

國立臺灣師範大學藝術學院設計學系
碩士論文

Department of Design, College of Arts
National Taiwan Normal University
Master's Thesis

遊戲化設計元素對在臺灣學習華語的留學生的影
響：以學習華語 APP 為例

The Impact of Gamification Design Elements on Foreign Chinese
Learners in Taiwan: A Case Study of the Chinese Learning APP



指導教授：梁桂嘉 博士
Advisor: Liang, Kuei-Chia, PhD

中華民國 114 年 6 月
June 2025

致謝

首先，謹向我的指導教授梁桂嘉老師致上最深的感謝之意。自研究初期的主題發想到論文完成的每一個階段，梁老師始終以其深厚的學術素養與敏銳的洞察力，給予我細緻而務實的指導。在我面臨研究瓶頸與方向迷惘時，老師總是耐心傾聽，並提出精闢的建議，使我得以釐清思路、穩健前行。能在梁老師的悉心指導下完成本研究，實為我之莫大榮幸。

同時，我亦誠摯感謝本論文口試委員梁又文教授與鄧建國教授，在口試過程中提供寶貴的意見與建設性的回饋。兩位教授精闢的提問與深入的討論，不僅使我得以從多元視角重新審視研究內容，也促使本研究在論述深度與架構安排上獲得進一步的提升。特別感謝兩位教授在百忙之中撥冗審閱本論文，並給予我莫大的鼓勵與肯定，令我深感榮幸與感激。

誠摯感謝葉碧華老師在本研究期間於行政與教學層面所提供的協助與支持。在課程安排、文件處理及研究相關行政事務上，葉老師始終細心負責，協助我順利完成各項流程，使我得以安心投入於研究與創作之中。老師的專業態度與無私付出，為本研究的順利推展提供了堅實的後盾，亦令我深感敬佩與感激。

此外，我亦要特別感謝泊宇與景涵兩位同學在畢業展覽籌備過程中的熱心協助與無私貢獻。從展覽策劃、場地佈置到行政聯繫等繁瑣事務中，兩位皆展現出極高的責任感與優異的團隊合作能力，使整體流程得以順利推進。與他們並肩協作的經驗，不僅讓我學習到諸多實務操作的細節，也讓我感受到來自同儕間真摯的支持與鼓勵，為本次研究與展覽旅程增添了無可取代的溫度與意義。

摘要

近年來，遊戲化設計在教育科技領域中受到高度關注，特別在提升學習動機與學習成效方面展現潛力。然而，目前針對在台灣學習華語的國際學生，如何透過介面設計中的遊戲化元素有效回應其語言學習挑戰，尚缺乏系統性的研究與實務應用。為填補此一研究空白，本研究結合雙鑽石流程與使用者經驗方法設計了款為國際學生設計的華語學習 APP「YUYO」，探討任務挑戰、獎勵系統、進度追蹤與個人化設定等遊戲化元素對學習動機與語言表現的影響。

本研究採用定性和定量研究方法，先透過問卷蒐集使用者需求與痛點，作為原型設計依據。接著進行實地使用者測試與半結構式訪談，觀察受試者對 APP 介面操作、學習任務與遊戲化機制的反應與回饋。資料分析涵蓋量化問卷評分與質性訪談內容，整合用戶行為與主觀認知，評估其設計成效。

研究結果顯示，受試者對 YuCoin、XP、徽章與排行榜等元素普遍持高度正面態度，認為這些設計能有效提升使用動機與學習持續性。特別是在結合真實場景與語音導引的任務挑戰中，受試者展現出更高的參與度與記憶保持力。受訪者亦表示該 APP 針對繁體字、注音與台灣在地語境的學習設計，優於多數現有華語學習工具。

本研究證實遊戲化介面設計能顯著強化華語學習動機與實用性，尤其對在台國際學生而言，具有文化與語言雙重適應的輔助效果。研究提出以任務導向與情境沉浸為核心的 APP 設計策略，為未來語言學習產品開發與教育介面設計提供具體實證與參考架構，亦拓展了設計研究與教育科技的交叉應用視野。

關鍵詞：遊戲化學習、華語作為第二語言、使用者經驗設計、國際學生、教育科技應用

Abstract

In recent years, gamification has received growing attention in educational technology for enhancing learning motivation and effectiveness. However, few studies focus on how gamified interfaces can address the challenges faced by international students learning Mandarin in Taiwan. This study applies the Double Diamond process and user experience methods to develop “YUYO,” a gamified Mandarin learning app. The app includes task-based challenges, virtual rewards, progress tracking, and personalized settings to improve learner motivation and performance.

A mixed-methods approach was adopted. Questionnaires were used to identify user needs and pain points, guiding the prototype design. This was followed by user testing and semi-structured interviews to gather feedback on interface usability, learning tasks, and gamification mechanisms. Data analysis combined quantitative ratings with qualitative insights.

Findings show strong user engagement with features like YuCoin, XP, badges, and leaderboards. Location-based challenges with voice instructions improved participation and word retention. Users appreciated the app’s emphasis on traditional characters, Zhuyin, and localized content.

This study confirms that gamified interfaces enhance Mandarin learning motivation and outcomes. It proposes a context-immersive, task-driven design strategy that offers practical insights for future language learning tools and contributes to design and educational technology research.

Keywords: gamified learning, Chinese as a second language, user experience design, international students, educational technology application

目錄

致謝.....	i
摘要.....	ii
Abstract	iii
目錄.....	iv
表目錄.....	vi
圖目錄.....	vii
第壹章 緒論	1
第一節 研究背景與動機.....	1
1.1.1 遊戲化的潛力.....	2
1.1.2 應用場景的選擇.....	3
1.1.3 研究的創新性.....	3
第二節 研究目的.....	4
第三節 研究範圍與限制.....	5
第四節 研究流程和架構.....	6
第貳章 文獻回顧	9
第一節 學習華語的現狀與挑戰.....	9
2.1.1 在台灣的華語現況.....	9
2.1.2 學習華語的挑戰.....	11
2.1.3 兩岸華語詞彙差異及其對數位學習工具設計的影響.....	14
2.1.4 語言學習與真實情境.....	18
第二節 教育中的遊戲化應用.....	21
2.2.1 遊戲化與學習動機和行為的影響.....	21
2.2.2 遊戲化工具的設計與個性化學習需求.....	26
2.2.3 真實情境與主動學習.....	27
2.2.4 移動輔助語言學習中的遊戲化應用.....	28
第三節 成功的遊戲化設計元素.....	32
2.3.1 進度追蹤與成就系統.....	33
2.3.2 故事情節與角色扮演.....	39
2.3.3 挑戰與即時回饋.....	40

2.3.4 競爭與排行榜	43
第四節 教育 APP 遊戲化介面案例探討	45
2.4.1 Duolingo 的介面特點.....	45
2.4.2 Quizlet 介面的中的 Avatar	49
2.4.3 文獻回顧總結與整理	50
第參章 研究方法.....	53
第一節 問卷設計	53
3.1.1 研究樣本與調查方法	53
3.1.2 問卷設計的整體結構	54
第二節 問卷調查分析	57
3.2.1 資料分析方法	57
3.2.2 初步問卷調查結果分析	59
3.2.3 問卷調查發現總結	70
第肆章 設計創作.....	71
第一節 創作概念	71
4.1.1 設計目的	71
4.1.2 設計理念	72
4.1.3 研究方法和設計創作的關聯	73
第二節 設計製作過程	75
4.2.1 DISCOVER	75
4.2.2 DEFINE	79
4.2.3 DEVELOP	82
第三節 使用者測試與訪談	98
4.3.1 測試計劃與安排	98
4.3.2 測試過程	99
4.3.3 測試結果	101
4.3.4 優化建議	108
第伍章 總結.....	111
第一節 研究結論	111
第二節 研究發現	112
第三節 以後研究建議	113
參考文獻.....	115
附錄.....	123

表目錄

表 2-1 遊戲化元素的發想和可能性.....	32
表 2-2 文獻回顧要點整理.....	51
表 3-1 問卷問題和選擇問題的原因.....	56
表 3-2 受訪者國籍及人數.....	58
表 3-3 受訪者年齡段及比例.....	59
表 3-4 受訪者學華語的年限及比例.....	60
表 3-5 受訪者華語水平及比例.....	61
表 3-6 受訪者學華語時每天使用 APP 的時間及比例	63
表 3-7 受訪者對學華語 APP 的幫助意見及比例	64
表 3-8 受訪者對學華語 APP 的克服困難的程度意見及比例	67
表 4-1 受測者資料整理	102
表 4-2 Likert 量表的詮釋標準.....	104
表 4-3 Likert 量表的所有打分項目	106



圖目錄

圖 1-1 研究流程圖.....	8
圖 2-1 馬來西亞登嘉樓大學一批國語課程學習者面臨的學習困境.....	11
圖 2-2 馬來西亞登嘉樓大學一群學習者學習華語的因應策略	12
圖 2-3 Language Quest! App 的語言遊戲中的介面.....	21
圖 2-4 Language Quest! App 裡面的遊戲等級解鎖遊戲化元素.....	22
圖 2-5 在 ClassDojo APP 中，學生因為正面行為獲得正面積分，而因為負面行為獲得負面積分.....	29
圖 2-6 Duolingo APP 進度條範例 #1	30
圖 2-7 Duolingo APP 進度條範例 #2	30
圖 2-8 Duolingo APP 進度條範例 #3	30
圖 2-9 最美的倒數日與進度條 App：AT – Countdown reminder	34
圖 2-10 Duolingo 的目標完成度介面.....	34
圖 2-11 Self-Determination Theory – The Three Parts	35
圖 2-12 Khan Academy 使用的徽章.....	35
圖 2-13 Duolingo 裡面的積分（XP）	35
圖 2-14 Quizizz 裡面的排行榜	36
圖 2-15 功績徽章圖標	38
圖 2-16 偵察功績徽章	38
圖 2-17 成就徽章範本	39
圖 2-18 Huynh 等人（2020）的教育角色扮演遊戲的範例螢幕截圖支援 11-13 歲的視覺化素養教育.....	40
圖 2-19 Kahoot! 的介面範例，其中包含問題設計、選項展示以及參與者的互動情況.....	42
圖 2-20 Kahoot! 排行榜介面案例	43
圖 2-21 Kahoot! 的排名頒獎台	44
圖 2-22 排行榜: 顯示玩家的照片、天梯位置、成就數以及佔總成就的百分比.....	45
圖 2-23 Duolingo APP 裡面的虛擬貨幣	46
圖 2-24 Duolingo APP 裡面的獎勵和目標系統	46
圖 2-25 Duolingo APP 裡面的排行榜	46
圖 2-26 Yu-kai Chou 的 Octalysis 框架.....	47
圖 2-27 Duolingo 裡面的發展與成就遊戲化元素.....	47
圖 2-28 Duolingo 裡面的回饋系統.....	48
圖 2-29 Duolingo 裡面的進展系統.....	48
圖 2-30 Quizlet 裡面的回饋系統.....	49
圖 3-1 受訪者學習華語使用的 APP 和比例	62
圖 3-2 受訪者學華語時使用數位工具的目的和比例	64
圖 3-3 受訪者學華語時面臨的主要困難和比例	65

圖 3-4a 受訪者學華語時對不同學習方面的困難度和比例.....	66
圖 3-4b 受訪者學華語時對不同學習方面的困難度趨勢	66
圖 3-5 受訪者對數位工具增加幫助學習華語功能的期望和比例	68
圖 3-6 受訪者對對數位工具使用界面或互動設計的期望和比例	69
圖 4-1 Double Diamond.....	75
圖 4-2 YUYO 學習華語 APP 的整體架構與使用者操作流程	84
圖 4-3 YUYO 的選擇語言介面	85
圖 4-4 YUYO 的選擇華語學習之道.....	85
圖 4-5 YUYO 的歡迎使用者的介面.....	86
圖 4-6 YUYO 的前提調查介面，問題 1.....	86
圖 4-7 YUYO 的前提調查介面，問題 2.....	86
圖 4-8 YUYO 的前提調查介面，問題 3.....	86
圖 4-9 YUYO 的前提調查介面，問題 4.....	86
圖 4-10 YUYO 的 YuCoin 貨幣介紹介面.....	87
圖 4-11 YUYO 的虛擬形象 (Avatar) 種類.....	88
圖 4-12 YUYO 的虛擬形象選擇介面.....	88
圖 4-13 YUYO 的首次徽章獲得介面.....	90
圖 4-14 YUYO 的關注好友介面.....	90
圖 4-15 YUYO 的好友排行榜介面.....	90
圖 4-16 YUYO 的排行榜介紹.....	90
圖 4-17 YUYO 的使用者挑戰後的排名變化.....	90
圖 4-18 YUYO 的徽章框介面.....	91
圖 4-19 YUYO 的已獲取的徽章介紹介面.....	91
圖 4-20 YUYO 的尚未獲取的徽章介紹介面.....	91
圖 4-21 YUYO 的排行榜介紹.....	92
圖 4-22 YUYO 的排行榜介紹.....	92
圖 4-23 YUYO 的排行榜介紹.....	92
圖 4-24 YUYO 的挑戰列表介面 1.....	93
圖 4-25 YUYO 的挑戰列表介面 2.....	93
圖 4-26 YUYO 的挑戰列表介面 3.....	93
圖 4-27 YUYO 的挑戰介紹介面.....	93
圖 4-28 YUYO 的單詞預習介面 1.....	94
圖 4-29 YUYO 的單詞預習介面 2.....	94
圖 4-30 YUYO 的已預習完的單詞.....	94
圖 4-31 YUYO 的挑戰介面 1.....	95
圖 4-32 YUYO 的挑戰介面 2.....	95
圖 4-33 YUYO 的挑戰介面 3.....	95
圖 4-34 YUYO 的挑戰介面 4.....	95
圖 4-35 YUYO 的挑戰的路線的介面.....	96
圖 4-36 YUYO 的挑戰時發現的場所介面.....	96

圖 4-37 YUYO 的完成挑戰的獎勵	97
圖 4-38 YUYO 的完成挑戰新獲取的徽章	97
圖 4-39 使用者回饋視覺化圖	105
圖 4-40 Likert 平均數與標準差對照圖	105
圖 4-41 YUYO 原型可互動的介面	109
圖 4-42 YUYO 學習華語 APP 的介紹和說明海報 1-3	110
圖 4-43 YUYO 學習華語 APP 的介紹和說明海報 4-6	110



第壹章 緒論

第一節 研究背景與動機

隨著全球化的發展，越來越多的國際學生選擇到台灣學習華語。然而，儘管台灣的教育體系在世界範圍內享有盛譽，國際學生在學習過程中仍然面臨許多困擾和挑戰。這些挑戰不僅包括語言障礙，還涉及文化適應、學術壓力以及學習動機的保持。在這樣的背景下，設計出有效的學習輔助工具顯得尤為重要，而其中，介面設計中的遊戲化元素（Gamification）逐漸成為解決這些問題的一種有效策略。

國際學生在台灣學習華語時，首先面臨的是語言障礙。雖然他們有強烈的學習動機，但由於華語的複雜性以及與母語的巨大差異，學習過程常常充滿挫敗感和壓力。其次，文化適應也是一個重要問題。學生們需要適應新的生活方式、社交習慣以及學術規範，這對他們的心理和學業表現都帶來了不小的挑戰。此外，學術壓力也是不可忽視的因素。Chang & Lee（2016）的研究表明，在一個陌生的學術環境中，國際學生需要克服語言障礙、理解學術要求並且完成學業任務，這使他們的學習體驗變得更加艱難。

根據 Deterding、Dixon、Khaled & Nacke（2011）遊戲化是一種將遊戲設計元素和遊戲原則應用到非遊戲情境中的方法，其目的是透過增加趣味性和挑戰性來提升使用者的參與度和動機。在教育領域，遊戲化已經被廣泛應用並證明其在提高學習動機和學業表現方面具有顯著效果（Deterding、Dixon、Khaled, & Nacke, 2011）。根據 Hamari、Koivisto & Sarsa（2014）的研究結果，學習者在學習過程中體驗到的積分、等級、徽章等遊戲元素，可以有效激發學生的對學習興趣並且增強他們的學習動機，並且幫助他們更好地完成學習任務。

基於以上背景，本研究會設計一款學習華語 APP，探討遊戲化元素在解決在台灣國際學生學習困擾和挑戰方面的效果。該 APP 將整合多種遊戲化元素，如任務系統、獎勵機制、進度追蹤等，以幫助學生設定學習目標、完成學習任

務並獲得即時反饋。透過這種方式，期望能夠顯著提升學生的學習動機，減少他們在學習過程中的挫敗感，並幫助他們更好地適應台灣的學術環境。

教育系統正朝向數位化加速演進，且此一轉變已成為當代不可逆的發展方向。在這一過程中，如何利用技術手段提高學生的學習效果和動機，成為教育研究中的重要課題。特別是對於在台灣學習華語的國際學生，他們面臨的語言和文化障礙使得學習過程更加艱難和充滿挑戰（Chang & Lee, 2016）。因此，探索如何透過技術手段減輕他們的學習困擾，提高學習效果，具有重要的現實意義和學術價值。

1.1.1 遊戲化的潛力

遊戲化作為一種將遊戲設計元素應用到非遊戲環境中的方法，近年來在教育領域得到了顯著的成效（Deterding et al., 2011）。其目的是透過引入積分、等級、徽章和排行榜等遊戲中的激勵機制，激發學習者的內在動機，增強他們的參與感，並最終改善學習成果。遊戲化能夠提高學習者的學習興趣和專注力，促進積極參與學習活動。Hamari et al. (2014) 的研究顯示，當設計包含清晰目標和即時回饋時，遊戲化能有效提升學生的參與度。

同時，遊戲化設計能夠增強學習者的自主性和滿足感，這有助於增強他們的內在動機，並鼓勵學習者主動投入學習過程，從而提升學習效果。特別是在語言學習中，這種設計能幫助學習者克服學習過程的枯燥，並提供持續的動力。Sailer 等人（2016）的實驗研究表明，當遊戲化設計考慮到學習者的心理需求，如挑戰性和成就感時，能顯著提升學習效果和參與度。

雖然遊戲化對學生會帶來很多優勢，不恰當的設計有可能帶來一些負面的影響。例如，Abramovich 等人（2013）指出，外在激勵如徽章可能導致低成就學生感到焦慮，削弱內在動機。這些問題可以透過一些設計更符合學習者需求和能力的遊戲化系統來解決，如適當的挑戰和具建設性的反饋機制，能夠有效平衡學習壓力並促進正向學習氛圍。

在外語學習中，遊戲化的應用展現出顯著的潛力。Veljković Michos (2017) 研究了遊戲化工具（如 Kahoot!）在外語教學中的應用，發現這些工具能夠顯著提高學生的參與度和學習動機，特別是在課堂環境中，學生對互動學習活動表現出更多的熱情和積極性。此外，Luo (2023) 對遊戲化工具在外語學習中的有效性進行了系統性回顧，指出適當設計的遊戲化元素，如挑戰性任務和積極的反饋，能夠幫助學習者提升學習效果，並促進他們的長期學習興趣。這表明，將遊戲化元素應用於學習華語助手 APP，可以幫助國際學生克服語言學習的困難，增強學習的趣味性，並提升他們的語言能力。

整體而言，遊戲化作為一種創新策略，能在教育和語言學習中發揮巨大潛力，增強學習動機並改善學習效果，提供一個更有趣、互動性更強的學習環境。這樣的設計理念正適用於學習華語 APP，幫助國際學生提升學習體驗。

1.1.2 應用場景的選擇

選擇在台灣學習華語的國際學生作為研究對象，不僅是因為他們面臨獨特的學習困擾和挑戰，更是因為他們在適應新環境過程中表現出的強烈學習動機和積極求知欲望。華語作為一門具有高度複雜性的語言，其學習過程本身就充滿挑戰。而在台灣這一多元文化背景下，國際學生還需要克服文化差異帶來的額外困難。因此，透過設計一款包含遊戲化元素的學習華語 APP，幫助這些學生提高學習效率、增強學習動機，具有重要的現實意義。

1.1.3 研究的創新性

本研究的創新性體現在三個方面。首先，研究透過將遊戲化元素系統地整合到學習華語 APP 中，為解決國際學生在台灣學習華語過程中面臨的困擾提供了與眾不同的方法。其次，透過實證研究驗證遊戲化元素在提升學習動機和改善學習效果方面的有效性，為遊戲化在教育領域的應用提供了新的實證依

據。最後，本研究還將對比不同遊戲化元素的效果，探討最適合應用於華語學習的遊戲化策略，為未來的教育技術開發和應用提供指導。

透過本研究，希望能夠為教育工作者和應用開發者提供有價值的參考，推動遊戲化在教育領域的進一步應用和發展，最終幫助國際學生在台灣更好地學習華語，克服學習過程中的各種困擾和挑戰。

第二節 研究目的

本研究旨在探討遊戲化設計元素在數位華語學習工具中的應用效果，特別針對在台灣學習華語的國際學生之學習動機、記憶表現、語言實用能力及學習壓力等面向進行深入分析。研究目標具體包括以下四項：

1. 探討遊戲化設計元素是否能提升國際學生的華語學習動機

本研究將分析多種遊戲化元素（任務挑戰、排行榜、經驗值（XP）、徽章、虛擬貨幣及個人化頭像）在 APP 介面中的應用，評估這些設計是否能有效激發外籍學生的學習興趣與持續參與意願。

2. 分析遊戲化學習模式對華語記憶與語言應用能力的實際成效

研究將透過以任務導向的真實情境挑戰（尋找隱藏地點任務）驗證其在促進詞彙與句型記憶、強化語言在實際溝通中應用能力的效果。

3. 檢視遊戲化設計是否能減少學習壓力與挫敗感，並提升學習信心

透過使用者測試與訪談結果，了解遊戲化機制是否能緩解學習者在華語學習過程中的焦慮與挫折，進而建立成就感與信心。

4. 分析不同文化與個人背景變項下，遊戲化設計之接受度與適應性差異

本研究亦將探討來自不同地區、年齡層、華語學習年限與學習目的之學生對遊戲化學習模式的接受度與反應差異，以評估其跨文化應用的可能性與限制。

第三節 研究範圍與限制

在本研究中，儘管對於探討遊戲化設計元素在國際留學生華語學習中的應用具有顯著的學術和實踐價值，但存在以下幾個限制，需要在解釋研究結果時謹慎考量。

本研究以在臺灣學習華語的國際留學生為主要研究對象。由於樣本來源有限，參與者的背景、國籍、文化以及華語水平可能有所不同，這些變異性可能會對研究結果產生影響，從而限制研究結果的普遍性。因此，未來研究應擴大樣本範圍，包含來自不同國家和地區的留學生，以檢驗研究結論在不同文化和語言背景的適用性。

本研究所使用的遊戲化設計元素如積分、獎勵和任務系統，雖然被廣泛認為能夠提升學習動機，但在具體實施過程中，這些元素可能會受到學習者個人偏好及使用情境的影響。由於遊戲化設計具有多樣性和複雜性，單一或部分遊戲化元素可能無法充分代表其在不同教育環境中的全面效果。因此，未來研究應探索更多種類的遊戲化元素，並分析它們的不同組合對學習效果的影響。

本研究主要依賴問卷調查、訪談和學習表現評估等方式來收集數據。然而，這些方法可能會受限於受訪者的主觀性。問卷調查可能因為參與者的理解差異或社會期許效應而產生偏差，訪談資料也可能因訪談者的引導性問題而受到影響。為了克服這些限制，未來研究會使用更多元的方法：行為觀察分析、多層次問卷調查和使用者直接訪談，來提高數據的可靠性和結果的準確性。

在本研究中，學習華語 APP 的使用環境和學生個人的學習習慣可能對研究結果產生影響。由於研究是在特定的時間和環境下進行，無法完全控制外部因素（如學生的日常學習環境、社交影響等）對學習動機和效果的影響。因此，未來研究應在不同的環境下進行重複實驗，並考慮長期跟蹤研究，以檢驗遊戲化元素在不同環境中的穩定性和長期效果。

由於學習華語 APP 的設計和開發涉及技術問題，研究可能會受到技術實現的限制。例如，APP 的使用者界面設計、系統穩定性、反應速度等技術問題可

能會影響使用者體驗，進而影響研究結果。此外，本研究中的使用者測試將使用的是模擬原型，而非最終完成的軟體產品。模擬原型可能在功能性和使用者體驗方面與最終產品存在差異，這可能會影響參與者的使用感受和反饋。因此，未來研究應考慮對最終軟體版本進行更全面的測試，以確保研究結果的準確性和應用性。

第四節 研究流程和架構

本研究論文被劃分為五個主要的大章節。

第一章為緒論。闡述了研究的背景與動機以及研究目的。此外，還明確界定了研究的範圍、可能的限制條件，以及在研究過程中所採用的專業術語。

第二章作為文獻回顧。文獻回顧分成了四個部分，包括學習華語的現狀與挑戰，教育中的遊戲化應用，成功的遊戲化設計元素和 Duolingo 介面相關之資料分析與總結。

第三章為研究方法。本研究旨在探討台灣華語學習者的學習情況以及所面臨的挑戰，並透過設計學習華語 APP 進行使用者測試，了解學習者的使用體驗。本研究採用混合研究方法，結合定量和定性分析，以全面分析學生的學習行為與反應。

研究分為三個階段。第一階段為問卷調查，旨在收集國際學生使用數位工具的習慣、學習挑戰及其對數位學習工具的需求。問卷調查結果提供了對學生學習狀況的初步了解，為後續 APP 設計提供了參考依據。第二個階段是透過使用者在操作學習華語 APP 的原型做直接行為觀察，評估 APP 的可用性和學習支持效果。第三階段為使用原型後問卷和訪談的結合深入了解受測者的主觀感受、對 APP 介面的反饋以及對功能的評價。

第四章為研究設計創作。本章考慮將使用者中心設計（User-Centered Design）的原則和 Double Diamond 方法整合進行動應用（APP）的設計過程中，

以確保所提出的設計方案能精確地滿足使用者需求。綜合第三章的分析結果與數據，我們將發展解決策略，並切使用 Adobe XD 軟體設計一個可互動性的學習華語華語 APP 的原型。在設計執行階段及其完成之後，計劃邀請大學生參與訪談，以驗證研究的實施方向和成果。此外，將透過使用者的行為觀察和使用者滿意度調查作為主要的評估標準，對設計的實際應用、體驗優化進行評估，並比較外籍學生使用此 APP 前後的對學習華語的感受與反饋。

第五章為結論與建議。綜合本研究及創作評估結果，進行分析與討論，作為後續研究基礎與方向，為以後開發類似軟體的企業建提出參考和議建。



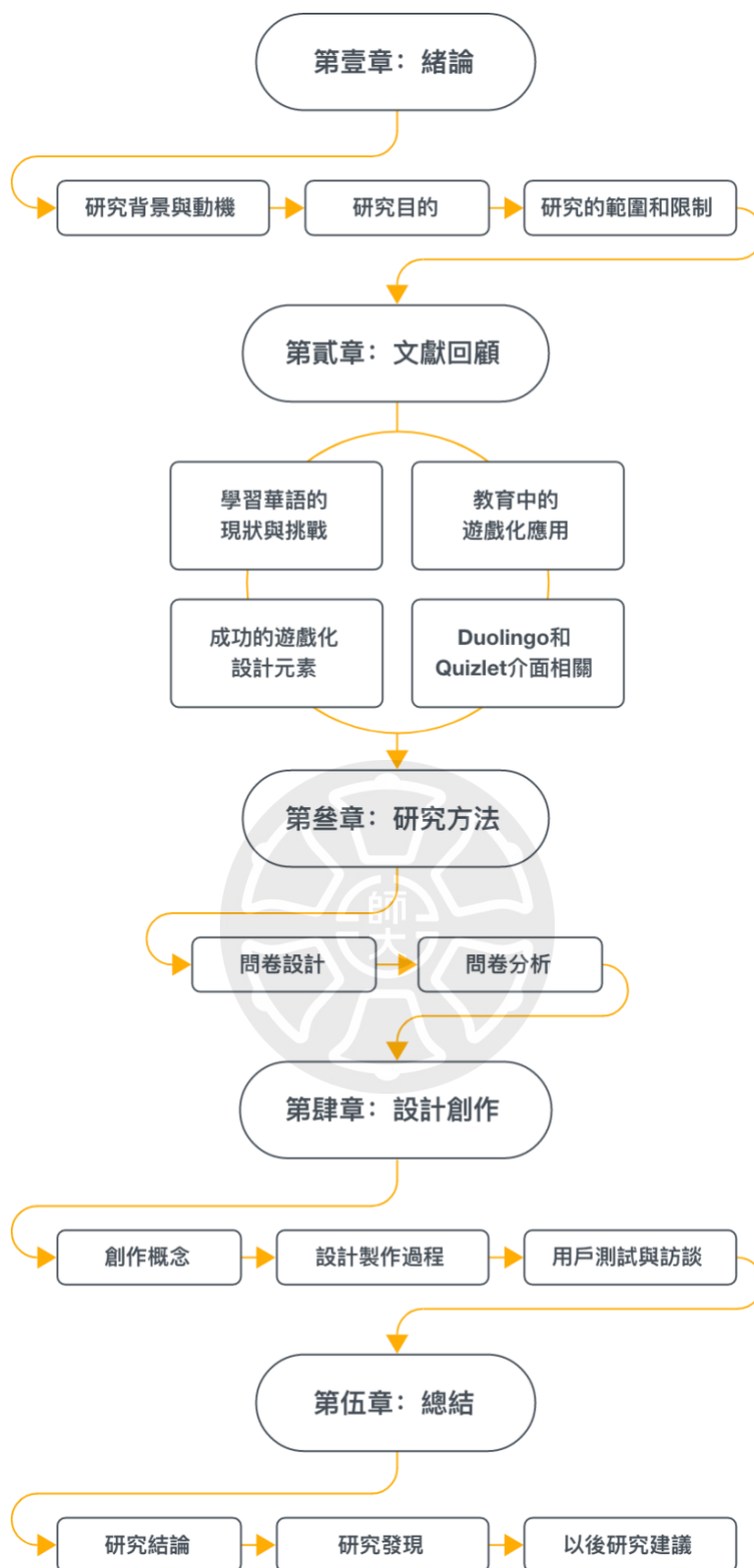


圖 1-1 研究流程圖。

資料來源：本研究繪製。

第貳章 文獻回顧

第一節 學習華語的現狀與挑戰

2.1.1 在台灣的華語現況

當前台灣的華語教育發展迅速，並且受到全球華語學習熱潮的推動而創造了重要的影響力。為了詳細地探討台灣華語教育的現況這個章節分析了華語教育政策、外籍學生人數統計、教學資源與機構、教師培育與認證、數位華語教學的發展，以及所面臨的挑戰與未來展望這幾個方面。

a. 華語教育政策與推動計畫

為了迎合全球對華語學習的需求，台灣政府制定了一系列政策，旨在推動華語教育的國際化。根據中華民國教育部的規劃（2022），「華語教育 2025 計畫」於 2022 年啟動，總預算達新台幣 27 億 5,446 萬元該計畫包含六大核心目標，旨在完善華語文推動機制和教學系統，並加強美歐地區的華語推廣。除此之外，該計畫強調師資培訓，確保華語教師具備跨文化溝通能力及數位教學技能，以應對新興的教學需求。這項計畫還強調成立海外華語教學中心，進一步推動華語學習的國際化（中華民國教育部，2022）。

b. 外籍學生人數統計

外籍學生的增長數據突顯出台灣華語教育的吸引力和影響力。民國 113 學年度，大專院校的境外學生人數達 123188 人，比 111 年度增加了 17121 人，成長率為 16.25%這些學生分為學位生和非學位生兩大類，非學位生包括短期華語研習生、交換生等，占總數的 34.39%；學位生則占 63.96%。這些學生主要來自馬來西亞、中國大陸、香港、澳門、和越南，顯示台灣在華語教育市場中的區

域優勢（中華民國教育部，2025）。國際學生選擇台灣的原因多樣，包括對正體字教學的興趣、較低的學費、以及安全的學習環境。

c. 華語教學資源與機構

台灣的華語教學機構提供多元的學習資源，這使台灣成為外籍學生學習華語的重要目的地之一。台灣華語教育資源中心提供全面的學習和教學支持，包括正體字教材、口語練習工具、以及文化課程。此外，專業華語學校遍布全台，許多學校與當地大學合作，提供量身定制的課程，讓學生有機會接觸台灣文化並增強實用語言能力。這些資源的發展不僅滿足了學生的學術需求，還讓他們能更深刻地理解台灣的文化語境（台灣華語教育資源中心，2022）。

d. 華語教師培育與認證

華語教師的培訓與專業認證對台灣華語教育的質量至關重要。自 2006 年以來，教育部設立了「對外華語教學能力認證考試」，以確保教師具備教學能力和跨文化溝通技巧。截至目前，已有 17,830 人報名，並頒發了 3,232 張認證證書。這項考試覆蓋教學法、語言學理論、文化教學等內容。政府還選派優秀的華語教師赴海外任教，推廣正體字華語教育，並吸引外國學生來台，進一步提升台灣在全球華語教學中的影響力（中華民國教育部，2023）。

e. 數位華語教學的發展

隨著科技日新月異，數位教學逐漸成為台灣華語教育的新趨勢。教育部與僑務委員會合作，建立了一個整合性數位教學平台，結合臺灣華語教育資源中心、全球華文網和 Cool Chinese 網站，提供多樣化的數位教學資源。這個單一入口網站不僅整合了豐富的線上學習內容，還開設了適合不同語言背景學生的課程，讓華語學習更具互動性與趣味性。數位平台的建設不僅是因應疫情的需要，更是長遠提升華語教育影響力的重要策略（中華民國教育部，2022）。

f. 面臨的挑戰與展望

儘管台灣在華語教學方面成就顯著，仍面臨諸多挑戰。其中之一是如何確保教師擁有充分的跨文化溝通能力，以應對全球化學習環境的多樣需求（周清海, 2021）。此外，外籍學生來台學習華語時，常會面臨文化適應問題及語言實用性不足的挑戰。未來，華語教學應更加重視文化教學，並融入真實生活場景，提升學生的語言应用能力（王明華，2020）。隨著數位化教學資源的進一步完善，台灣華語教育有望在國際市場中佔據更重要的位置。

2.1.2 學習華語的挑戰

根據 Chua 等人（2020）的研究，學習華語的主要挑戰包括發音、語調、語法、漢字、詞彙、口語交流、演講和作文（如圖 2-1）。其中，學習漢字被認為是最具挑戰性的（81.3%），那麼聲調（40%），演講（41.3%），口語交流（26.3%）和發音（28.8%）可以合併到“聽說”一個大類目，強調很多學生對這方面表示困難也是需要提高的方面。這些挑戰與學習者的背景、學習風格和目的有關，並且不同學習者在應對這些困難時採用了各自的策略。

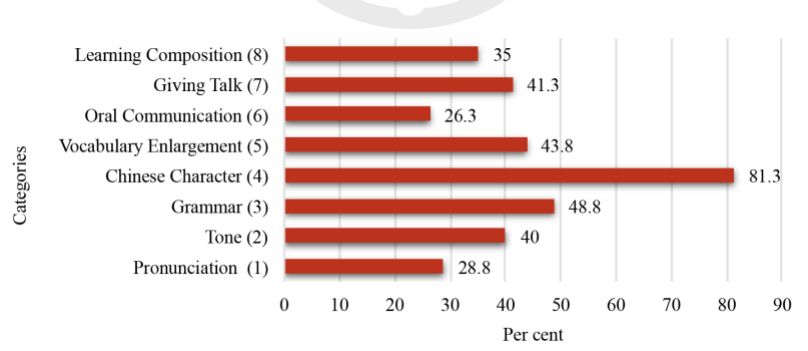


圖 2-1 馬來西亞登嘉樓大學一批國語課程學習者面臨的學習困境。

資料來源：Chua, N. A., Tajuddin, A. J. A., Goh, Y., & Zaid, C. M. (2020)。

雖然數位技術在學習華語方面帶來了積極影響，但 Chua 等人（2020）表明，僅依靠技術並不足以顯著提高學業成績，還需要結合有效的教學方法和活動來充分發揮技術的潛力。教師在教學過程中需要考慮學生的發音困難，並且調整教學方法以減輕學習負擔，能夠讓學生感到舒適和有動力。研究也強調了不同

學習策略的重要性，特別是結合數位技術和傳統方法的策略（如圖 2-2）。學生認為，技術輔助學習方法，如觀看 YouTube 教學視頻和使用語言學習 APP，能夠顯著提高他們的學習效果。然而，大部分學生（45%）認為提高發音能夠幫助他們應對學習華語的困難，這個跟母語者交流（8.8%）有很明顯的距離。發音練習是一個更具普遍性且相對容易實施的策略，特別是使用語音辨識軟體進行發音練習的學生在發音準確性和語調方面有顯著進步（陳國泰，2005），而與母語者交流則需要更高的語言水平和社交自信，缺乏自信可能導致學習者避免與母語者交流，從而限制了語言能力的提升（Dörnyei，1998）。因此，基於學生的學習階段和資源可得性以及學習目標，學生對於這兩個方面的重視程度不同。

