

2026 ICEET

第十五屆 數位學習與教育科技國際研討會
International Conference on E-learning and Educational Technology

智慧教育×永續共榮

論文集 PROCEEDINGS



以真實校園為背景之情境式數位遊戲設計初探

Design of a Situated Digital Game Based on a Real Campus Environment: A Preliminary Study

李芷葳* 張彥苡 褚謙瑤 沈若薰

大專生

國立臺中教育大學

數位內容科技學系

Email : flower20040618@gmail.com

王曉璿

特聘教授

國立臺中教育大學

數位內容科技學系

Email : hswang@mail.ntcu.edu.tw

【摘要】

本研究旨在設計與實作一款以真實校園為背景之情境式數位遊戲《教遊》，透過角色扮演與自由探索機制，建構具生活感與沉浸感之校園模擬體驗。玩家於遊戲中扮演大學入學的新生，在虛擬校園場域中參與社團活動、打工、日常探索與隨機事件互動，藉由情境化設計與角色敘事重現真實校園生活氛圍。本研究動機源於對校園文化與歸屬感建構之關注，傳統導覽多著重資訊傳遞，較難形成情感連結，故本研究透過遊戲化設計將校園空間、人物故事與特色文化轉譯為可互動內容，使玩家在探索過程中自然理解並感受校園魅力。研究目標包含重現校園生活節奏、推廣校園文化特色，以及提升校園參與度與認同感；並進一步探討數位遊戲作為校園推廣媒介之可行性與應用價值。本研究期望提供校園導覽與文化行銷之創新模式，作為情境式數位內容應用於真實場域之設計參考。

【關鍵字】數位遊戲；冒險類遊戲；校園模擬；校園推廣

1. 前言

大學校園不僅是學習知識的場所，也是學生累積生活經驗與建立歸屬感的重要空間。然而，在日常課業與活動之中，許多學生往往僅往返於教室與宿舍之間，較少真正留意校園中的文化故事與生活細節；而對校外人士而言，對校園的認識亦多停留於表面的印象。本研究的發想源自團隊成員在入學與轉學初期的經驗。當面對陌生的校園環境時，我們逐漸發現，真正促成歸屬感的並非制式的校園導覽，而是透過社團活動、校園探索與日常互動所累積的生活體驗。因此，本研究開始思考，是否能透過更具互動性與情境感的方式，重新呈現校園文化與生活樣貌。

近年來，隨著數位科技的發展，數位遊戲逐漸被應用於教育與文化推廣等領域。數位遊戲式學習（Digital Game-Based Learning）被認為能提升學習者的動機與參與程度，使學習內容透過互動過程更容易被理解與吸收（Prensky, 2001）。同時，遊戲化概念亦被廣泛運用於各種生活情境中，透過任務、回饋與互動機制，使參與者在過程中獲得更高的投入與體驗價值（李昆翰，2014）。此外，在數位遊戲設計中，介面設計與使用者體驗亦被視為影響玩家行為的重要因素，不同使用者在認知風格與資訊處理方式上的差異，可能影響其對遊戲介面

元素的偏好及遊戲過程中的行為表現（莊宗嚴、陶淑瑗、蘇漢斌，2018）。

然而，現有校園導覽多仍以資訊傳遞為主，較缺乏情境體驗與互動參與，亦較難促進使用者對校園文化的深入理解與情感連結。因此，如何透過數位遊戲結合情境設計與校園文化內容，建構具沉浸感之校園探索體驗，成為值得進一步探討之議題。

基於上述背景，本研究以校園生活為核心，設計並實作一款以真實校園為背景之情境式數位遊戲《教遊》。在遊戲中，玩家將以新生身分於虛擬校園中進行探索，透過社團活動、日常事件與角色互動等機制，逐步體驗校園生活的節奏與氛圍。本研究旨在初步探討情境式數位遊戲應用於校園導覽與文化推廣之可行性，並作為後續相關研究與設計發展之參考。

