

投稿類別：資訊類

篇名：

數位遊戲式學習成效探討-以三國歷史人物之遊戲 APP 為例

作者：

吳孟宣。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。高三七班
古馨純。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。高三七班
劉芊妤。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。高三七班

指導老師：

張金鐘老師

謝茂順老師

壹、前言

一、研究動機：

近年來數位遊戲式學習(Digital Game-based Learning, DGBL)逐漸受到重視，遊戲與學習的結合在教學上已是普遍現象，因為遊戲可讓學習者熱衷於充滿樂趣與挑戰的遊戲情境中，利用沉浸式教學氛圍可以增強學習動機，並提高學習成效。在許多環境因素影響下，有些學習者在學習時感受學習壓力大、或認為教材無法引起學習的慾望，數位遊戲式學習(DGBL)正是可以將上述學習障礙降至最低的有效方法。

三國時期在中國歷史上是一段非常精彩的過程，因此本研究試圖將三國時期的歷史加入遊戲的元素，讓學生更有動力學習這段對中國具有重大意義的歷史。加上三國演義小說的推波助瀾，幾乎所有的學生都曾經接觸三國時期的歷史，對內容的描述比較不陌生也比較不容易排斥。

本研究希望使用者能在課餘時間也能以玩樂的心情，學習歷史各種課業，以半學習半遊戲想法為出發點，主要藉由自行設計發展一套完整三國歷史之數位遊戲，讓學習者可以在遊戲中能學習到三國歷史，並邀請同學使用，讓同學經由數位媒介的學習方式提高對歷史學習的興趣。

二、研究目的：

本研究是以特定學習目標（認識三國歷史）以適合學生學習的前提下，設計學習內容，並發展一款數位遊戲來引發學習動機，讓學習者可以不再只是透過課堂上的課本、講義或投影片等來學習三國歷史。透過遊戲的方式能吸引學生主動投入，不只能提高學習動機，也解決了使用網頁式學習時，常需要自我管理來達成學習目標的問題，將學習內容與遊戲做結合，諸如以遊戲去認識三國人物，本研究的目的有以下三點：

- (一) 透過本研究所開發之遊戲，是否能有效學習認識三國歷史人物
- (二) 使用者對於遊戲式學習的觀點
- (三) 瞭解使用者對於數位學習遊戲軟體功能需求

本研究主要目的是讓使用者可以抱持著遊戲式學習的心態深入了解中國古代歷史，搭配自繪的插圖可解決大部分人學習時所出現的枯燥感，讓對於三國歷史不了解的人能以輕鬆且具有樂趣的方式去學習與了解，讓這些歷史經典的人事物，能透過更多元的方式呈現給玩家。

三、研究方法：

本專題意在發展數位遊戲式學習 APP，所需的軟硬體設備如下：

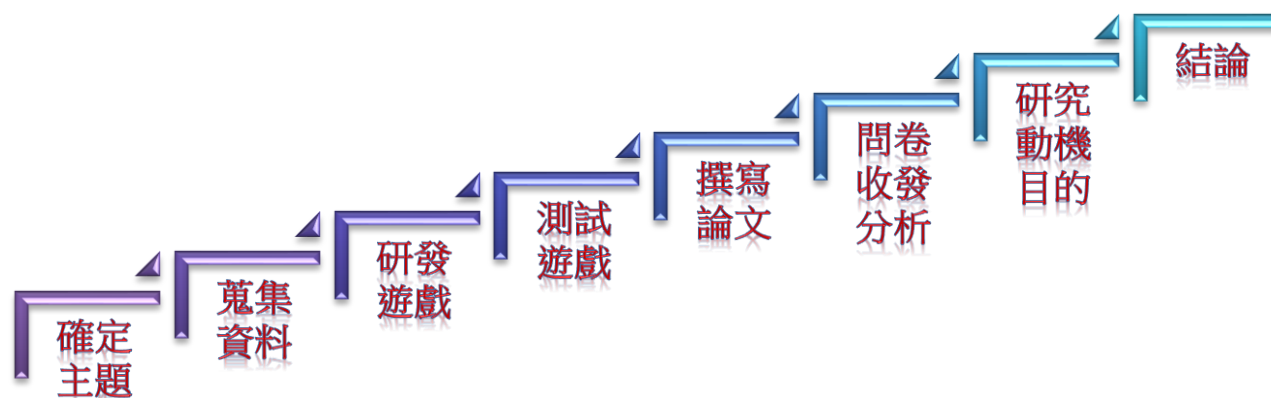
- (一) 硬體: 電腦、平板、手機、繪圖板
- (二) 軟體: Photompact、App Inventor 2、Photoshop

