是否等於t測試		
構面	F值	p值	T值	自由度	p值
A (注意)	5.127	0.027	4.747	60	0.000
R (關聯)	5.564	0.022	3.444	60	0.001
C (信心)	3.365	0.072	2.441	60	0.018
S (滿足)	11.212	0.001	2.813	60	0.007

由表 9 以及表 10 可得知遊戲組在 A (注意)、R (關聯)、C (信心)、S (滿足) 四大構面分數皆優於電子書組，並且兩者之四大構面學習動機皆呈顯著差異。

表10. 不同構面之學習動機敘述性統計

構面	組別	平均數	人數	標準差
A (注意)	遊戲組	30.8065	31	3.59091
	電子書組	25.3871	31	5.24517
R (關聯)	遊戲組	31.1613	31	3.56928
	電子書組	26.3871	31	6.84435
C (信心)	遊戲組	32.3548	31	3.86909
	電子書組	28.8710	31	6.94138
S (滿足)	遊戲組	33.7097	31	4.01824
	電子書組	29.0000	31	8.41031

伍、結論與未來研究建議

本研究應用數位遊戲與電子書於泰語學習進行實驗與研究，探討兩者對於學習者之學習成就與學習動機差異比較，依據實驗結果，歸納出結論與建議如下，供泰語教學以及數位學習領域工作者作為參考。

一、結論

（一）應用數位學習於泰語學習之學習成就影響

從實驗前測與後測平均成績發現，不論是遊戲學習或是電子書學習皆可以讓接受泰語數位學習之學習者顯著提升平均分數，而遊戲學習者之學習成就高於電子書學習者並呈現顯著差異，因此就學習成效考量，數位遊戲學習是更有效的學習方案。

（二）應用數位學習於泰語學習之學習動機影響

從實驗結果作分析可發現，遊戲學習者的整體學習動機高於電子書學習者並呈現顯著差異，而分為 A（注意）、R（關聯）、C（自信）、S（滿足）等四大構面去比較也能發現，遊戲學習者在四大構面皆優於電子書學習者，並皆呈現顯著差異，因此就學習動機考量，數位遊戲學習更能引發學習者的學習動機，是更適合的學習方案。

（三）針對數位遊戲學習結合泰語教學之實務建議

教師能在每個課程段落結束後，安排在課堂上進行遊戲學習的環節，讓課堂學習的過程更有趣，並能依照遊戲挑戰分數高低，給予適當的獎勵，像是獎品或者加分機制，學習者便會為了取得獎勵自動自發專注聆聽課程，這邊提升了學習的內在動機，也能將遊戲學習當成作業安排在下課後的練習，取代枯燥低吸引力的傳統練習卷，保持學習者對課程內容的熟悉度。也能課綱上載明該堂課會有遊戲學習的環節，以引吸更多學生來加入這門課程，藉此推廣讓更多人接觸泰國的語言及文化。

二、未來研究建議

本研究之結果皆為量化分析，但由於我國泰語學習者相對較少，因此僅收集到 62 份樣本，建議未來研究者能收集更多數據，以確保實驗結果之準確性。而本研究缺乏質性研究資料，因此建議能加入訪談的環節，更能理解不同組別學習者的學習認知與想法差異，導出更多影響學習成效之因素，也能拉長實驗週期，追蹤後續學習成就的保留以及學習動機的持續變化。本研究之對象僅針對學習者，但教學者在學習過程中更是扮演著重要的角色，因此建議未來能將教學者一併考量進實驗範圍。

本研究所設計之遊戲，原本計畫實地到班級做測試，但由於疫情影響變得難以進行，因此缺乏與教學實務融合之實測，並且本研究所設計之遊戲遊玩時間較短，涵蓋之泰語學習單元也較少，建議未來研究者能加入更多不同難易程度的泰