2. 文獻探討

2.1 遊戲化學習

隨著資訊科技與網路技術的快速發展，數位學習與遠距教學逐漸成為現代教育的重要模式之一。在此背景下，如何提升學習者的參與度與學習動機，成為教育研究中的重要議題。透過將遊戲元素融入學習環境，使學習過程具有任務挑戰、回饋與互動等特性，可以有效提升學習者的投入程度，並使學習內容在情境化的過程中被理解與吸收。此種將遊戲機制結合教學內容的方式，被稱為數位遊戲式學習（Digital Game-Based Learning），其強調透過遊戲情境與任務設計，使學習者在遊戲過程中自然接觸知識並建立理解（Prensky, 2001）。

在遊戲化學習環境中，學習動機被認為是影響學習成效的重要因素之一。透過任務挑戰與探索機制的設計，學習者能在完成任務的過程中逐步獲得知識，使學習過程不再僅限於被動接受資訊，而是透過互動與探索進行理解。相關研究亦指出，若將地圖探索與冒險任務結合於學習環境中，學習者可以在遊戲情境中透過任務完成與探索過程逐步掌握學習內容，並提升學習興趣與沉浸感，同時讓教學者能透過系統工具設計不同課程內容以強化教學效果（何淑君、李佩蓉，2024）。

此外，在數位遊戲環境中，介面設計與使用者認知差異亦會影響學習體驗。不同使用者在資訊處理方式與介面元素偏好上存在差異，而適當的介面設計能夠提升操作便利性與理解效率，使學習者在遊戲過程中更容易掌握任務內容並持續參與學習活動（莊宗嚴、陶淑瑗、蘇漢斌，2018）。因此，在設計遊戲化學習環境時，除了任務與情境建構之外，介面互動與資訊呈現方式亦需納入整體設計考量。

因此，遊戲化學習概念可應用於校園情境設計中，透過任務與互動機制建構探索式學習環境，進而提升使用者在校園導覽過程中的參與感與理解程度。

2.2 虛擬導覽與數位文化體驗

隨著數位媒體與互動科技的發展，虛擬導覽逐漸被應用於文化場域、教育空間以及觀光導覽等領域。透過數位化技術建立虛擬環境，使用者可以在不受時間與空間限制的情況下探索實體場域，並透過影像、文字與多媒體資訊的整合，加深對環境與文化內容的理解。研究顯示，虛擬導覽系統能夠有效提升使用者對場域空間的認知與記憶，使其在探索過程中建立對環境的整體理解（鄭琨鴻、吳柏毅、陳怡廷，2024）。

另一方面，虛擬導覽系統亦具有互動體驗的特性。當使用者能夠在虛擬環境中自主探索

不同地點時，不僅能增加對空間結構的理解，也能提升參與過程中的沉浸感。相關研究指出，透過數位技術建構互動式導覽環境，能使使用者在探索過程中逐步建立對場域背景與文化內容的理解，並提升整體體驗深度與參與程度（Sylaiou et al., 2009）。此外，情境化的體驗設計亦有助於強化使用者對文化場域的認知與情感連結，使學習過程更具意義與延續性（Falk & Dierking, 2013）。

因此，虛擬導覽不僅是一種資訊呈現方式，更是一種能夠結合空間探索與互動體驗的數位媒介。透過適當的互動設計與內容整合，虛擬導覽系統能夠讓使用者在探索過程中主動接收資訊，並形成更具沉浸感的文化體驗。

2.3 冒險探索型遊戲設計

在數位遊戲類型中，冒險探索型遊戲是一種強調環境互動與任務推進的遊戲形式。此類型遊戲通常透過故事情境、角色互動與任務挑戰，引導玩家在遊戲世界中進行探索，並在過程中逐步發現新的資訊或事件。透過探索與任務完成的設計，玩家能在自由探索與目標導向的過程中持續參與遊戲，並提升整體遊戲體驗的沉浸感（Schell, 2021）。

在遊戲體驗的形成過程中，故事敘事與互動機制亦具有重要影響。透過情節發展與角色互動，玩家能更容易投入於遊戲情境之中，並在探索過程中逐步理解遊戲背景與任務目標。相關研究指出，當遊戲將故事敘事與探索機制結合時，能提升玩家的參與程度，使玩家在遊戲過程中持續探索與互動，進而形成完整的遊戲體驗。