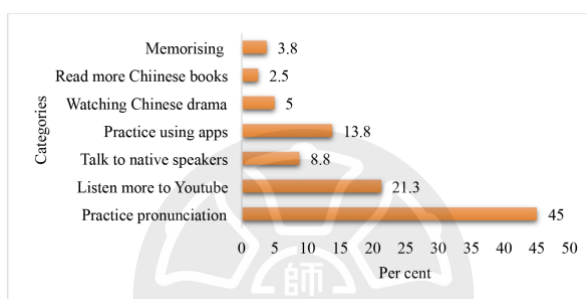


圖 2-2 馬來西亞登嘉樓大學一群學習者學習華語的因應策略。

資料來源：Chua, N. A., Tajuddin, A. J. A., Goh, Y., & Zaid, C. M. (2020)。

Chua 等人（2020）的研究總結出來了教師應不斷調查現有的變數並改進教學的方法，尋找有效的教學方法來解決學生的外語學習困難。

Alsheikhidris（2020）討論了線上華語教學的挑戰時，並切提到了語言環境的缺失。線上課程無法提供真實的語言沉浸，這種沉浸環境有助於語言習得，因為它讓學生能夠將語言技能運用於真實情境中，並理解文化脈絡。這種情境學習對於提升語言運用能力至關重要，但線上學習卻難以滿足這一需求。此外，互動不足也是一個顯著問題。語言學習講求師生互動及同儕之間的溝通，而這種互動可以增強學生的語言能力和認知能力。然而，線上教學往往難以提供高質量的互動體驗，缺乏即時回饋和面對面的交流，導致學習效果大打折扣。線上教學的教育法限制亦不可忽視。現行的教學模式大多依賴於影片講解與選擇題測驗，無法充分滿足語言學習的社會文化和認知需求。這種單向的教學方式難以激發學生的學習興趣，也無法提供足夠的練習機會，進一步影響學習成果。

在高等教育國際化的背景下，越來越多學生選擇跨國留學。台灣作為亞洲的重要教育據點，吸引來自世界各地的國際學生。然而，這些學生在學習過程中常面臨文化適應、語言障礙、社交孤立及學術壓力等挑戰，進而影響其學習表現。Saing（2009）透過結構方程模型（SEM）進行實證研究，探討壓力源、社會支持與適應三者如何共同影響國際學生在台灣學習成效。研究結果顯示，文化差異與語言困難為主要壓力來源，並且與心理健康與學術表現呈現負相關。若缺乏有效調適，學生更容易出現焦慮與學業表現下滑等情況。另一方面，社交支持與校園資源則能正向促進學生的適應與學業表現。擁有穩固人際網絡與充足學術與生活支持的學生，更能有效應對生活與學業壓力。此外，心理適應與社會文化融合被發現是關鍵因素：心理適應良好的學生在課堂參與與成績上表現更佳，而與當地文化與同儕建立積極連結則進一步促進其整體表現。本研究不僅揭示了壓力與支持如何影響國際學生的學習歷程，也提供了建立有效支持機制的重要依據。這些發現對本論文所探討的以遊戲化提升國際學生語言學習動機與成效的 APP 設計，具有直接啟發與應用價值。

呂啟萱（2011）指出，華語教學中內容實用性不足，對外籍學生的學習成效產生顯著負面影響。許多課程過度聚焦於語法與詞彙的講授，卻忽視日常生活中實際語言使用的需求，導致學習者難以將課堂知識轉化為溝通能力，進而削弱其動機與信心。這種理論與實踐脫節的教學模式，限制了語言的實用性，也不利於學生在真實語境中的語用表現。除了內容實用性之外，語序差異亦是重要的學習障礙。對於母語語序與漢語差異較大的學生而言，容易在表達中不自覺套用母語邏輯，進而造成語句錯誤與表達不清，這類錯誤的反覆發生不僅干擾學習，也可能削弱學生的語言自信與學習成效。此外，聲調系統的難度亦不可忽視。由於多數非漢語母語者未曾接觸聲調語言，他們在掌握四聲時常出現發音與聽辨錯誤，尤其在口語與聽力表現上困難重重。聲調學習所帶來的挫折感，常被學生視為華語學習中最具挑戰性的部分之一，甚至會進一步抑制其學習慾望與持續投入。整體而言，該研究突顯了外籍學生在華語學習過程中面對的三大核心困難——教學內容實用性不足、語序干擾與聲調障礙，這些因素密切影響學習動機與成效，對本研究欲發展之以真實語境與互動設計為核心的學習 APP 具有高度參考價值。

梁雅淳（2018）探討台灣華語在華語教學中的定位，指出外籍學生在台灣學習華語時，常因教室語言與實際社會語言之間的落差而感到挫折。台灣華語具備獨特的語音、詞彙與語法特徵，這些特徵源於與閩南語、客語及外來語（如日語、英語）的長期接觸。然而，現行華語教學仍高度聚焦於標準國語，忽略了在地語言變體的實際應用價值，導致學生難以將課堂所學有效運用於日常交流。研究亦指出，多數來台學習的學生除希望習得標準語言外，也渴望理解並掌握台灣華語，以利更自然地融入當地生活。然而，目前的教學內容與教材設計，往往未能充分回應這項需求，使得語言學習與生活語境之間產生割裂感。若能適度納入台灣華語的語言特徵，將有助於學生降低語言使用上的困惑，進而促進語言態度的正向發展與學習成效的提升。

2.1.3 大陸普通話和台灣華語之間的差異

雖然台灣與中國大陸皆以現代漢語作為標準語言（即台灣華語與大陸普通話），然而受地理、歷史、政治、社會文化及語言環境等因素影響，兩岸在詞彙系統上存在顯著差異（Zhou & Zhou, 2019）。這些差異主要表現在詞彙使用、詞義種類、音韻特徵、詞彙來源及構詞方式等方面，對於在台學習華語的國際學生而言，這些差異可能會影響他們對語言學習的適應度與理解能力。這體現了考慮如何融合兩岸語言特點，以確保學習內容能夠滿足不同地區的語言需求的重要性。

a. 詞彙使用的差異

兩岸對於相同概念的詞彙表達方式有所不同，例如「摩托車」在台灣稱為「機車」，「酸奶」則在台灣稱為「優酪乳」或「優格」。「珍珠奶茶」在台灣常被簡稱為「珍奶」，而大陸較少使用此簡稱。此外，大陸常用的「交規」（交通規則）在台灣則直接稱為「交通規則」，這些詞彙上的差異可能導致國際學生在學習過程中產生混淆（Zhou & Zhou, 2019）。因此，學習華語 APP 無論它是針

對在台灣學習華語的留學生使用而設計的工具，需要提供詞彙對照功能，幫助學生辨別台灣華語與大陸普通話之間的詞義差異，並在語境中理解其使用方式。

b. 詞義範疇的不同

詞義範疇的不同是影響語言學習者理解與使用詞彙的關鍵因素之一，特別是在語境不明確時，可能導致學習者的語義誤解。例如，「公車」在大陸普通話中指「政府用車」，而在台灣華語則指「公共汽車」，這類詞義範疇的不同容易造成錯誤理解，尤其對於初學者而言更是如此（Zhou & Zhou, 2019）。此外，詞義範疇的變化也可能影響學習者的語用選擇，如「愛人」在大陸用於指稱配偶，而在台灣則更接近「情人」的意思，這類詞義上的細微差異可能對實際交流產生影響（Li, 2014）。

研究顯示，語境輔助在語言學習中扮演重要角色，透過語境示例與視覺輔助（如圖片、動畫或影片），可以有效降低學習者的認知負荷，並幫助他們準確理解詞義（Reinders & White, 2016）。同樣，Mayer（2005）提出的多媒體學習認知理論（Cognitive Theory of Multimedia Learning）強調，學習者透過視覺與語言通道同時處理信息時，能夠更有效地建構語義理解，進而提升學習效果。這一理論提供了很重要的洞見：如何有效結合語境示例與多媒體輔助進行教學。例如，在實際教學過程中，透過圖片呈現詞彙於不同語境下的使用方式，有助於學習者更準確地理解並掌握兩岸詞彙在語意與使用上的差異與適用範圍。

此外，實證研究表明，互動式學習工具可以幫助語言學習者更快速地適應語義差異。例如，Lin、Kao & Lan（2015）在行動科技輔助華語學習的研究中發現，當學習者透過真實情境的語言互動練習詞彙時，他們能夠更準確地理解詞義範疇，並減少語義錯誤的發生。因此，透過「詞彙對照模式」與「互動式語境示例」，可引導學習者主動參與詞彙學習。藉由進行「台灣華語與大陸普通話」詞義的比較與語境練習，有助於學習者在動態互動中內化詞義範疇的差異（Chua et al., 2021）。

綜合而言，由於兩岸詞彙的詞義範疇存在差異，學生容易在實際溝通中產生誤解，因此學習華語 APP 應納入語境示例、視覺輔助及互動學習機制，以幫助學習者理解不同語境下的詞義變化，從而提升華語應用能力並減少跨文化溝通障礙。

c. 發音與音韻特徵的影響

台灣華語與大陸普通話在發音與音韻特徵上存在顯著差異，這些差異主要源於歷史發展、語言接觸及方言影響 (Zhou & Zhou, 2019)。根據音韻學研究，語音變異不僅影響學習者的發音準確度，也可能對其聽力理解產生影響，特別是在以台灣華語為主要學習對象的外籍學生而言，掌握這些音韻特徵對於提升其語言能力至關重要 (Lin et al., 2015)。

大陸普通話中普遍使用兒化音 (r-coloring)，特別是在北方話區域，「兒化」常用於標誌名詞的小稱或方位詞，如「畫畫 (huà huà)」、「這兒 (zhèr)」等 (Jiang, 2006)。然而，在台灣華語中，受閩南語影響，幾乎不使用兒化音，這使得學習者在不同語言環境中可能遇到理解上的困難 (Tsai & Chuang, 2021)。對於在台灣學習華語的外籍學生而言，他們可能會因習慣大陸普通話的語音模式而在台灣的日常交流中產生聽力適應問題。因此，很重要考慮到發音對比練習，幫助學習者適應不同地區的語音習慣 (Reinders & White, 2016)。

另一個顯著的發音差異是輕聲的使用。大陸普通話中許多詞彙的後綴 (如「爸爸 bā ba」、「媽媽 mā ma」、「椅子 yǐ zi」) 皆會以輕聲發音，而台灣華語則較少使用輕聲，而是保留完整的音節發音，如「爸爸 (bǎ bá)」、「媽媽 (má mā)」 (Zhou & Zhou, 2019)。根據 Tsai & Chuang (2021) 的研究，輕聲在語音辨識過程中扮演關鍵角色，當學習者習慣於輕聲發音後，若未能適應台灣華語的完整音節發音，可能會導致語音理解困難。因此，數位學習工具應提供「發音調整與比較」功能，讓學習者能夠透過錄音與比對方式練習不同地區的發音模式，以提高其語音適應能力。

台灣華語受閩南語影響，在音韻結構上亦有所不同，主要體現在部分聲母和韻母的發音上 (Jiang, 2006)。例如，台灣華語的捲舌音 (retroflex consonants) 較為弱化，部分學習者在發音時，可能會將「zh」、「ch」、「sh」等捲舌音讀成「z」、「c」、「s」，如「吃飯 (chī fàn)」被發為「ㄗ飯 (cī fàn)」 (Lin et al., 2015)。此外，台灣華語較少使用鼻音韻尾「-ng」，部分學習者會將「-ng」發為「-n」，如「風 (fēng)」讀作「封 (fēn)」，這些音韻變化可能對學習者的聽力理解造成挑戰 (Zhou & Zhou, 2019)。

d. 外來詞與翻譯方式的不同

由於歷史背景、文化交流及語言政策的差異，台灣華語與大陸普通話在外來詞的翻譯方式上存在顯著差異。這些差異主要體現在外來詞的音譯 (transliteration)、意譯 (semantic translation) 及混合翻譯 (hybrid translation) 三種方式上 (Zhou & Zhou, 2019)。根據語言接觸理論 (Language Contact Theory)，當兩種語言持續接觸時，詞彙借用 (lexical borrowing) 是一種普遍現象，而不同地區的語言社群可能會根據自身的語言習慣與文化環境選擇不同的翻譯方式 (Winford, 2003)。因此，在學習華語的數位工具設計中，應考慮這些翻譯差異，確保學習者能夠理解並靈活運用兩岸不同的詞彙體系。

在外來詞的處理上，台灣華語與大陸普通話對音譯與意譯的偏好有所不同。台灣華語傾向於使用音譯，即直接採用原語言的發音並轉換為漢字，如「奇異果 (kiwi fruit)」、「賓士 (Benz)」、「酷碰券 (coupon)」，而大陸普通話則較常使用意譯，即根據詞義轉換，如「獼猴桃 (kiwi fruit)」、「奔馳 (Benz)」、「優惠券 (coupon)」 (Jiang, 2006)。此外，一些科技名詞在台灣與大陸的翻譯方式亦有不同，如「部落格 (blog)」對應大陸的「博客」，「掃描器 (scanner)」對應大陸的「掃描儀」，這類詞彙的不同可能影響學習者在不同華語語境中的適應度 (Chua & Tajuddin, 2019)。

語言學研究表明，學習者在掌握外來詞時，音譯與意譯的區別可能會影響其詞彙習得過程。Schmitt (2000) 指出，音譯詞的學習負擔較低，因為它們與學習者熟悉的詞彙較為接近，而意譯詞則需要額外的語義記憶過程。

除音譯與意譯外，台灣華語還出現混合翻譯 (hybrid translation) 的現象，即結合音譯與意譯的方式創造新的詞彙。例如，「液化瓦斯 (liquefied gas)」結合了意譯「液化」與音譯「瓦斯 (gas)」，而大陸則統一使用「液化氣」的意譯方式 (Zhou & Zhou, 2019)。此外，「聖誕老人 (Santa Claus)」在大陸普通話中亦稱為「聖誕老公公」，而在台灣則更常使用日語影響下的「耶誕老人」一詞。這些混合翻譯的使用往往受到當地文化影響，例如台灣由於與日本長期保持文化與經濟聯繫，其華語詞彙中常見受日語影響的詞彙，如「便當 (bento)」、「歐巴桑 (おばさん)」等，而大陸則較少使用這類詞彙 (Li, 2014)。

根據文化語言學 (Cultural Linguistics) 的研究，詞彙選擇往往反映了特定社群的文化價值與歷史背景 (Palmer, 2007)。因此，在數位學習工具的設計上，應加入文化背景資訊，讓學習者理解詞彙的來源及其使用場景，例如在詞彙解釋中加入詞源說明，幫助學習者理解不同翻譯方式的文化語境 (Lin et al., 2015)。

外來詞的翻譯方式反映了不同語言社群的文化選擇與語言習慣，對於學習華語的國際學生而言，這些差異可能會影響其詞彙理解與跨文化溝通能力。

2.1.4 語言學習與真實情境

在語言學習領域中，如何將語言知識轉化為實際應用能力一直是研究者關注的核心問題。Burk (2016) 指出，語言教學的目標應該不僅僅是讓學生在課堂上學習語法和詞彙，而是讓他們能夠在真實情境中有效地運用所學語言。她的研究強調，語言學習的有效性取決於學習者是否能夠在生活場景中實踐所學，這與許多第二語言習得 (SLA) 理論相呼應 (Ellis, 2012; Reinders & White, 2016)。

a. 真實情境與語言輸入的關係

Krashen (1982) 提出的「輸入假說」強調，學習者需要接觸可理解的語言輸入才能習得新語言。然而，研究表明，單純的語言輸入並不足以讓學習者達到流利程度 (Burk, 2016)。在真實環境中，語言學習者面對的不只是書面語或課堂對話，而是需要應對複雜的語境變化，如口音、語速、俚語等非語言溝通線索 (Reinders & White, 2016)。例如，在台灣學習華語的留學生可能在超市購物時聽到不同的華語口音，這與課堂標準語的語音模式存在一定差異。

為了縮小這一落差，語言學習應該結合以任務為導向的學習法 (Task-Based Learning, TBL)，讓學習者在模擬或真實情境中練習語言。例如，Burk (2016) 建議，課堂活動可以設計與學習者日常生活相關的語言任務，如點餐、問路、購物等，讓學生能夠在練習過程中習得更自然的語言運用方式 (Burk, 2016; Ellis, 2012)。

b. 沉浸式學習與語用能力發展

沉浸式語言學習 (immersion learning) 被認為是促進語言習得的重要策略，因為它能夠提供學習者與目標語言社群互動的機會 (Derakhshan & Eslami, 2015)。Burk (2016) 強調，真正的語言學習不僅僅是課堂內的學習，而是透過與母語人士的互動來掌握語言的社會語境。這與 Lave & Wenger (1991) 提出的「情境學習理論 (Situating Learning Theory)」相符合，即學習應該發生在實際的社會互動中，而不僅僅是學術性的語言學習環境。

研究顯示，當學習者身處目標語言環境時，他們的語用理解能力會顯著提升 (Taguchi, 2008)。例如，在台灣學習華語的留學生，如果能夠參與當地社群活動 (如參加廟會、購物、與本地學生交流)，他們將能夠更快適應當地的語言習慣，並學會如何適當地使用敬語、稱謂、委婉語等語用表達方式 (Schauer, 2009)。

c. 數位學習與現實世界的橋接

隨著數位科技的發展，行動輔助語言學習（Mobile-Assisted Language Learning, MALL）已成為語言學習的重要工具。Burk（2016）認為，數位學習工具（如語言學習 APP）應該設計成能夠模擬現實世界語言情境的方式。此外，Burk（2016）提到，互動式學習（interactive learning）對於提升學習者的語言能力至關重要。

d. 語言學習與情境記憶

Mayer（2005）的心理學研究指出，學習者在特定情境中習得的知識，更容易在相似的情境中被提取。這一點對於語言學習至關重要，因為學習者往往會在與現實生活類似的情境中使用語言。例如，當學習者在華語課堂上學習「點餐」的詞彙時，如果能夠透過模擬場景來練習，將有助於他們在實際餐廳環境中更流暢地運用語言（Burk，2016）。這種情境記憶的概念支持了以真實情境為基礎的語言學習策略，例如角色扮演（role-playing）、實地考察（field trips）以及基於情境的對話練習（context-based conversation practice）（Reinders & White，2016）。

語言學習的有效性取決於學習者能否在真實情境中運用所學。Burk（2016）強調，語言學習 APP 或數位工具應該以真實世界的語言使用情境為核心，並結合互動技術與社交功能，以提升學習者的語用能力與語言適應力。透過這些設計，學習者將能夠更自然地過渡到實際語言環境，並有效提升其語言應用能力。

第二節 教育中的遊戲化應用

2.2.1 遊戲化與學習動機和行為的影響

Fakhereh Safatian (2023) 探討了遊戲化在移動語言學習應用中的有效性，特別是針對“LanguageQuest”這款遊戲化語言學習應用程序（如圖 2-3）。該研究使用混合方法，結合了定性和定量方法，收集了使用 LanguageQuest 應用程序的語言學習者的數據。研究結果提供了遊戲化對語言學習的影響的重要見解，對語言教育者和應用開發者具有指導意義。為指導本研究，提出了以下研究問題：

- 1) 遊戲化元素在 LanguageQuest 應用程序中的整合如何影響語言學習成果，例如語言能力和詞彙習得？
- 2) 遊戲化對學習者在語言學習過程中的動機和參與度有何影響？
- 3) 學習者如何感知和評估 LanguageQuest 應用程序中的遊戲化元素，從享受度、可用性和有效性方面來看？



圖 2-3 Language Quest! App 的語言遊戲中的介面。

圖片來源：Language Quest!。取得自：Phil Hudson。

這些研究問題旨在探索遊戲化對語言學習成果、動機、參與度和學習者感知的影響。透過解決這些問題，本研究旨在提供關於遊戲化在移動語言學習中的角色的見解，並探討其增強語言學習體驗的潛力。本研究採用了混合方法研究設計，結合了質性和量化數據收集和分析方法，以全面了解研究主題。研究對象為 80 名年齡在 18-30 歲之間的語言學習者，他們參加了中級語言課程。參與

者來自不同語言背景，擁有不同程度的語言能力。數據收集方法包括調查、應用互動跟蹤、訪談和觀察。研究過程中使用了預測和後測調查、應用使用日誌和互動數據、半結構化訪談和直接觀察，以全面收集關於遊戲化在移動語言學習應用中的有效性的數據。定量分析顯示，應用使用頻率、應用使用持續時間和遊戲化元素與語言學習成果、動機和參與度之間存在顯著正相關。這些結果表明，增加對遊戲化元素的接觸和更高的應用使用水平與語言學習表現的提高、動機的增強和參與度的增加相關聯（Safatian，2023）。

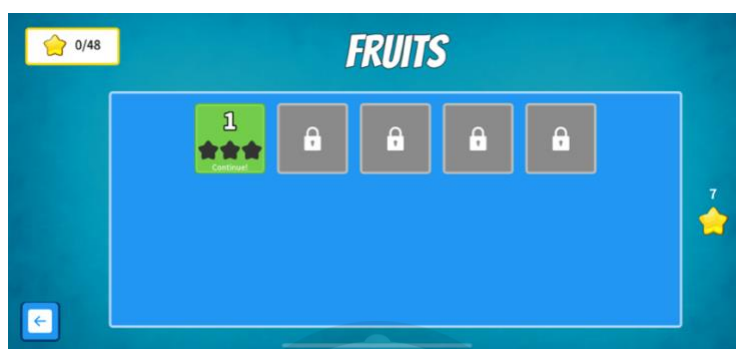


圖 2-4 Language Quest! App 裡面的遊戲等級解鎖遊戲化元素。

圖片來源：Language Quest!。取得自：Phil Hudson。

質性分析進一步揭示了參與者對遊戲化語言學習的體驗。參與者的反饋顯示，遊戲化對他們的動機、參與度和成就感有積極影響。競爭、獎勵和進度（如圖 2-4）跟蹤功能是持續動機的重要因素，這些結果與之前強調遊戲化在教育環境中增強動機和參與度的研究一致。儘管總體上持積極態度，但參與者也強調了一些與遊戲化相關的挑戰和限制，包括技術問題、需要更清晰的說明，以及過度遊戲化可能掩蓋學習目標的風險。這些發現強調了在設計和實施語言學習應用中的遊戲化元素時，確保它們與學習目標一致且不散或妨礙學習過程的重要性（Safatian，2023）。

總結而言，該研究探討了遊戲化在移動語言學習應用中的有效性，提供了遊戲化元素對語言學習成果、動機和參與度的影響的重要見解。結果表明，整合交互活動、挑戰、獎勵和進度跟蹤功能的遊戲化元素可以顯著增強語言學習成果。這些發現對語言教育者、應用開發者和語言學習領域的研究人員具有重要意義。語言教育者可以考慮將遊戲化元素整合到教學實踐中，以增強學生的動機和參與度。應用開發者應利用本研究的見解，設計和優化有效整合遊戲化

功能的語言學習應用。未來的研究應探討優化遊戲化在語言學習中的有效性，並研究不同語言學習環境和不同學習者群體中的遊戲化效果（Safatian, 2023）。

在當前數位教育的背景下，遊戲化在語言學習中的應用正受到廣泛關注。Shen、Lai & Wang（2024）在其研究中探討了遊戲化在語言學習環境中的整合，並研究了其對學習者動機與學習成果的影響。該研究特別強調了學習者動機在這一過程中的中介作用，以及學習風格偏好作為調節變數的效果。研究結果表明，遊戲化能顯著提升語言學習成果，並且當學習者的學習風格偏好與遊戲化元素相契合時，這種效果更為明顯。研究對象為中國的語言學習者，採用分層隨機抽樣法進行數據收集，並利用結構方程模型（SEM）進行數據分析。研究設計透過調查問卷評估了遊戲化整合、學習者動機、學習成果以及學習風格偏好等變數，並進行了多重中介與調節分析。研究表明，遊戲化的整合對語言學習成果具有顯著正面影響。具體而言，遊戲化元素（如積分、排行榜和獎勵系統）有助於提高學習者的參與度，並增強其語言學習的積極性。基於自我決定理論（SDT），研究發現學習者動機在遊戲化與學習成果之間發揮了關鍵的中介作用。當學習者在遊戲化環境中獲得成就感與自主感時，其內在動機被激發，進而促進更好的學習成果。另外，不同學習風格的學習者對遊戲化元素的反應有所不同。例如，視覺型學習者更容易被包含圖像或圖表的遊戲化內容吸引，而聽覺型學習者則更偏好包含聽覺線索的遊戲化活動。這表明，個性化的遊戲化設計可以更有效地提高學習者的學習成果（Shen et al., 2024）。

總結來說，Shen 等人（2024）的研究證實了遊戲化在促進語言學習中的價值，並提出了個性化設計對於滿足不同學習者需求的重要性。這些見解將有助於進一步完善遊戲化學習應用的設計，尤其是針對國際學生在台灣的學習挑戰。該研究結果表明，應在設計過程中充分考慮學習者的動機和學習風格偏好，以便創造更具吸引力且有效的學習體驗。此外，研究還指出，自主性、成就感和相關性等心理需求在遊戲化設計中發揮了關鍵作用，這些發現對於設計學習介面以解決留學生學習困難具有重要參考價值。

Chua 等人（2021）的研究旨在探討普通話學生在移動輔助語言學習（MALL）課程中所感知的學習參與度和動機水平。研究採用量化方法，透過

問卷調查普通話二級學生的學習體驗和動機。結果顯示，學生對使用智能手機應用程式學習普通話持積極態度，這些應用程式有助於提高他們的學習參與度和動機。學生在使用應用程式時感到學習過程更便捷和有趣，尤其是在詞彙學習和語言遊戲方面。本研究發現，學生普遍對使用手機應用於華語學習持積極態度，並認為這些應用在提升學習興趣和參與度方面具有顯著效果。研究結果顯示，使用 MALL 技術能有效提高學生的語言學習成效和動機。具體而言，學生認為使用基於軟件的應用程式（SWA）、基於網頁的應用程式（WBA）和社交應用程式（SCA）有助於他們隨時隨地學習，並能增加學習的自主性和靈活性。儘管技術在語言學習中的應用具有潛力，但本研究指出，僅依賴技術並不足以顯著提高學業成績。教師在教學過程中應結合多樣化的活動和有效的教學策略，以充分發揮 MALL 技術的優勢。具體來說，教師應指導學生如何使用這些應用程式，並設計適當的學習活動以促進學生的語言技能發展（Chua et al., 2021）。

應用程式應該包含豐富的學習資源和互動功能，特別是針對口語練習和即時反饋的功能，因為這些是學生在學習過程中常見的挑戰。其次，應用程式應該支持個性化學習，根據學生的能力和需求提供適當的學習內容和任務，以提高學習效果和動機。本研究也強調了 MALL 技術在提升學生學習興趣和參與度方面的潛力。為了實現這一點，學習數位工具應該包含多樣化的學習活動和任務，並結合遊戲化元素以增加學習的趣味性和挑戰性。這些活動可以包括小組討論、口語演講、語言遊戲和漢字學習等，這些活動能促進學生的積極參與和自主學習（Chua et al., 2021）。

Norman Patrick Harvey Arce & Ana Maria Cuadros Valdivia（2020）探討了在全球化背景下學習第二語言的必要性，並開發了一種基於競爭和遊戲化元素的數字資源，旨在提高學生的學習動機和參與度。該研究分析了應用競爭性和遊戲化在虛擬環境中對外語學習的效果，結果顯示，81.03%的學生更傾向於使用遊戲化數字工具，而且 82.76% 的學生表示這種方法能增加他們學習第二語言的動力。

主要問題：

使用遊戲化數字工具能否驗證更好的學習效果？

學生能否達到預期的學習動機？

學生如何感知這些數字資源的使用？

這些問題旨在探索遊戲化對學習成果、動機、參與度和學習者感知的影響，從而提供關於遊戲化在語言學習中的角色和潛力的見解。

本研究的理論框架包括競爭性、動機和遊戲設計模型等方面。競爭性被認為是學生動機的主要因素之一，因為它能激發學生的承諾和自我超越的意願。動機分為內在動機和外在動機，內在動機源於活動本身的樂趣和滿足感，而外在動機則來自外部獎勵和認可在遊戲設計方面，研究使用了 MDA 框架（Mechanics-Dynamics-Aesthetics），該模型將遊戲設計分為機制、動態和美學三個組成部分，幫助分析和設計遊戲化數字工具。研究對象為 114 名參加“Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa”語言課程的學生，年齡在 16 至 35 歲之間。實驗組和控制組各有兩組，實驗組使用遊戲化數字工具進行學習，而控制組則使用傳統方法。研究方法包括語言能力測試和問卷調查，並使用 Cronbach's Alpha 檢驗數據的可靠性。研究結果顯示，使用遊戲化數字工具的實驗組在閱讀、寫作、聽力和口語能力方面的進步顯著高於控制組。具體而言，實驗組在閱讀和寫作能力方面的提升尤為明顯，這表明遊戲化數字工具對於這些技能的學習具有積極影響（Arce & Valdivia，2020）。

動機方面，實驗組學生普遍表示對學習英語更有興趣，並且在課堂參與度和學習滿意度方面也顯著提高。與控制組相比，實驗組學生更喜歡使用數字工具，並表示這些工具能激發他們的競爭意識和自我超越的動力。Arce & Valdivia（2020）的研究表明，將競爭性和遊戲化元素應用於語言學習的數字平台能顯著提高學生的學習成果和動機。這些發現對語言教育者和數字工具開發者具有重要意義，建議在設計教育平台時，應充分考慮競爭性和遊戲化元素，以增強

學生的學習體驗和參與度。未來的研究應進一步探討這些元素在不同語言學習環境中的應用和效果。

2.2.2 遊戲化工具的設計與個性化學習需求

Luo (2003) 的研究指出，遊戲化工具的效果是多方面的，包括正面、負面和無顯著差異的結果。這表明，在設計學習華語 APP 時，必須慎重選擇和應用遊戲化元素，確保其能有效提升學習者的學習體驗和結果。該研究提到的影響因素，如方法學限制、實驗設置偏差、技術限制、個體差異和遊戲化實施的成功與否，均需在 APP 設計中加以考量。該研究發現，學習動機、情感參與和行為參與是衡量遊戲化工具有效性的關鍵指標。情感參與包括自信、興趣和愉悅感，而行為參與則透過時間投入、任務完成率和在線貢獻來衡量。這些指標對於設計學習華語 APP 至關重要，因為它們能直接影響學生的學習持續性和成果。為了提高學習動機，APP 應包括即時反饋、挑戰和獎勵機制，以增加學生的參與感和滿意度 (Luo, 2023)。此外，Luo (2023) 指出，個性化和適應性設計對於不同語言能力和偏好的學習者至關重要。這一點在設計針對華語留學生的學習華語 APP 時尤為重要，因為這些學生的語言背景和學習需求各不相同。透過提供個性化的學習路徑和內容，APP 能更有效地給學生提供外國語言學習的支持，並幫助他們克服學習中的困難和挑戰。該研究還強調了技術和實驗設置的限制，如樣本小、研究持續時間短和技術不成熟等問題。為了避免這些問題，學習華語 APP 應利用先進技術，創建複雜且反應靈敏的遊戲化學習環境，並確保研究設計的嚴謹性和持續性。這樣不僅能提升研究結果的可靠性，還能提供真實的學習體驗，增加 APP 的教育價值 (Luo, 2023)。

總結來說，Luo (2023) 的研究提供了豐富的實證資料和理論支持，有助於理解遊戲化元素在外語學習中的應用效果。透過參考該研究，本論文旨在設計一款針對在臺灣華語留學生的學習華語 APP，利用遊戲化元素提升學習動機和效果，並克服學習過程中的困擾和挑戰。這將為未來在遊戲化學習領域的研究和應用提供有力的支持和參考。

2.2.3 真實情境與主動學習

根據 Yannier 等人 (2021) 的研究，真實情境學習結合了主動學習和情境學習的理論基礎，強調在實際操作中融入認知活動，使學習者能夠在真實情境中應用所學知識，從而更有效地鞏固學習成果。

首先，真實情境學習強調“情境化”的重要性，即學習應當與實際生活情境密切相關。這種學習方式能夠幫助學習者將理論知識與實際應用相結合，從而提高他們的理解能力和問題解決能力。例如，在語言學習中，將語言運用於實際交流場景中，能夠促進學習者對語言的理解和使用，使其能夠更加自然地掌握語言技能。其次，真實情境學習能夠增強學習者的動機和參與度。當學習者能夠看到所學知識在現實生活中的實際應用時，他們往往會感到學習的價值，從而更加積極地投入學習過程中。這種主動參與不僅有助於提高學習效率，還能促進深度學習，使學習者能夠更全面地掌握知識。此外，真實情境學習還能促進社會互動，這對於語言學習尤為重要。在真實的語言交流環境中，學習者不僅能夠練習語言技能，還能透過與他人的互動學習文化差異，從而提高跨文化溝通能力。這種社會互動能夠幫助學習者更好地理解 and 適應不同的語言文化背景，從而提高他們的語言學習效果。最後，真實情境學習還強調了反思的重要性。在真實情境中學習時，學習者能夠透過反思自己的學習過程和成果，不斷調整學習策略，這樣才會獲得最高效的學習成果。這種反思不僅有助於鞏固學習成果，還能促進自我導向學習能力的發展，使學習者能夠在未來的學習中更加自信和獨立 (Yannier et al., 2021)。

根據 Lin、Kao & Lan (2015) 對行動科技在提升海外華裔青年華語口語能力及學習動機的研究結果顯示，運用科技工具能有效提升學習動機。透過結合行動科技與情境感知技術，研究者將學習者置於實際的溝通情境中，從而增強學習者對所學語言的實用性認識。此過程中，遊戲化元素的使用使學習者在真實場景中執行語言任務，能夠即時應用所學知識，進行互動式學習。這一設計符合情境學習理論的要求，鼓勵學習者在日常生活場景中以語言進行真實交流，以達到最佳的學習效果。

該研究的結果顯示，與傳統教室學習相比，真實情境中的遊戲化任務更能激發學習者的學習熱情，促使他們積極參與並在互動中習得語言技能。此外，遊戲化的設計元素（如得分、挑戰和成就）提升了學習的趣味性和競爭性，使學習者更有動力完成任務，這種設計使得學習者在真實環境中應用語言的自信心大幅提高（Lin et al., 2015）。

2.2.4 移動輔助語言學習中的遊戲化應用

Chua & Tajuddin (2017, 2019) 針對馬來西亞大學生進行研究，發現所有受試者皆擁有智慧型手機並習慣使用各類應用程式學習華語，尤以辭典類（如 Pleco）與教學類（如 HelloChinese）最受歡迎。學生普遍認為這些 APP 簡單、有趣且功能多元，能提升學習參與度與自主性，其中 86.1% 表示應用程式對學習有實質幫助，74.7% 認為有助於提升語言表現。使用者最常用於查詢生字、閱讀資訊與進行中文交流，顯示其在課內外皆具實用性。

然而，研究亦指出，雖然使用者對 APP 持正面態度，但學業成績未出現顯著提升，顯示若缺乏系統性任務設計與教師引導，移動學習的潛力難以完全發揮。作者建議，教師應設計具挑戰性與協作性的活動，引導學生有效整合 APP 於日常學習中，以提升其語言輸出與實際應用能力。

該研究成果突顯 APP 介面設計的兩個關鍵重點：一是操作必須簡潔、趣味且直觀，才能吸引學生長期使用；二是內容需能支持課堂延伸與實際語境的學習，強化語言應用與情境連結。就我而言，這類研究提醒我們：單靠技術工具並無法解決所有學習問題，唯有當設計回應真實需求、並與有效教學策略結合，數位學習的價值才能真正落實。

Ng、Alias & Dewitt (2022) 以準實驗設計探討遊戲化應用程式 Class Dojo 對以華語為第二語言 (MSL) 學生的學習成效。研究對象為 30 名四年級學生，透過前後測、觀察記錄、自我反思日誌與 Dojo Points 系統 (圖 2-5)，分析其學業表現與課堂參與情況。結果顯示，使用 Class Dojo 後，學生的成績、出勤率、

任務完成頻率與語言使用行為均有顯著提升，特別是原本較被動的學生開始主動嘗試使用華語。學生普遍對該 APP 持正面態度，認為獎勵與回饋機制提升了參與感與自我管理能力。該研究顯示，遊戲化應用不僅可作為輔助教學工具，也具備虛擬課堂管理功能，透過即時回饋與正向行為積分機制，有效激發學習動機與學習責任感。這與遊戲化理論所主張的特徵一致，即透過遊戲設計元素提升非遊戲場景中的參與度與目標導向行為（Alsawaier, 2018；Chou, 2016；Kapp, 2012；Morris et al., 2013）。而 Fishman 與 Deterding（2013）與 Smiderle 等人（2020）也強調，角色扮演、積分、徽章與排行榜等元素不僅提升學習趣味性，亦能強化教師教學策略的調整空間。

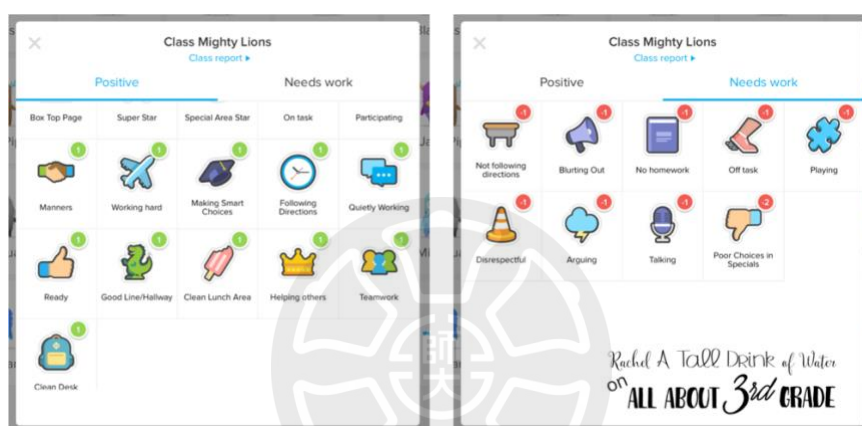


圖 2-5 在 ClassDojo 中，學生因為正面行為獲得正面積分，而因為負面行為獲得負面積分。

資料來源：https://www.allabout3rdgrade.com/2016/09/using-class-doj-for-behavior-management_15.html

進一步來看，Liu Yufeng Li & Breffni O' Rourke（2022）對 Duolingo 的研究也呼應上述觀點。他們指出，像故事情節、挑戰、獎勵與進度條等遊戲化元素，有助於同時刺激外在與內在動機，促進學習者的自我導向與長期參與，特別是情境化的故事結構對於華語字詞的理解有直接幫助。這也說明，在語言學習中，沉浸式與任務導向的學習框架比單純記憶更能建立深層理解。

整體而言，這些研究顯示，成功的遊戲化學習設計應結合任務導向、即時回饋與情境式敘事，並兼顧學生的自主控制與成就感回饋。在我設計 YUYO 的過程中，這些文獻給予我重要啟示：如果能結合地點任務、語音回饋與徽章升級等機制，不僅能提升學習動機，也有助於學生將語言知識應用於真實情境中，實現從「玩中學」到「學中用」的目標。在探討遊戲化元素在華語學習中的應

用時，Liuyufeng Li & Breffni O'Rourke (2022) 在《Gamification in Language Learning: Duolingo as a Case Study》一文中，深入分析了 Duolingo 這款語言學習應用中的遊戲化設計，並探討其對以華語為第二語言 (CSL) 學習者的影響。該研究聚焦於故事情節、挑戰、不同類型和目的的進度條 (如圖 2-6、圖 2-7、圖 2-8)、獎勵和排行榜這五大遊戲化元素，並探討這些元素如何在非正式學習環境中提升學習者的動機與持續參與度。研究指出，故事情節與獎勵機制作為外在動機，能有效維持學習者的學習興趣，而挑戰與進度條則有助於激發內在動機，促進自我導向學習能力的發展。對於學習華語的學生而言，故事情節的結構特別有助於理解漢字，這強調了在學習過程中使用情境化與沉浸式學習方法的重要性。

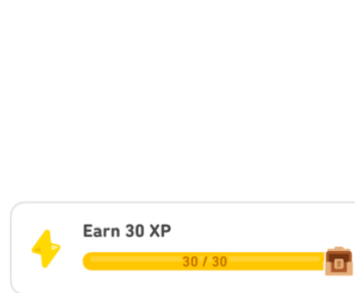


圖 2-6 Duolingo APP 進度條

範例 #1。

圖片來源：Duolingo，版本 7.48.0。取自：Duolingo，Inc.