語學習單元，或是嘗試不同的平台與載具，發展出更完整的泰語教育遊戲，讓泰語數位學習資源的相關研究能更完善。

參考文獻

一、 中文文獻

- 王珍一、林明宣、林郁芬、李政雄（2019）。採購策略與供應商關係對採購績效之影響:泰國臺商製造業之研究。*致理學報*，（39），311-354。
- 梅國忠、王遠嘉、張學誠（2010）。本國技專校院支援泰國臺商人力資源之研究。*東亞論壇*，（467），119-131。
- 楊真宜（2017）。新南向政策與東南亞語文人才培育。*臺灣國際研究季刊*，13（4），143-174。
- 葉郁菁、溫明麗（2013）。臺灣國民小學東南亞母語傳承課程實施現況與政策建議。*教育資料集刊*，57，23-44。
- 潘羽姍（2020）。新住民語文教學支援人員與學校方面的問題探究。*臺灣教育評論月刊*，9（7），19-21。
- 錢昭萍、梁麗珍（2017）。動畫與繪本融入教學對不同學制與性別的學習者學習之影響—以科技大學國文類通識課程為例。*國立臺灣科技大學人文社會學報*，13（3），251-282。
- 張安緹、陳鴻仁（2018）。即時適性英語字彙遊戲學習系統教學之學習成效與學習動機分析。*數位學習科技期刊*，10（4），31-58。
- 金凱儀、張懷綾（2020）。行動式擴增實境學習系統對情境興趣與學習成效之影響性：以戶外古蹟導覽教育課程為例。*數位學習科技期刊*，12（3），89-115。
- 余泰魁（2007）。科技媒介學習環境之學習成效比較研究。*教育心理學報*。
- 蔡福興、游光昭、蕭顯勝（2008）。從新學習遷移觀點發掘數位遊戲式學習之價值。*課程與教學*，11（4），237-277。
- 詹明峰、張鐵懷（2018）。遊戲學習分析架構。*數位學習科技期刊*，10（3），1-20。
- 溫如梅、李明懿、林俊閔、劉旨峯（2018）。電影配音融入華語教學之研究-以中高級班為例。*國立臺灣科技大學人文社會學報*，14（2），139-155。
- 陳貞君、楊淑晴（2022）。科技輔助語言教與學之回顧與展望。*課程與教學*，25（1），135-172。
- 盧姝如、劉英傑、莊英君、彭正平（2012）。體感互動遊戲應用於國小閩南語鄉土語言課程教學之研究。*課程與教學*，15（2），169-191。
- 黃琪芳、陳志洪、陳浩然（2021）。虛擬英語村：使用情境任務 3D 遊戲促進國中生的英語學習。*教育傳播與科技研究*，（127），1-15。

- 譚華德、郝永崑、黃明月（2019）。泰文學習拼字系統之創新教學：泰語學習自我效能，學習興趣，學習焦慮及學習成效之相關研究。*教育科學研究期刊*，64（3），1-29。
- 林倩如、江蕙羽（2014）。互動式電子書對兒童教育數位化的學習研究：以大觀國小五六年級學習者為研究對象。*圖文傳播藝術學報*，192-212。
- 林志隆、林芳如（2020）。應用擴增實境於自然科教學對學習者學習成效及學習動機之影響-以國中電磁學為例。*國立臺灣科技大學人文社會學報*，16（4），345-367。
- 張雅淨、連興隆（2020）。運用 BookRoll 電子書學習系統探討學習投入與學習成效之關係。*國立臺灣科技大學人文社會學報*，16（4），383-409。
- 黃武元、潘淑靜、劉奕帆、劉馨韓（2012）。電子書在學習上的研究與應用趨勢之初探。*教學科技與媒體*，（100），49-58。
- 教育部（2018）。教育部國民及學前教育署補助辦理高級中等學校第二外語教育要點。
- 行政院（2016）。新南向政策推動計畫。
- 邱晏寰。（2018）。短期密集華語課程之設計與教材編寫:以泰國清邁職業學校為例。（碩士論文）。臺灣師範大學華語文教學系學位論文。取自臺灣博碩士論文知識加值系統 <https://hdl.handle.net/11296/97hg9t>
- 龍雪城（2013）。第二外語泰語教學方法探索。*法制與經濟*，1，137-138。
- 余民寧（2006）。影響學習成就因素的探討，*教育資料與研究雙月刊*，73，11-24。

二、英文文獻

- Cheng, C. H., & Su, C. H. (2012). A Game-based learning system for improving student's learning effectiveness in system analysis course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 669-675.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1990). Anchored instruction and its relationship to situated cognition. *Educational Researcher*, 19, (5), 2-10.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1 (1), 21-21.
- Gros, B. (2007). Digital games in education: The design of games-based learning environments. *Journal of research on technology in education*, 40 (1), 23-38.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33 (4), 441-467.
- Chiu, Y. H., Kao, C. W., & Reynolds, B. L. (2012). The relative effectiveness of digital game-based learning types in English as a foreign language setting: A meta-analysis. *British journal of educational technology*, 43 (4), 104-107.

- Hulleman, C. S., Durik, A. M., Schweigert, S. B., & Harackiewicz, J. M.(2008). Task values, achievement goals, and interest: An integrative analysis. *Journal of educational psychology*, 100 (2) , 398.
- Prensky, M. (2001) . Fun, play, and games: What makes games engaging. *Digital game-based learning*, 5 (1) , 5-31
- Gagné, R. M. & Gagné, R. M. (1985) . *Conditions of learning and theory of instruction*. Holt, Rinehart, and Winston.