此外，遊戲設計理論亦指出，良好的遊戲體驗通常建立於遊戲世界架構、互動介面與玩家行為之間的平衡。透過適當的環境設計與回饋機制，玩家可以在探索過程中逐步理解遊戲規則與目標，並在互動過程中產生持續參與的動機（胡昭民、吳燦銘，2023；Schell, 2021）。其中，Jesse Schell 所提出的遊戲設計觀點亦強調，遊戲體驗是由系統、互動與玩家感受共同構成，良好的設計能夠讓玩家在探索與操作的過程中產生沉浸感並持續參與遊戲。

綜合以上文獻可知，遊戲化學習有助於提升學習者的學習動機與參與度，虛擬導覽則能強化使用者對空間環境與文化內容的理解，而冒險探索型遊戲設計則透過情境與任務機制提升互動體驗與沉浸感。因此，本研究整合上述概念，設計一款以校園為背景之探索型數位遊戲，使玩家能在遊戲互動與任務探索的過程中體驗校園環境並認識相關文化內容。

此外，冒險探索型遊戲設計透過任務導向與情境敘事，能引導玩家在遊戲過程中進行探索與互動體驗，進而提升整體沉浸感與參與程度。本研究將以此設計概念作為基礎，進行初步設計與應用之探討。

3. 研究方法

3.1 遊戲主題

本研究以校園導覽與校園生活體驗為核心主題，設計一款具互動性之數位遊戲系統。傳統校園導覽多以資訊呈現為主，較缺乏情境互動與參與體驗，因此本研究改以遊戲化方式進行設計，將校園環境轉化為可探索之虛擬場域。透過角色扮演與情境任務，引導玩家以新生身分進行校園探索，以提升使用者之參與感與情境體驗。

3.2 遊戲架構

為呈現完整之校園生活體驗，本研究將遊戲流程設計為多階段情境架構，透過不同階段之任務與活動，引導玩家逐步體驗校園生活之各項面向。

·踏入校園

入學與故事鋪陳遊戲以「入學前」作為開端，玩家首先填寫個人資料以建立角色身份。隨後，透過「入學通知信」作為過場動畫，引導玩家正式進入校園世界。進入遊戲後，玩家將與學姊喬芸展開新手教學對話，學習地圖操作、平板功能與角色移動方式，為後續探索打下基礎。

·新手任務

在教學對話過程中，玩家將接獲首兩項任務：「使用平板進行選課」與「透過地圖尋找喬芸學姊」。當玩家開啟平板介面後，將進入「選課小遊戲」，完成選課後，正式開啟主線任務、進入劇情。

·迎新任務

完成選課後，玩家將參加「大一迎新」活動。當中包含幾項小遊戲挑戰，以模擬真實社交情境並提升遊戲參與度。迎新結尾設有劇情轉折，玩家抽中喬芸學姊，強化角色之間的連結與敘事延續性。

·期中挑戰

接下來，玩家即將面臨期中考挑戰。此階段需前往圖書館尋找指定書籍並攜帶至考場作答。系統將根據玩家所選書籍開啟對應課程內容，提供多樣化的學習與挑戰體驗，展現自由探索與分支劇情的趣味。

·校慶活動

期中考結束後進入「校慶週」，此部分以節奏挑戰類小遊戲為主，包含「創意進場」（舞蹈遊戲）及「大隊接力」（跑酷遊戲）等任務。這些活動旨在強化遊戲的操作樂趣與臨場感，並搭配劇情轉折，重現真實校園活動氛圍。

·期末出行

學期的最後，玩家將展開一場放鬆又充滿選擇的小旅行。首先，會先瀏覽一張公車路線圖，了解各路公車可抵達的景點。隨後進入主要場景，背景為路邊停靠的三台公車，畫面上方會顯示今日的目的地提示。玩家點擊前往正確的公車上車，接著在車程中選擇三個不同的下車站點之一，或選擇不下車。每個選擇都將觸發獨特的劇情發展，呈現校外探索的多樣體驗與生活趣味。最終劇情將帶領玩家回顧一學期以來的點滴時光，串連整段旅程的記憶與成長，為整個故事畫下完整句點。