圖 2-7 Duolingo APP 進度條

範例 #2。

圖片來源：Duolingo，版本 7.48.0。取自：Duolingo，Inc.

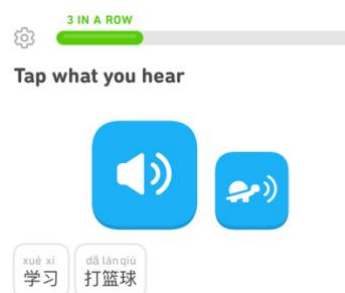


圖 2-8 Duolingo APP 進度條

範例 #3。

圖片來源：Duolingo，版本 7.48.0。取自：Duolingo，Inc.

該文獻的分析與廣泛的遊戲化語言學習文獻相符，即遊戲機制如積分、等級和競爭能正向影響使用者行為。然而，研究也強調，遊戲化元素的設計必須謹慎平衡，確保這些元素與學習目標緊密結合，以避免學習過程流於形式化或淺層參與。這對於設計以教育為目的的數位工具，尤其是語言學習應用程式具有重要啟示，指出內外動機的結合是維持使用者學習興趣和促進深入學習的關鍵。此外，文獻強調，在遊戲化應用中融入自我導向學習工具的潛力。對於許多面臨時間限制或缺乏正規教育資源的 CSL 學習者來說，移動輔助語言學習 (MALL) 平台提供了一種靈活且低成本的學習解決方案。然而，為了達到最佳效果，應用程式設計應針對華語學習中的常見困難，提供相關的學習支持功能。對於本論文探討的主題，該研究提供了理論基礎，證實了遊戲機制對於提

升學習者動機的重要性。研究結果也支持結合故事情節和個性化挑戰的設計，以幫助學習者克服學習障礙，尤其是在語言文化複雜的學習環境中。此外，關於進度追蹤與排行榜對動機提升的研究發現，對設計有助於持續參與的學習介面亦具有重要參考價值。

總結來說，這項研究建議在開發學習助手 APP 時，應考慮將內外動機策略相結合，針對華語學習者的需求進行設計，以提升學習效果，並解決其學習過程中的困難。這些建議對於優化應用程式的設計與功能提供了實證支持，有助於實現預期的教育目標。

Li (2023) 在其探討科技增強漢字教學的評論研究中指出，將遊戲化學習結合真實情境，有助於提升外語學習者對漢字的識別能力與使用熟練度。透過文獻回顧，Li 總結出一系列研究顯示，數位工具中的遊戲化設計，特別是結合組字挑戰、角色扮演與任務導向的學習情境，能有效強化學習者對漢字形、音、義的整合認知，進而促進學習動機與參與度。Li 進一步指出，真實情境學習符合情境學習理論 (situated learning)，即學習應發生於與實際應用相關的環境中，才能支持深層理解與長期記憶。透過角色扮演、任務導引或實地操作等設計，學生能在互動中自然內化漢字知識，而不只是進行抽象記憶。這類互動式學習也能降低認知負荷，讓學習者在無壓力情境下重複接觸漢字，提升辨識準確率與應用靈活性。

就我而言，Li 的觀點對我在 YUYO APP 中的學習任務設計具有高度啟發性。將漢字練習置於「任務化的真實情境」中，例如在便利商店找商品名稱、看地圖識別街道漢字、或聽指令完成場景挑戰，不僅能提升辨識力，更能讓學生在語言使用的過程中建立信心，實現從「記憶文字」到「應用語言」的有效轉化。

第三節 成功的遊戲化設計元素

在文獻回顧中，Deterding 等人（2011）提出的研究對於理解“挑戰與任務設計”在學習系統中的應用具有重要意義。該研究主要探討了“遊戲化”這一概念，並將其定義為“在非遊戲情境中使用遊戲設計元素”。該研究指出，隨著遊戲化概念的普及，越來越多的互動設計和數字營銷系統引入了遊戲設計元素，以促進使用者參與和持續的互動。這些設計元素包括挑戰、任務、積分、徽章、排行榜等，這些元素源於遊戲設計，但被應用於更廣泛的非遊戲場景中，如教育、健康、社交和生產力工具。文獻中強調，挑戰與任務設計在“遊戲化”應用中扮演了關鍵角色，特別是在教育環境中，這些設計元素可以引導使用者逐步完成特定目標，從而提高學習的投入度和效果。具體來說，透過結構化的挑戰設計，學習者可以在循序漸進的過程中解鎖新知識或技能，這樣的設計能夠促進學習者的內在動機並提供即時反饋，從而激勵持續參與。

在本研究的背景下，這一理論框架特別適用於解決在台灣的華語留學生所面臨的學習挑戰。透過在 APP 中設計生活情境中的挑戰與任務（如超市購物或問路），可以幫助學習者在真實語境中逐步提高華語聽說能力。文獻指出，這類挑戰與任務不僅提供了具體的學習目標，還能透過遊戲化元素引導使用者持續學習，並以分級的方式增強他們的自我效能感。

表 2-1 遊戲化元素的發想和可能性

遊戲化設計元素	使用範圍	文獻支持
進度追蹤與成就系統	利用進度條、等級提升、徽章獲得等來記錄學生的學習進度。這能夠激發內在動機，讓學習者看到自己的進步，從而提升學習持續性。	Li & O'Rourke 強調進度條和獎勵機制能夠有效激發學習者的學習動機，特別是在 Duolingo 等應用中的應用 (Li & O'Rourke, 2022)。
故事情節與角色扮演	設計情境化的學習情節，使學習者能夠扮演特定角色並完成與語言學習相關的任務，這有助於提升參與度和情境化理解。	故事情節能幫助學生理解和記住複雜的漢字結構，並提升學習的趣味性 (Shen et al., 2024)。

挑戰與即時回饋	設計多層次的挑戰任務，並提供即時的語言反饋，幫助學生糾正發音、語法或語用錯誤。這種設計有助於即時學習改進。	LanguageQuest 應用中的挑戰設計和即時反饋提升了學習者的語言表現和動機 (Safatian, 2023)。
競爭與排行榜	建立排行榜功能，激發學習者之間的良性競爭。這樣的設計元素能增強學生的學習興趣，但需謹慎平衡，以免增加學習壓力。	關於 Class Dojo 的研究表明，積分和競爭性機制顯著提高了學生的參與度和語言表現 (Ng, Alias, & Dewitt, 2022)。

資料來源：本研究文獻回顧整理。

此外，Deterding 等人 (2011) 的研究對「遊戲化」與「遊戲性」進行了區分，強調在設計挑戰和任務時應注重結構化目標和明確規則，而非僅僅依賴自由探索。這一觀點與華語學習 APP 的設計需求相符，因為華語學習需要結構化的語言輸入和輸出練習，而這正是“挑戰與任務設計”可以發揮作用的地方。

根據第二節的文獻內容探討，可以歸納出幾個適用於華語學習 APP 設計的遊戲化設計元素，以促進學習者的語言學習動機與參與度 (如表 2-1)。

2.3.1 進度追蹤與成就系統

進度追蹤系統是遊戲化設計中的一個核心元素 (如圖 2-9)，被證明能顯著影響學習者的動機與行為。在教育領域中，進度追蹤系統主要透過設置具體且有挑戰性的目標，並提供即時的回饋，幫助學習者自我調節與持續努力 (Locke & Latham, 1990)。這些目標不僅能引導學習者的注意力集中在與學習相關的活動上，還能激發更大的努力，特別是在目標難度較高的情況下。該研究指出，具體且困難的目標能夠提高個體的表现，因為這些目標提供清晰的期望並減少行為的模糊性。在語言學習領域，進度追蹤與成就系統被廣泛應用於數位學習平台。例如，Duolingo 等應用程式透過進度條、每日目標和學習連續天數等功能，激勵學習者持續學習。研究顯示，這些遊戲化元素能有效提升學習者的持續性與學習成果 (Munday, 2016)。(如圖 2-10)。



圖 2-9 最美的倒數日與進度條 App：AT – Countdown reminder。

圖片來源：<https://www.tech-girlz.com/2020/02/at-countdown-reminder.html>

當學習者知道自己需要達到什麼標準時，他們會更有方向感，進而更積極參與學習。此外，進度追蹤系統能夠有效延長學習者的學習持續時間。研究發現，當學習者能夠掌控他們的學習時間時，具有困難目標的情境會激勵他們投入更多時間來達成目標（LaPorte & Nath，1976）。這樣的系統促進了學生自我監控能力的發展，幫助他們在遇到挑戰時能夠採取有效的策略來克服困難。



圖 2-10 Duolingo 的目標完成度介面。

圖片來源：Duolingo, 版本 7.48.0。取得自：Duolingo, Inc.

進度追蹤系統在教育設計中展現出顯著的效果，但設計時需考慮適當的目標難度和回饋機制，以確保學習者能夠保持高水平的參與和自我效能感。這樣的設計不僅能提高學習成效，還能在教育環境中創造積極的學習體驗（Locke & Latham，1990）。根據 Self-Determination Theory，自主性、勝任感與相關性是提升內在動機的三個重要要素（Deci & Ryan，2004）（如圖 2-11）。進度追蹤系統透過提供清晰的目標與即時回饋，增強了學習者的勝任感。當學習者能夠看到自己完成目標時，這種成就感激發了其持續努力的動力（Nicholson，2015）。

此外，視覺化的進度展示有助於學習者直觀地了解學習進展，使其能夠更有效地規劃學習路徑，這對於教育中的自我調節學習至關重要。

然而，進度追蹤系統的設計需要謹慎平衡外在獎勵與內在動機。Deci（1999）的研究表明，過度依賴外在獎勵可能削弱內在動機，導致學習者在獎勵停止後失去對任務的興趣。

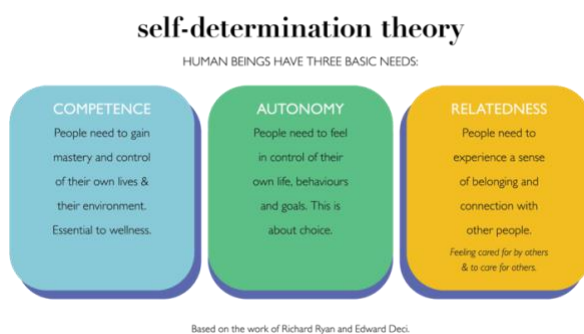


圖 2-11 Self-Determination Theory – The Three Parts。

圖片來源：<https://opentextbc.ca/peersupport/chapter/self-determination-theory/>

因此，Nicholson（2015）強調，進度追蹤系統應結合反思機制，幫助學習者將學習成果與自身價值觀聯繫起來，以實現長期的學習動機。進度追蹤系統在教育中的應用展示了其提升學習動機與學習成效的巨大潛力。然而，設計者需要在目標設定、回饋頻率與反思機制之間取得平衡，從而最大化其對學習者內在動機的支持。

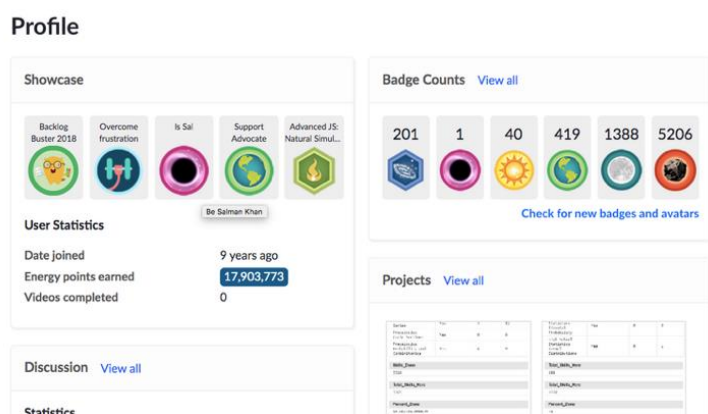


圖 2-12 Khan Academy 使用的徽章。

圖片來源：https://khanacademy.fandom.com/wiki/Is_Sal



圖 2-13 Duolingo 裡面的積分 (XP)。

圖片來源：
<https://duoplanet.com/duolingo-xp-guide/>

成就系統作為遊戲化設計的一部分，旨在透過獎勵和反饋機制來激勵學習者完成任務，提升參與度並增強學習成效（Deterding et al.，2011）。該系統的核心要素包括徽章（如圖 2-12）、積分（如圖 2-13）、排行榜（如圖 2-14）等，這些元素為學習者提供清晰的目標與即時的成就感，滿足其對勝任感的需求（Reeves & Read，2010）。

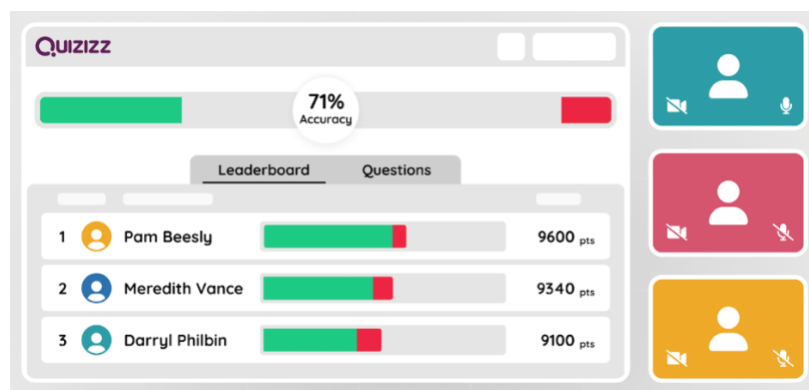


圖 2-14 Quizizz 裡面的排行榜。

圖片來源：<https://www.jotform.com/blog/quizizz-vs-quizlet/>

成就系統的設計依賴於遊戲化元素的整合，使學習活動更具吸引力和互動性。例如，徽章系統可以視覺化地展示學習者的努力成果，激發其內在動機，而積分與排行榜則利用同儕間的良好競爭來增強學習者的投入（Zichermann & Cunningham，2011）。Deterding 等人（2011）指出，這些機制有助於創造“遊戲化經驗”，讓學習者在非遊戲情境中感受到遊戲般的滿足感和參與度。

然而，設計成就系統時需考慮到外在獎勵與內在動機之間的平衡。Deci & Ryan（2000）的研究表明，過度依賴外在獎勵可能導致學習者動機的下降，特別是在獎勵消失後，學習者可能失去對任務的興趣。因此，有效的成就系統設計應結合反思與意義建構機制，使學習者能夠將所獲成就內化為個人的學習動力（Nicholson，2015）。

在教育領域中，成就系統已被廣泛應用於數位學習平台。例如，Duolingo 等語言學習應用程式利用成就系統來提高學習者的持續參與，並透過累積的學習天數與語言階段進展來激勵學習者（Munday，2016）。這些系統在提供清晰目標與即時反饋的同時，還能透過社交競爭機制促進學習者之間的互動與協作。

在 Hamari 等人 (2014) 的研究中探討了遊戲化的效果，特別是積分系統在不同場景中的應用。該文獻的重點在於總結現有的實證研究，並分析遊戲化設計中的各種激勵元素如何影響使用者行為及心理結果。文中提出，積分系統是遊戲化中最常見且最有效的激勵機制之一，透過為使用者的行為提供即時反饋和獎勵來增強參與度和持續性。研究指出，積分系統的核心作用在於提供一個可視化的進展追蹤工具，幫助使用者理解其在任務中的表現和進步情況。這不僅能提升使用者的自我效能感，還能透過積分的累積促進內在和外在動機的增強。積分系統通常與其他遊戲化元素如排行榜和徽章相結合，進一步強化了競爭性和社群互動，從而使學習過程更加充實且富有挑戰性。積分系統的應用對解決華語留學生的學習挑戰具有重要意義。留學生在學習過程中常常面臨動機不足、參與度低以及缺乏及時反饋的問題。透過設計一個結合積分系統的學習華語 APP，可以讓學生在完成學習任務（如生活情境中的語言練習）後立即獲得積分回饋，進而提升他們的學習興趣和持續參與動機。積分系統還能鼓勵學生設立具體的學習目標，如累積一定分數後解鎖高級任務或獲取獎勵，這有助於維持長期的學習動力。Hamari 等人 (2014) 還強調了積分系統的效果因場景和使用者特質而異。例如，在教育和學習環境中，積分系統能有效提升學習者的參與感和學習成效。然而，積分系統的設計需要根據特定學習者的需求進行調整，以避免因過度競爭或外在獎勵導致內在動機的削弱。該研究為積分系統在學習應用中的設計提供了堅實的理論基礎，表明積分系統不僅能夠增強學習者的參與度，還能促進他們在語言學習中的進步。這些發現與本研究目標高度契合，強調了積分系統作為遊戲化元素在學習助手 APP 中的潛在應用價值。

在 Abramovich 等人 (2013) 的研究中，成就徽章系統在教育中的應用被深入探討。文獻分析了不同類型的徽章如何影響學習者的動機，並提出了成就徽章系統作為一種替代性評估工具，能夠增強學習者的參與度與學習興趣。研究特別關注了不同類型的學習者（如高表現與低表現學生）在獲取徽章時的行為模式和動機變化，並發現徽章的類型和設計方式對學習者的學習效果有非常明顯的積極的影響。



圖 2-15 功績徽章圖標。

圖片來源：https://www.freepik.com/free-vector/first-place-badges-winner-ribbons-vector-illustration_10700834.htm#fromView=keyword&page=1&position=0&uuid=5cccba9e-b7f7-4d64-960f-bb3dbbb31bc4



圖 2-16 偵察功績徽章。

圖片來源：
<https://blog.scoutingmagazine.org/2015/09/09/are-these-the-toughest-requirements-for-each-merit-badge/>

文獻中指出，成就徽章系統可以分為兩大類：一是類似於童子軍勳章的“功績徽章”（Merit Badge）（如圖 2-15、圖 2-16），這類徽章通常獎勵學生在特定領域的知識或技能 (Hakulinen, L.、Auvinen, T. & Korhonen, A.，2013)，也能夠增強學生的學習動機 (Denny, P.，2013)，並促進他們在該領域的技能和知識的發展。二是視頻遊戲中常見的“成就徽章”（如圖 2-17），這類徽章更注重參與和持續表現。研究發現，不同類型的徽章對學習者動機的影響有所不同。例如，針對學習者表現的技能徽章可以強化內在動機，促進學習者在技能掌握上的持續努力；而參與型徽章則更多地作為外在激勵，容易被學習者視為獲得獎勵的手段。

在華語學習助手 APP 的設計中，成就徽章系統的應用能夠有效解決學習者在學習過程中動機不足的問題。針對不同學習者的需求，APP 可以設計多樣化的徽章系統，既包括基於技能掌握的徽章（如完成某一類別的語言練習）以鼓勵深度學習，也包括參與型徽章（如連續學習天數）以維持學習者的學習習慣。此外，文獻指出，對於低表現學生來說，過多的外在激勵可能導致對表現的焦慮增加，因此在設計參與型徽章時需要謹慎，避免削弱學習者的內在動機。（Abramovich、S. Schunn, C. & Higashi, R. M.，2013）



圖 2-17 成就徽章範本。

圖片來源：https://www.behance.net/gallery/25492297/Achievement-Badges-Flags-2D-Illustrations?locale=zh_TW

Abramovich 等人（2013）的研究強調，成就徽章系統的成功實施需要考慮學習者的先驗知識水平和個體動機。文獻指出，低表現的學生更傾向於受到參與型徽章的激勵，而高表現的學生則更容易受到技能徽章的激勵。因此，在設計華語學習 APP 時，應根據學生的能力水平靈活配置不同類型的徽章，以達到最佳的學習效果。該研究為本論文提供了重要的理論依據，表明成就徽章系統在教育應用中的有效性，特別是在提高學習動機和促進持續學習方面。這些發現對於設計針對華語留學生的學習助手 APP 具有實際指導意義，說明了如何透過設計多元化的成就徽章系統來激勵學生達成學習目標並持續參與學習過程。

總而言之，成就系統是遊戲化設計中的關鍵元素，其透過滿足學習者的心理需求來提升學習動機與參與度。然而，設計者需謹慎處理其在外在獎勵與內在動機之間的動態平衡，以確保系統的長期有效性。

2.3.2 故事情節與角色扮演

在語言教育領域，將故事情節與角色扮演融入遊戲化元素，已被證明對提升學習者的聽說能力和文化融入有顯著效果。這些方法透過創造沉浸式的學習環境，使學習者能在真實情境中練習語言技能，並加深對目標語言文化的理解。



圖 2-18 Huynh 等人 (2020) 的教育角色扮演遊戲的範例螢幕截圖支援 11-13 歲的視覺化素養教育。

圖片來源：Huynh, E., Nyhout, A., Ganea, P., & Chevalier, F. (2020) 取自 <https://arxiv.org/abs/2008.13749>

Elaine Huynh 等人 (2020) 設計了一款以故事情節為核心的角色扮演遊戲使提升兒童的視覺化素養 (如圖 2-18)。研究發現，加入敘事元素的遊戲能提高學習者的參與度，並在不影響學習效果的情況下，增強整體學習體驗。這表明，敘事驅動的角色扮演遊戲在教育中的應用，能有效促進學習者的投入和學習成果。在語言學習方面，角色扮演被廣泛應用於設計思考和教育產品中。Acadeck (2018) 指出，透過角色扮演，學習者能體驗目標使用族群與整體情境的互動關係，並模擬目標使用族群的生心理狀態與社交關係，從而更深入地理解其需求。這種方法有助於學習者在真實情境中練習語言技能，並培養跨文化溝通能力。

總而言之，將故事情節與角色扮演融入遊戲化元素的語言教育方法，能有效提升學習者的聽說能力，並促進其對目標語言文化的理解。這些方法透過創造沉浸式的學習環境，使學習者能在真實情境中練習語言技能，並加深對目標語言文化的理解。

2.3.3 挑戰與即時回饋

挑戰作為遊戲化設計中的核心元素之一，能有效激發學習者的動機並讓學習者一直堅持下去。根據 Kapp (2012) 的研究，挑戰元素能創造出一種目標驅動的學習環境，讓學習者在應對特定困難時體驗到解決問題的滿足感。適當設計的挑戰不僅能促進學習者的參與度，還能提升學習成效。例如，在數位學習中，漸進增加的挑戰難度能幫助學習者持續投入，並逐步提升他們的能力。挑

戰的設計需考慮學習者的能力與學習目標的匹配程度。Csikszentmihalyi (1990) 提出的「心流」理論強調，當挑戰難度適中且與學習者能力相符時，學習者更容易進入一種高度專注且愉悅的狀態。在心流狀態下，學習者能完全沉浸於當前任務，並獲得最佳的學習效果。這種狀態還能促使學習者不斷進步，因為挑戰的完成帶來了內在的滿足感，而非僅僅依賴外部獎勵。挑戰若能結合即時回饋，其效果會更加顯著。即時回饋為學習者提供了關於其表現的及時資訊，幫助他們調整學習策略並鞏固所學內容 (Kapp, 2012)。例如，在遊戲化教育中，學習者完成挑戰後立即獲得的視覺或聽覺反饋，能增強其自我效能感，並激發持續學習的動機。這樣的設計在語言學習和 STEM 教育等領域已有廣泛應用，證明其對提升學習成效的價值。

即時回饋作為遊戲化教育中的核心要素之一，能有效提升學習者的參與感與學習效果。根據 Alf Inge Wang (2014) 的研究，即時回饋不僅能幫助學習者了解自己的學習進度，還能讓教師迅速掌握班級整體的學習狀態，以調整教學策略。Kahoot! 作為一種遊戲化學生回應系統 (Game-based Student Response System, GSRS)，正是即時回饋在教育中應用的典範案例。Kahoot! 將課堂轉化為類似遊戲節目的環境，讓教師充當主持人，學生則透過競爭回答問題來參與學習 (如圖 2-19)。在遊戲中，學生的回答結果會即時顯示於屏幕上，不僅促進了同儕間的互動，還讓教師能快速了解哪些知識點需要進一步講解。這種即時反饋的設計使學生能迅速確認自己的學習成果，從而增強自信心並激發學習動機。Wang (2014) 對 Kahoot! 的研究發現，該系統能顯著提高學生的參與度與動機。即使在使用五個月後，學生對該系統的興趣與參與度依然保持高水平，超過 85% 的學生認為這種即時反饋的遊戲化學習方式比傳統教學更具吸引力。此外，學生的反饋顯示，競爭性機制與即時得分展示能有效激勵他們在課堂中更加專注。同時，教師利用 Kahoot! 在課堂中進行知識點的即時檢測，能有效發現學生的知識盲點並及時進行補充，從而提升整體教學效果。

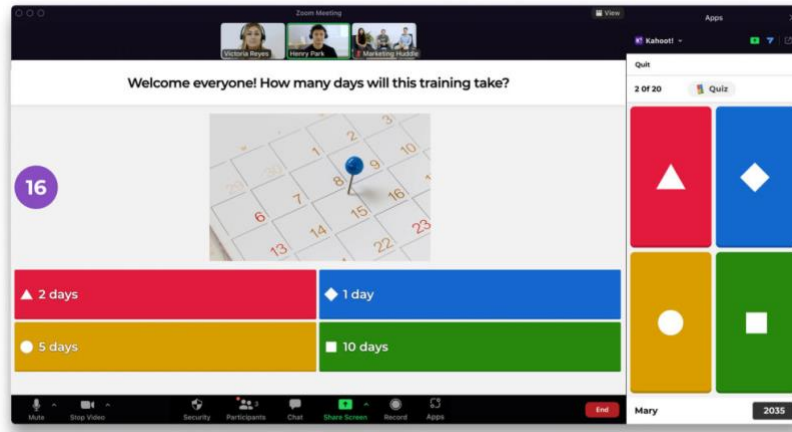


圖 2-19 Kahoot! 的介面範例，其中包含問題設計、選項展示以及參與者的互動情況。

圖片來源：<https://kahoot.com/blog/2021/07/21/host-join-kahoots-within-zoom/>

即時回饋（Formative Feedback）在教育領域被廣泛認為是一項有效提升學習效果的重要工具。根據 Shute（2008）的定義，即時回饋是針對學習者行為提供的特定資訊，其目的是調整學習者的思維或行為以促進學習。這種回饋的特性包括非評估性、支持性、即時性和具體性。該文獻回顧強調，即時回饋對學習的有效性取決於多種因素，包括回饋的形式、時間和學習者的特質。有效的即時回饋能降低學習過程中的不確定性，幫助學習者迅速辨識錯誤並修正策略。例如，針對初學者，提供具體的解釋性回饋能有效減輕其認知負擔，幫助他們更快地掌握學習內容。此外，回饋的即時性還能幫助學習者建立清晰的目標導向感，促進自我效能感的增強。然而，Shute（2008）也指出，設計即時回饋時需要謹慎處理其複雜性和訊息量。如果回饋過於冗長或複雜，可能會分散學習者的注意力或增加其認知負擔，從而降低學習效果。因此，回饋內容應具備適當的針對性和簡潔性，以確保學習者能夠快速理解並採取相應行動。

總結來說，即時回饋與挑戰作為遊戲化教育中的核心元素，透過快速的反饋機制、互動設計和適當難度的挑戰，不僅能有效提升學習者的參與度，還能激發內在動機，幫助學習者獲得長期的學習效益。同時，這些設計元素為教師提供了靈活的教學工具，適用於單次課堂活動及長期課程的規劃。然而，挑戰的設計需充分考慮學習者的需求和能力，結合精心設計的即時回饋，以確保學習者能進入心流狀態並獲得最佳的學習體驗，使遊戲化應用成為教育領域中的成功範例。

2.3.4 競爭與排行榜

競爭與排行榜作為遊戲化設計中的關鍵元素，因其能強化學習者的參與感與成就感，已被廣泛應用於教育場域中。Sailer 等人（2016）指出，競爭性排行榜能滿足學習者在自我決定理論（Self-Determination Theory）中所強調的三大心理需求：勝任感（competence）、關聯性（relatedness）與自主性（autonomy），進而提升其內在學習動機（Ryan & Deci, 2000）。透過可視化的名次呈現與即時回饋，學習者能隨時掌握自己的表現狀態，並與同儕互相比較，形成持續挑戰自我與追求進步的學習動力。

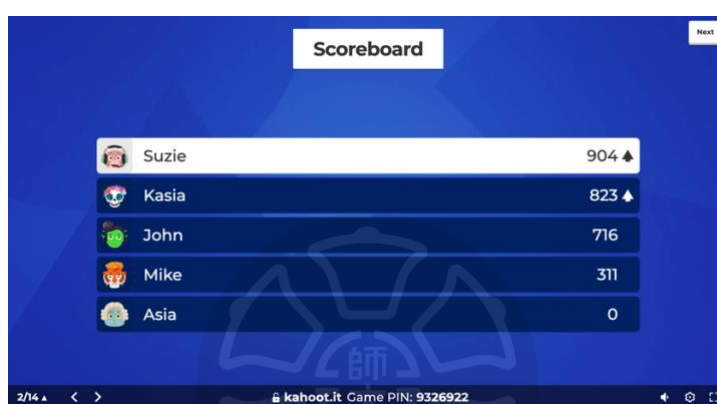


圖 2-20 Kahoot! 排行榜介面案例。

圖片來源：<https://support.kahoot.com/hc/en-us/articles/360039900153-Tips-for-hosting-a-live-game>

實務上，排行榜功能讓學習者了解自己在群體中的位置，並透過進步幅度顯示機制，即使是名次落後的學生，也能從細微的正向回饋中獲得成就感，降低挫折與放棄的可能（Sailer et al., 2016）。然而，若設計不當，排行榜也可能引發過度競爭與焦慮，特別是在能力差距大的學習群體中，可能導致低排名學生喪失學習動機。因此，Sailer 等人建議，將個人排名與團隊合作結合，可有效減緩壓力、提升學習凝聚力。此外，排行榜的效能亦依賴於即時性與數據透明度。當學習者能迅速接收到具體且準確的表現資訊，其自我調整與學習規劃能力將更顯著提升。設計者應提供動態更新的數據視覺化界面，並輔以個別化建議，協助學習者制定可行的短期目標與策略。

就我而言，這些研究提供了我在設計 YUYO APP 排行榜功能時的重要參考。為避免單一競爭導向造成學習壓力，我在設計中導入「進步徽章」與「小組任務成就」，試圖平衡個人與團隊動力，使學習者不僅重視輸贏名次，也能從自身進步與貢獻中獲得正向激勵。

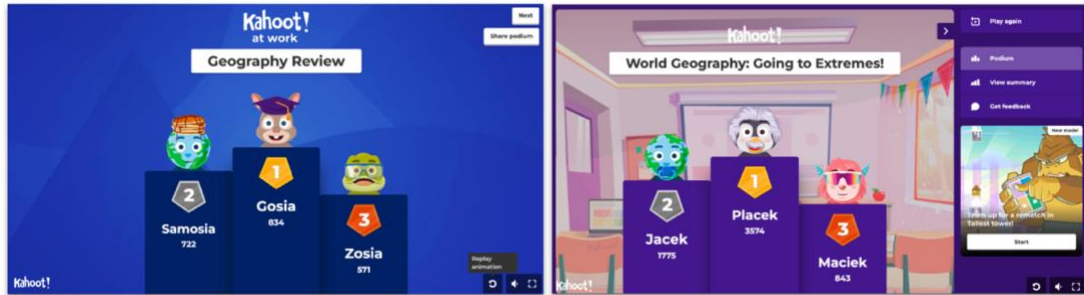


圖 2-21 Kahoot! 的排名頒獎台。

圖片來源：<https://support.kahoot.com/hc/en-us/articles/360039900153-Tips-for-hosting-a-live-game>

競爭與排行榜的成功應用在多個教育遊戲化案例中得到驗證。例如，教育平台 Kahoot! 透過將即時競爭性與排行榜結合設計出來了一種排名頒獎台（如圖 2-21），極大提升了學生的參與度和學習成效 (Wang, 2014)。學習者不僅可以在遊戲中即時了解自己的答題狀況，還能在排行榜上看到自己的排名變化，從而獲得即時的成就感與挑戰感。Domínguez 等人 (2013) 也指出，排行榜設計能夠滿足學習者的心理需求，特別是在勝任感與成就感方面。排行榜作為一種動態記錄機制，幫助學習者追蹤自己的進度，並與其他學習者進行比較。這樣的競爭性機制不僅激發了學習者的動機，還能透過成就的可視化展示，增強他們的學習投入。例如，該研究中使用的電子學習平台整合了排行榜功能（如圖 2-22），學習者能透過完成挑戰和任務來累積分數並提升排名。這種設計被證實能顯著提高學習者的參與度，尤其是對於競爭驅動型的學習者。

然而，該研究也發現，過於強調競爭可能對某些學習者產生負面影響，特別是那些不善於應對壓力的學生。為了解決這一問題，Domínguez 等人 (2013) 建議，排行榜的設計應該結合合作元素，提供更具包容性和健康的競爭環境，從而減少焦慮並促進社交互動，確保學習者能即時了解自己的表現，並獲得進一步學習的建議。

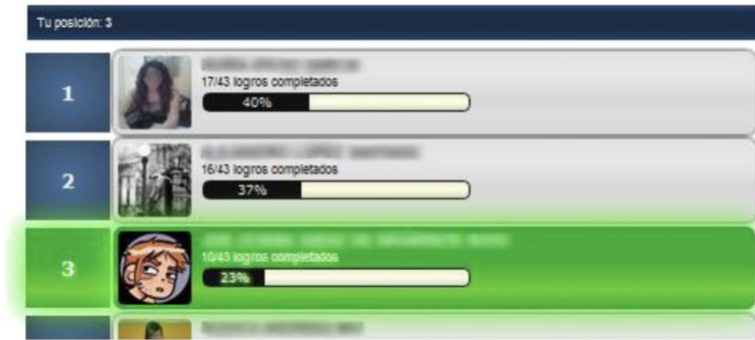


圖 2-22 排行榜：顯示玩家的照片、天梯位置、成就數以及佔總成就的百分比。

圖片來源：Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. (2013)

總結來說，競爭與排行榜作為遊戲化教育中的重要元素，在促進學習參與度和實踐能力方面展現了顯著效果。然而，設計者需充分考慮學生群體的多樣性，避免過度競爭帶來的負面影響，並結合合作元素以創造更包容的學習環境。

第四節 教育 APP 遊戲化介面案例探討

2.4.1 Duolingo 的介面特點

Huynh、Zuo & Iida (2016) 探討了遊戲化元素在語言學習平台 Duolingo 中的應用，並利用遊戲精煉理論 (Game Refinement Theory) 量化其課程結構的吸引力。研究的目的是分析遊戲化設計如何提升學習者的動機與參與度。文獻回顧指出，儘管遊戲化元素已廣泛應用於商業和管理領域，其在教育領域中的應用仍屬新興趨勢。該研究表明，Duolingo 中運用了多種遊戲化元素，包括獎勵系統 (如「Gem」虛擬貨幣 (如圖 2-23))、排行榜 (以 XP 或經驗為競爭變數 (如圖 2-25))、等級系統與徽章 (如圖 2-24)，這些元素透過使學習過程更具挑戰性和趣味性，有效激勵學習者持續參與 (Huynh et al., 2016)。

該研究特別強調了徽章系統的應用，認為徽章不僅為學習者提供外在激勵，還作為學習進程中的里程碑，使學習者在完成各階段時獲得成就感。此外，作者指出，這些里程碑式的挑戰設計能夠有效適應學習者的技能發展，特別是對

於初學者而言，這些挑戰能顯著提升學習動機；然而，對於高階學習者，挑戰過多可能會降低其參與度（Huynh et al., 2016）。

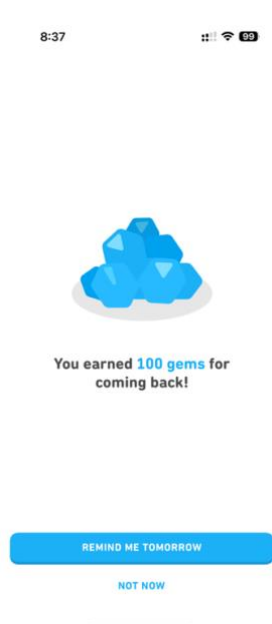


圖 2-23 Duolingo APP 裡面的
虛擬貨幣。

圖片來源：Duolingo, 版本
7.48.0。取得自：Duolingo,
Inc.