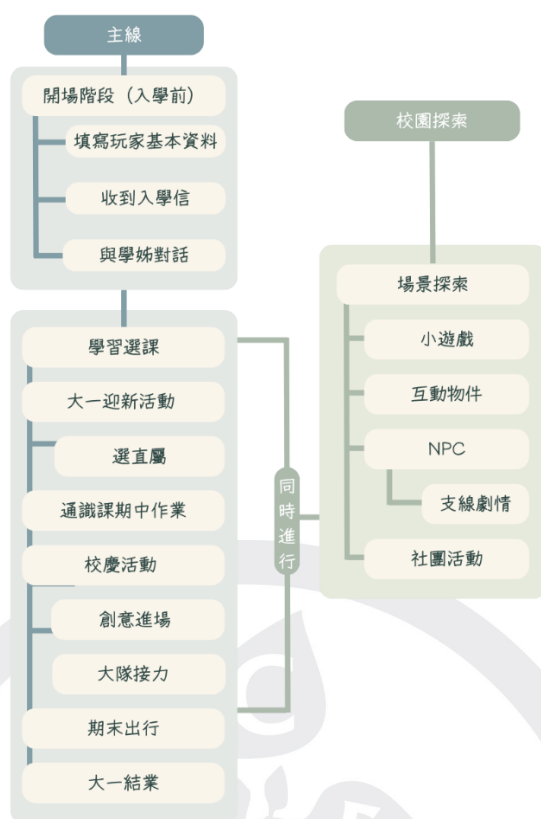


圖 (一) 遊戲架構圖

3.3 遊戲機制與玩法

·核心概念

本研究在遊戲設計過程中，參考相關遊戲設計理論，將遊戲體驗歸納為新鮮感、充實感、刺激感、成就感與帶入感等要素，並以此作為系統設計與互動機制規劃之核心依據，以提升整體遊戲體驗與沉浸感。



圖 (二) 開始遊戲

·操作方式

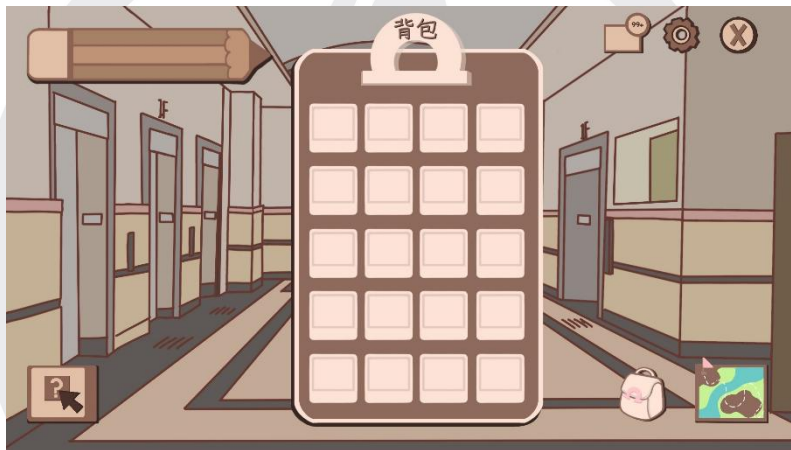
遊戲採用 2D 橫向捲軸設計，提供直觀的探索體驗。使用 W、A、S、D 鍵進行移動，並以滑鼠進行互動操作，此操作設計旨在提升使用者操作之直覺性與互動流暢度。



圖（三） 角色操作

·物品欄機制

遊戲中部分任務及特殊活動需透過道具觸發或完成。為此設計類似背包系統的物品欄位，儲存任務道具與獲得物品。



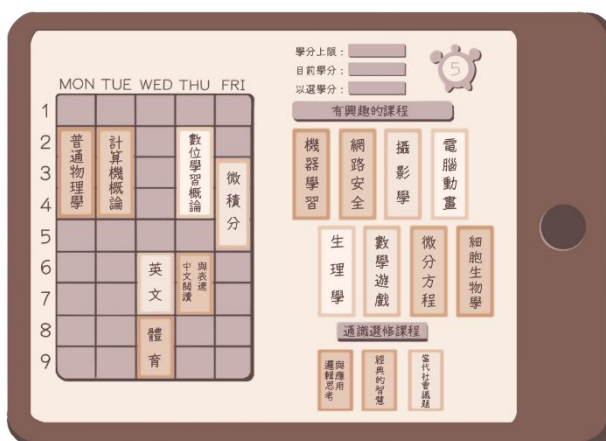
圖（四） 背包介面

·支線劇情

為提升探索深度與校園真實感，遊戲中設有多條支線劇情。玩家可透過與特定 NPC 對話或與環境物件互動觸發。完成支線後可獲得相對應成就，並於成就面板中查看進度。這些劇情除加深對校園的了解外，也融入校園活動與趣聞，營造生活化的敘事體驗。

·小遊戲系統

主線中將穿插多款互動性小遊戲，如：選課小遊戲：模擬課程選擇與時間安排。跑酷挑戰：結合校慶活動的動態挑戰。舞蹈小遊戲：以節奏互動增添娛樂性。這些小遊戲兼具娛樂與學習意涵，玩家可重複遊玩以累積經驗值並獲取獎勵，達到放鬆與進步並行的效果，此設計可增加玩家參與度，並強化遊戲過程之互動性與趣味性。



圖（五）選課小遊戲

·等級與解鎖機制

為增加遊戲的挑戰性與成就感，設置等級（經驗值）系統。玩家可透過完成支線任務及參與小遊戲累積經驗，隨著等級提升，將逐步解鎖更多校園區域與劇情內容，將遊戲進程與玩家成長緊密連結，讓探索與挑戰更具動機與獎勵性，此機制有助於提升玩家持續參與動機與成就感。

等級	解鎖內容
2	解鎖學餐
3	解鎖莊敬苑
4	解鎖社團教室
5	解鎖星夢谷與排球場
6	鎖樂群樓並受邀進入學生會

表（一）等級解鎖內容

3.4 角色與 NPC 設定

·玩家角色

玩家可於開局時選擇性別，系統將依據選擇生成對應外觀。角色設計以圓環造型與校徽配色為視覺主軸，象徵校園連結與身份歸屬感，並貫穿於主視覺設計中，作為本遊戲整體的核心象徵元素。



圖（六）角色立繪設計

·其他 NPC 設計

遊戲共設計 21 位 NPC，涵蓋多種身分角色，如不同科系的同學、學長姐、護理師、警衛、留學生等。這些角色不僅作為互動對象，更代表校園生活的縮影。NPC 除了提供任務提示與劇情對話外，亦會依據玩家的任務進度展現不同反應，包含給予協助、提出挑戰或開啟新支線等。此設計讓校園探索過程更具真實感與互動性，並強化玩家對人物關係及校園文化的代入與共鳴。



圖（七）NPC 對話互動

3.5 視覺風格與互動內容

·視覺風格

遊戲整體視覺以柔和咖啡色框線為主，搭配簡約 2D 插畫風格與暖色調設計。角色與場景採用圓潤造型與手寫感字體，營造親和且可愛的氛圍。此風格參考多款溫和畫面的遊戲作品，目的在於提供玩家舒適且易於長時間遊玩的體驗，強化放鬆愉悅的感受，並與校園溫馨、輕鬆的氛圍相呼應。