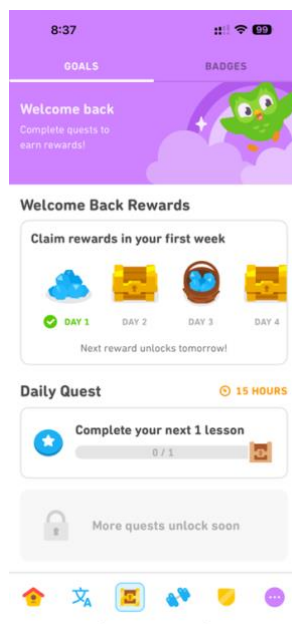


圖 2-24 Duolingo APP 裡面的
獎勵和目標系統。

圖片來源：Duolingo, 版本
7.48.0。取得自：Duolingo,
Inc.

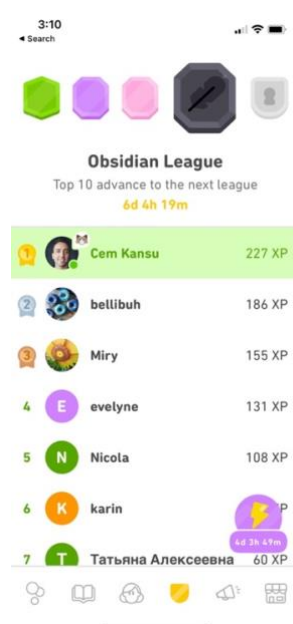


圖 2-25 Duolingo APP 裡面
的。排行榜。

圖片來源：Duolingo, 版本
7.48.0。取得自：Duolingo,
Inc.

此文獻與本文的研究主題，即「遊戲化元素對在台灣學習華語的外籍學生的影響與幫助」，密切相關。Duolingo 的遊戲化設計提供了一個成功範例，展示如何透過逐步增加挑戰性、即時反饋和外在獎勵（如徽章）來提升學習動機。這對於在台灣學習華語的外籍學生尤其重要，因為他們通常需要外在激勵來克服學習中的挑戰。此外，針對不同學習階段設計個性化的學習體驗，也是文獻中強調的重要因素，這對於提升國際學生的學習成效具有啟發意義，特別是在開發針對國際學生的學習輔助應用程式時，可參考這些遊戲化元素來優化學習效果。總結來說，此文獻提供了實證數據，展示了遊戲化設計在語言學習中的潛在效益，並為在台灣學習華語的外籍學生如何透過遊戲化設計提升學習成果提供了理論依據（Huynh et al., 2016）。

Jasmine Bilham (2021) 詳細分析了 Duolingo 如何運用遊戲化元素來提升使用者的興趣，並且透過 Octalysis 框架解釋這些遊戲化設計如何促進使用者參與。文中強調了遊戲化不僅是單純將遊戲元素應用於非遊戲情境，還包括引發人們

的內在動機，創造令人愉快的使用體驗。該文獻回強調了 Octalysis 框架的應用，該框架由遊戲化專家 Yu-kai Chou 所創，旨在透過八個核心驅動要素來促進使用者的動機與參與。例如，Duolingo 利用了”Epic Meaning and Calling”驅動元素，使學習者感覺他們在進行某種超越個人需求的學習，這不僅讓學習者感到他們在達成語言學習目標，也強化了他們與 Duolingo 社區的聯繫。

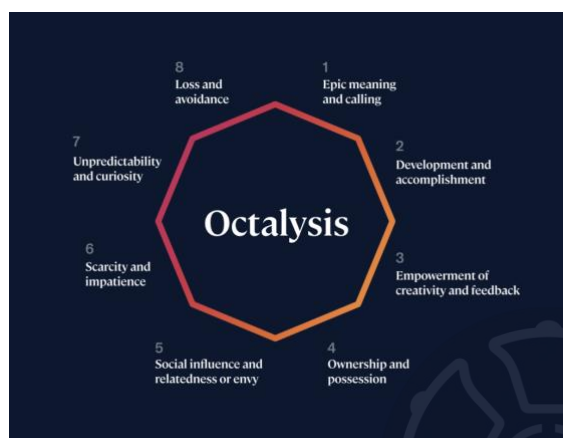


圖 2-26 Yu-kai Chou 的 Octalysis 框架。

圖片來源：<https://raw.studio/blog/how-duolingo-utilises-gamification/>

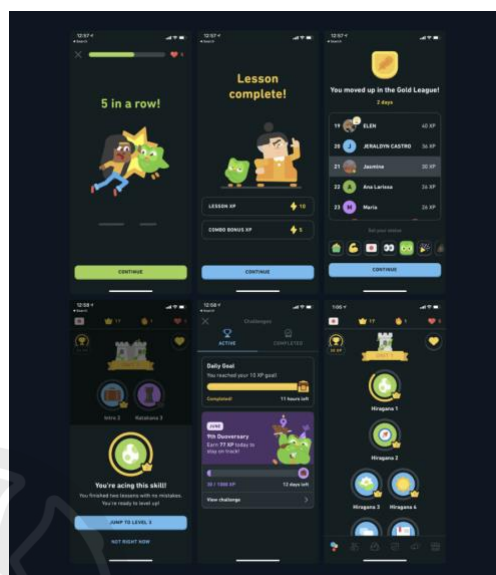


圖 2-27 Duolingo 的發展與成就遊戲化元素。

圖片來源：<https://raw.studio/blog/how-duolingo-utilises-gamification/>

此外，文中討論了許多其他遊戲化元素對使用者參與的影響，如進度條、排行榜、經驗值和連續學習的”streaks”（如圖 2-27）。這些元素不僅能讓學習者清晰地看到自己的學習進度，還能給予正向反饋，從而提高學習動機（如圖 2-28）。文中還指出，社交影響和相關性是另一重要的遊戲化策略。Duolingo 透過排行榜和聯絡朋友等功能，使學習者之間能夠比較進度（如圖 2-29），這種競爭性設計強化了使用者的持續參與。這些遊戲化設計對於在台灣學習華語的外籍學生同樣具有重要啟示。Bilham（2021）的研究展示了如何透過外在獎勵、進度可視化和社交比較等遊戲化元素，來提升學習動機和參與感。這與台灣外籍學生學習華語所面臨的挑戰密切相關，因為遊戲化設計可以幫助他們克服學習中的倦怠感和動力不足問題

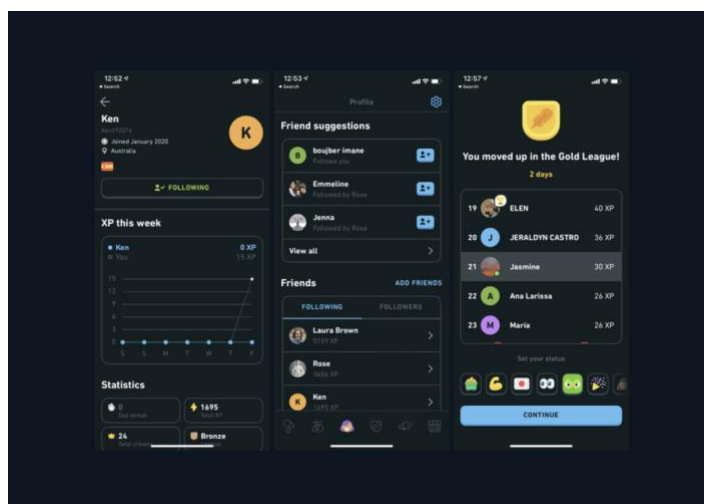


圖 2-28 Duolingo 裡面的回饋系統。

圖片來源：<https://raw.studio/blog/how-duolingo-utilises-gamification/>

總結來說，該研究透過實證分析展示了 Octalysis 框架中多種遊戲化元素如何在語言學習平台上應用（如圖 2-26），這對於提升語言學習者的學習動力和參與度提供了有價值的參考，同時也為在台灣學習華語的外籍學生學習輔助應用的設計提供了實踐依據。

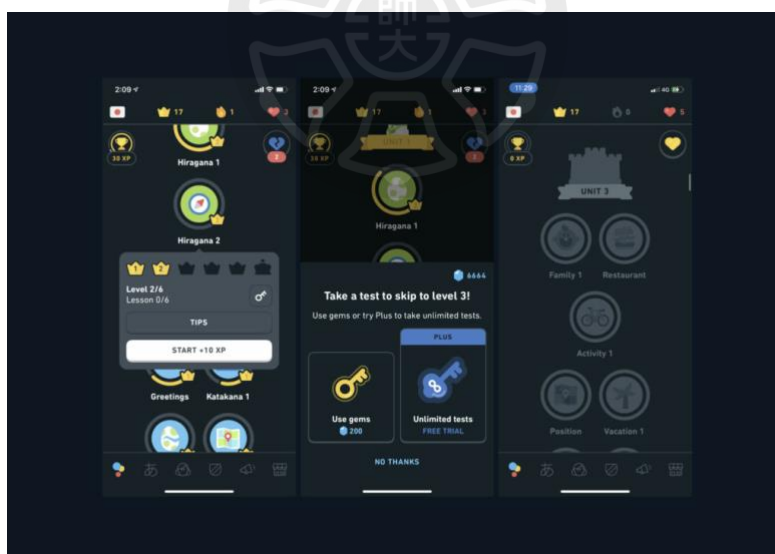


圖 2-29 Duolingo 裡面的進展系統。

圖片來源：<https://raw.studio/blog/how-duolingo-utilises-gamification/>

2.4.2 Quizlet 介面的中的 Avatar

在 Quizlet 的介面設計中，avatar 選擇功能是一項值得注意的設計特徵（如圖 2-30）。該應用不僅提供使用者上傳個人照片或圖片作為 avatar，還提供了一系列內建的簡單插畫風格的動物圖案供選擇。這些動物圖案不僅以簡潔的插畫形式呈現，還巧妙地體現了不同的性格特徵，使使用者可以選擇符合自身個性或心情的 avatar 進行表達。例如，貓、狗、狐狸等動物的圖案分別象徵了獨立、忠誠、靈活等個性特質，這樣的設計不僅增強了 avatar 的表現力，也提供了多元的個性化選擇。虛擬 avatar 作為個人性格的象徵，能夠有效促進使用者的身份認同與社交互動。研究指出，avatar 不僅是身份的可視化工具，也是使用者表達自我與構建虛擬形象的方式。Shaffer（2005）提出，虛擬 avatar 可以促進使用者的自我表現和個性展示，尤其是當 avatar 設計能反映不同性格特徵時，更能提升使用者的參與感與認同感。該研究顯示，不同的 avatar 選擇能讓使用者在應用中更自然地投入，並增強其在社交互動中的真實感與表現力。

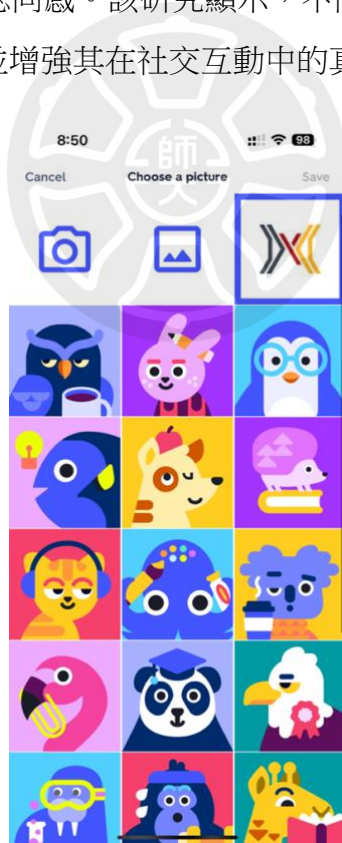


圖 2-30 Quizlet 裡面的回饋系統。

圖片來源：Quizlet, 版本 9.9。取得自：Quizlet Inc.

此外，Gee（2003）也指出，avatar 在虛擬學習環境中能夠提供使用者更強的沉浸體驗，並激發情感共鳴。具象化的性格表徵能使使用者與 avatar 產生情

感連結，進而提升學習的投入度和自我效能感。因此，Quizlet 的動物 avatar 設計透過多樣的性格化符號，不僅增強了應用的親和力，也支持了學習過程中的情感需求和身份表達。

2.4.3 文獻回顧總結與整理

整體而言，先前研究指出在台國際學生在華語學習上普遍面臨課程與生活脫節、學習資源侷限、語言焦慮與缺乏動機等挑戰。數位學習工具雖具有一定輔助效果，但多數仍停留在單向傳授與重複記憶，缺乏互動性與個人化設計。另一方面，遊戲化設計在語言學習領域被證實具有提升動機、強化參與、促進持續學習等正向效果，特別是在結合真實情境、任務導向與及時回饋等元素時，能有效改善學習成效與記憶留存。此外，移動學習與情境學習的結合也展現出其在實用語言習得上的潛力，能將語言知識與現實操作橋接，降低認知負荷並提升實用性。基於上述理論與實證依據，本研究在設計 YUYO 學習華語 APP 時，導入遊戲化元素、任務導向學習與在地語境設計，以回應國際學生的實際需求。下表（2-2）整理文獻重點，以統整各研究的核心觀點與與本研究的關聯性：

表 2-2 文獻回顧要點整理

主題分類	作者與年份	研究焦點	主要發現	與本研究的相關性
台灣華語學習現況與挑戰	呂啟萱 (2011)	華語課程內容實用性與聲調困難	教學內容與生活脫節，聲調等因素造成學習挫折	支持設計具實用情境與語音練習功能的 APP
	Saing (2009)	壓力源與社會支持對留學生學習影響	課業壓力與適應問題顯著影響學習效果	支持以遊戲化減輕壓力並強化支持系統
	梁雅淳 (2018)	台灣華語教學忽視在地語言特徵	學生難以運用所學於實際社會語境	支持 APP 納入台灣語境詞彙與情境對話
遊戲化應用與學習動機	Safatian (2023)	語言學習 APP 中的遊戲化設計	XP、任務、排行榜等提升動機與表現	支持本研究 APP 功能設計與研究問題設定
	Shen et al. (2024)	學習風格與動機在遊戲化中的中介作用	不同風格對應不同元素，個性化設計有效	支持設計多樣化任務與獎勵以強化動機
	Luo (2023)	遊戲化成效與實施條件	成效依賴個別差異、回饋設計與技術穩定性	指出 APP 開發需因應多樣學習者需求與限制性
數位與情境學習策略	Chua et al. (2020, 2021)	MALL 在華語學習的挑戰與效益	APP 輔助能提升參與感，但是需要搭配教學活動	支持 APP 結合語音、例句與互動功能設計
	Burk (2016)	真實語境對語言學習的影響	真實任務有助於語用能力發展	支持設計情境式任務（如 Hidden Gem Hunt）
	Yannier et al. (2021)	情境學習與主動參與的整合	情境任務提升記憶與理解	支持設計身體參與任務來強化語言學習

資料來源：作者自行整理。



第三章 研究方法

本研究旨在探討台灣華語學習者使用數位工具的情況及其面臨的挑戰，並透過設計學習華語 APP 進行實際測試，最終了解學習者的使用體驗和滿意度。為達成此研究目標，本研究分為三個階段進行，並採用了兩種研究方法：問卷調查和介面啟發式分析法。本研究採用混合研究方法（Mixed Methods），結合了定量和定性研究方法。

第一節 問卷設計

3.1.1 研究樣本與調查方法

本研究的第一階段研究對象為在台灣大學學習華語為第二外語（CSL）的留學生（不包含僑生和港澳生），共計 121 名。這些學生來自不同國家，並處於華語學習的不同階段。研究對象的選擇基於以下幾個標準：首先，他們必須是在台灣學習華語的國際學生；其次，他們需要對數位工具有一定的使用經驗，以便能夠提供相關反饋。這些學生的多樣性確保了研究結果的廣泛適用性。問卷為匿名調查，透過線上平台（Google Forms）進行，並提供華語和英文兩種語言版本，以確保所有受測者能夠準確理解問卷內容。問卷涵蓋了個人背景、華語學習背景、數位工具使用情況、學習挑戰以及對數位工具的期望等五個部分。

這樣的研究設計能夠全面捕捉華語學習者在不同學習階段所面臨的問題，並透過實際操作測試驗證數位工具的有效性。這一設計有助於揭示不同學習階段和不同數位工具之間的關聯，為未來的教育工具設計提供依據。

3.1.2 問卷設計的整體結構

本研究的第一套問卷設計（附錄 1）旨在全面了解國際學生在台灣學習華語時使用數位工具的情況以及他們面臨的學習挑戰。問卷分為五個部分，分別是個人背景、華語學習背景、數位工具的使用情況、學習華語的挑戰以及數位工具的期望與需求。這些部分構成了一個系統的調查框架，旨在涵蓋影響學生華語學習過程的各個主要方面，從而提供全面的研究數據支持後續的 APP 設計。

每一個問卷問題的設計均與本研究的核心目標緊密相關。第一部分（個人背景）問題旨在確定受測者的基本資料，如年齡和國籍，這些變量可能影響他們對數位工具的使用和華語學習的體驗。第二部分（華語學習背景）問題則集中於受測者的學習經驗，如學習年限和自評華語水平，這有助於我們理解受測者的華語能力及其學習歷程的多樣性。在第三部分（數位工具的使用情況）中，問卷設計了有關受測者目前使用的數位工具和每天使用這些工具的時間的問題，目的是量化這些工具在學習中的實際應用頻率及其對學習的幫助程度。第四部分（學習華語的挑戰）則透過探討受測者在語言學習過程中遇到的具體困難，來識別數位工具可能需要改進的地方。第五部分（數位工具的期望與需求）旨在探討受測者對未來數位工具的功能和設計的具體期望，這將為我們的 APP 設計提供重要的參考依據。

問卷中使用了多種類型的問題，包括選擇題、多選題和排序題等。這些不同的問題類型旨在收集多維度的數據，選擇題有助於量化分析，而多選題則能捕捉到受測者對數位工具多重用途的看法。排序題則要求受測者對學習中的困難程度進行排序，這種設計有助於我們理解哪些問題在學習過程中對他們來說最具挑戰性。

表 3-1 問卷問題和選擇問題的原因

問題類型	問題內容	設計原因	研究幫助
1. 個人背景	您的國籍	了解受測者的國籍可以識別出不同文化背景的學生在使用數位工具時可能的差異，這有助於分析文化背景對學習習慣和工具使用的影響。	這個問題有助於確定在設計數位學習工具時是否需要考慮文化特異性，以便更有效地滿足不同國籍學生的需求。
	您的年齡	年齡可能影響學習習慣和對數位工具的適應性。了解年齡分布有助於分析不同年齡段在學習過程中的差異。	這有助於發現不同年齡段學生在使用數位工具時的偏好和挑戰，從而設計針對性更強的學習工具。
2. 華語學習背景	您學習華語的年限	學習年限反映了受測者的華語學習經歷，這可能影響他們對學習工具的需求和使用方式。	這個問題能夠幫助理解受測者處於華語學習的哪個階段，並分析不同學習階段對數位工具的需求。
	您的華語水平（自評）	受測者的華語水平會影響他們使用工具的方式和他們面臨的學習挑戰。	這個問題可以幫助確定是否需要為不同水平的學習者設計不同的工具或功能，以滿足他們的特定需求。
3. 數位工具的使用情況	您目前使用哪些數位工具或 APP 學習華語？（可多選）	了解受測者目前使用的數位工具有助於分析他們的學習習慣和對現有工具的依賴程度。	這有助於識別最常用的數位工具，從而決定是否需要改進現有工具或設計新的工具來更好地支持華語學習。
	您每天使用這些數位工具的時間大約是多久？	使用時間可以反映出工具在學習過程中的重要性和頻率。	這有助於量化數位工具在學習中的實際應用程度，從而評估工具的有效性和受歡迎程度。
	您認為這些數位工具對您的華語學習幫助有多大？	受測者對工具效用的評價有助於了解現有工具在學習中的實際效果。	這個問題可以識別哪些工具被認為最有效，從而幫助你專注於優化或替代那些效果不佳的工具。
	您最常使用這些工具進行哪些學習活動？（可多選）	這個問題幫助了解學生主要使用數位工具來進行哪些具體學習活動。	了解這些活動有助於識別學生在華語學習過程中最需要支持的領域，從而優化工具功能。
4. 學習華語的挑戰	在學習華語時，您面臨的主要困難有哪些？（可多選）	識別學習過程中的主要困難可以幫助你理解學生在學習中遇到的障礙。	這有助於設計針對性強的工具來解決這些困難，從而提高學習效率。

	請按困難程度排序 以下問題：發音	排序問題可以幫助確定受測者在學習中的優先困難。	這有助於識別最具挑戰性的學習方面，以便在工具設計中優先解決這些問題。
	請按困難程度排序 以下問題：語法		
	請按困難程度排序 以下問題：聽力		
	請按困難程度排序 以下問題：口語		
	請按困難程度排序 以下問題：閱讀		
	請按困難程度排序 以下問題：寫作		
	您認為數位工具能在多大程度上幫助您克服這些困難？	這個問題有助於了解受測者對數位工具解決學習困難的期望。	這能幫助評估現有工具的潛力和局限性，以便進行改善。
	您是否遇到過數位工具無法解決的學習問題？如果有，請簡述	了解數位工具的局限性有助於發現目前工具中缺乏的功能或支持。	這有助於識別工具改進的機會和新功能的需求。
5. 數位工具的期望與需求	您希望數位工具增加哪些功能來幫助華語學習？（可多選）	這個問題旨在收集受測者對工具功能的具體需求和期望。	這有助於指導工具的改進和新功能的開發，從而更好地支持學生的學習。
	您對數位工具的使用界面或互動設計有什麼具體期望？	了解受測者對工具界面和互動設計的期望有助於提高使用者體驗。	這有助於設計更直觀、友好的使用者界面，從而提高工具的使用率和滿意度。
	請分享您對理想數位工具的一些設計建議或期望	收集受測者的建議和期望有助於創建符合使用者需求的理想工具。	這有助於指導整個工具的設計方向，使其更好地滿足學習者的需求。

資料來源：本研究之問卷調查。

第二節 問卷調查分析

3.2.1 資料分析方法

本研究結合了定量和定性兩種分析方法，以全面探索華語學習者在使用數位工具時的行為與反應。定量數據主要來自於問卷調查，透過描述性統計分析來呈現學生使用數位工具的普遍情況、學習挑戰等。這些數據的描述性統計將包括平均值、標準差和百分比等指標，以便清晰展示數據的分佈和趨勢。此外，針對不同背景的學生，將採取比較分析，探討背景因素是否對使用情況造成顯著影響。定性分析則著重於行為觀察和訪談內容，透過編碼和主題分析方法提取受測者的主觀感受、行為模式和深層次需求。本研究採用這種混合方法，能夠從不同角度提供對華語學習挑戰的深入理解，並為數位學習工具的設計提供具體參考。

在進行問卷調查的分析時，本研究將採用定量與定性相結合的方式，以便全面理解不同學習階段的華語學習者對數位工具的需求和挑戰，並獲取對設計學習華語 APP 的寶貴洞見。

問卷中的開放式問題部分將進行內容分析，從受訪者的具體描述中挖掘出更深層的需求、挑戰和個人使用體驗。這些文字回應將透過主題分析法進行編碼，歸納出常見的主題（學習困難、使用體驗和功能建議）。例如，學生可能會分享他們在使用數位工具時遇到的困難，或是建議的功能。這些反饋將揭示他們對 APP 操作介面、學習任務和互動方式的實際需求，進一步指導 APP 設計的使用者體驗和內容安排。

3.2.2 初步問卷調查結果分析

a. 個人背景：國籍

受訪者總數為 121 人，來自不同國家。如表 3-2 國籍比較多的（5 人以上）群體是美國（7 人），俄羅斯（6 人），韓國（6 人），日本（18 人），越南（22 人），馬來西亞（11 人），印度尼西亞（12 人），緬甸（11 人）。

表 3-2 受訪者國籍及人數

國家 / 地區	回答問卷的人數
美國	7 人
俄羅斯	6 人
韓國	6 人
烏克蘭	2 人
日本	18 人
越南	22 人
馬來西亞	11 人
聖露西亞	3 人
波扎那	1 人
圖瓦盧	1 人
印度尼西亞	12 人
哥倫比亞	3 人
貝里斯	1 人
以色列	1 人
瓜地馬拉	1 人
印度	1 人
義大利	1 人
聖克里斯多福及尼維斯	1 人
巴拉圭	2 人
秘魯	1 人
菲律賓	3 人
新加坡	1 人
法國	1 人
緬甸	11 人
香港	2 人
台灣	1 人
土耳其	1 人
總共	121 人

資料來源：本研究之間卷調查。

華語學習者來自多個國家和文化背景，顯示出台灣作為華語學習目的地的多樣性。這樣的多元性在設計學習 APP 時應考慮到，Dichev & Dicheva (2017) 的研究指出，遊戲化設計需要考慮學習者的文化背景，以確保他們能夠有效地參與並從中受益。但其在不同文化背景下的效果存在差異。不同國家和文化的

學生對遊戲化元素（如積分、徽章、排行榜）的反應不同，特別是競爭驅動與合作驅動的差異需要在設計時考慮。

b. 個人背景：年齡

表 3-3 受訪者年齡段及比例

年齡	佔比
18-24 歲之間	48.8%
25-30 歲之間	24.8%
31-35 歲之間	11.6%
36-41 歲之間	9.9%
42-47 歲之間	3.3%
48-53 歲之間	0.8%
18 歲以下	0.8%

資料來源：本研究之間卷調查。

本研究中，18 - 24 歲與 25 - 30 歲兩個年齡段的使用者合計佔總樣本的 73.6%，顯示此一群體為目前華語學習的主要族群。此年齡層亦為手機使用最為頻繁的年輕族群。根據國家發展委員會（2019）之調查，台灣 18 - 30 歲族群每日使用手機的平均時間約為 5 小時，且重度使用者（每日超過 3 小時）比例超過 60%。這顯示該年齡層的行動裝置使用頻率與數位依賴性顯著，也為數位學習工具的潛在高接觸使用者。

此外，該群體多處於求學與初入職場階段，正值職涯發展的關鍵期，學習動機相對強烈。根據 Bittner & Shipper（2014）之研究結果，年齡較輕的使用者對遊戲化設計的接受度與回應程度明顯優於年長者。該研究指出，15 - 21 歲年輕族群對遊戲化產品的購買意圖更高，亦認為此類產品具更高實用性。他們在互動過程中更容易進入心流狀態（flow），並展現出更高的控制感與外在動機傾向，特別是在先前具有遊戲經驗的情況下更為顯著。這說明針對年輕學習者設計之遊戲化學習介面，具備良好的適配性與潛在學習效果。

c. 華語學習背景：學習華語的年限

表 3-4 受訪者學華語的年限及比例

學華語的年限	佔比
少於 1 年	22.3%
1-2 年	22.3%
3-4 年	16.5%
5 年以上	38.8%

資料來源：本研究之間卷調查。

根據表 3-4 的數據，不同年限的華語學習者對學習工具的需求可能會有所不同，這需要在學習華語的 APP 中運用適當的遊戲化設計元素。首先，對於學習年限較短的學生（少於 1 年和 1-2 年，占比共 46.6%），他們更需要直觀和即時的反饋系統，如獎勵機制和成就徽章，以維持學習動機並減少因語言困難而帶來的挫折感。Zainuddin (2018) 的研究顯示，即時回饋和可視化的進步（如得分或等級提升）能夠有效激勵初學者並提高他們的參與度。

另一方面，學習年限較長的學生（3-4 年 & 5 年以上，占比共 54.3%）更重視挑戰性和自主學習元素。根據 Ryan & Deci (2000) 的自我決定理論 (Self-Determination Theory)，當學習者達到較高的熟練度時，他們傾向於追求挑戰性和能夠滿足自主需求的學習活動。有經驗的學習者更傾向於設計具有深度參與和增強自主性的學習活動，因為這類設計能夠促進更高層次的認知參與和學習成果 (Deci、Vallerand、Pelletier & Ryan, 1991)。這部分學生可以從競爭性排行榜或具有更高難度的學習挑戰中獲益，以進一步深化他們的語言能力。Deterding et al. (2011) 強調，遊戲化設計中的挑戰機制能夠吸引有經驗的學習者，使他們投入更高層次的學習，特別是在他們已具備基本語言能力的情況下。

d. 第二部分 - 華語學習背景：華語水平（學生自評）

表 3-5 受訪者華語水平及比例

華語水平（學生自評）	佔比
初學者	28.9%
中級	34.7%
高級	23.1%
母語者接近	13.2%

資料來源：本研究之間卷調查。

根據表 3-5 的數據，華語學習者的自評水平分佈呈現一定的多樣性，其中初學者佔 28.9%，中級學習者佔 34.7%，高級學習者佔 23.1%，接近母語水平的學習者佔 13.2%。根據這些分佈，不同水平的學生可能對學習華語的 APP 設計有不同需求。初學者和中級學習者共佔 65.6%，為了鼓勵使用者不放棄他們的學習進度並切帶來對提升學習華語的動機，可以使用獎勵系統和互動式學習模組（與真實場景結合的測驗和評估）。遊戲化設計中的積分、徽章和排行榜等外部激勵措施能夠顯著提升學習參與度和學習成果（Muntean，2011）。

高級學習者和接近母語水平的學習者則佔 36.3%。這部分學習者可能更重視複雜和具有挑戰性的學習任務，並希望有更多的自主控制權來安排學習內容。Deterding et al.（2011）指出了，挑戰性任務和自主設計的學習模組可以滿足高級學習者的需求，增強他們的持續學習動力和學習成果。因此，APP 設計應針對這類學習者提供更具深度的內容，例如情境模擬和複雜語境的練習。中級學習者和高級學習者則可能更關注個性化和挑戰性的學習內容，而遊戲化設計可以根據不同水平設置適應性學習任務，滿足這些學習者的需求（Tan et al.，2018）。

e. 數位工具的使用情況：學習華語使用的位工具或 APP

數據圖 3-1 的數據顯示，大部分學習者依賴數位工具和應用程式來輔助他們的華語學習。最受歡迎的工具是 Pleco（54 人 / 44.6%），Quizlet（31 人 / 25.6%），Duolingo（34 人 / 28.1%）和 HelloChinese（17 人 / 14%），這些工具以其易於使用和多功能性而廣受歡迎，特別是在單詞查詢和記憶方面。研究表明，數位工具和應用程式在語言學習中的使用可以提升學習效率，特別是當這些工具具有遊戲化元素時，可以增強學生的學習參與度和動機（Godwin-Jones，2014；Munday，2016）。例如，Quizlet 和 Duolingo 的遊戲化設計，包括積分系統和挑戰賽，為學習者提供了即時反饋和成就感，這對語言初學者尤為重要（Munday，2016）。因為 Pleco 是漢英辭典所以不含遊戲化的設計元素，因此本研究不把它當作參考。

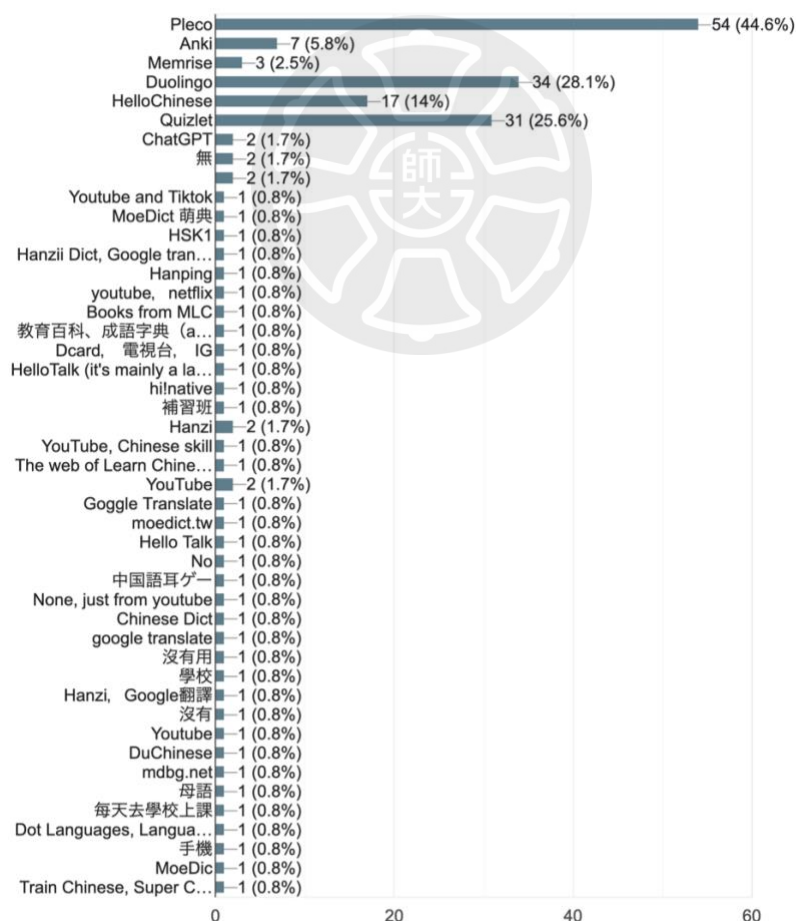


圖 3-1 受訪者學習華語使用的 APP 和比例。

資料來源：本研究之間卷調查。

f. 數位工具的使用情況：每天使用學習華語數位工具的時間

表 3-6 受訪者學華語時每天使用 APP 的時間及比例

每天使用時間	佔比
少於 30 分鐘	53.7%
30 分鐘-1 小時	28.1%
1-2 小時	7.4%
2 小時以上	10.7%

資料來源：本研究之間卷調查。

從表 3-6 的數據中可以看出，大多數受測者（53.7%）每天使用數位工具的時間少於 30 分鐘，而 28.1% 的人使用時間在 30 分鐘到 1 小時之間。只有較少比例的學生（7.4%）使用 1-2 小時，10.7% 的學生使用時間超過 2 小時。這表明多數學生每天在數位工具上投入的時間相對有限，這可能意味著學習華語的 APP 需要設計短而有效的學習活動，以便在有限的時間內最大化學習效果。結合這些數據，遊戲化設計元素可以包括簡短且高效的任務模組和進度追蹤功能，讓學生能夠在短時間內完成學習任務，並獲得即時回饋和激勵。這種設計方式能幫助保持學生的學習動力，即使他們的使用時間較短。此外，Cepeda 等人（2006）表明，短時間但連續的學習活動更有助於知識的吸收和鞏固。另一方面，每天使用時間少於 30 分鐘的學生可能利用數位工具進行的是補充性學習，這類學生往往依賴傳統的學習方式，並透過數位工具作為額外支持。然而，短期高頻次使用的優勢在於可以不斷強化學習材料，從而提高記憶力和理解能力（Munday, 2016）。

g. 數位工具的使用情況：使用數位工具對學習華語的幫助

從表 3-7 的數據來看，大部分學生認為數位工具對他們的華語學習有所幫助，其中 27.3% 的學生表示「非常有幫助」，49.6% 表示「有幫助」，總計四分之三（76.9%）的受測者認為數位工具對他們的學習有顯著的正面影響。只有極少數的學生（1.7%）認為「沒有幫助」，2.5% 認為「完全沒有幫助」。