圖（八）UI 設計

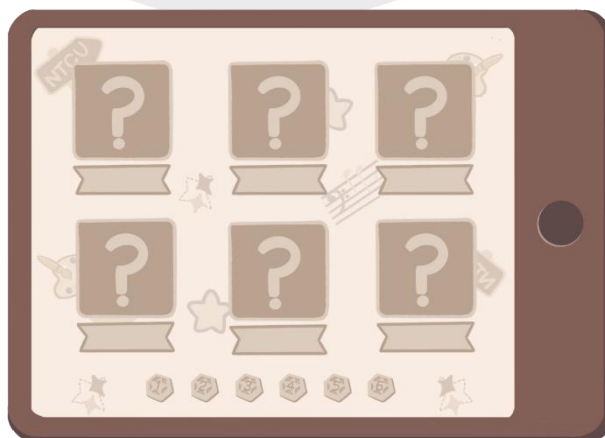
·互動內容設計

平板與地圖構成遊戲的核心互動系統，讓玩家能緊密連結遊戲世界與校園環境。平板功能包含：選課系統、E化平台，引導玩家逐步完成遊戲主線任務。



圖（九）平板介面

協助玩家掌握遊戲進度與目標，體驗貼近現實的校園節奏。地圖則提供直觀的場景導航，輔助玩家探索校園與觸發各項互動事件。



圖（十）成就介面

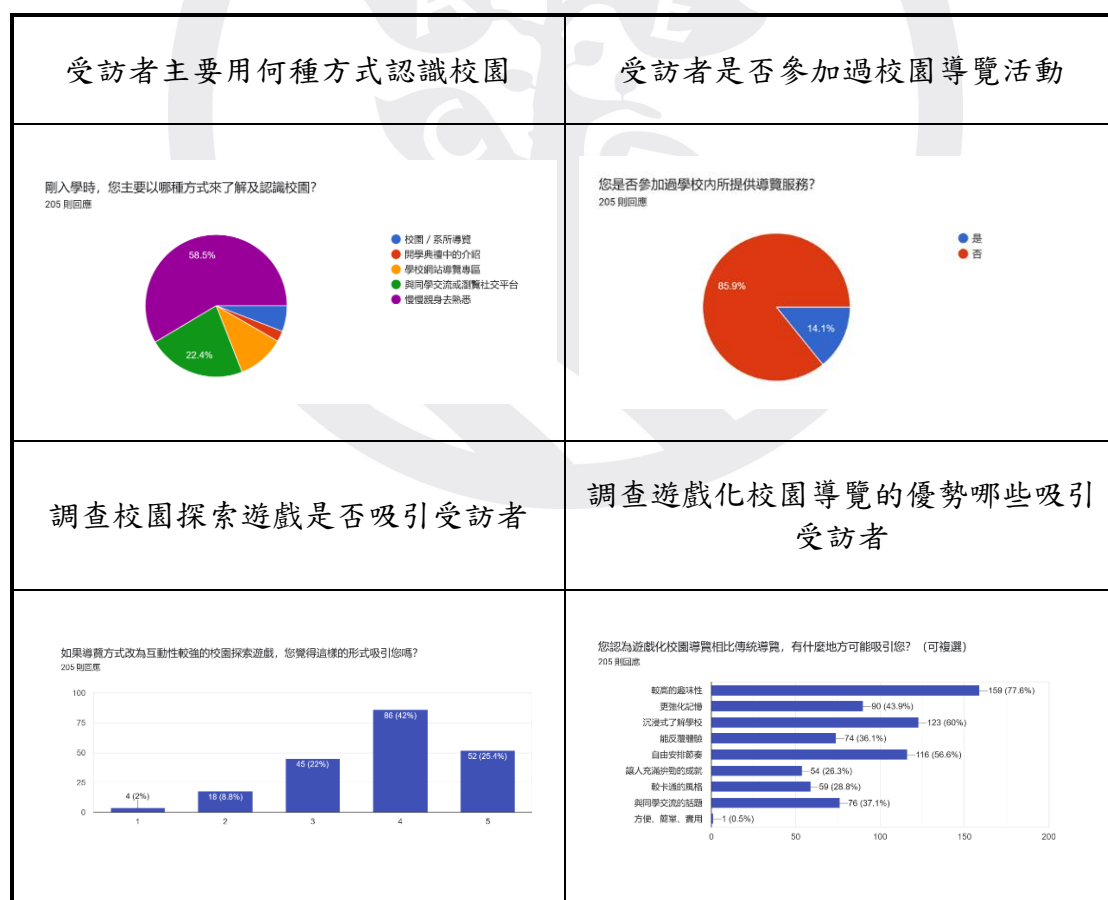
遊戲中設計多元場景互動與成就系統，鼓勵玩家主動探索校園。玩家可透過與環境物件互動獲取獎勵、解鎖隱藏內容或觸發趣味挑戰。成就面板提供提示，引導玩家發現隱藏驚喜，增添探索的深度與遊戲趣味性。此設計旨在讓玩家在自由探索的過程中，體驗校園世界的豐富性與真實互動感。

4. 結果與討論

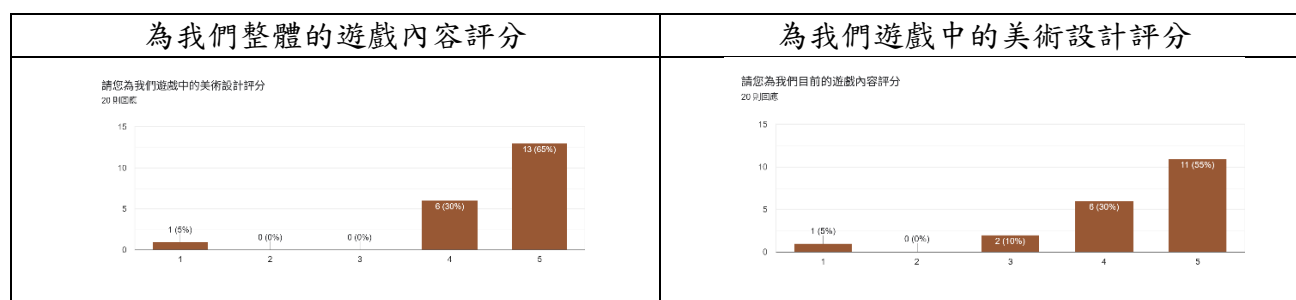
本研究於設計初期透過問卷調查蒐集使用者對校園導覽之需求與期待，作為遊戲設計之依據。問卷主要針對受測者對校園熟悉程度、資訊獲取方式以及對遊戲化導覽形式之興趣進行調查，共回收 205 份有效樣本，對象包含在校生、畢業生與即將入學之新生，提供本研究在遊戲內容與機制設計上的參考依據。

在遊戲開發過程中，研究團隊亦透過實際操作測試與觀察玩家遊玩行為，蒐集使用者在操作流程、任務理解與互動體驗上的回饋。初步觀察顯示，多數玩家對於「小遊戲」與「校園探索」展現較高興趣，並傾向快速進入互動性較高的內容。表（三）為開發過程中所蒐集之使用者回饋結果。

此外，部分玩家在遊玩過程中出現操作理解困難與任務目標不清的情形，顯示在新手引導與任務提示設計上仍有優化空間。本研究根據上述觀察結果，持續調整遊戲流程與介面設計，以提升整體使用體驗之流暢度與直覺性。



表（二）使用者校園導覽需求與偏好調查結果



表（三）使用者體驗回饋結果

4.1 校園探索遊戲設計與體驗分析

綜合前測問卷結果與玩家實際體驗觀察，本研究歸納出以下五項遊戲設計重點與調整方向：

- 1.本研究為一款以校園為背景的探索型數位遊戲，因此在場景建構與空間設計上，需持續測試整體地圖配置與互動區域規劃，包含建築物位置、探索動線與互動物件分布等，以確保玩家在探索過程中能順利理解場景結構，並提升校園探索的沉浸感與遊戲體驗。
- 2.在遊戲流程與引導設計方面，部分玩家在體驗過程中出現操作與任務理解上的認知落差，因此在設計上需加強任務提示、操作教學與互動回饋機制，使玩家能更清楚理解遊戲目標與下一步行動，提升整體遊玩流程的流暢度。
- 3.在玩法設計上，玩家普遍對小遊戲與互動任務展現較高興趣，因此本研究於主線任務中穿插不同類型的小遊戲，藉此增加遊戲的挑戰性與趣味性，同時提升玩家參與度與持續探索的動機。
- 4.在探索體驗設計上，部分玩家會主動觀察場景細節並尋找隱藏元素，因此在場景規劃中加入環境互動與彩蛋設計，鼓勵玩家進行深入探索，使校園空間不僅是背景場景，也成為可被發現與互動的遊戲環境。
- 5.在整體遊戲機制方面，本研究透過任務導向與等級成長系統結合校園情境內容，例如選課系統、圖書館使用及交通資訊等，讓玩家在完成任務與探索過程中逐步理解校園制度與實用技能，並透過 NPC 互動與劇情設計建立角色連結與校園情感認同。

5. 結論與建議

本研究以校園探索型數位遊戲為核心，結合情境任務、小遊戲設計與校園制度內容，建構一款兼具娛樂性與資訊傳遞功能之互動式學習遊戲。透過前測問卷與玩家實際體驗觀察，本研究初步發現，遊戲化設計有助於提升玩家對校園環境的認識與探索動機，並在一定程度上增強學習過程中的參與感與沉浸感。