表 3-7 受訪者對學華語 APP 的幫助意見及比例

幫助的程度	佔比
非常有幫助	27.3%
有幫助	49.6%
一般	19%
沒有幫助	1.7%
完全沒有幫助	2.5%

資料來源：本研究之間卷調查。

這表明大多數華語學習者對數位工具的效用持正面看法，這也強調了設計適當的遊戲化元素的重要性，以持續支持和提升學習效果。基於這些數據，可以推論，數位工具應繼續強化其提供幫助的功能，例如加入互動式語言練習、情境模擬、和遊戲化獎勵機制，來提升學習動機和參與度。

h. 數位工具的使用情況：使用數位工具的目的

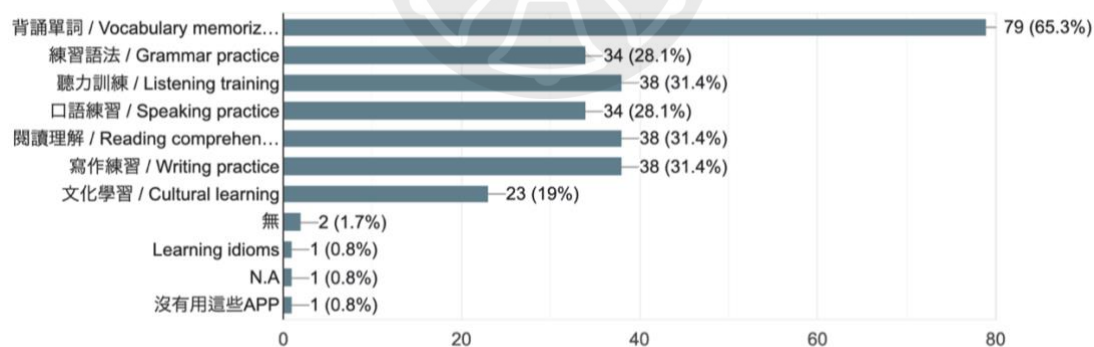


圖 3-2 受訪者學華語時使用數位工具的目的和比例。

資料來源：本研究之間卷調查。

圖 3-2 顯示了學生使用數位工具進行華語學習的主要目的及其比例。大部分學生（65.3%）表示，他們主要使用數位工具來背誦單詞。其次，聽力訓練（31.4%）、閱讀理解和寫作練習（都佔 31.4%）也被頻繁提及，以及語法、口語和文化學習佔比分別 28.1%，28.1% 和 19%，都沒有背單詞部分的佔比強。這反映了學習華語的學生比較重視自己的詞彙而且稍微忽略了其他語言方面的練

習。Canale & Swain (1980) 在溝通能力模型進一步闡述了語言學習的四個關鍵組成部分：語法能力、社會語用能力、語篇能力和策略能力。他們指出，語法和詞彙是基礎，但語言的使用情境、文化理解和有效的語篇構建能力同樣不可忽視。

i. 學習華語的挑戰：學習華語中學生面臨的主要困難

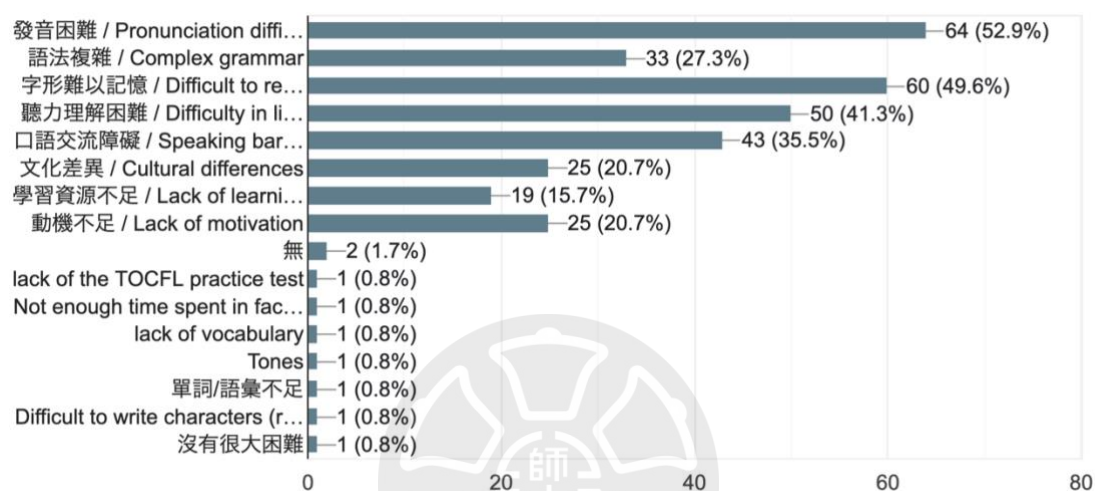


圖 3-3 受訪者學華語時面臨的主要困難和比例。

資料來源：本研究之問卷調查。

圖 3-3 的數據顯示，口語交流障礙，聽力理解和所導致的發音困難是華語學習者面臨的主要挑戰，分別有 35.5%，41.3% 和 52.9% 的學生表示這些方面困難。關慧凌 (2011) 的研究指出，華語作為第二語言的初級學習者在聽力理解和口語表達上面臨挑戰，這些挑戰主要源於對語音的感知和產出能力不足，進而影響他們的口語交流效果。華語作為聲調語言，其發音系統和聽力辨識對於非母語學習者來說極具挑戰。此外，字形難以記憶 (49.6%) 也是許多學生的主要挑戰，漢字的形音結構複雜性常被認為是阻礙學習進步的原因之一。因此 APP 可以設計專門的聲調訓練遊戲，模擬真實語言情境，讓學生在有趣的情境中重複練習不同的聲調和句子結構。此外，APP 可包含情境模擬任務 - 對話練習，讓學生在做真實情境任務之前先模擬這個情境中的一些可能與對象發生的對話可能性，後再去挑戰真實情境的任務。這樣可以減輕焦慮並提高語言使用的自信。

j. 學習華語的挑戰：學習華語困難程度反饋

根據問卷結果（圖 3-4a），學生對各語言技能的學習困難程度分為五個級別：非常難、難、一般、簡單和非常簡單。圖 3-4b 顯示困難度總體的趨勢。

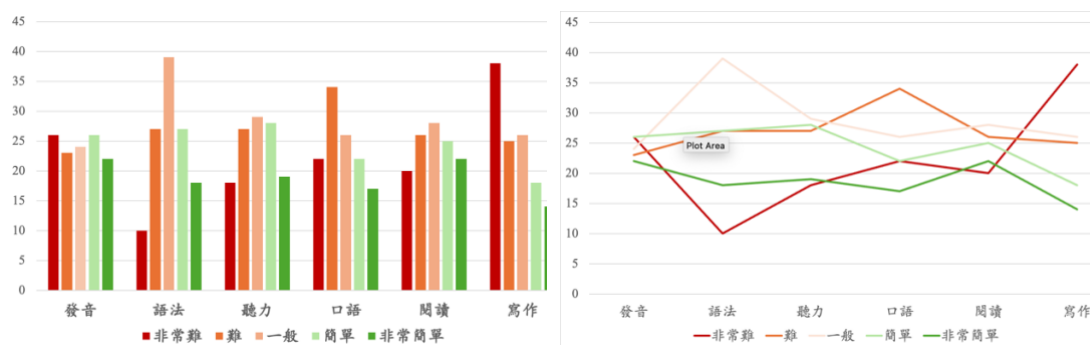


圖 3-4a 受訪者學華語時對不同學習方面的困難度和比例。

資料來源：本研究之間卷調查。

圖 3-4b 受訪者學華語時對不同學習方面的困難度趨勢。

資料來源：本研究之間卷調查。

根據圖 3-4a 和 3-4b 的數據顯示，口語，發音和聽力被大多數學生視為學習華語中最具挑戰性的部分，一共 142 人次表示對這三個方面的難度評價“非常難”和“難”，這與華語的聲調特性和口音辨識難度一致。語法被大多數學生指出難度為一般。值得注意的是，閱讀理解能力的難度分佈幾乎均勻，表明對於部分學生來說，閱讀理解可能較其他技能更容易掌握。經過這個結果可以判斷學華語的學生更需要在口語，發音和聽力三個方面的結合更需要加強練習與實踐。

k. 學習華語的挑戰：數位工具能夠克服學習華語困難的程度

從表 3-8 的數據中可以看出，受訪者對使用華語學習 APP 克服語言學習困難的效果持大多正面的評價。具體來說，19%的受訪者認為 APP「非常有幫助」，而 45.5%的受訪者表示「有幫助」，這意味著總共有 64.5%的學生認為華語學習 APP 在幫助他們克服學習困難方面起到了積極作用。根據表 3-8 中的數據顯示，數位工具在支持語言學習方面具有很大的潛力，特別是在提升學習者的動力和效果。

表 3-8 受訪者對學華語 APP 的克服困難的程度意見及比例

克服困難的程度	佔比
非常有幫助	19%
有幫助	45.5%
一般	30.6%
沒有幫助	3.3%
完全沒有幫助	1.7%

資料來源：本研究之間卷調查。

然而，30.6%的受訪者認為 APP 的幫助程度「一般」，這反映了對於學習語言的苦困難目前的數位工具未能完全滿足學習者的需求。這提示我們 APP 設計中有進步空間，特別是在滿足多樣化學習需求和進一步優化功能方面。此外，只有少數受訪者（3.3%認為「沒有幫助」，1.7%認為「完全沒有幫助」）對 APP 的效用持負面評價，這表明雖然 APP 對大多數學生都有積極作用，但仍有一些學生未能從中獲得顯著幫助，可能需要更具個性化的學習支持。

1. 學習華語的挑戰：數位工具無法解決的學習問題

這個問題屬於自由回答部分（回應像“無”和“沒有”等因為對研究沒有任何價值已被過濾掉則不有參考）。有學生反映，數位工具在提供地道和本地化的語言內容方面存在不足，尤其缺乏針對當地口語、俚語和方言的情境練習。一些學生指出，許多學習工具以大陸普通話為基準，對台灣使用的詞彙和發音支持有限，導致他們在與台灣人進行交流時感到困難。此外，還有學生反映，目前的 APP 缺乏台灣年輕人常用的俚語，無法幫助他們掌握更自然的口語表達。這些意見表明，現有的數位工具過於標準化，難以讓使用者完全融入台灣的地道語言環境（參考回應 8、10、16、45、51、60、65、68、72）。

有學生提到發音練習方面的困難時指出，許多數位工具的語音功能無法提供自然且準確的發音，尤其是在語速和語調的精確性上。這導致學習者難以完全掌握標準的語音，從而影響與母語人士進行流利交流的能力（參考回應 22、

39、59、61、64、67)。Derwing & Munro (2005) 的研究指出，語音學習中多樣化的語音模型和自然語速練習對於提高發音準確性和語言可理解性至關重要，這表明現有數位工具在這方面的設計尚有改進空間。

學生們普遍提到漢字學習存在顯著困難。他們指出，雖然數位工具能幫助識讀和理解漢字，但在記憶和書寫方面效果有限。有學生反映，他們經常能夠辨識漢字並理解其含義，但在實際手寫時卻無法準確回憶筆畫順序和字形（參考回應 14、56）。還有一些學生提到，數位工具多以打字為主，缺少強調手寫練習的功能，導致他們在紙筆書寫中表現困難（參考回應 9、70）。此外，有學生表示，某些漢字筆劃過於複雜，記憶起來非常吃力，尤其是對於非母語學習者來說（參考回應 27）。這些困難揭示出數位工具在支持漢字學習方面的局限性，特別是在記憶和書寫的鞏固上。Everson (1998) 強調，漢字的學習需要多感官的強化，包括視覺、動覺和重複練習，以加強記憶效果。因此，學習華語的 APP 若能提供更多手寫模擬練習和筆順指導，結合間隔重複法來加深漢字記憶，將更有效支持學習者掌握書寫技能。

m. 數位工具的期望與需求：數位工具增加幫助學習華語功能的期望

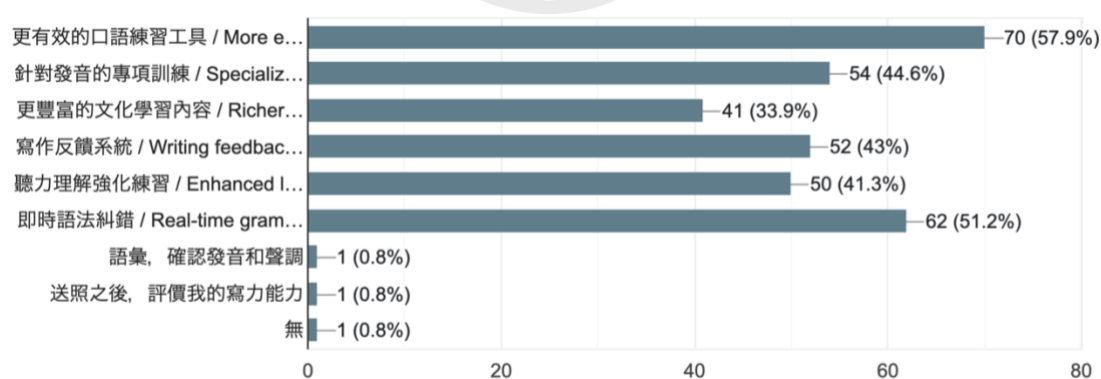


圖 3-5 受訪者對數位工具增加幫助學習華語功能的期望和比例。

資料來源：本研究之間卷調查。

調查結果顯示（圖 3-5），多數學習者期望數位工具能提供更有有效的口語練習（58.3%）和針對發音的專項訓練（44.3%）。這反映了學生在實際語言應用中遇到的挑戰，尤其是在口語表達和發音方面。研究表明，語言學習者需要透過大量互動和即時反饋來改善發音和口語能力（Godwin-Jones, 2014）。此外，

聽力理解強化練習（40%）和即時語法糾錯（51.3%）的需求表明，學習者希望數位工具能幫助他們更好地掌握語法和聽力理解，這些方面對於非母語學習者來說尤為重要（Reinders & White, 2016）。相對而言，文化學習內容的豐富性（35.7%）需求較低，這可能表明大多數學習者更加關注語言技能的掌握，而非文化背景知識的學習。寫作反饋系統（45.2%）的需求則表明，部分學習者期望在書面表達方面獲得更多的反饋和支持，特別是在漢字書寫和語法運用方面。這些數據揭示了學習者希望數位工具能在實用語言技能方面提供更多的支持，特別是在口語和聽力練習上。這進一步強調了語言學習工具應該更加注重互動性和即時反饋，以提升學習效果。

n. 數位工具的期望與需求：對數位工具使用界面或互動設計的期望

圖 3-6 顯示，超過半數受訪者希望數位工具提供更豐富的互動（57%），這表明學生對於高度互動的學習環境需求強烈。互動性不僅可以提高參與度，還能增強學習的沉浸感和持續性（Reinders & White, 2016）。在這一點上，遊戲化設計元素可以發揮重要作用。例如，透過引入任務和挑戰，學習者可以完成具體目標來獲得即時反饋和獎勵，這類遊戲化元素有助於提升學習的動機和參與度（Zichermann & Cunningham, 2011）。

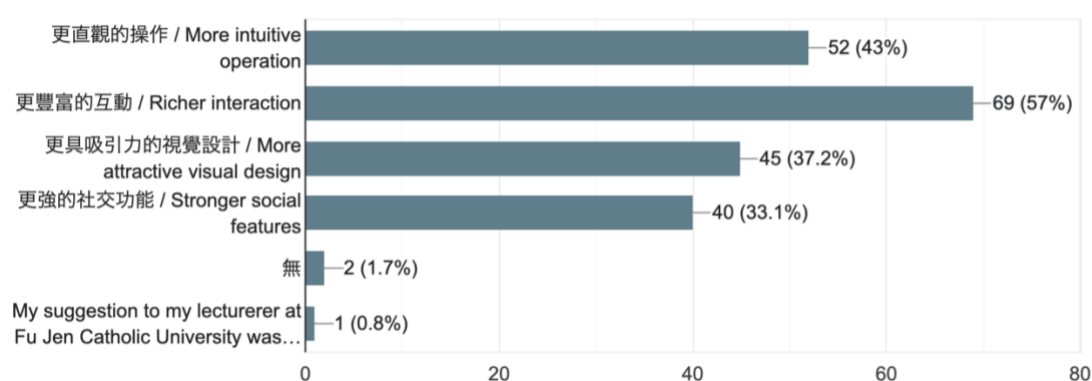


圖 3-6 受訪者對對數位工具使用界面或互動設計的期望和比例。

資料來源：本研究之間卷調查。

更直觀的操作（43%）和更強的社交功能（33.1%）的需求表明，學習者希望能夠在學習過程中有更多的操作靈活性和與其他學習者進行互動的機會。遊

戲化設計可以透過引入排行榜或小組競賽等機制來滿足這一需求，這不僅增強了學習者之間的互動，還能促進合作學習和健康競爭，從而提高整體學習效果（Dichev & Dicheva, 2017）。此外，更具吸引力的視覺設計（37.2%）顯示，學習者期待數位工具在視覺表現上更具吸引力，這不僅能提升使用者體驗，還能透過視覺刺激增強學習的愉悅感和參與感。這與遊戲化中的徽章系統和視覺進度條相一致，這些元素可以用來鼓勵學習者持續進步，並在視覺上清楚地展示他們的學習成果（Abramovich et al., 2013）。

3.2.3 問卷調查發現總結

調查結果顯示，外國學生在學習華語時，普遍對於提升口語能力、準確掌握台灣本地人發音，以及加強聽力的需求極為迫切。超過半數的學生反映聽力和口語交流是他們面臨的主要挑戰，且對台灣特有的詞彙和語言用法表現出強烈的學習興趣與渴望。這表明，目前的數位學習工具未能完全滿足他們對地道語言環境的需求，特別是在真實語境和當地化語言練習方面。因此，根據這些調查結果，我在設計華語學習 APP 時，計劃整合以下三個遊戲化設計元素：

1. 實際場景任務挑戰 - 設計以非教室內或學校區外的實際場景為基礎的挑戰，如街頭採訪或市場採購，讓學生在真實情境中使用華語，強化語言應用能力並減少緊張感。

2. 排行榜 - 設立及時反饋機制，創造學生之間的健康競爭環境，以激勵學習動機。排行榜能夠清晰展示學生的進步，並鼓勵他們持續努力，增強學習的趣味性。

3. 徽章和視覺進度條 - 用來幫助學生視覺化自己的學習成果和水平位置，提供外在動機，讓他們感到成就感，進一步激勵持續學習。

這樣的設計將致力於在真實場景中提高學生的口語能力，並提供符合學習需求的互動性和持續參與感，確保華語學習體驗既有效又引人入勝。

第肆章 設計創作

第一節 創作概述

4.1.1 設計目的

本研究的設計目的是基於遊戲化設計元素，開發一款針對在台灣學習華語的國際學生的數位學習輔助工具 - YUYO 學習華語 APP，以解決使用者在語言習得過程中所面臨的挑戰。此設計直接回應了研究目的，即探討遊戲化元素如何影響外籍華語使用者的學習動機與學習成效，並以數位工具的設計實踐來驗證這一理論假設。

本研究的核心問題圍繞在台學習華語的外籍生面臨的學習困難，特別是語言環境適應、發音準確度、聽力理解，以及學習動機的維持（Chua et al., 2020）。根據第一至第三章的研究發現，許多國際學生雖然對華語學習具有高度興趣，但由於語言的結構複雜性與文化背景差異，常在語音辨識、實際溝通情境的應用、學習進度管理等方面遭遇障礙。現有數位學習工具（Duolingo & Quizlet）主要側重詞彙與語法，然而缺乏適應台灣語言環境的設計，像真實情境任務與即時語音反饋（Luo, 2023）。

本設計透過遊戲化元素，使華語學習更具體、情境化與互動性，提升學習動機與成效。問卷調查結果顯示，外籍學生在學習華語時，最重視個人化學習內容、成就機制（徽章、排行榜、XP）及語言應用挑戰（Hamari et al., 2014），顯示這些遊戲化元素有助於提升學習動機。因此，以補充現有學習 APP 的不足，本研究不僅致力於探索遊戲化設計如何影響學習動機，亦希望透過設計實踐提供具體的解決方案。本研究的設計創作一共有四個主要目標：

1) 提升學習動機：透過遊戲化機制（挑戰、獎勵，排行榜）提升使用者的持續參與度，激發內在動機（Deterding et al., 2011）。設計進度追蹤與目標設定

功能，使使用者能夠視覺化學習成果，提高學習的成就感與持續性（Nicholson，2015）。

2) 改善語言實踐環境：提供真實情境挑戰機會，使使用者能夠在模擬與實際場景結合的環境中應用所學知識（Shen et al.，2024）。為了強化聽力訓練，使用非教師語速的真人語音功能，以增強使用者的對台灣人在日常生活中使用的語調的理解能力。

3) 增加社群互動與競爭機制：設計排行榜與挑戰賽，讓使用者可以與好友競爭學習成就，促進學習的持續性（Sailer et al.，2016）。加入合作學習模式，讓不同程度的使用者能夠互相學習與交流，提高學習的社交支持（Domínguez et al.，2013）。

4) 個性化學習體驗：透過學習偏好與適應性挑戰機制，根據使用者的語言程度動態調整挑戰難度，確保使用者能夠獲得適合其當前水平的學習內容（Li & O'Rourke，2022）。徽章系統鼓勵學生參與特定類型的學習活動，如「連續學習獎章」、「語音大師」等更多不同類型的挑戰，以適應不同學習風格（Abramovich et al.，2013）。

本研究的設計目的不僅回應了遊戲化在語言學習中的學術討論（Hamari et al.，2014；Deterding et al.，2011），亦根據本論文的第二和第三章的實證發現，提出針對華語使用者需求的數位學習工具設計。本研究的核心理念是透過遊戲化機制、真實場景挑戰、個性化學習路徑與社群競爭機制，設計一款能夠有效提升學習動機與學習成效的 APP，使外籍學生能夠在台灣華語環境中更順利地適應與成長。未來的設計與測試將進一步驗證此設計的實際效能，並對其優化提出更具體的改進方向。

4.1.2 設計理念

本研究的設計理念基於使用者中心設計，並結合遊戲化設計，以提升國際學生學習華語的動機與學習成效。學習語言的過程不僅涉及知識的習得，更是

行為模式與心理動機的調適 (Deci & Ryan, 2000)。本設計強調透過遊戲化機制與互動體驗，使使用者在真實情境中應用語言，同時維持高度參與感。

學習動機是語言習得的關鍵因素 (Dörnyei, 2001)。YUYO 運用挑戰機制、獎勵系統與排行榜，以可視化學習進度來激發內在動機。此外，透過外在激勵，如競賽與成就獎勵，幫助維持使用者的長期投入。例如，成就徽章的設計可讓使用者透過達成學習目標獲得視覺化的正向回饋，而排行榜與社交學習則能夠提升學習的競爭性與互動性 (Sailer et al., 2016)。

現有華語學習 APP 多數專注於單詞記憶與語法練習，缺乏真實語境應用的訓練 (Chua et al., 2020)。YUYO 提供了一系列基於真實場景的學習挑戰 (如市場購物、問路、點餐等)，讓使用者在模擬或實地練習中提升語言应用能力 (Shen et al., 2024)。此外，透過即時語音辨識與發音反饋，YUYO 能提供更符合使用者需求的語音指導，以改善發音準確度。

本設計採用適應性學習概念，根據使用者的華語水平，學習進度、錯誤率與挑戰完成情況，推薦適合的挑戰難度與學習內容 (Hamari et al., 2014)。此外，透過使用者個人化設定，如不同類型的個人頭像，學習華語的種類 (大陸或台灣)，介面語言 (英文或日文)，這樣可以提升使用者的參與感與歸屬感，確保不同程度的使用者皆能獲得適合自身需求的學習體驗。總的說來，本研究的設計理念透過遊戲化元素、真實場景挑戰與個性化學習路徑，以增強使用者的動機、提升語言应用能力，並為在台華語使用者提供更具沉浸感與互動性的學習環境。

4.1.3 研究方法和設計創作的關聯

本研究的設計創作建立在研究方法的實證結果之上，透過問卷調查與介面分析，以確保 APP 的遊戲化設計元素能夠真正回應使用者需求，並有效解決國際學生在學習華語過程中所面臨的挑戰。第三章的研究方法涵蓋初步研究的初

步問卷調查結果分析，提供了使用者對華語學習需求的深刻洞察，進一步指導了本 APP 的設計方向。

本研究透過初步問卷調查，共收集了 121 名在台灣學習華語的國際學生的回饋，分析其學習過程中遭遇的主要困難，並根據受測者的回應，確定 APP 應具備的核心功能。調查結果顯示，語音與聽力理解是受訪者面臨的最主要困難，約 41.3% 的使用者認為聽力理解是學習中的挑戰。此外，學習動機的維持也是學生常遇到的問題，尤其是學習年限較長的學生更需要遊戲化機制來增強學習的持續性，64.5% 的受訪者表示數位工具在提升學習動機方面有幫助。另一項關鍵發現是現有數位工具無法滿足學生的真實語境應用需求，許多使用者希望學習方式能更貼近實際應用場景，例如透過模擬或真實場景的學習任務來增強語言實踐能力。

根據這些數據，APP 的設計創作方向納入了以下核心功能：

- 真實場景語言挑戰，透過模擬真實生活中的互動場景，讓使用者能夠應用所學語言進行實地練習；
- 即時語音反饋與非教師的，更自然的發音，使用真實語境的語速和語調，以提升語言學習的精準度與效率；
- 遊戲化激勵系統，包含排行榜、成就徽章與學習進度條，增強使用者的參與感，並促進長期學習的持續性。這些設計不僅回應了使用者的學習需求，也確保 APP 在學習動機與學習成效方面能發揮最大效益。

第二節 設計製作過程

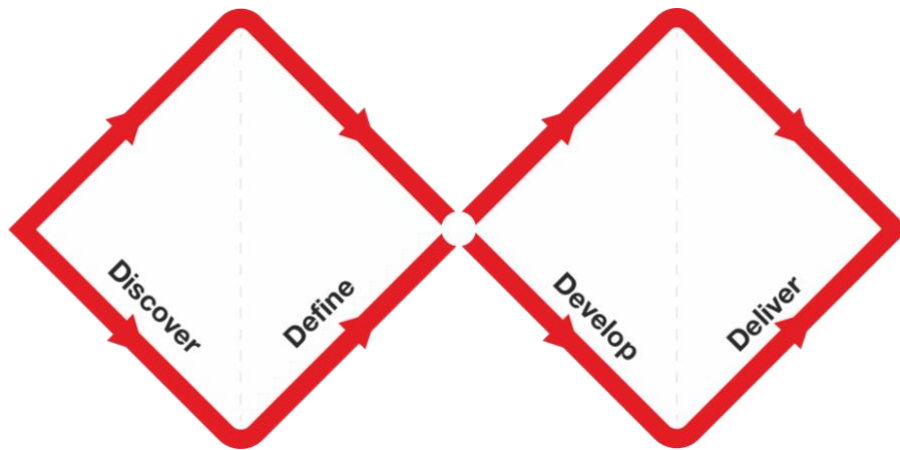


圖 4-1 Double Diamond。

圖片來源：<https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>

本研究的设计过程採用了 Double Diamond（雙鑽石）（圖 4-1）设计模型作為核心设计方法，以確保學習華語 APP 的開發能夠有效回應使用者需求，並透過遊戲化设计提升學習體驗。雙鑽石模型由英國设计委員會（Design Council，2005）提出，是一種常見的设计思考方法，適用於問題解决與創新设计。該模型包含四個階段：探索問題（Discover）、定義問題（Define）、發展方案（Develop）、交付方案（Deliver），透過此結構，设计流程能夠從使用者需求出發，經過研究與分析，逐步確立设计方向，最終產出符合學生需求的原型。由於本研究的設計創作主要聚焦於產品原型的開發與測試，因此 Deliver 階段不在本章節的討論範圍內。

4.2.1 DISCOVER

a. 研究問題定義

在台灣的國際學生學習華語作為外語時，面臨多重挑戰。儘管目前市場上已有許多數位學習工具與課堂式教學模式，使用者仍然難以克服有效學習與實際應用之間的落差（Chua et al., 2020）。主要問題包括：學術學習與實際語言

應用的落差、文化適應困難、發音與聽力挑戰，以及學習動機的維持。這些因素影響使用者在台灣的語言適應能力，使其難以在日常交流中運用所學知識。

b. 現有解決方案與其限制

目前，許多在台灣學習華語的國際學生使用數位學習工具，例如 Duolingo、Quizlet。這些平台提供系統化的課程結構與學習路徑，幫助使用者掌握基本詞彙與語法規則 (Li & O'Rourke, 2022)。然而，根據使用者的回饋，這些工具存在一些限制。正在學華語的外籍學生使用的 APP 大多主要側重於中國大陸的普通話，較少針對台灣國語的語言特徵進行優化。缺乏真實場景的語言應用機會，使用者難以透過這些工具提升日常會話能力 (Gee, 2003)。另外，互動性與個人化學習體驗不足，導致學習動機下降 (Hamari et al., 2014)。這些問題表明，雖然現有數位工具在基礎語言學習方面提供了一定的支持，但在提升使用者的語言應用能力與學習動機方面仍然存在明顯不足。具體現有平台發現的缺點如下：

- **有限的實際應用：**多數學習 APP 仍偏向課本式學習，缺乏能夠幫助學生將學習內容轉化為實際溝通能力的功能。
- **發音與聽力挑戰：**使用者在理解母語人士的對話、不同口音及非正式用語方面存在困難，而現有數位工具提供的發音訓練較為單一，無法有效提升學生的聽力與語音表達能力 (Chua et al., 2021)。
- **學習動機障礙：**許多學生認為傳統語言學習 APP 內容較為枯燥、重複性高，缺乏遊戲化的互動與激勵機制，導致學習興趣下降 (Nicholson, 2015)。
- **文化隔閡：**現有學習平台主要使用簡體字與中國大陸的普通話，未能充分考慮台灣在語言使用上的獨特性，例如詞彙與發音上的差異 (Luo, 2023)。

有限的客製化：多數語言學習工具提供標準化的課程，無法根據使用者的需求動態調整內容，缺乏個性化學習體驗（Ryan & Deci，2017）。

c. 研究計畫與設計發想方向

為了確保本 APP 的設計能夠回應使用者的需求，本研究透過來自 121 名在台學習華語的國際學生的數據分析，以識別其學習過程中的關鍵挑戰、痛點與對學習工具的期待。次級研究：進行文獻回顧，探討語言學習策略、遊戲化應用與文化適應技術的最佳實踐（Hamari et al.，2014）。根據研究結果將使用者需求整理為核心主題，包括學習動機、發音訓練、真實語境應用與文化融合（Gee，2003）。經過評估遊戲化技術的可行性，包括進度系統、成就徽章、排行榜機制與真實世界挑戰，探索解決方案。最後透過使用者訪談與回饋收集，獲取質性數據，以優化 APP 的設計方案。

d. 主要研究回顧

主要研究在理解來台學習華語的國際學生所面臨的實際挑戰方面扮演著關鍵角色。本研究基於來自台北各大提供華語課程機構的 121 名華語使用者的調查回應。調查結果與質性回饋突顯出使用者面臨的四大主要困難領域。

1) 發音與聽力挑戰

主要問題：數位工具提供標準化發音，導致使用者難以理解不同地區的口音與非正式語言。大多數應用程式缺乏發音矯正功能，使使用者無法獲得即時回饋。由於語速與語調的差異，使用者在日常對話中經常發生誤解。許多使用者反映難以分辨發音相似的詞彙，使現實生活中的對話變得挫折。

使用者回饋部分受訪學生反映，現有的數位學習工具所教授的普通話更接近中國大陸的發音，而非台灣使用的華語，這一問題在學習進階階段變得更加明顯：「我覺得數位工具使用的普通話比較偏向中國的口音，而不是台灣的華語。」

在進階階段，這種差異會變得更加明顯。」(學生 A，問卷調查，2024 年 10 月)。另一位受訪者提到，在正式場合的交流中能夠理解台灣朋友的談話，但在非正式對話中，口音與詞彙使用上的差異成為理解的主要障礙：「當我和台灣朋友談論政治或歷史時，我可以理解他們，但在非正式對話中，他們的口音和用語就變得難以跟上。」(學生 B，問卷調查，2024 年 10 月 3)。

2) 詞彙與漢字記憶

主要問題：記憶複雜的漢字對成人使用者來說特別困難。應用程式缺乏語境範例，許多詞彙具有多重含義，但使用者無法接觸到足夠的句子變化。由於過度依賴打字輸入，使用者經常忘記如何手寫漢字。缺乏注音符號（ㄅㄆㄇㄏ，Bopomofo，Mandarin Phonetic Symbols）支援，使部分使用者難以正確學習發音。

受訪學生在學習過程中面臨詞彙與書寫記憶的挑戰，特別是在漢字的書寫與應用方面。其中一名學生表示：「當我看到一個漢字時，我能讀懂它的意思，但經常忘記如何書寫。」(學生 C，問卷調查，2024 年 10 月)。另有學生提到，現有的數位學習工具在詞彙教學上仍存在侷限性：「有時候應用程式提供的例句無法完整呈現詞彙的所有用法。」(學生 D，問卷調查，2024 年 10 月)。

3) 真實情境應用挑戰

主要問題：應用程式過度側重課本式學習，缺乏日常對話練習。課堂學習與現實生活對話之間的落差過大。使用者在與當地人即興對話時感到準備不足。缺乏對當地俚語與慣用語的接觸，使對話顯得不夠自然。

許多學生發現，教材中的華語與實際生活中的對話存在顯著差異，這使得使用者在課堂與現實應用之間難以建立有效連結。一名受訪學生提到：「課本裡的華語和現實生活中的對話完全不同。」(學生 E，問卷調查，2024 年 10 月)。另一名學生也表達了相似的看法，認為書面語言與實際溝通之間存在落差：「書本上的華語和真正的華語差別很大。」(學生 F，問卷調查，2024 年 10 月)。

4) 動機與學習參與度問題

主要問題：許多使用者在自律與學習動機方面遇到困難。缺乏有趣的遊戲化元素，導致學習習慣不穩定。部分使用者過度依賴教師，未能有效利用學習應用程式。

學習動機的維持是許多華語使用者面臨的挑戰，特別是在缺乏外部引導的情況下。一名受訪學生表示：「我知道自己需要多練習閱讀，但很難保持學習動力。」(學生 G，問卷調查，2024 年 10 月)。另一名學生進一步補充，學習過程中如果缺乏指導，很容易導致興趣下降：「如果沒有人引導我，我很快就會失去學習興趣。」(學生 H，問卷調查，2024 年 10 月)。

4.2.2 DEFINE

a. 主題與洞察

1) 課堂學習與真實應用的落差

使用者在日常對話中難以應用所學華語，因為大多數數位學習工具以課本內容為主，而非真實生活語言。許多使用者反映，教材中的普通話與實際口語表達差異顯著，導致從課堂學習過渡到現實交流變得困難 (Chua et al., 2020)。此外，這些工具缺乏情境式學習 (如點餐、問路)，進一步降低了使用者在實際對話中的自信心，限制了他們在台灣語境中的溝通能力 (Shen et al., 2024)。

2) 發音與聽力障礙

使用者在理解不同口音與非正式語言方面遇到困難，而這些語言變體在現有數位學習工具中未被充分呈現。大多數應用程式使用標準化語音，導致使用者難以適應台灣華語的地域變體。此外，這些工具缺乏針對真實語境的語音訓



練，例如餐廳對話、街頭交流、非正式用語等，使使用者在實際對話時缺乏信心（Li & O'Rourke, 2022）。

3) 學習動機與參與度問題

許多使用者在自律與持續學習方面遇到困難。現有數位學習工具缺乏遊戲化元素，學習過程單調乏味，導致學習習慣不穩定（Hamari et al., 2014）。此外，缺乏外部監督與激勵機制，使使用者容易失去興趣，難以持續投入學習（Nicholson, 2015）。研究表明，當學習工具能夠提供挑戰機制、進度回饋與社交互動時，能夠顯著提升學習動機與參與度（Sailer et al., 2016）。

4) 文化與地域差異支援不足

許多數位學習工具主要關注中國普通話，忽略了台灣華語的詞彙與表達方式，導致使用者在與當地人交流時產生適應困難（Luo, 2023）。使用者在理解台灣特有的俚語、慣用語及文化參照方面亦存在障礙，而現有數位工具未能有效支援這類語言學習需求（Shen et al., 2024）。此外，大多數應用程式以簡體字為主，但在台灣，使用者主要接觸的是繁體字，這進一步加大了學習負擔。

b. 解決問題的機會和 HMW（我們如何……）

1) 縮小課堂學習與真實應用的落差：透過沉浸式、情境化及基於地點的學習方式，讓學習更貼近現實對話。

- 我們如何幫助使用者在真實情境中應用華語，例如點餐或問路？
- 我們如何讓使用者在課堂外使用華語時更有自信？
- 我們如何提供互動式、情境導向的挑戰，以提升使用者的真實溝通能力？

2) 提升發音與聽力能力：讓使用者接觸不同地域口音、非正式語言及對話式華語，提高理解與適應能力。

- 我們如何幫助使用者理解台灣日常生活中的非正式語言？
- 我們如何提供超越機械化與標準發音的發音練習？
- 我們如何讓聽力練習更具吸引力和互動性？

3) 保持使用者的動力：加入獎勵機制、進度追蹤與競爭元素，提升學習參與度。

- 我們如何鼓勵使用者在語言學習旅程中保持持續性？
- 我們如何讓進度追蹤更具吸引力並帶來成就感？
- 我們如何運用遊戲化元素（如挑戰、排行榜、連續學習獎勵）來提升學習動力？

4) 強化文化與地域相關性：提供台灣特有的詞彙、俚語及文化內容，讓學習更具本地化體驗。

- 我們如何將台灣特有的俚語和表達方式融入學習？
- 我們如何打造文化學習體驗，讓華語學習更具關聯性？

5) 加強詞彙記憶：採用語境化學習方法，幫助使用者在不同語境中理解與運用詞彙。

- 我們如何幫助使用者更有效地記住單字？
- 我們如何讓漢字記憶變得不那麼令人卻步？
- 我們如何提供句子組合練習，以強化單字在不同語境中的運用？

4.2.3 DEVELOP

YUYO (語遊) 是一款專為在台灣學習華語的國際學生設計的數位學習 APP，旨在透過遊戲化元素、個性化學習路徑及真實情境互動來提升使用者的學習動機與學習成效。本 APP 的核心設計理念源於沉浸式學習，透過真實場景模擬、即時語音反饋及遊戲機制，幫助使用者在日常生活中應用語言，克服聽力理解、詞彙應用及學習動機維持等挑戰。此外，品牌名稱「YUYO (語遊)」結合「語言」與「遊戲」，象徵使用者能透過遊戲化學習實現邊學習、邊探索、邊應用的學習體驗。

本 APP 的架構設計以使用者體驗 (UX) 原則為核心，並結合適應性學習與遊戲化設計，以確保學習內容與互動方式能夠動態調整，以符合不同使用者的需求。圖 4-2 顯示了 YUYO 學習華語 APP 的整體架構與使用者操作流程，涵蓋從使用者註冊與個人化設定到挑戰學習模式的完整學習體驗。本章節將針對 APP 介面設計進行深入探討，重點分析各功能模組的設計選擇、視覺呈現及其在學習歷程中的作用，並說明這些設計如何回應本研究所提出的學習需求與遊戲化策略。

在本節內容中，將依據 APP 的主要功能模組，逐步介紹各介面的設計考量與特性：

- 使用者導引與個人化設定 (Onboarding & Personalization) - 說明新使用者如何透過引導流程與學習需求問卷，獲得適應性學習內容，確保學習體驗的個人化。
- 首頁與核心功能 (Homepage & Core Features) - 解析首頁的資訊架構，探討排行榜、挑戰機制及個人學習進度如何增強使用者參與度。
- 學習挑戰與遊戲化機制 (Challenges & Gamification Elements) - 探討詞彙複習、測驗機制、挑戰地圖與學習關卡的设计邏輯，提升學習沉浸感與真實語境的融入。

- 成就與社群互動 (Achievements & Social Interaction) - 分析排行榜與徽章系統如何鼓勵競爭與接著學習的動機，促進學生之間的知識交流與動機維持。

由於測試樣本中包含日本國籍的學生，且部分使用者的英語水平不足以完全理解 YUYO 的操作細節，因此本 APP 提供日文與英文兩種語言版本，以確保使用者能夠順利進行學習。然而，在本研究的解析與展示中，將統一使用英文版本進行說明。

在 YUYO，語言（華語和日文）選擇（圖 4-3）與學習華語之道（台灣式或大陸式）選擇（圖 4-4）為初始使用流程中的關鍵設計元素，這些選項確保了使用者能夠依據其需求獲得個性化的學習體驗。這一設計直接回應了研究方法章節中的問卷調查結果，即許多華語使用者反映市面上的學習應用程式大多僅提供中國大陸的華語標準（普通話），而忽略了台灣華語的學習需求。從個性化角度來看，針對使用者的需求提供適應性選擇，能有效提升學習動機與學習效果。語言學習應用程式若能考量使用者的背景語言，將學習內容與其熟悉的語言環境結合，能顯著降低使用者的認知負荷，提高學習效率（Sweller, 1988）。因此，在圖 4-3 中，使用者可選擇介面語言（英語或日語），確保非華語母語者能夠以熟悉的語言進行學習，這符合支持多語言的設計原則（Chinnery, 2006）。

此外，圖 4-4 中的學習華語之道選擇（台灣華語或中國大陸普通話）則對應了文化適應理論（Berry, 2005）。很多外籍學生在台灣學習華語時，發現語言使用習慣、發音、詞彙及社交語境與大陸華語有所不同，若應用程式未能提供相應區分，可能會導致使用者在實際應用時出現語言偏差。所以，YUYO 的設計能確保學習內容與當地語言環境一致，提高使用者的語言適應能力。

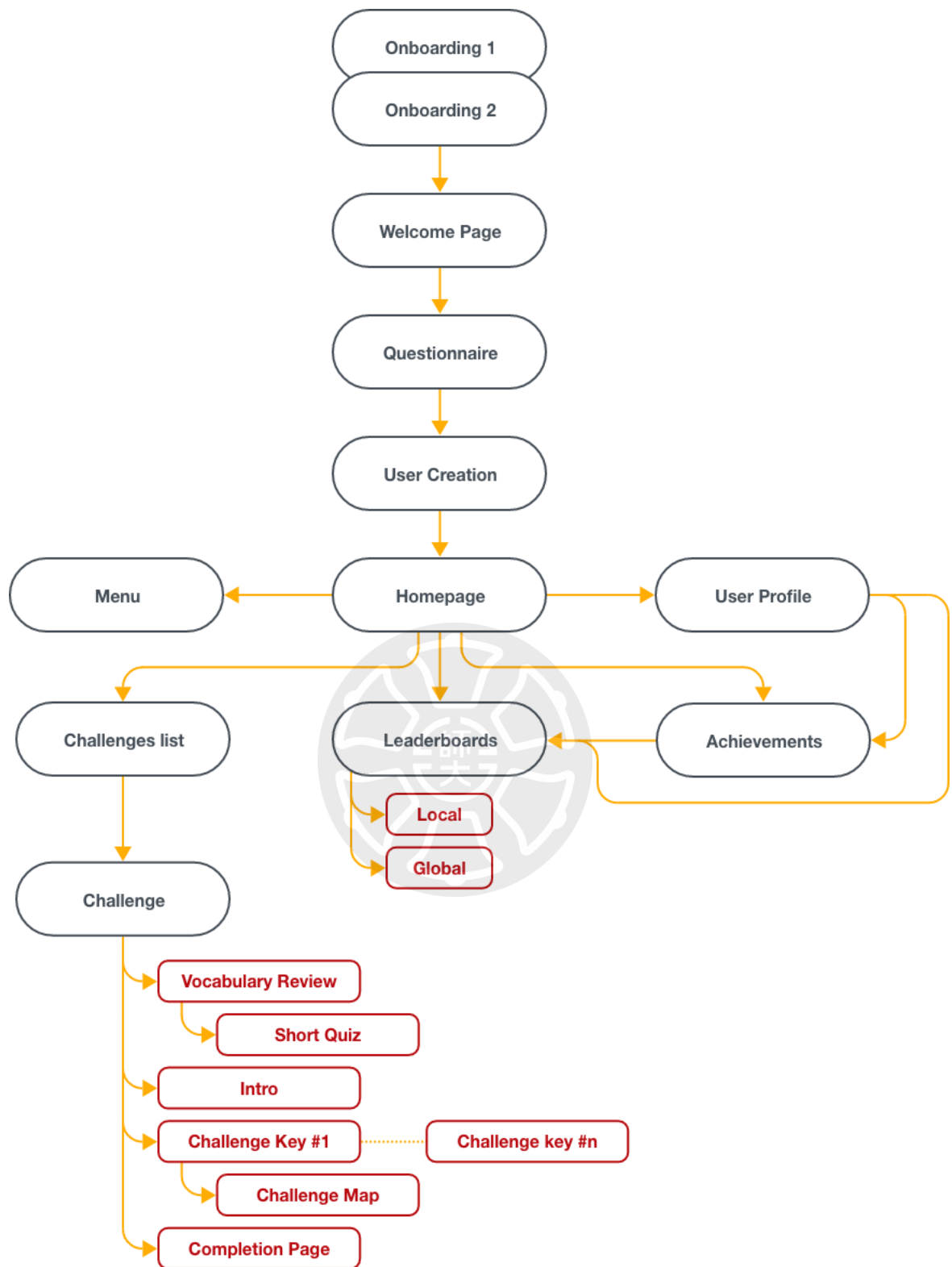


圖 4-2 YUYO 學習華語 APP 的整體架構與使用者操作流程。

資料來源：本研究繪製。

本研究的問卷調查顯示，多數使用者希望能夠學習符合當地使用的語言變體，其中超過 60% 的受訪者表示現有的數位工具未能提供台灣華語的學習選項，這使得他們在與當地人溝通時出現困難。對於日語母語者而言，他們對於繁體華語的需求較大，而對於來自歐美地區的使用者來說，則更傾向於標準化的拼音標示，因此提供英語與日語的語言選擇，能夠針對不同背景的使用者提供更精準的語言支援。



圖 4-3 YUYO 選擇語言介面。

圖片來源：作者自製。



圖 4-4 YUYO 選擇華語學習之道。

圖片來源：作者自製。

從遊戲化設計的角度來看，提供個性化選擇屬於自主性的強化策略，這與自我決定理論（Deci & Ryan, 2000）中所強調的內在動機息息相關。當使用者能夠控制其學習方式（如選擇學習語言與地區變體），他們的學習投入度將顯著提升（Sailer et al., 2016）。這種設計能幫助使用者建立對學習環境的熟悉感，減少因語言變異所造成的學習阻力，提高學習的持續性（Hamari et al., 2014）。

YUYO 在歡迎使用者的介面中（圖 4-5）給使用者簡要介紹其核心功能，強調本 APP 提供了「解決真實語言挑戰、與使用者競爭，並沉浸於真實語境」，這也符合了本研究問卷調查裡面外籍學生對華語學習的需求。此設計符合遊戲化學習的理論基礎（Deterding et al., 2011），透過競爭與情境化學習增強使用

者的動機與參與感。此設計符合遊戲化學習的理論基礎（Deterding et al., 2011），透過競爭與情境化學習增強使用者的動機與參與感。

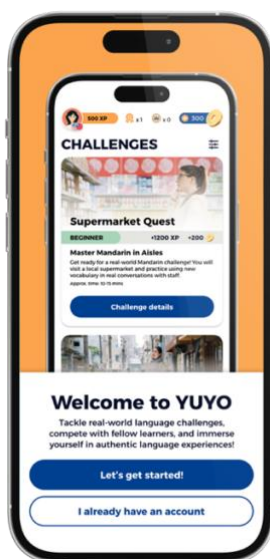


圖 4-5 YUYO 歡迎使用者的介面。

圖片來源：作者自製。

圖 4-6 至圖 4-9 的介面透過一系列問題來蒐集使用者的學習背景與需求，以提供個性化的學習體驗。這一設計基於適應性學習理論（Brusilovsky & Millán, 2007），透過初始問卷篩選使用者的程度與挑戰，進而調整後續的學習內容與任務推薦。



圖 4-6 YUYO 前提調查 圖 4-7 YUYO 前提調查 圖 4-8 YUYO 前提調查 圖 4-9 YUYO 前提調查
介面，問題 1。 介面，問題 2。 介面，問題 3。 介面，問題 4。

圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。

這系列問題能強化 APP 的個性化適應性，提升使用者體驗，並符合 Ryan & Deci (2000) 提出的自我決定理論，讓使用者透過個人化設定感受到更高的自主性進而提升學習動機。

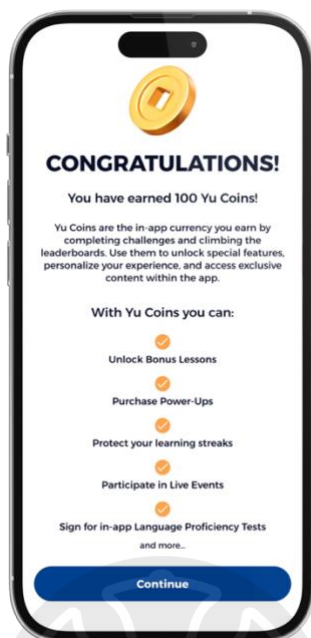


圖 4-10 YUYO 的 YuCoin 貨幣介紹介面。

圖片來源：作者自製。

Yu Coin 作為應用內貨幣（圖 4-10），扮演著獎勵機制與商業化的重要角色。此設計結合了遊戲化學習與行為經濟學，透過獎勵系統來提升使用者的參與度，同時提供應用內購買的商業模式（Hamari et al., 2014）。Yu Coin 主要用於解鎖特定挑戰、保護學習連續性（learning streaks）以及獲取個性化內容，這種機制對應於遊戲化理論中的外部激勵（Deci & Ryan, 2000）。研究指出，透過虛擬貨幣系統，使用者可以獲得額外的學習動機，尤其是對於需要短期激勵的使用者來說，這類獎勵能有效增強學習參與（Nicholson, 2015）。根據本研究問卷調查結果，許多使用者表達對於數位工具能夠提供更具激勵性的學習回饋系統的需求。而 Yu Coin 的設計回應了即時反饋的需求（如完成挑戰後獲得獎勵），可使用解鎖其它的任務，讓使用者在獲得成就感的同時，願意投入更多時間進行學習。

在 YUYO 使用者設定階段，讓使用者選擇虛擬形象 (avatar) (圖 4-11) 是一項提升個性化體驗與學習投入度的關鍵設計。提供人像插畫、十二生肖與動物三種選項 (圖 4-12)，這樣使用者可以根據自己的性格和偏好選擇最符合他特質的形象，這不僅提高應用的吸引力，也符合 Zichermann & Cunningham (2011) 在他們研究指出的遊戲化學習的核心設計原則。

Avatar 設計在數位學習應用中扮演 身份認同的角色，這和 Tajfel & Turner (1979) 的社會認同理論非常有相關。當使用者能夠選擇一個與自身形象相符的 avatar，他們的投入感與學習動機將會顯著提升 (Vasalou et al., 2008)。此外，透過提供不同風格的 avatar，使用者可以自己決定如何表達自我，這對於增強學習的自主性至關重要 (Deci & Ryan, 2000)。



圖 4-11 YUYO 虛擬形象 (Avatar) 種類。

圖片來源：Freepik, <https://www.freepik.com/>

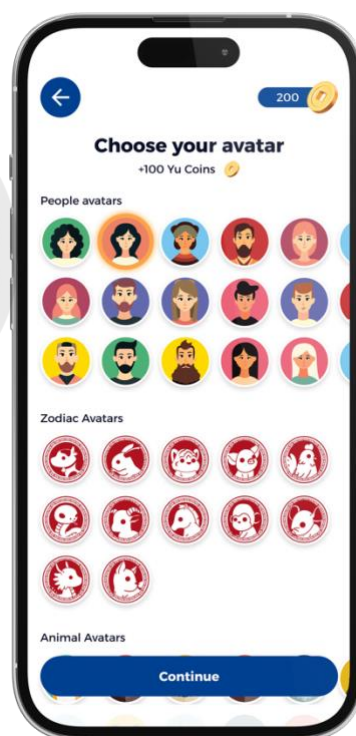


圖 4-12 YUYO 虛擬形象選擇介面

圖片來源：作者自製。

- 人像插畫：提供多種造型、膚色與性別選擇，可以確保多元化與包容性。Baylor & Kim (2004) 的研究顯示，當 avatar 能夠反映使用者自身特徵時，他們的參與度會顯著提高。

- 十二生肖：基於東亞文化的概念，這組 Avatar 增添了文化趣味性並給使用者提供了一種參與文化身份的機會，使學習體驗更加沉浸（Gee，2003）。
- 動物造型：具象化的、非人類形象 avatar，適合偏好匿名性或希望保持輕鬆氛圍的使用者（Shaffer，2005）。

「Rising Learner」徽章（圖 4-13）與 500XP 獎勵建立了使用者的正向回饋機制，從初始階段即讓使用者感受到成就感與進步的動力。此設計符合遊戲化學習的核心原則，透過即時回饋和成就系統來提升使用者的參與度與學習持續性（Deterding et al.，2011）。該設計基於自我決定理論的勝任感與外在動機原則（Ryan & Deci，2000）。透過提供初始徽章與 XP，APP 建立了一種「學習 → 獎勵 → 進步 → 繼續學習」的循環，讓使用者在短期內獲得滿足感，並希望透過後續學習來獲得更多成就。

讓使用者關注好友的介面（圖 4-14），透過社交互動與競爭機制提升使用者的參與度與學習動機。這個功能與 Bandura（1977）的社會學習理論和遊戲化設計原則相結合，強調了觀察與互動可以增強學習效果，也同時能夠營造出更具社群感的學習環境。根據 Festinger（1954）提出的社會比較理論，學生為了評估自身的進步和能力，在學習的時會無意識地與他人進行比較。所以，當使用者在排行榜上與好友競爭時，這種比較將促使他們投入更多時間與精力進行學習（Hamari et al.，2014）。

排行榜功能透過社交比較與競爭機制來增強使用者的學習動機。圖 4-15 顯示好友排行榜。排行榜顯示好友的學習進度，包括好友的名字、徽章數量、完成挑戰數、總 XP 及排名名稱，以促進同儕比較。Sailer et al.（2016）的研究表明，透過排行榜競爭機制，當競爭環境以輕競爭方式呈現時，可以顯著提升使用者的動機。圖 4-16 為排行榜的說明，讓使用者了解這個介面的細節。圖 4-17 展現了現使用者挑戰後的排名變化。透過視覺化排名變化，使用者能夠感受到挑戰的成果，進而提升未來學習動機（Nicholson，2015）。



圖 4-13 YUYO 首次徽章獲得介面。

圖片來源：作者自製。

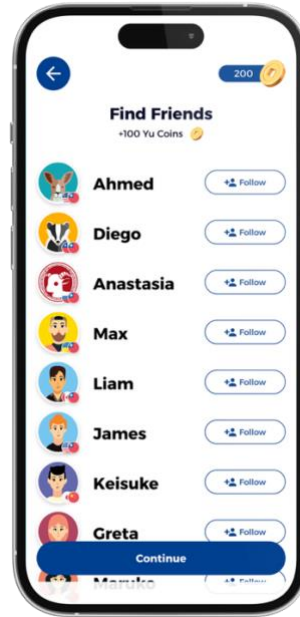


圖 4-14 YUYO 關注好友介面。

圖片來源：作者自製。

此外，這一功能還能降低學習焦慮因為使用者不僅看到自己的提升，也能與其他比較進步幅度，而非單純聚焦於最頂端的競爭者 (Landers & Landers, 2014)。這些設計與 Elliot & Dweck (1988) 提出的成就目標理論及社會比較理論 (Festinger, 1954) 相對，透過競爭與即時回饋來提升學習參與度與持續性。

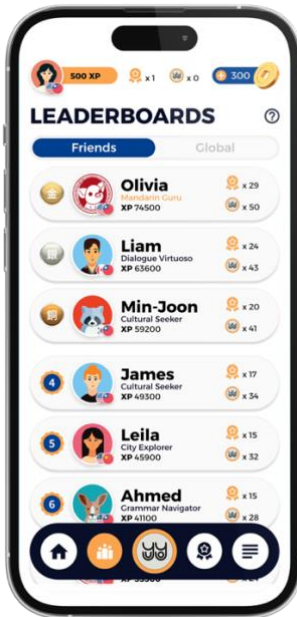


圖 4-15 YUYO 好友排行榜介面。

圖片來源：作者自製。

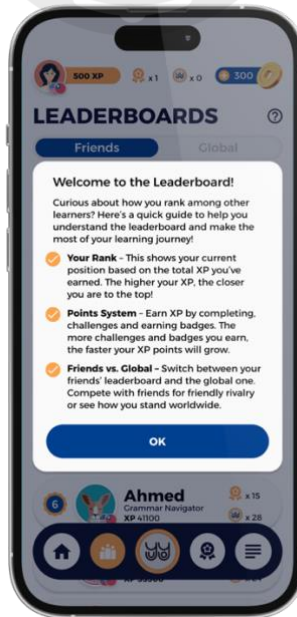


圖 4-16 YUYO 排行榜介紹。

圖片來源：作者自製。

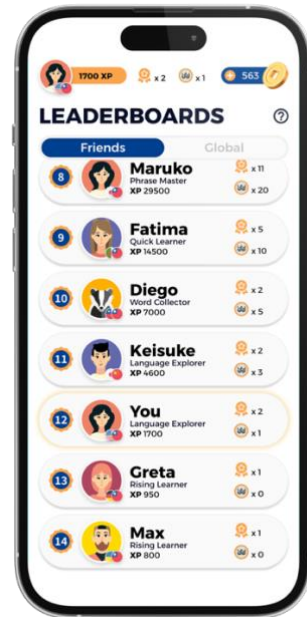


圖 4-17 YUYO 使用者挑戰後的排名變化。

圖片來源：作者自製。

徽章系統是核心的遊戲化元素之一，透過視覺化學習進度與成就回饋，增強使用者的學習動機與參與度。圖 4-15 至 4-17 分別展示了徽章頁面、已獲得徽章的詳細資訊、以及尚未獲得徽章的條件說明，這一設計符合行為強化理論（Kilzer, E. & Skinner, B. F., 1953）和自我決定理論（Deci & Ryan, 2000），透過即時回饋、目標設定與行動導向來提升使用者的持續參與。



圖 4-18 YUYO 徽章框介面。
圖片來源：作者自製。



圖 4-19 YUYO 已獲取的徽章介紹介面。
圖片來源：作者自製。

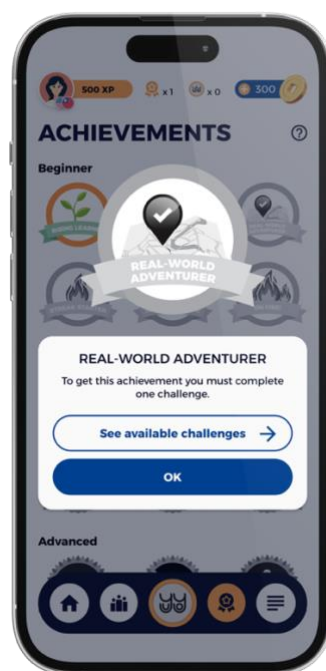


圖 4-20 YUYO 尚未獲取的徽章介紹介面。
圖片來源：作者自製。

已獲得的徽章為彩色（圖 4-18），未獲得的則為灰白色，並根據使用者的級別（初級中級高級）做分類。這種進度可視化設計有助於提升使用者的勝任感，促使他們持續學習以解鎖更多徽章（Sailer et al., 2016）。徽章的說明（圖 4-19）不僅能強化使用者對自身進步的認知，還能增強其學習自信心（Nicholson, 2015）。Ryan & Deci (2000) 的研究顯示，即時獎勵與成就認可能夠提升使用者的內在動機，並讓他們對學習過程產生更高的投入度。當使用者點擊他還沒有獲得的徽章（圖 4-20），系統將顯示如何解鎖該徽章，並提供 Call to Action (CTA) 按鈕，在此案例是「See available challenges」，直接引導使用者參與相應的學習挑戰。徽章框的介面的設計使用了即時回饋，成就導向和行為增強三個原則的結合，讓使用者能夠清楚了解自己的學習進展，並獲得持續學習動力。

使用者的 Profile 介面中（圖 4-21 至 4-23），透過個人化的學習紀錄、動態數據呈現與視覺化進度跟進，幫助使用者清楚地了解自己學習成就與未來的目標。為了提升使用者的參與度與長期使用意願（Hamari et al., 2014），Profile 介面的設計遵循 Zimmerman（2002）提出的自我監控學習理論並且結合了遊戲化學習的回饋機制。個人學習資訊的視覺化呈現頭像和名字代表身分認同，讓使用者在社群中建立屬於自己的學習形象，增強學習的歸屬感，而排名名稱提供了明確的學習階段標記。徽章數量、完成挑戰數量、總 XP 數框（圖 4-21）展示了符合 Deci & Ryan（2000）的自我決定理論中的勝任感原則，當使用者能看到自己累積的成就時，他們更容易產生持續學習的動機（Nicholson, 2015）。設計挑戰統計、排行榜、發現的場所和詞彙單（圖 4-22）的目的是促進使用者自我監控學習和挑戰過程中的學習成果紀錄。學習進度與成長動態使用兩個進度條：升級至下一個排名所需 XP 或完成的挑戰數讓使用者專注於

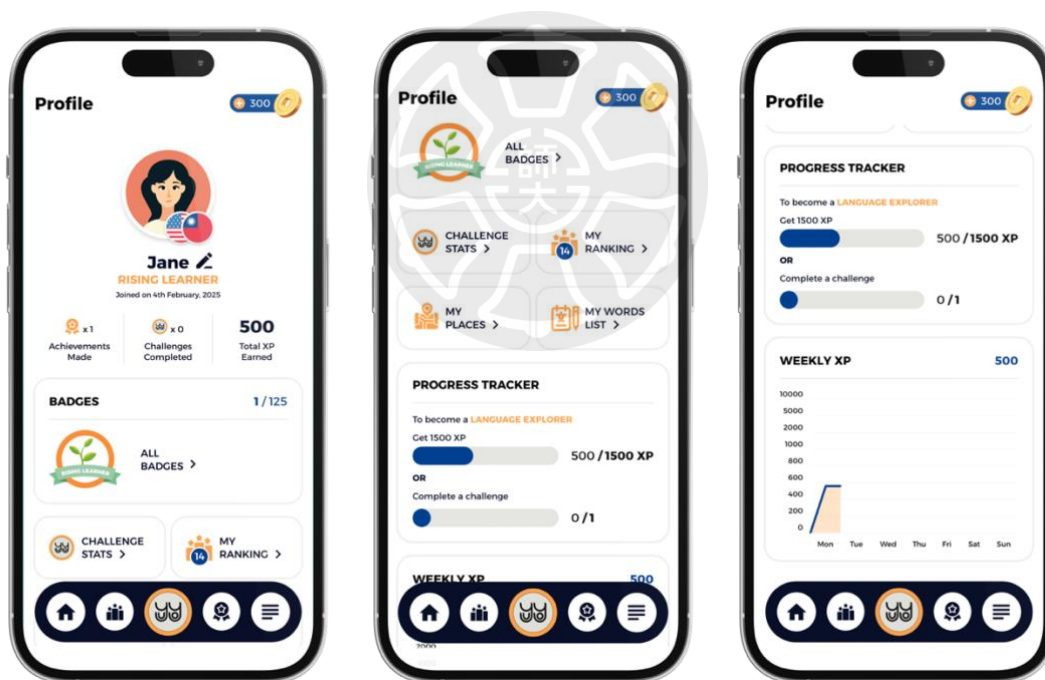


圖 4-21 YUYO 排行榜介紹。 圖 4-22 YUYO 排行榜介紹。 圖 4-23 YUYO 排行榜介紹。
 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。

下一步目標，而非感受到過多壓力（Landers & Landers, 2014）。簡單圖表顯示本週獲得的 XP（圖 4-23），提供即時回饋與自我監控機制。這符合學習可視化的概念，當使用者能夠看到自己的成長趨勢時，他們更有可能維持學習習慣（Clow, 2013）。Profile 的這一設計策略結合遊戲化元素、學習分析與自我監控

學習原則，遊戲化的元素強化了使用者的學習參與度與長期使用動機，有效提升使用者的內在動機與學習黏著度。

在 YUYO 的挑戰機制中，挑戰名單（Challenges List）是使用者主要的任務選擇介面，透過分級挑戰、任務介紹與互動開始機制，增強學習參與度與語言實踐機會。圖 4-24 至 4-26 展示需要不同華語水平等級（初級、中級、高級）的挑戰選項與簡介，而圖 4-27 詳細介紹 Hidden Gem Hunt 挑戰，並為了避免使用者不小心地進入挑戰提供了「開始挑戰」的互動滑桿。此設計基於 Brusilovsky & Millán (2007) 的適應性學習理論及 Ellis (2003) 的任務導向學習理論，透過具體目標與互動引導來提升學習成效。根據本研究的問卷調查結果，使用者希望 APP 能夠提供「更具挑戰性且與真實場景相關的學習任務」。因此，YUYO 的挑戰列表透過分級設計與 Hidden Gem Hunt 的真實情境學習機制，回應了這一需求，並透過視覺化學習進度與互動式開始機制，讓使用者更容易投入挑戰。



圖 4-24 YUYO 挑戰列表介面 1。



圖 4-25 YUYO 挑戰列表介面 2。



圖 4-26 YUYO 挑戰列表介面 3。



圖 4-27 YUYO 挑戰介紹介面。

圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。

在 YUYO 的挑戰環節中，詞彙預習（圖 4-28 & 4-29）的介面為使用者提供了挑戰前的關鍵詞彙準備，確保使用者能夠在實際挑戰中有效的應用語言知識。單詞預習



圖 4-28 YUYO 單詞預習介面上半部。

圖片來源：作者自製。



圖 4-29 YUYO 單詞預習介面下半部。

圖片來源：作者自製。



圖 4-30 YUYO 已預習完的單詞列表。

圖片來源：作者自製。

介面的設計基於 Krashen (1982) 的語言習得輸入假說和 Mayer (2009) 的多重感官學習。透過發音、拼音、真實語境例句與翻譯等多種輔助方式，強化了詞彙記憶與應用能力。圖 4-30 提供單詞名單 (Word List)，為了提高學習效果使用者可以在挑戰開始前快速回顧所有複習過的詞彙。這一設計參考了 Sweller (1988) 的語言學習認知負荷理論，能夠幫助使用者降低認知負擔並且提升學習效率。這邊真實語境發音能提高使用者的適應能力，使其能夠在現實對話中更快理解語音變體 (Field, 2003)。針對華語的學生在本研究調查卷結果表明的需求，YUYO 提供對應的大陸用法，以幫助使用者理解不同地區的詞彙差異，這與 Byram (1997) 的跨文化語言學習理念一致，讓使用者能夠靈活運用語言知識。

在 YUYO 的 Hidden Gem Hunt 挑戰中，圖 4-31 至 4-34 所展示的「Key」機制透過語音、文字與圖像的多層次提示，引導使用者在真實場景中應用剛學習的華語詞彙。挑戰介面設計使用 Brown et al. (1989) 的沉浸式學習和 Field (2003) 的聽覺優先輸入假說，鼓勵使用者優先透過語音理解指示，從而訓練自然語速的聽解能力。



圖 4-31 YUYO 挑戰界面 – 語音提示。 圖 4-32 YUYO 挑戰界面 – 文字提示。 圖 4-33 YUYO 挑戰界面 – 圖案提示。 圖 4-34 YUYO 挑戰界面 - 圖案提示展現。

圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。 圖片來源：作者自製。

在挑戰過程中，使用者首先聆聽語音指示（圖 4-31），以模擬真實交流環境，提高語音辨識能力。若聽不懂，可以選擇顯示文字提示（圖 4-32），但這樣會減少該步驟可獲得的 XP，以維持使用者對聽力訓練的投入度（Deterding et al., 2011）。如果文字提示仍然無法理解，使用者可以查看圖像提示（圖 4-33 & 4-34），以獲取下一步的行動方向，但相應的 XP 再次降低，這樣的機制符合了 Apple 公司在 2008 Challenge Based Learning (CBL) 框架，鼓勵使用者嘗試挑戰較難的學習模式，以獲得更高的回報。透過這個設計，YUYO 不僅模擬了現實生活中的語言學習環境，而且透過獎勵調整機制鼓勵使用者提升語言理解能力，增強學習動機與自我效能感（Bandura, 1997）。這樣的互動方式，使使用者能夠在自然語境中強化聽力與詞彙應用能力，從而達成更有效的語言習得。

在 YUYO 的 Hidden Gem Hunt 挑戰中，圖 4-35 & 4-36 展示了使用者探索任務的視覺化路線與隱藏點發現機制，透過地圖追蹤挑戰的進度、標記解鎖與文化探索來提升使用者的沉浸感與參與度。在圖 4-35 中，地圖顯示挑戰的整體路線，並搭配台灣的代表性建築作為視覺裝飾，創造跟當地文化相關的氛圍和印象。使用者完成每一個 Key 時，地圖上對應的位置將會顯示該步驟的標記（圓圈加 Key 號碼），這種進度可視化符合遊戲化學習的核心概念（Deterding et al., 2011），幫助使用者清楚地了解自己的挑戰進展。



圖 4-35 YUYO 挑戰的路線的介面。

圖片來源：作者自行繪製。



圖 4-36 YUYO 挑戰時發現的場所介面。

圖片來源：作者自行繪製。

此外，地圖上的隱藏點（Hidden Gems）以大圓標誌顯示，並透過圖表提示該地點的類型，例如歷史建築、文化景點或舒服的咖啡店，進一步增強使用者的探索動機。圖 4-36 中顯示，當使用者抵達一個隱藏點時，系統將顯示該地點的描述與照片，提供該地點的背景資訊，參考 Kolb（1984）的體驗學習理論，這樣的設計透過感知和反思來增強學習效果。此外，Byram 的（1997）研究表明，結合文化內容的語言學習能夠提升使用者對語言的情境理解能力，並增強學習記憶。這種方式讓使用者不僅能夠應用華語詞彙，還能深入體驗台灣的文化環境，從而實現更具沉浸感的學習體驗。



圖 4-37 YUYO 完成挑戰的獎勵。

圖片來源：作者自行繪製。



圖 4-38 YUYO 完成挑戰新獲取的徽章。

圖片來源：作者自行繪製。

挑戰成功完成後，YUYO 透過即時成就回饋、可視化獎勵清單（圖 4-37）及徽章系統（圖 4-38），提供完整的挑戰成果回饋與獎勵機制，以增強使用者的學習動機並提升持續參與度。這樣的介面使用 Kilzer, E. & Skinner, B. F. (1953) 的操作制約學習理論，透過即時獎勵來強化學習行為，也符合 Hamari et al. (2014) 提出的遊戲化學習的設計原則，透過積極回饋提升使用者的成就感與投入感。挑戰完成後的畫面透過「恭喜完成挑戰！」的正向訊息，讓使用者獲得即時的成就感。接著，系統顯示本次挑戰的獎勵清單，包括：

- 獲得的 XP 數量：提升使用者的排行榜排名，增強競爭性動機 (Sailer et al., 2016)。
- 學到的新單詞量：幫助使用者記錄挑戰中吸收的語言知識，提升學習透明度 (Clow, 2013)。
- 發現的隱藏地點：透過文化探索的回饋，增強語言與環境的連結性 (Lave & Wenger, 1991)。

- 獲得的 Yu Coin 數量：作為 APP 的貨幣，激勵使用者參與更多挑戰或解鎖進階學習內容，符合獎勵增強機制（Nicholson，2015）。

若使用者在本次挑戰中解鎖了新的徽章，系統會顯示該徽章（圖 4-38），並提供其名稱與獲得條件的說明，這種成就導向回饋設計符合目標設定理論（Locke & Latham，2002），透過清晰的目標與獎勵機制，提升使用者的長期參與意願。