在遊戲設計方面，任務導向機制與情境式引導有助於降低新生對校園環境的陌生感。透過 NPC 互動與劇情安排，玩家較容易建立空間認知與制度理解；同時，多樣化的小遊戲設計亦能提升遊戲趣味性，使學習過程由被動接收資訊轉為主動探索與互動體驗。

然而，在遊戲操作引導與任務提示方面，部分玩家仍出現理解上的困難，顯示在介面設

計與教學流程上仍有優化空間。因此，本研究認為，將校園導覽結合數位遊戲機制具有發展潛力，但仍需透過後續研究進行更完整之成效驗證與系統優化。

本研究以初步設計與觀察分析為主，仍存在若干研究限制。首先，本研究未進行完整之前後測實驗設計，故對於遊戲化導覽之實際學習成效尚無法進行量化驗證。其次，本研究之使用者回饋主要來自展出期間之體驗觀察，樣本數與測試情境仍具限制。未來研究可進一步擴大樣本規模，並結合實驗設計與量化分析方法，以更全面評估數位遊戲於校園導覽之應用效果。

參考文獻

Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in entertainment (CIE)*, 1(1), 21-21.

Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2013). *The museum experience revisited*. Routledge.

Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P. (2009). Virtual museums, a survey and some issues for consideration. *Journal of Cultural Heritage*, 10(4), 520-528.

李昆翰 (2014)。遊戲化的機制與設計。 *國教新知*, 61(4), 13-21.

葉佩君 (2015)。建立以遊戲化為本之學習機制成效初探－以某高職為例〔未出版之碩士論文〕。中國文化大學。

何淑君, & 李佩蓉 (2024)。探討融入遊戲化設計之學習歷程如何影響不同學習動機學生的學習參與度。 *Journal of Research in Education Sciences*, 69(3).

林奇賢、徐雅雯 (2005)。角色扮演模擬遊戲之設計與其在教育應用上的意義。2005 年 NCS 全國計算機會議論文集。

林昱辰、張芯苡、林卉蓁、康展嘉、賴珮儀、謝秉言 (2012)。遊戲式校園導覽系統之設計與應用 (未出版之專題報告)。嘉南藥理科技大學應用空間資訊系。

胡昭民、吳燦銘 (2023)。ChatGPT×遊戲設計概論。博碩文化。

莊宗嚴, 陶淑瑗, & 蘇漢斌 (2018)。探討相異認知風格學習者對於數位遊戲介面元素之偏好。 *數位學習科技期刊*, 10(3), 21-47.

楊瑞賓, 李香儀, 陳怡艮, 陳蓉蓉, & 黃莞茗 (2022)。互動式冒險遊戲設計與開發。 *管理資訊計算*, 11(1), 340-349.

鄭琨鴻, 吳柏毅, & 陳怡廷 (2024)。線上古蹟虛擬導覽設計與發展: 情境敘事與遊戲化策略。 *數位學習科技期刊*, 16(3), 53-86.

Schell, J. (2021). 遊戲設計的藝術：架構世界、開發介面、創造體驗，聚焦遊戲設計與製作的手法與原理(盧靜, Trans.). 大家出版。

Design of a Situated Digital Game Based on a Real Campus Environment: A Preliminary Study

Zhi-Wei Li*, Zhang, Yan-Yi, Chu, Hui-Rong, Shen, Jo-Hsun
Student

National Taichung University of Education
Department of Digital Content and Technology
Email : flower20040618@gmail.com

Hsiao-Shen Wang
Distinguished Professor
National Taichung University of Education
Department of Digital Content and Technology
Email : hswang@mail.ntcu.edu.tw

Abstract

This study aims to design and develop a situated digital game, Eduventure, based on a real campus environment to create an immersive and life-oriented campus simulation experience. Players take on the role of a freshman at National Taichung University of Education and engage in club activities, part-time jobs, daily exploration, and random events within a virtual campus. Unlike traditional campus tours that focus mainly on information delivery, this study adopts a game-based approach to transform campus spaces, stories, and cultural features into interactive experiences, allowing players to naturally understand and appreciate campus life. The objectives are to recreate the rhythm of campus living, promote campus culture, enhance students' sense of participation and identity, and explore the potential of digital games as an innovative medium for campus promotion.

Keywords: Digital game; Adventure game; Campus simulation; Campus promotion