透過這種設計，YUYO 能夠有效強化學習行為與回饋機制的連結，讓使用者在挑戰結束後不僅獲得成就感，能夠透過獎勵機制維持學習動機，並期待參與下一個挑戰。

第三節 使用者測試與訪談

4.3.1 測試計劃與安排

本研究計劃選擇 6 名來自國立臺灣師範大學華語中心的國際學生進行 YUYO 學習華語 APP 的原型測試與後續訪談。這些使用者涵蓋不同年齡層、個人背景、學習華語的目的以及國籍多樣性，以確保研究結果的代表性與廣泛適用性。研究者透過線上問卷篩選參與者（附錄 2），問卷中包含 TOCFL（華語文能力測驗）相關項目及學習年限調查。為確保受測者能順利操作並理解挑戰內容，測試資格設定為具有 TOCFL B1 以上（中級）之能力，或至少具備 1 至 2 年以上華語學習經驗之外籍學生。在測試開始前，所有使用者須閱讀並簽署相關文件，包括測試說明（附錄 3）、使用者測試同意書與免責聲明。本措施用意在於確保使用者清楚理解測試過程的內容，並明確研究者與使用者雙方的責任範圍，以維護研究的透明性與使用者的權益。

測試進行時，使用者將獲發一部預載 YUYO 原型 APP 的手機與一副耳機，以便完整體驗 APP 的語音功能。此階段的任務為熟悉 APP 介面設計與其核心遊戲化元素，包括虛擬貨幣 YuCoin、經驗值 XP、排行榜與徽章介面，並進入

「挑戰」模式中預習該任務會出現的關鍵單詞。單詞頁面包含繁體字、拼音與注音、語音播放、英文與日文翻譯，以及真實情境例句，協助使用者進行語意與語音準備。戶外挑戰任務操作時受測者需根據 APP 挑戰中語音指示，從指定地點起點出發，沿著規劃路線完成任務。挑戰包含多個「Key」任務點，受測者需透過聽辨語音提示來前進，若選擇輔助提示（如文字或圖像），則獲得較少的 XP 點數，藉此激發其語音理解與實地應用能力。任務中另設有隱藏地點（咖啡店和文化歷史地標），鼓勵學習者探索真實場景，提升語言與文化連結。

測試過程中，研究者將觀察並記錄（附錄 6）使用者在使用 APP 時的行為模式，但不會主動指導使用者如何操作 APP，除非使用者明顯卡住，無法自行解決問題。研究者將鼓勵使用者主動提出問題，並即時反饋其使用體驗中的正面或負面感受，以確保收集到真實且有價值的使用者回饋。

測試結束後，使用者將被邀請填寫第二階段（測試後）的問卷調查（附錄 5），以提供對 APP 設計與學習方法的深入意見。本研究的測試後問卷包封閉式與開放式問題，探討使用者對於 APP 的使用體驗、學習效果及遊戲化設計的影響等方面的看法。封閉式問題主要以李克特量表（Likert Scale）評估學習動機、使用滿意度及遊戲化元素的影響力；開放式問題則收集使用者對 APP 介面設計、使用便利性及改進建議的意見。這些問卷將同時收集定量數據與定性數據，以便進一步分析 APP 的學習效果，並為後續的研究方向提供參考。透過本次測試，本研究期望獲得針對 YUYO 學習華語 APP 的改進建議，並驗證遊戲化設計元素對華語學習動機與學習效果的影響。

4.3.2 測試過程

在本次使用者測試中，研究者針對受測使用者與 YUYO 華語學習 APP 互動的過程進行現場觀察與記錄（附錄 4）。觀察焦點包括了受測者對介面操作順暢度、做任務流程、遊戲化元素與學習內容的反應。為有效整理所收集之觀察資料，研究者依據回饋內容性質與出現頻率進行主題歸類，形成八個主要類別，

分別為：虛擬形象使用經驗、徽章與獎勵回饋、排行榜與競爭動機、挑戰流程理解、單詞與語音學習、兩岸用語辨識、學習情緒反應，以及介面操作困難。

在虛擬形象 (Avatar) 方面，多數使用者對可愛的動物頭像與十二生肖風格給予正面評價，認為此設計不僅具文化特色，也能增加個人化的體驗。然而，也有使用者指出系統提供的人像圖示在膚色及外貌多樣性方面欠缺包容性，部分使用者難以找到與自身外觀相符的選項，顯示此功能仍有改進空間。

徽章，虛擬貨幣系統 (YuCoin) 和 XP 值則被視為具備激勵效果的遊戲化元素。使用者普遍認為這些機制能即時反映學習進度並強化成就感，然而，也有使用者認為部分獎勵出現過早，缺乏挑戰性，導致其對後續徽章興趣減弱。此現象提示設計上需更精準地調整獎勵發放的時機與門檻。

在排行榜功能方面，多數使用者表現出高度興趣，尤其對排名提升的視覺回饋與與他人競爭的元素感到振奮。然而，也有使用者指出目前系統對「如何提升排名」的資訊呈現仍不夠具體，建議加入更明確的提示機制與視覺化引導，以協助使用者釐清努力方向。

針對挑戰與任務流程的觀察，使用者整體表現出逐步適應的傾向。隨著挑戰進行的深入，多數使用者對任務邏輯、語音引導與地圖導覽的掌握能力漸趨穩定。然而，在初期操作階段，多位使用者曾出現混淆情形，尤其對於「何時應該播放下一段語音」、「是否能重播」以及「完成任務後的路線引導」等細節仍感不清楚，顯示其流程設計在初期引導與資訊層次上仍有優化空間。

單詞學習與語音功能方面，使用者普遍肯定例句搭配圖片與語音的學習方式，有助於記憶與理解，並指出這些多媒體設計相較於課堂學習更具吸引力。部分視覺型學習者特別強調圖像輔助的重要性。然而，也有使用者反映單字練習中的語速不可調整，建議未來可提升互動性與操作流暢度。針對台灣與大陸用語的差異標註，多數使用者表示此功能實用且具教育意義，特別是在生活情境中辨識相似詞彙的區別時，能有效避免誤用情形，進一步展現 APP 對在地語言環境的整合。

在學習過程中的情緒表現方面，觀察顯示使用者與 APP 互動時多以有正向情感回應，表現出成就感與探索樂趣，部分使用者甚至在完成任務後出現笑聲與驚喜語氣。然而，有些使用者在挑戰中迷路或語音不清時出現焦慮或挫敗情緒，顯示任務情境的設計需兼顧學習者的心理負荷與環境變因，但是沒有觀察到使用者因為失敗找到對的路線就放棄與 APP 互動。

最後，介面操作方面的反饋多集中於資訊量過大與導覽結構不夠清晰，特別是在任務初期與排行榜頁面。多位使用者建議以更圖像化的方式呈現任務進度與規則說明，以減輕初學者的認知負擔。

本次觀察顯示，YUYO 所設計的多項遊戲化元素與任務流程在提升學習動機與參與度方面具有潛力，尤其在虛擬頭像、徽章系統、語音導引及文化語境設計上獲得使用者正面回饋。然而，操作流程初期的理解困難、資訊呈現過於文字導向、部分學習者感受壓力的挑戰設計，暴露出系統在引導策略與介面互動上的優化需求。整體而言，使用者展現出願意持續探索與學習的意願，顯示該 APP 原型具有作為輔助工具的發展潛力，但仍需要進行更細緻的設計調整。

4.3.3 測試結果

本研究透過 YUYO 華語學習 APP 之原型，進行使用者測試與後測問卷調查，共計 6 位（表 4-1）來自日本、美國、匈牙利、越南、印尼等地的國際學生參與。年齡層涵蓋 18 至 54 歲，華語學習年資從 1 年至 5 年以上不等，學習目的則涵蓋商務、日常會話及個人興趣等不同面向。測試重點聚焦於使用者對遊戲化設計元素的接受程度與學習動機影響、使用介面之易用性與直覺性，以及對 APP 整體功能與學習成效的主觀評估。

表 4-1 受測者資料整理

樣本#	國際	年齡段	學華語的年限	學華語的目的
使用者 1	日本	25-34	3-4 年	商務/工作相關
使用者 2	日本	45-54	5 年以上	日常會話
使用者 3	匈牙利	25-34	5 年以上	商務/工作相關
使用者 4	美國	18-24	5 年以上	日常會話
使用者 5	越南	18-24	1-2 年	興趣
使用者 6	印度尼西亞	18-24	1-2 年	日常會話

資料來源：作者根據本研究問卷調查結果整理。

a. 學習背景與遊戲化經驗

在遊戲化學習經驗方面，多數使用者皆表示曾使用過包含遊戲化元素的華語學習 APP，比如 Duolingo & SuperChinese。對這些工具的評價普遍正面，尤其在初級階段能有效激發學習動機與提升學習趣味。然而，部分使用者指出，這些 APP 在中級以上程度的學習內容較有限，缺乏進階語言使用的挑戰。針對遊戲化學習的看法，使用者整體保持肯定的態度。多位使用者強調，遊戲化設計若能與「真實生活情境」結合，更能提升其實用性與學習興趣。有人提到在戶外進行語言挑戰、結合地點與任務的方式，能有效促進記憶與應用，也讓學習過程變得新鮮且具體。儘管有兩位使用者過去未有明確的遊戲化學習經驗，他們在測試後亦表達出對此學習形式的高度興趣。整體來看，參與者皆展現出對結合遊戲化元素與真實情境之語言學習方式的開放態度，並認為這樣的學習形式比傳統課堂或教材更能引發動機與參與意願。此一觀察為後續針對遊戲化設計策略的調整與優化提供了重要依據。

b. YUYO 遊戲化學習設計之體驗回饋

針對本研究所設計之 YUYO 華語學習 APP，使用者測試結果顯示，多數使用者對其遊戲化學習設計抱持高度正面評價，尤其是在結合真實生活場域與語言任務的操作上，提供了有別於既有語言學習工具的新鮮體驗。

首先，在學習方式的差異性方面，使用者普遍指出，YUYO 最大的特色在於要求使用者實際走出戶外，透過任務與地點導向的學習流程與真實語境互動。相較於僅在 APP 中點擊練習或觀看內容，這種「與現實生活情境互動」的學習方式不僅提升了學習趣味，也增加了語言在真實語境中練習機會。此點在使用者的回饋中被多次提到，與 Burk (2016) 的關於語言與真實語境結合的研究相關，對學習成效的提升相呼應。其次，在遊戲化元素方面，幾乎所有使用者均表示挑戰任務、徽章系統、YuCoin 獎勵與排行榜等設計，對其學習動機具有促進效果。具體而言，實際語境的任務與隱藏地點的設計激發了探索與持續挑戰的意願；而排行榜則引發了部分使用者的良性競爭心理，強化了「不想輸給別人」的動力。徽章與經驗值 (XP) 則提供了視覺化的學習成就，讓學習華語的過程更具備方向與回饋。

根據 5 點 Likert 量表的詮釋標準 (表 4-2) (Sullivan & Artino, 2013)，本研究以平均值達 3.40 以上視為「透過使用者正面評估」的門檻。由於每題有 6 位參與者作答，總分 621 分 (即平均值 3.5) 以上即可視為該遊戲化設計元素獲得使用者的認可。為了快速地呈現使用者對每一個問題的反應趨勢，並且讓研究者能夠馬上辨識出哪些問題得到較高 (或較低) 的共識，可以參考使用者回饋視覺化圖 (圖 4-39)。以 11x6 的方格矩陣呈現各題 Likert scale 回應，色彩依照分數強度從灰色 (1 分) 至深綠 (5 分) 進行編碼。此外，本研究使用標準差 (SD) 作為量化指標，以補足平均值無法揭示的使用者意見差異，進一步分析各項遊戲化設計元素在使用者間的評價一致性與分歧程度。標準差的公式為：

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

其中： x_i ：每一筆數據， \bar{x} ：平均值， n ：樣本數。

表 4-2 Likert 量表的詮釋標準

平均分數範圍	解釋
1.00–1.79	非常不同意（極負面）
1.80–2.59	不同意（負面）
2.60–3.39	普通 / 中立
3.40–4.19	同意（正面）
4.19–5.00	非常同意（極正面）

資料來源：Sullivan、G. M. & Artino, A. R. (2013)。

本研究依據 Boone 與 Boone (2012) 及 Sauro 與 Lewis (2016) 對 Likert 量表標準差 (SD) 作為意見一致性指標的應用建議，建立三段式離散程度判準：SD ≤ 0.5 表示回饋高度集中，意見一致性高；0.5 < SD < 1.0 顯示使用者意見存在一定差異，建議採取個性化或彈性調整策略；SD ≥ 1.0 則為高離散，代表功能設計具高度爭議性，應優先檢討與優化。此分級亦參考教育與使用者經驗 (UX) 領域之實務經驗法則，作為評估遊戲化設計回饋品質與調整方向之依據。

在動機提升的項目中，Likert 五點量表結果 (表 4-3) 顯示，「在真實情境中完成任務」，「使用真實語音錄音」與「搭配台灣實際場景圖片進行新詞彙練習」，的標準差為 0，六位使用者皆給予滿分，呈現出高度一致且明確的正向評價，可視為最能激發學習動機的核心設計元素。「虛擬貨幣獎勵 (YuCoin)」、「XP (經驗值)」與「徽章 (成就獎勵)」雖平均得分均達 4.33 或以上，但 SD 皆為 0.52，顯意見略有分歧，暗示部分使用者對系統性獎勵的接受度尚存在主觀差異。此類項目仍屬穩定有效，但可透過個人化呈現或調整強度來提升參與度與適配性。相較之下，「排行榜」雖平均得分亦為 4.33，然其 SD 高達 1.033，為所有項目中離散程度最高。此結果反映使用者對競爭性機制的態度明顯分歧，部分人視為激勵來源，另一些則可能產生壓力與焦慮。建議未來設計可提供排行榜的選擇性參與或開關機制，以強化學習的自由度與包容性。針對個別化設計項目，「虛擬 Avatar 類別選擇」的平均得分為 3.83，SD 為 0.98，接近高離散門檻。此結果顯示該功能的吸引力對不同使用者落差較大，部分人可能感受到

情感連結，部分則無實質參與意願。建議可從角色風格、互動方式或任務關聯性著手，提升此項功能的整體學習價值與參與動機。

整體而言，YUYO 所導入的遊戲化學習設計，在語境導向與互動體驗方面獲得使用者高度評價。特別是真實情境任務，台灣實際場景圖片與真實語音錄音等功能（SD 均為 0），顯示其在促進學習動機與記憶上的成效最為顯著。反之，離散程度較高的項目則揭示潛在的優化方向，未來可考慮導入模組化、客製化與彈性設定機制，以因應不同學習者的需求，進一步提升學習體驗的整體適應性與有效性。

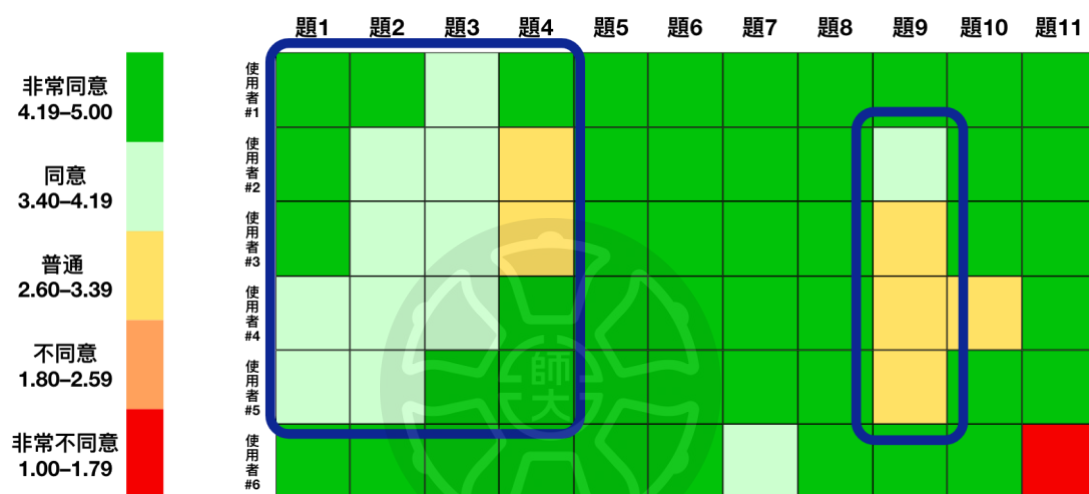


圖 4-39 使用者回饋視覺化圖。

圖片來源：作者自製。

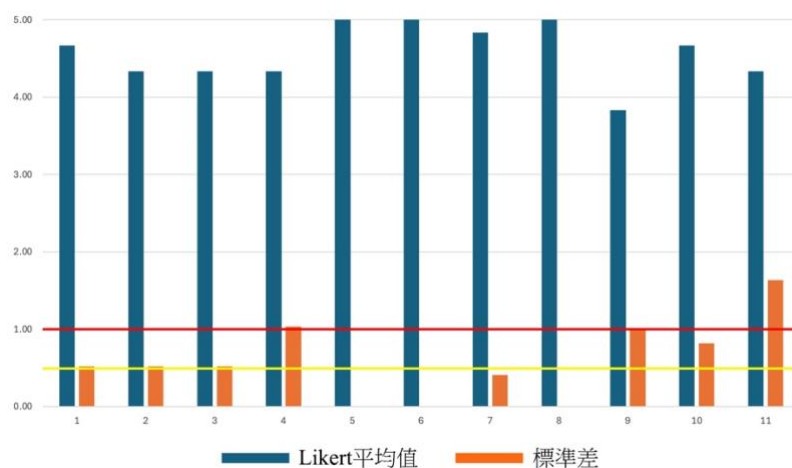


圖 4-40 Likert 平均數與標準差對照圖。

圖片來源：作者自製。

表 4-3 Likert 量表的所有打分項目

1) 我覺得以下遊戲化元素有助於提升我學習華語的動機

遊戲化元素	SD 值	平均	說明
題 1. 虛擬貨幣獎勵 (YuCoin)	0.52	4.66	整體評價非常高，虛擬獎勵系統能有效激發持續學習意願。
題 2. XP (經驗值)	0.52	4.33	多數使用者認同，經驗值系統有助於追蹤進度並產生成就感。
題 3. 徽章 (成就獎勵)	0.52	4.33	成就系統亦獲得正面評價，視覺化進展提升參與動機。
題 4. 排行榜	1.03	4.33	雖有少數偏中立評價，但整體仍認同競爭元素可促進動力。
題 5. 在真實情境中完成任務	0	5	所有使用者皆「非常同意」，顯示真實語境學習具有極高動機增強效果。

2) 我覺得以下設計有助於我的華語學習

設計特徵	SD 值	平均	說明
題 6. 使用真實語音錄音	0	5	所有使用者皆「非常同意」，顯示真實語音對提升聽力理解與語音模仿具有關鍵作用。
題 7. 區分中國大陸普通話與台灣華語的用法與用字差異	0.41	4.83	幾乎一致認可此功能的重要性，顯示對語言區域差異的辨識有高度學習價值。
題 8. 搭配台灣實際場景圖片進行新詞彙練習	0	5	所有使用者給予最高分，強調視覺結合語境能有效促進詞彙記憶與應用能力。

3) 我覺得以下設計符合我的個別學習需求

設計特徵	SD 值	平均	說明
題 9. 不同虛擬 Avatar 類別選擇	0.98	3.83	平均分數略低，整體偏中立至同意之間，顯示使用者對此功能的需求或共鳴度較低。
題 10. APP 開始時的個人化問卷調查	0.82	4.66	幾乎所有使用者皆給予高度肯定，顯示此功能有助於針對學習需求提供個性化內容。
題 11. 顯示自己國家的國旗與所學華語區域 (台灣或中國) 的國旗	1.63	4.33	整體評價偏高，呈現文化與學習情境連結受到認同；惟有一位使用者給最低分，可能顯示部分使用者對「國旗」元素敏感。

資料來源：作者根據本研究問卷調查結果整理。

c. 使用者體驗與介面優化

在關於操作直覺性與難易度的問題中，使用者普遍認為 YUYO APP 的操作介面簡單明瞭，尤其是在帳號設定、挑戰任務流程、預習單字頁面與個人資料頁等功能上獲得肯定。部分使用者指出挑戰任務中清楚的步驟說明有助於順利完成任務，顯示在任務流程與互動引導上已達良好可用性。然而，也有使用者反映某些區塊仍具改善空間，剛開始時候 KEY 使用方式較不直覺，以及任務起始操作導引略顯不清。另有一位使用者提到拼音顯示的字體過小與顏色過淡，影響閱讀體驗。

針對挑戰難度的回饋則呈現相對一致性。大部分使用者認為目前的任務難度「剛剛好」，符合其華語程度與日常生活應用場景。部分中高階使用者表示任務略偏簡單，期待可見更多樣與更具挑戰性的內容。也有使用者提到，結合身體活動（走路）或真實語境，能進一步提升挑戰性與學習真實感。

在使用過程中的情緒體驗方面，多數使用者回報曾感受到明確的「成就感」時刻，包括成功找出任務中的隱藏地點、語音理解進步、排行榜排名提升，或因任務行為重複而自然記住單字等。這些正向情緒大多來自於學習成果的自我覺察與即時回饋，也體現了遊戲化學習在情感層面的鼓舞效果。雖然亦有使用者提到競爭帶來些微壓力，但並未造成負面挫折，反而激發他們持續對學習的投入。

最後，在推薦意願方面，所有使用者皆表示願意推薦此 APP 給其他華語學習者。推薦理由涵蓋其創新的學習方式、結合城市探索的趣味性、台灣生活語境的真實應用性，以及適合初學者的注音輔助等。特別值得注意的是，多位使用者認為這款 APP 不僅適合在台灣生活的外籍學生，也適合作為來台前的文化與語言準備工具，顯示其應用潛力不僅侷限於學術用途，更可延伸至跨文化生活支援的層面。

4.3.4 優化建議

從使用者對於未來功能的期望來看，多數人傾向希望 APP 能進一步加強「口語與聽力練習」相關功能，包括發音訓練、語音播放與聲調練習，顯示使用者對於語音輸出與真實語言應用的需求強烈。此外，有人提出若能在挑戰任務中即時查閱單字的意思、另外有使用者提出，為了避免走丟火走偏任務中的路線，並且可以收到已經達成目的地的提示，APP 需要結合 GPS 定位功能。

在具體改進方面，使用者建議包含：提供更多學習路徑選擇與程度評估機制，例如針對商業、學術、考試等不同目的設計學習任務；強化「單字卡片」功能，如可標記已掌握內容、補充單字背景與筆劃意義、建立個人化的弱項清單；拓展任務種類與真實場景應用，並提出結合 Google 地圖的建議。此外，使用者也提及支援不同中文語音變體與語氣理解，顯示對語言文化細節的高度關注。

綜合以上，YUYO APP 的未來優化可朝向「強化語音互動功能」、「豐富真實情境任務」、「提供個人化與進階學習路徑」三大方向發展，以更全面支援不同階段的華語學習者。



圖 4-41 YUYO 原型可互動的介面。

圖片來源：本研究拍攝。

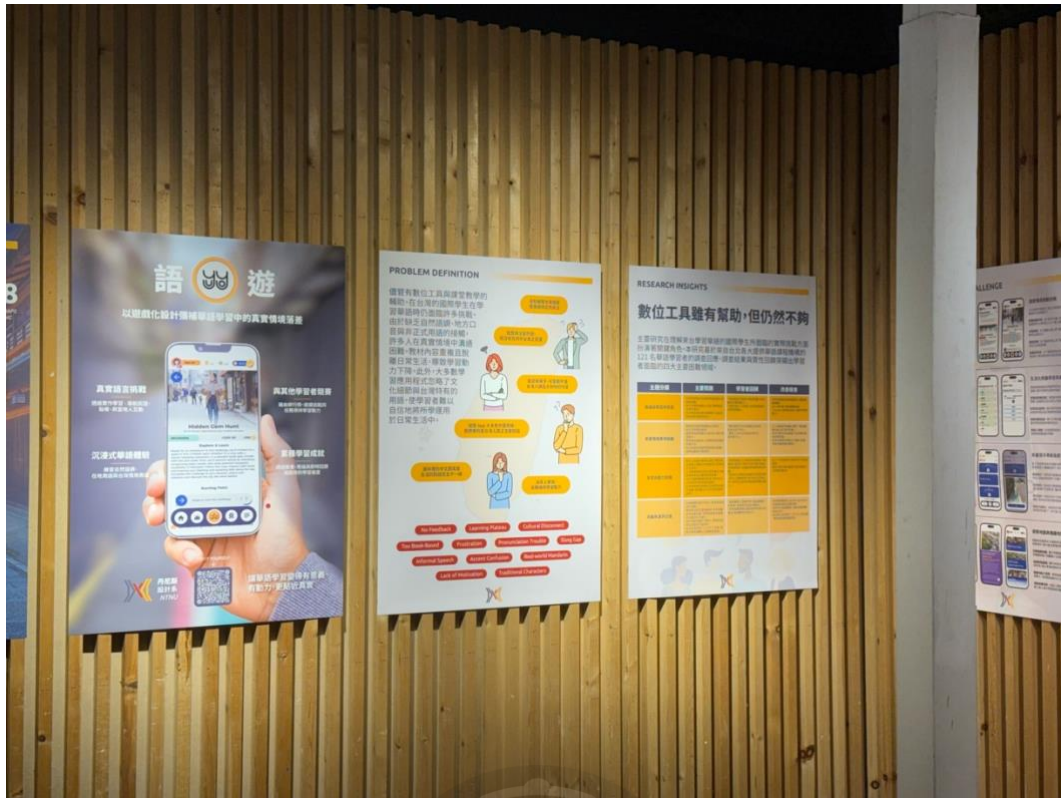


圖 4-42 YUYO 學習華語 APP 的介紹和說明海報 1-3。

圖片來源：本研究拍攝。

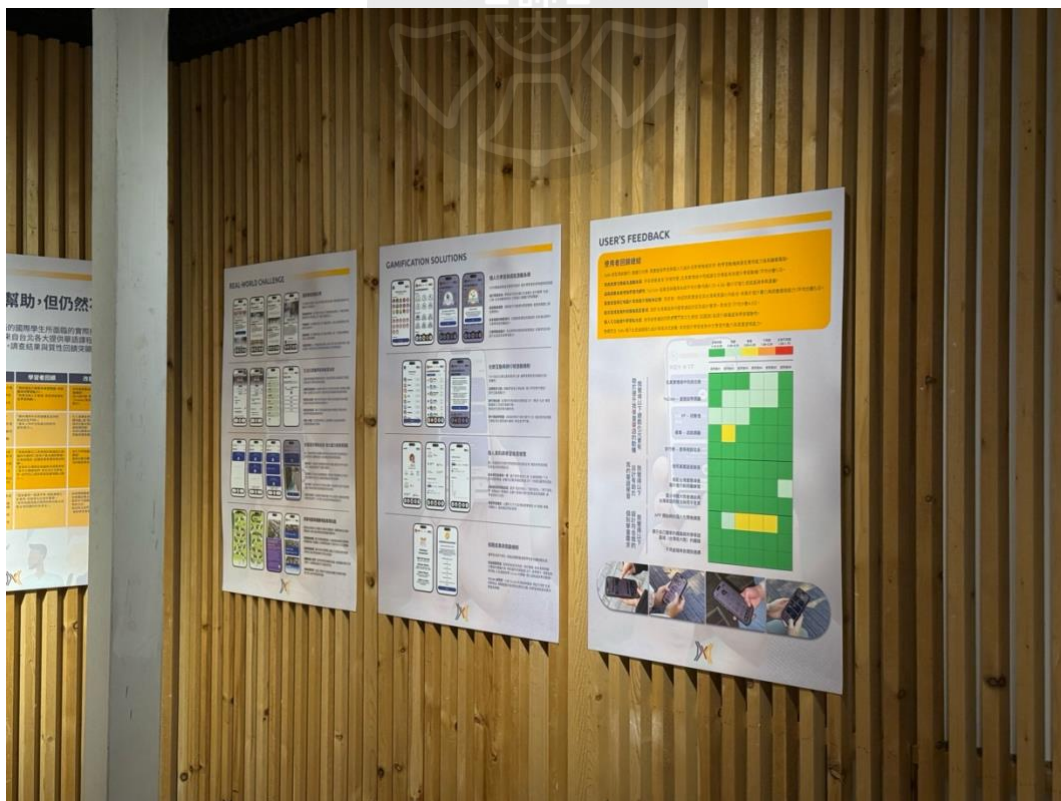


圖 4-43 YUYO 學習華語 APP 的介紹和說明海報 4-6。

圖片來源：本研究拍攝。

第五章 總結

第一節 研究結論

本研究以在台灣學習華語的國際學生為對象，探討遊戲化設計元素對其學習動機與學習效果之影響，並透過設計一款結合任務導向與在地文化脈絡的華語學習 APP 原型進行驗證。隨著全球化發展，台灣吸引了越來越多來自不同文化與語言背景的學生學習華語，然而這些學生在學習過程中面臨語言隔閡、文化適應困難、學習焦慮及實用語言落差等挑戰。因此，如何透過創新設計協助其提升學習效率與融入在地文化，成為本研究的核心命題。本研究透過文獻回顧、問卷調查、介面分析、APP 設計與使用者測試等方法，全面探討遊戲化設計如何提升學習動機並協助語言內化。研究結果顯示，適當的遊戲化元素，如進度條、任務挑戰、虛擬貨幣與徽章獎勵，確實能提升學生參與度，強化其學習持續性與自我管理能力。此外，透過設計符合實際生活情境的學習任務與文化互動環節，可有效降低學生在真實語境中的焦慮感，並促進學習遷移能力。

更重要的是，本研究發現遊戲化元素若能與特定文化脈絡相結合，將大幅提升其設計效能與學習者的情境投入感。許多外籍學生表示，在語言內容中看到與台灣生活相關的用語與場景，能提高其學習的即時應用感與生活連結。這顯示出遊戲化設計並非單純的激勵機制，更是一種文化與學習環境的橋樑。本研究亦強調，學習者背景、語言能力、學習動機來源等差異，會影響其對遊戲化介面的接受度與學習表現。因此，單一化的遊戲設計策略難以滿足所有學習者需求，設計者應深入理解目標族群的文化、心理與學習行為，進行精準化與脈絡化的設計介入。

綜合而言，本研究證實遊戲化作為一種介面設計策略，若與文化脈絡深度結合，將可有效提升國際學生的學習體驗與語言掌握能力。此研究不僅提供語言教育領域具體的設計建議與實證參考，也對其他教育與非教育領域的遊戲化應用提供重要啟示。

第二節 研究發現

本研究透過設計一款融合任務導向與台灣文化脈絡的華語學習 APP，深入探討遊戲化元素在華語學習中的實際效果與使用者體驗。以下為研究中最具關鍵性的發現：

1) 遊戲化設計必須與學習脈絡相連，才能真正發揮效益

本研究中，單純具娛樂性或抽象獎勵的遊戲元素（徽章、XP 值等）對學習動機的提升作用有限，而與真實語境有連結的任務（根據真實語速語音的提示尋找路線中的隱藏點）更能引起學習者的投入與興趣。這顯示，遊戲化元素的效果取決於其是否能與學習目標、真實生活經驗和當地文化產生連結。此發現呼應了情境學習理論（Bloch et al., 1994）與任務導向學習理論（Allen & Prabhu, 1988），強調學習應發生在具意義的實際脈絡中。

2) 文化在地性是設計成功的關鍵要素

在 APP 中加入台灣用語、生活情境與語言使用習慣（例如「機車」、「自助餐」、「警察局」等在台灣專屬的詞彙），讓學生覺得所學內容與日常生活密切相關，進一步提升學習動機與應用意願。本研究調查的使用者多表示，這類語言與情境的在地化設計，幫助他們更快融入當地社會，也提升了學習的真實感與目的感。此發現顯示，數位學習工具不應僅複製課堂教材，而應將語言放入具文化深度的生活脈絡中，形成更有溫度與關聯性的學習體驗。

3) 脈絡化的遊戲化設計可降低學習焦慮與提升自信

本研究觀察到，當學習活動結合熟悉或可預期的情境時，學生在操作本研究創作的 APP 原型時的焦慮顯著降低，並更願意嘗試遊戲性的任務挑戰功能。這表明，學習者若能在熟悉的語境中反覆練習，不僅能提升語言熟悉度，也能強化其在現實中應對語言情境的信心與準備度。

總結而言，遊戲化的真正效力並非來自「遊戲元素」本身，而是其能否與學習者所處的文化脈絡、語言目標與心理需求產生連結。當設計者能深入理解使用者的背景與學習場景，並將遊戲機制融入真實、具文化深度的互動過程中，才可能讓遊戲化成為一種真正有意義且具影響力的學習策略。

第三節 以後研究建議

本研究透過問卷調查、遊戲化學習 APP 設計、原型測試與使用者訪談，初步驗證了遊戲化介面設計對國際學生學習華語之學習動機、記憶效果與學習信心的正向影響。然而，也發現了一些未盡之處與值得延伸探討的議題，未來研究可從以下幾個方向進一步深化：

1) 針對不同語言能力設計個別化遊戲化機制

本研究訪談與問卷發現，高階學習者（華語堅定 TOCFL B1 以上水平）較偏好挑戰性與實用性的任務型設計（在真實場景挑戰與動作記憶結合），但是對於華語水平較低的學習者會有一定的難度。未來研究可更細緻地探討如何依據學習者的語言水平，調整遊戲化介面中的任務難度、反饋速度與獎勵頻率，以實現更動態且個人化的學習體驗。

2) 增設語音回饋與發音糾正機制

使用者訪談明確指出，部分學習者希望 APP 能夠提供修正發音的功能。未來研究應深入探討語音辨識技術結合遊戲化回饋（比如「發音任務挑戰」、「糾音徽章獎勵」）對於提升學習者聽說能力是否有實質的幫助，特別是在台灣華語與大陸普通話發音有差異的情境中。

3) 從「動態激勵」轉向「自我監測」的設計思維

本研究受測者雖普遍認為排行榜、XP 與虛擬貨幣能夠激發學習動機，但也有部分回饋指出，當挑戰任務中出現「計分倒扣」設計時可能會帶來壓力感。

未來研究可探討如何結合「壓力調節理論」設計更具彈性且自我導向的進度與挑戰設定（例如允許使用者自由設定挑戰門檻、回合次數），以提升介面遊戲化元素的適應性與長期持續性。

總結而言，遊戲化在數位語言學習介面設計中具有廣闊的發展潛力。未來研究應持續關注使用者多樣性的學習需求、文化背景與心理反應，透過持續測試與介面優化，發展出更具包容性、個人化且能實質提升語言能力的數位學習工具。



參考文獻

- 台灣華語教育資源中心. (2022). 學習資源與服務. 台灣華語教育資源中心網站.
<https://lmit.edu.tw/zh>
- 國家發展委員會 (2019)。108 年數位機會調查報告。取自：
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL2NrZmlsZS9hZjg2Nzg1Ny01YWE0LTRjZTYtODQ3OS00NzVhMWY5NTkyOGMucGRm&n=6ZmE5Lu2OS0xMDjlubTmiYvmqZ%2Fml4%2FmlbjkvY3mqZ%2FmnlPogr%2Fmn6XlLHlkYot5YWs5ZGK54mILnBkZg%3D%3D&icon=.pdf>
- 呂啟萱 (2011). A Study of Chinese Learning Difficulties and Coping Strategies for Foreign Students in Taiwan. 國立政治大學華語文教學碩士學位學程碩士論文.
- 周清海. (2021). 華語教學的挑戰與未來展望. 教學與學習季刊, 15(3), 45-57.
- 教育部. (2022). 華語教育 2025 計畫. 教育部網站.
https://www.edu.tw/News_Plan_Content.aspx?n=D33B55D537402BAA&s=FC60366CF979A0FE&sms=954974C68391B710
- 教育部. (2025). 2025 大專院校境外學生人數統計. 教育部網站.
https://depart.moe.edu.tw/ED2500/News_Content.aspx?n=79D4CEEC271FCB57&s=C6746DE1CE2700F6&sms=70BE182A03B427A5
- 林月亮, & Sodanine, S. (2009). An investigation of international student's learning performance affected by stressor living support adjustment in Taiwan.
<http://ir.lib.ncku.edu.tw/handle/987654321/94342>
- 王明華. (2020). 從文化適應看外籍學生的華語學習經驗. 華語研究季刊, 28(2), 23-34.
- 陳國泰. (2005). 語音辨識軟體回饋對發音學習成效之影響研究 [MA Thesis]. 國立台灣師範大學.
- Abramovich, S., Schunn, C., & Higashi, R. M. (2013). Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner. *Educational Technology Research and Development*, 61(2), 217–232.
<https://doi.org/10.1007/s11423-013-9289-2>
- Acadeck. (2018). 角色扮演(Role Play), Design Thinking.

- Allen, J. P. B., & Prabhu, N. S. (1988). Second Language Pedagogy. *TESOL Quarterly*, 22(3), 498. <https://doi.org/10.2307/3587293>
- Alsawaier, R. S. (2017). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56–79. <https://doi.org/10.1108/ijilt-02-2017-0009>
- Alsheikhidris, M. a. A. (2020). Challenges for moving Chinese language courses online. *Education Quarterly Reviews*, 3(3). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.03.03.141>
- Arce, N. P. H., & Valdivia, A. M. C. (2020). Adapting competitiveness and gamification to a digital platform for foreign language learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(20), 194. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.16135>
- Bilham, J. (2021, July 2). Case study: How Duolingo utilises gamification to increase user interest - Raw.Studio. Raw.Studio. <https://raw.studio/blog/how-duolingo-utilises-gamification/>
- Bittner, J. V., & Shipper, J. (2014). Motivational effects and age differences of gamification in product advertising. *Journal of Consumer Marketing*, 31(5), 391–400. <https://doi.org/10.1108/jcm-04-2014-0945>
- Bloch, M., Lave, J., & Wenger, E. (1994). Situated learning: legitimate peripheral participation. *Man*, 29(2), 487. <https://doi.org/10.2307/2804509>
- Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing likert data. *The Journal of Extension*, 50(2), 48. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1042448>
- Burk, Jenifer Jones, "Language Learning for Real-World Context" (2016). All Graduate Plan B and other Reports. 803. <https://digitalcommons.usu.edu/gradreports/803>
- Byram, M. (2021). Teaching and assessing intercultural communicative competence. In *Multilingual Matters eBooks*. <https://doi.org/10.21832/9781800410251>
- Argilés, F. T. (2017). Yu-Kai Chou (2016). Actionable Gamification: beyond points, badges and leaderboards. *Octalysis Media: Fremont, CA. Revista Internacional De Organizaciones*, 18, 137. <https://doi.org/10.17345/rio18.137-144>
- Berry, J. W. (2005). Acculturation: Living successfully in two cultures. *International Journal of Intercultural Relations*, 29(6), 697–712. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2005.07.013>
- Chua, N. A., & Ahmad Tajuddin, A. J. (2019). Mandarin Students' Perceptions of Smartphone Applications in Mandarin Learning. *Universal Journal of Educational Research*, 7(9A), 61-70. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.071608>

- Chua, N. A., & Tajuddin, A. J. A. (2017). Smartphone Applications in Learning Mandarin. Proceedings of 99th The IIER International Conference, Mecca, Saudi Arabia, 23rd-24th March 2017. ISBN: 978-93-86291-88-2.
- Chua, N. A., Tajuddin, A. J. A., Goh, Y. S., & Zaid, C. M. (2020). PERCEIVED DIFFICULTIES IN LEARNING OF MANDARIN AMONG FOREIGN-LANGUAGE LEARNERS AND STRATEGIES TO MITIGATE THEM. *Journal of Business and Social Development*, 8(2), 43–52. <https://doi.org/10.46754/jbsd.2020.09.005>
- Chua, N. A., Ahmad, M., Soon, G. Y., Saputra, J., Tajuddin, A. J. A., Noh, C. H. C., Ibrahim, M. Y., & Rashid, R. A. (2021). Identifying the level of perceived learning engagement and motivation in Mandarin: an application of Mobile-Assisted Language Learning (MALL) classes. Proceedings of the 11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Singapore. <https://doi.org/10.46254/an11.20210832>
- Clow, D. (2013). An overview of learning analytics. *Teaching in Higher Education*, 18(6), 683–695. <https://doi.org/10.1080/13562517.2013.827653>
- Csikszentmihalyi, M. (1990b). Flow: the psychology of optimal experience. *Choice Reviews Online*, 28(01), 28–0597. <https://doi.org/10.5860/choice.28-0597>
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Denny, P. (2013). The effect of virtual achievements on student engagement. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 763–772. <https://doi.org/10.1145/2470654.2470763>
- Derakhshan, A., & Eslami, Z. (2015). The effect of Consciousness-Raising instruction on the pragmatic development of apology and request. *Teaching English as a Second or Foreign Language--TESL-EJ*, 18(4). <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1057320.pdf>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dicheva, D., & Dichev, C. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 9. <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-017-0042-5>

- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Dörnyei, Z. (1998). Motivation in second and foreign language learning. *Language Teaching*, 31(3), 117–135. <https://doi.org/10.1017/s026144480001315x>
- Dörnyei, Z. (2001). Motivational Strategies in the language classroom. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511667343>
- Ellis, R. (2012). Language teaching research and language pedagogy. <https://doi.org/10.1002/9781118271643>
- Kapp, K. M. (2012b). The Gamification of Learning and instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and education. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2378737>
- Free Vector | First Place Badges and Winner Ribbons vector illustration. (2020, October 21). Freepik. https://www.freepik.com/free-vector/first-place-badges-winner-ribbons-vector-illustration_10700834.htm#fromView=keyword&page=1&position=0&uuid=5ccba9e-b7f7-4d64-960f-bb3dbbb31bc4
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>
- Godwin-Jones, R. (2014). Emerging technologies: Games in language learning: Opportunities and challenges. *Language Learning & Technology*, 18(2), 9–19.
- Hakulinen, L., Auvinen, T., & Korhonen, A. (2013). Empirical Study on the Effect of Achievement badges in TRAKLA2 Online Learning Environment. *Proceedings of the 2013 Learning and Teaching in Computing and Engineering*, 47-54. <https://doi.org/10.1109/latice.2013.34>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? -- A literature review of empirical studies on gamification. 2014 47th Hawaii International Conference on System Science, 3025–3034. <https://doi.org/10.1109/hicss.2014.377>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Huynh, D., Zuo, L., & Iida, H. (2016). Analyzing Gamification of “Duolingo” with Focus on Its Course Structure. In *Lecture notes in computer science* (pp. 268–277). https://doi.org/10.1007/978-3-319-50182-6_24

- Huynh, E., Nyhout, A., Ganea, P., & Chevalier, F. (2020). Designing Narrative-Focused Role-Playing Games for Visualization literacy in young children. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 27(2), 924–934. <https://doi.org/10.1109/tvcg.2020.3030464>
- Kim, S., Song, K., Lockee, B., & Burton, J. (2017). Gamification in learning and education. In Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-47283-6>
- Kolb, D. A. (1983). *Experiential learning : Experience as the source of learning and development*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BB1767575X>
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Pergamon Press.
- LaPorte, R. E., & Nath, R. (1976). Role of performance goals in prose learning. *Journal of Educational Psychology*, 68(3), 260–264. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.68.3.260>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146. <https://www.uwstout.edu/soe/profdev/resources/upload/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf>
- Li, L., & O'Rourke, B. (2022). Chinese second language learners' perceptions of gamification in an informal learning environment: Duolingo as a case study. In *Educational communications and technology yearbook* (pp. 183–201). https://doi.org/10.1007/978-981-16-8329-9_10
- Lin, Y. T., Kao, C. L., & Lan, Y. J. (2016). The effects of mobile learning on students' oral performance in Mandarin Chinese and their attitudes. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 10(1/2), 78. <https://doi.org/10.1504/ijmlo.2016.076191>
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting & task performance*. <http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA10125651>
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705–717. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.57.9.705>

- Luo, Z. (2023). The Effectiveness of Gamified Tools for Foreign Language Learning (FLL): A Systematic review. *Behavioral Sciences*, 13(4), 331. <https://doi.org/10.3390/bs13040331>
- Mayer, R. E. (2005). *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. In Cambridge University Press eBooks (pp. 31–48). <https://doi.org/10.1017/cbo9780511816819.004>
- Morris, B. J., Croker, S., Zimmerman, C., Gill, D., & Romig, C. (2013). Gaming science: the “Gamification” of scientific thinking. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00607>
- Munday, P. (2016). The case for using Duolingo as part of the language classroom experience. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 83–101.
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Learning ICVL*.
- Alias, N., & DeWitt, D. (2022). EFFECTIVENESS OF a GAMIFICATION APPLICATION IN LEARNING MANDARIN AS a SECOND LANGUAGE. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 19. <https://doi.org/10.32890/mjli2022.19.2.7>
- Nicholson, S. (2015). A recipe for meaningful gamification. In Springer eBooks (pp. 1–20). https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1
- Oxford, R., & Shearin, J. (1994). Language Learning Motivation: Expanding the theoretical framework. *Modern Language Journal*, 78(1), 12–28. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1994.tb02011.x>
- Palmer, G. B., & Sharifian, F. (2007). Applied cultural linguistics: An emerging paradigm. In F. Sharifian & G. B. Palmer (Eds.), *Applied cultural linguistics: Implications for second language learning and intercultural communication* (pp. 1–14). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/celcr.7.02pal>
- Reeves, B., & Read, J. L. (2010). Total engagement: using games and virtual worlds to change the way people work and businesses compete. *Choice Reviews Online*, 47(08), 47–4510. <https://doi.org/10.5860/choice.47-4510>
- Reinders, H., & White, C. (n.d.). 20 years of autonomy and technology : How far have we come and where to next? *Language Learning & Technology*, 20(2), 143–154. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1103541>

- Bouffard, L. (2017). Ryan, R. M. et Deci, E. L. (2017). Self-determination theory. Basic psychological needs in motivation, development and wellness. New York, NY : Guilford Press. *Revue Québécoise De Psychologie*, 38(3), 231. <https://doi.org/10.7202/1041847ar>
- Safatian, F. (2023). Exploring the Effectiveness of Gamification in mobile Language learning Applications: A Mixed-Methods study. *Education and Linguistics Research*, 9(2), 29. <https://doi.org/10.5296/elr.v9i2.21425>
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013b). Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. *Deleted Journal*, 19, 28–37. <https://doi.org/10.55612/s-5002-019-002>
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2016b). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2016). Quantifying the User Experience, Second edition: Practical Statistics for User research. In Morgan Kaufmann Publishers Inc. eBooks. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3044726>
- Shaffer, D. W. (2006). How computer games help children learn. In Palgrave Macmillan US eBooks. <https://doi.org/10.1057/9780230601994>
- Schauer, G. A. (2009). Interlanguage Pragmatic Development: the Study Abroad context. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BA90591112>
- Shen, Z., Lai, M., & Wang, F. (2024). Investigating the influence of gamification on motivation and learning outcomes in online language learning. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1295709>
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Kilzer, E., & Skinner, B. F. (1953). Science and human behavior. *The American Catholic Sociological Review*, 14(2), 121. <https://doi.org/10.2307/3707860>
- Smiderle, R., Rigo, S. J., Marques, L. B., De Miranda Coelho, J. a. P., & Jaques, P. A. (2020). The impact of gamification on students' learning, engagement and behavior based on their personality traits. *Smart Learning Environments*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0098-x>
- Sullivan, G. M., & Artino, A. R. (2013). Analyzing and interpreting data from Likert-Type scales. *Journal of Graduate Medical Education*, 5(4), 541–542. <https://doi.org/10.4300/jgme-5-4-18>

- Taguchi, N. (2008). Cognition, language contact, and the development of Pragmatic Comprehension in a Study-Abroad context. *Language Learning*, 58(1), 33–71. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2007.00434.x>
- Tan, L. (2018). Meaningful gamification and students' motivation: A strategy for scaffolding reading material. *Online Learning*, 22(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v22i2.1167>
- Vasalou, A., Joinson, A., Bänziger, T., Goldie, P., & Pitt, J. (2008). Avatars in social media: Balancing accuracy, playfulness and embodied messages. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66(11), 801–811. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2008.08.002>
- Wang, A. I. (2014). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217–227. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.004>
- Wendell, B. (2015, September 9). Are these the toughest requirements for each merit badge? Aaron on Scouting. <https://blog.scoutingmagazine.org/2015/09/09/are-these-the-toughest-requirements-for-each-merit-badge/>
- Winford, D. (2003). An introduction to contact linguistics. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BA60141354>
- Yannier, N., Hudson, S. E., Koedinger, K. R., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Munakata, Y., Doebel, S., Schwartz, D. L., Deslauriers, L., McCarty, L., Callaghan, K., Theobald, E. J., Freeman, S., Cooper, K. M., & Brownell, S. E. (2021). Active learning: “Hands-on” meets “minds-on.” *Science*, 374(6563), 26–30. <https://doi.org/10.1126/science.abj9957>
- Zagal, J. P., Rick, J., & Hsi, I. (2006). Collaborative games: Lessons learned from board games. *Simulation & Gaming*, 37(1), 24–40. <https://doi.org/10.1177/1046878105282279>
- Zhou, J., & Zhou, S. (2019). A study on differences between Taiwanese mandarin and mainland mandarin in vocabulary. *Proceedings of the 3rd International Conference on Culture, Education and Economic Development of Modern Society (ICCESE 2019)*. <https://doi.org/10.2991/iccese-19.2019.48>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. <https://ci.nii.ac.jp/ncid/BB08348570>

附錄

附錄 1、第一階段調查問卷

4/23, 9:40 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

這份問卷旨在了解國際學生在台灣學習華語時所使用的數位工具及其面臨的挑戰。本調查將幫助我們設計更有效的學習輔助工具。問卷為匿名調查。所有數據僅用於學術研究。完成問卷後，您將有機會參與產品使用研究，並獲得小獎勵（現金、7-11儲值卡或星巴克禮券）。 / Thank you for participating in this survey. This questionnaire aims to understand the digital tools used by international students while learning Chinese in Taiwan and the challenges they face. This survey will help us design more effective learning support tools. The questionnaire is anonymous, and all data will be used for academic research only. After completion of this survey, you will get a chance to participate in product usage research and get a little reward (cash, 7-11 prepaid card, Starbucks card).

* Indicates required question

第一部分：個人背景 / Part 1: Personal background

1. 您的國籍 / Your nationality *

https://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qg5n4NMF8vV-EafUg_3JC6QdQe7Ye0Y5ed/

19

4/23, 9:49 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

2. 您的年齡 / Your age *

Mark only one oval.

- 18歲以下 (不包括18歲) / Below 18 (not including 18)
- 18-24
- 25-30
- 31-35
- 36-41
- 42-47
- 48-53
- 54歲以上 (包括54歲) / 54 and above

第二部分：華語學習背景 / Part 2: Chinese language background

3. 您學習華語的年限 / How long have you been learning Chinese? *

Mark only one oval.

- 少於1年 / Less than 1 year
- 1-2年 / 1-2 years
- 3-4年 / 3-4 years
- 5年以上 / More than 5 years

4. 您的華語水平 (自評) / Your Chinese proficiency level (self-assessed) *

Mark only one oval.

- 初學者 / Beginner
- 中級 / Intermediate
- 高級 / Advanced
- 母語者後近 / Near-native

第三部分：數位工具的使用情況 / Part 3: Usage of Digital Tools

https://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qg5n4NMF8vV-EafUg_3JC6QdQe7Ye0Y5ed/

29

4/23, 9:49 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

5. 您目前使用哪些數位工具或APP學習華語? (可多選) / Which digital tools or apps do you currently use to learn Chinese? (multiple selections allowed) *

Check all that apply:

- Pleco
- Anki
- Memrise
- Duolingo
- HelloChinese
- Quizlet
- Other: _____

6. 您每天使用這些數位工具的時間大約是多久? / Approximately how much time do you spend using these digital tools daily. *

Mark only one oval.

- 少於30分鐘 / Less than 30 minutes
- 30分鐘-1小時 / 30 minutes to 1 hour
- 1-2小時 / 1 to 2 hours
- 2小時以上 / More than 2 hours

7. 您認為這些數位工具對您的華語學習幫助有多大? / How helpful do you find these digital tools in your Chinese learning. *

Mark only one oval.

- 非常有幫助 / Very helpful
- 有幫助 / Helpful
- 一般 / Neutral
- 沒有幫助 / Not helpful
- 完全沒有幫助 / Not helpful at all

https://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qg5n4NMF8vV-EafUg_3JC6QdQe7Ye0Y5ed/

39

4/23, 9:49 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

8. 您最常使用這些工具進行哪些學習活動? (可多選) / What learning activities do you most often use these tools for? (multiple selections allowed): *

Check all that apply:

- 背誦單詞 / Vocabulary memorization
- 練習語法 / Grammar practice
- 聽力訓練 / Listening training
- 口語練習 / Speaking practice
- 閱讀理解 / Reading comprehension
- 寫作練習 / Writing practice
- 文化學習 / Cultural learning
- Other: _____

第四部分：學習華語的挑戰 / Part 4: Challenges in Learning Chinese

9. 在學習華語時，您面臨的主要困難有哪些? (可多選) / What are the main difficulties you face while learning Chinese? (multiple selections allowed): *

Check all that apply:

- 發音困難 / Pronunciation difficulties
- 語法複雜 / Complex grammar
- 字形難以記憶 / Difficult to remember characters
- 聽力理解困難 / Difficulty in listening comprehension
- 口語交流障礙 / Speaking barriers
- 文化差異 / Cultural differences
- 學習資源不足 / Lack of learning resources
- 動機不足 / Lack of motivation
- Other: _____

10. 請按困難程度排序以下問題 (1為最困難) / Please rank the following issues in order of difficulty (1 being the most difficult): 發音 / Pronunciation *

Mark only one oval.

- 1 2 3 4 5
-

https://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qg5n4NMF8vV-EafUg_3JC6QdQe7Ye0Y5ed/

49

4/25, 9:49 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

11. 請按困難程度排序以下問題 (1為最困難) / Please rank the following issues in order of difficulty (1 being the most difficult): 語法 / Grammar

Mark only one oval.

1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○

12. 請按困難程度排序以下問題 (1為最困難) / Please rank the following issues in order of difficulty (1 being the most difficult): 聽力 / Listening

Mark only one oval.

1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○

13. 請按困難程度排序以下問題 (1為最困難) / Please rank the following issues in order of difficulty (1 being the most difficult): 口語 / Speaking

Mark only one oval.

1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○

14. 請按困難程度排序以下問題 (1為最困難) / Please rank the following issues in order of difficulty (1 being the most difficult): 閱讀 / Reading

Mark only one oval.

1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○

4/25, 9:49 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

15. 請按困難程度排序以下問題 (1為最困難) / Please rank the following issues in order of difficulty (1 being the most difficult): 寫作 / Writing

Mark only one oval.

1 2 3 4 5
○ ○ ○ ○ ○

16. **您認為數位工具能在多大程度上幫助您克服這些困難? / To what extent do you think digital tools can help you overcome these difficulties:

Mark only one oval.

非常有幫助 / Very helpful
 有幫助 / Helpful
 一般 / Neutral
 沒有幫助 / Not helpful
 完全沒有幫助 / Not helpful at all

17. 您是否遇到過數位工具無法解決的學習問題? 如果有, 請簡述 / Have you encountered learning problems that digital tools couldn't solve? If yes, please describe:

第五部分: 數位工具的希望與需求 / Part 5: Expectations and Needs for Digital Tools

http://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qp5s2lN5M8BvV-EaFqg_JRC6GhQe7Yr0Y/side 59

http://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qp5s2lN5M8BvV-EaFqg_JRC6GhQe7Yr0Y/side 69

4/25, 9:49 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

18. 您希望數位工具增加哪些功能來幫助華語學習? (可多選) / Which additional features would you like digital tools to offer to help with Chinese learning? (multiple selections allowed):

Check all that apply:

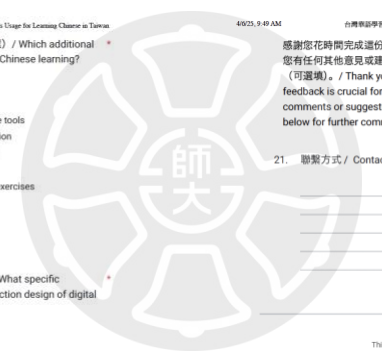
更有效的口語練習工具 / More effective speaking practice tools
 針對發音的專項訓練 / Specialized training for pronunciation
 更豐富的文化學習內容 / Richer cultural learning content
 寫作反饋系統 / Writing feedback system
 聽力理解強化練習 / Enhanced listening comprehension exercises
 即時語法糾錯 / Real-time grammar correction
 Other: _____

19. 您對數位工具的使用界面或互動設計有什麼具體期望? / What specific expectations do you have for the user interface or interaction design of digital tools:

Check all that apply:

更直觀的操作 / More intuitive operation
 更豐富的互動 / Richer interaction
 更具吸引力的視覺設計 / More attractive visual design
 更強的社交功能 / Stronger social features
 Other: _____

20. 請分享您對理想數位工具的一些設計建議或期望 / Please share your design suggestions or expectations for an ideal digital tool:



4/25, 9:49 AM 台灣華語學習數位工具使用情況調查 / Survey Questionnaire: Digital Tools Usage for Learning Chinese in Taiwan

感謝您花時間完成這份問卷! 您的回饋對我們設計更好的學習工具非常重要。如果您有任何其他意見或建議, 歡迎在下方留下您的聯繫方式, 我們將與您進一步交流 (可選填)。 / Thank you for taking the time to complete this questionnaire! Your feedback is crucial for us to design better learning tools. If you have any additional comments or suggestions, please feel free to leave your contact information below for further communication (optional).

21. 聯繫方式 / Contact information

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

http://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qp5s2lN5M8BvV-EaFqg_JRC6GhQe7Yr0Y/side 79

http://docs.google.com/forms/d/1L2-A3Qp5s2lN5M8BvV-EaFqg_JRC6GhQe7Yr0Y/side 89

附録 2、第二階段テスト參與者篩選問卷

4/25, 9:55 AM

Use testing application form / ユーザーテスト申込フォーム

User testing application form / ユーザー テスト申込フォーム

Fill out this form and then you will be offered to choose the testing time that suits you best / このフォームにご記入いただいた後、ご都合の良いテスト時間を選択していただけます。

The information provided by you will be handled according to research ethics and will not be used in any unauthorized or commercial manner / ご提供いただいた情報は研究倫理に従って取り扱われ、不正な目的や商業的な用途には使用されません。

* Indicates required question

1. Your name / お名前は

2. Contact e-mail address / 連絡先メールアドレス*

3. Contact phone number or LINE / 連絡先電話番号・LINE*

4. Your age / 年齢*
Mark only one oval.
 18-24
 25-34
 35-44
 45-54
 55 and above / 以上

<https://docs.google.com/forms/d/1v4CCkAHqAXXZz5W0i05aYua4Bz2Mh3Iv0ide>

14

<https://docs.google.com/forms/d/1v4CCkAHqAXXZz5W0i05aYua4Bz2Mh3Iv0ide>

24

4/25, 9:55 AM

Use testing application form / ユーザーテスト申込フォーム

9. Which time slot works best for you? どの時間帯が最も都合が良いですか? *

Check all that apply.

- Weekday mornings / 平日午前
- Weekday afternoons / 平日午後
- Weekday evenings / 平日夜
- Weekend mornings / 週末午前
- Weekend afternoons / 週末午後
- Weekend evenings / 週末夜

10. Do you have any special requirements or concerns? / 特別な要望や気になる点
はありますか?

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

<https://docs.google.com/forms/d/1v4CCkAHqAXXZz5W0i05aYua4Bz2Mh3Iv0ide>

34

附錄 3、使用者測試說明

No. 202500027

使用者測試說明

尊敬的測試參與者，

感謝您抽出寶貴的時間參加本次使用者測試。本測試的主要目的在於透過實際操作與觀察，了解「YUYO 學習華語 APP」中新的華語學習體驗、功能的使用便利性，以及遊戲化設計元素對您華語學習動機及效果的影響。請特別注意，本次測試並非評估 APP 內華語內容的難度或實用性。

本次測試分為兩個階段：**介面操作與使用者訪談**。完成操作後，我們將與您進行訪談，以深入了解您的使用體驗與感受。

使用流程指南

- 測試過程中將提供一台 iPhone 與一副無線耳機供您使用。
- 此指南僅提供您在操作 APP 時須完成的任務目標（詳見圖 1）。在操作過程中，請盡量透過「大聲思考」的方式，隨時將您的想法與感受說出來，這將對我們的研究有很大的幫助。
- 若操作過程中遇到任何問題或困難，請隨時告知，我們會立即協助您解決。

再次感謝您的協助與參與！

National Taiwan Normal University



圖 1. 使用流程

附錄 4、使用者測試觀察紀錄

Avatar: interesting, because of keeping identity. | 18.03.2015

badge ✓ accepted his method. ☆

how to start a challenge

zhuang - needed. - wanted to learn.

needed. | casual audio liked ☆

liked mainland ☆
China usage

very much
mostly uses example sentences audio
after a while.
noticed pronunciation of mainland words ☆

○ speaking - 在聽的時候，也想要去選取語速

word list - discovered a little late, but liked very much ☆

challenge preparation is going very smoothly.
was easy to understand the meaning difference
of TW and CN chinese words

word list needs audio icon ☆

Tai bangle - 在聽的時候，也想要去選取語速

map - didn't know how to close.
first

didn't
confusion - when started listening to guides

used to listen to some keys multiple times

the more listen to audio - the better understanding.

repeating some key words while looking for the destination

the further we go - the smoother is understanding

there is an issue with: when to listen to the new key ○

liked discovering new places especially places she never visited ☆

noticed that this is more interesting than "studying hard" ☆

some sentences a little long
hard to get the meaning

○ was confused before the second hidden spot

○ confused after visiting 2nd hidden spot

english school - ^{at the} confusion. ○
didn't see

cheered for new vending. ☆

20.05.2025 (15-55)

12 cards order is ~~over~~ ~~of~~ ~~difficult~~ people's answers (gov't Hk her style)

profile - hard to find, ○
randomly - checked

reads thoroughly the challenge details, rules

~~was~~ was liked maintain use examples &

overall word practice is smooth

when not sure about pronunciation - listened to audio.

difficulty was just right (mu zhi) ~~the~~ ~~cong~~ ~~change~~

quite right answer - maybe needed successful sound

gradually got into the process

some keys are a little long,
but understood the word

was encouraged to repeat key's guiding.

difficultly just right

did better at park location

cultural context & learning words

↓
showed interest

so far managed to walk right without pictures &

Key 29 ~~no part of~~ ~~understood~~

names of places hard to get right (standard English School)

walking up - surprised.

like new places

liked the way of walking and learning especially when there are new places

the feeling after the test was very relaxed and overall happy and enjoyed

March 22nd, 2025

enthusiastic student
noticed Taiwan / CH Chinese icons
animals interesting - (have connect with (tag)
children - like

★ Badge - feeling that I can improve.
see where I am.
↓
grey.

challenges - liked diff. level challenges
were curious about other challenges
mentioned that TW people always
approached her.

was very curious and supported the
TW and mainland usage of words.

★ liked the example of the words (usage)
more explanation about TW and CH words
background story.

didn't use audio buttons that much
during words preparation, she said
because of those words she already
learned. ✨

quiz: not beginner enough.

key guidance - liked it
very much.

instructions when to press the key.

★ need going back to previous
key.

★ to check again.

(23/05/2025) multiple selection boxes
 three groups of answers
 skin tone not represented enough
 ranking times. \star
 challenge picture + level view. \star
 layout - liked. \star
 "audio is very good, very clear"
 "reminds a Duolingo" in some way.
 longer questions seemed quite hard to follow and understand
 "I think this is fun"
 concept dueling + pokemon Co
 learns a lot of words
 from ~~learning~~ is constantly.
~~speech~~ gets better after key 14-16
 "didn't realise I could listen multiple times"
 some sections need better guidance
 "pop ups are nice"
 feel of satisfaction when it pops up
 was happy that no need to talk to strangers.
 introvert passive learning
 school in name not necessary.
 in the key guide
 small font. well earned badge \rightarrow yes.
 feels more motivated - rankly ascomftr...
 w/ obvious profile changes after challenge

23.3.2015 | years of studying - 1.2 | 1-4 (2.5-?)
look writing in survey questions.

like social but confusing for ppl with
no culture
choice: zodiac or animals. (ppl hard to find that looks like us) content
first badge - not much motivation,
flags - in comparison to actual cars (might be an optional).

profile - intuitive / easy to navigate
progress tracker ✓

finds ranking process | achievement not challenges
confusing wording.

don't know how to beat the next person
in rankings. need clarification.

challenge : worried if needed to talk
to people during challenge

vocabulary: difficulty score - ✓
maintained usage - ✓
Chinese explanation - add new feature
for deeper understanding (with audio or without)
words to match with pictures with
these words on them.

quiz: necessary.
different types of tests
word writing

thinks that words and real
world vocabulary is better
to remember

like connects real world things
to words I learned.
add GPS function to
avoid getting lost

smooth key switching

"I feel I would use it
every day" (Idea)

vocabulary revision
likes the coffee shop

"I want to earn max
points" (xp related)

"happy to find second
spot" (cheered "yeeeh")

timer idea: not that much

looked more confident
to the end of
the challenge.

changes so much obvious
in the profile.

learning method
challenges - be useful for
people.

24.3.2025

Profile weekly XP: "I need this one"

curious about coins - noticed quickly, never experienced using in app before. find interesting (because plays same games) "I want to continue to use the app"

Ranking: liked instruction for leaderboard, want add picture "too much text"

avatars: people - quite common
animal - cute
social - unique (represents CH nation)
cube

Hero badge: "Oh, already achieved something" "I want to see other badges are put there"

friend lists "competitive site feature"

badges - liked when badge achieve requirements.

challenge page - liked challenge connection to real world.

do much text in challenge description text is small skill down - maybe need extra more animation

"really interesting for me" different from learning in classes. can tell esp speaking in real world. liked the idea of real world challenges.

Vocabulary review

real-world example - helps a lot to understand the usage of the word. likes the picture. makes learning faster than in the classroom "I am a visual learner"

listens to all examples of vocabulary option to control the speed of audio. design is easy to understand. word list - "its really nice, convenient"

adding pop-ups for other words in the sentences

25/33 he-han? to empty reference

mostly taps the sentences audio, rarely the words audio.

was excited about knowing how some words in TW are CH are different.

same topic rather than a same level -> easier to categorize by type.

challenge

too loud outside evening from 6:00pm

clear to understand: key method deduction - try best to listen to audio

not boring to just wait for the traffic light

"give me adventurous feeling" "cannot wait for new plane"

didn't remember its meaning

"near esp for me" makes me go out and find places

too loud at some sections

need back to previous key (1 or 2 keys)

challenge completed. animations for each earned item (or icons)

new badge: liked the coming change

附録 5、使用者第二階段（テスト後）的問卷

Section 1 of 6

Post User Testing Interview / ユーザーテスト後のインタビュー

Thank you for participating in the user testing of the YUYO Mandarin Learning App! This interview aims to gather your feedback on the **gamification elements and overall learning experience**. Your insights will help improve the app's design and effectiveness.

- The interview will take about **15-20 minutes**.
- Your responses will remain **confidential** and used **only for research purposes**.
- There are **no right or wrong answers** - we are interested in your honest thoughts and experiences.

If you have any questions, feel free to ask the researcher. Thank you for your time!

YUYO中国語学習アプリのユーザーテストにご参加いただき、ありがとうございます！このインタビューでは、**ゲーミフィケーション要素や学習体験についてのご意見**をお伺いします。皆さまのフィードバックは、アプリのデザインと効果の向上に役立ちます。

- 所要時間は約 **15～20分** です。
- 回答内容は **機密** として扱われ、**研究目的のみに使用** されます。
- 正解・不正解はありません**。あなたの率直な意見や体験をお聞かせください。

ご不明な点がございましたら、お気軽に研究者までお問い合わせください。ご協力に感謝いたします！

I understand that my responses will contribute to the research and help improve its accuracy, so I will share my honest opinions based on my user testing experience. 私は、自分の回答が研究の一環として活用され、研究の正確性向上に貢献することを理解しています。そのため、ユーザーテストの体験に基づいた率直な意見を提供します。

I Understand

After section 1 Continue to next section

Section 3 of 6

b. Gamified Learning Experience with YUYO / YUYOのゲーミフィケーション学習体験

Description (optional)

[1] How does this app's gamified Mandarin learning method differ from your previous learning methods? このアプリのゲーミフィケーションを活用した中国語学習方法は、これまでの学習方法とどう違いますか？

Long answer text

[2] Do you think YUYO's gamification elements help improve your learning motivation? Can you provide a specific example (e.g., leaderboard, reward system: badges, YuCoin, XP, challenge tasks)? YUYOのゲーミフィケーション要素は学習意欲の向上に役立ちますか？具体的な例を挙げてください（ランキング、報酬システム：バッジ、YuCoin、XP、チャレンジタスクなど）。

Long answer text

[3] Did any gamification elements make you feel pressured or uncomfortable? If so, which ones? どのゲーミフィケーション要素がプレッシャーや不快感を与えましたか？

Long answer text

[4] How has YUYO influenced your learning habits? Do you think this learning method will become a regular way for you to practice Mandarin? YUYOはあなたの学習習慣にどのような影響を与えましたか？この学習方法は、あなたの中国語学習の定番になりそうですか？

Long answer text

Section 2 of 6

a. User Background / ユーザーの背景

Description (optional)

[1] Have you used other Mandarin learning apps before? Did their gamification design help you learn Mandarin? 他の中国語学習アプリを使ったことがありますか？それらのゲーミフィケーション要素は中国語学習に役立ちましたか？

Long answer text

[2] What do you think about gamified learning? Have you had any similar learning experiences before? ゲーミフィケーションを取り入れた学習についてどう思いますか？過去に似たような学習体験はありますか？

Long answer text

After section 2 Continue to next section

Section 4 of 6

Likert Scale / リッカート尺度

Please evaluate the impact of the following gamification elements on your learning experience by selecting a score that best matches your feelings: 以下のゲーミフィケーション要素があなたの学習にどのような影響を与えたかを評価してください。最も適当なスコアを選択してください。

1 - Strongly Disagree (非常に不同意)
2 - Disagree (不同意)
3 - Neutral (無意見)
4 - Agree (同意)
5 - Strongly Agree (非常に同意)

[1] I feel the following gamification elements increased my motivation to learn Mandarin. / 以下のゲーミフィケーション要素が中国語学習のモチベーション向上につながったと感じる。

YuCoin (Virtual currency rewards) / YuCoin (仮想通貨報酬)

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

XP (Experience points) / XP (経験値)

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

Badges (Achievement rewards) / バッジ (達成報酬) *

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

Leaderboard (Competition & ranking system) / ランキング (競争&ランキングシステム) *

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

Completing tasks in real-world contexts / 実際の状況でタスクを完了する *

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

[2] *

I think the following design features help my Mandarin learning. / 以下のデザインが中国語学習に役立つと感じる。

Authentic audio recordings / 本物の音声録音

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

Differentiation of Mainland Chinese and Taiwanese Mandarin / 中国大陆の標準語と台湾華語の区別 *

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

New words practice matching with Taiwan real-world images / 台湾の実際の画像と連携した新語練習 *

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

[3] *

I think the following design features meet my personalized learning needs. / 以下のデザインが私の個別学習ニーズに合っていると感じる。

Selection of different avatar categories / さまざまなアバターカテゴリーの選択

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

Questionnaire at the beginning of the APP / アプリ開始時の学習ニーズアンケート *

1 2 3 4 5

Strongly Disagree (非常に不同意) Strongly Agree (非常に同意)

Strongly disagree (非常に不同意) Strongly agree (非常に同意)

1 2 3 4 5

to new[1] n[2]h[3]e[4]r[5]e[6] y[7]o[8]u[9] g[10]e[11]t[12] t[13]h[14]e[15] b[16]e[17]s[18]t[19] r[20]e[21]s[22]u[23]l[24]t[25]s[26] f[27]o[28]r[29] y[30]o[31]u[32]r[33] l[34]e[35]a[36]r[37]n[38]i[39]n[40]g[41] n[42]e[43]e[44]d[45]s[46] t[47]o[48] i[49]m[50]p[51]r[52]o[53]v[54]e[55] t[56]h[57]e[58] a[59]p[60]p[61] (n[62]e[63]w[64]s[65] t[66]o[67] a[68]d[69]d[70] t[71]o[72] t[73]h[74]e[75] a[76]p[77]p[78])

Section 5 of 6

c. User Experience & Interface Optimization / ユーザー体験とインターフェースの最適化

Description (optional)

Which parts of YUYO do you find the most intuitive and easy to use? Which parts do you find the most difficult or unintuitive? YUYOのどの部分が最も直感的で使いやすいですか？また、どの部分が使いにくいと感じましたか？

Long answer text

Do you think this app provides enough challenge? Is it too hard or too easy? このアプリは十分な挑戦を提供していると思いますか？難しすぎる、または簡単すぎると感じましたか？

Long answer text

Have you ever experienced a moment in the app that made you feel a great sense of achievement or frustration? Can you describe it? このアプリで「達成感を感じた」または「挫折した」瞬間はありましたか？具体的に教えてください。

Long answer text

Would you recommend this app to other people learning Mandarin? Why or why not? このアプリを他の中国語学習者に勧めますか？その理由は？

Long answer text

Section 6 of 6

d. Suggestions for Future Improvement / 将来的な改善提案

Description (optional)

If you could add one feature, what would you like to see? 新しい機能を1つ追加できるとしたら、どんなものを望みますか？

Long answer text

Do you think YUYO's current gamification design can sustain your learning interest in the long term? Why or why not? YUYOの現在のゲーミフィケーション設計は、長期間にわたって学習意欲を維持できると思いますか？その理由は？

Long answer text

What improvements do you think this app needs to better support Mandarin learning? このアプリが中国語学習をよりサポートするために、どのような改善が必要だと思いますか？

Long answer text