並藉由行動設備的拖移、觸控、加速感測器技術進行遊戲。另外特別設計問卷來分

數位遊戲式學習成效探討-以三國歷史人物之遊戲 APP 為例

析玩家對於我們這款遊戲的評價與意見，利用 Google 表單作為問卷平台，使用社交軟體 Instagram 發佈遊戲相關資訊動態，讓玩家先試玩後再填問卷，總共回收 90 份，有效問卷 86 份，無效問卷 4 份。透過問卷與實驗分析法來完成此次研究呈現。

四、研究流程：



貳、正文

一、遊戲學習法：

科技發展迅速，學習不在侷限在課堂上的傳統模式，跳脫以往專心學習的讀書方式，現在藉由科技輔助工具，學生可以利用電腦繪圖、做報告、學習課程。現在更是結合一向被認為是阻礙學習的遊戲導入到學習的歷程中，讓學生在學習時不覺得枯燥乏味。

數位遊戲學習最重要的是要擬定學習目標，為了達成目標，學習者必須要有策略進行遊戲，為了激勵學習動力，通常遊戲設計都是在達成目標前有各種關卡，讓學習者可以在達到目標前也能獲得成就感。遊戲設計必須不能只是遊戲，遊戲的目標必須要有學習重點，在執行之前都能夠讓學習者先行確認學習目標。

遊戲設計通常也要有成果反饋的效果，在遊戲前面關卡過關後，累積前面的學習效能，反饋成為後面關卡的主要實力，主要目的是訓練學習者在遊戲中也能強迫記憶跟決定策略的彈性度。

由本研究中發現利用遊戲式學習法提高學生的學習動機，也提高學習的興趣，讓每一次的學習過程中利用挑戰關卡的方式進行，得以讓學生由遊戲關卡中獲得課堂上應該學習到的知識，更加深學生對知識的記憶。

二、相關文獻探討：

數位遊戲學習法是藉由數位遊戲平台進行學習，學習者可以透過遊戲的進行解決遊戲中出現的問題，利用遊戲式學習引起學生對學習的興趣，兼具娛樂功能與教育功能並進而達到更有效的學習效果。在過去相關研究中，本研究大致上分成幾個面向：

(一) 提升教育效率觀點

在現今的資訊社會，數位學習具有不受時間拘束的學習特性，比起傳統教學更能吸引學生的學習注意力，也增進了學習動機，讓對於在學習上有疑問的學生可透過數位遊戲來解決問題。「**數位遊戲式學習能引起學習者的參與動機，解決了傳統數位學習無法吸引學習者深入參與的缺點**」(蔡福興、游光昭、蕭顯勝，2008)，進而達到較佳的學習成效，因此數位遊戲式學習已成為現今教育環境的新趨勢。據研究顯示，**數位遊戲能帶給學習者樂趣、吸引、投入、引發動機等經驗，「使玩家進入 Csikszentmihalyi (1990) 所稱的心流 (Flow) 狀態。」**(簡晨卉，2013) 然而數位遊戲令玩家沉迷的趨勢逐漸為教育領域提供新的思維方向。

(二) 遊戲學習觀點

數位遊戲式學習的特點是結合各種多媒體，因遊戲讓學習者熱衷於充滿樂趣與挑戰的遊戲情境中，利用沉浸式教學氛圍可以增強學習動機，能提高學習成效。「**遊戲式學習確實能引起學習者的學習動機及興趣，並且對學習成效有一定的影響**」(施力璋，2013)，數位遊戲式學習雖然能吸引學習者投入學習，但是有些爭議存在，例如：若學習者時間安排不當，花過多的時間在遊戲上，可能會造成網路成癮、社交障礙、近視或肥胖等負面影響，以上情形需要有正確的觀念才能避免負面影響發生。

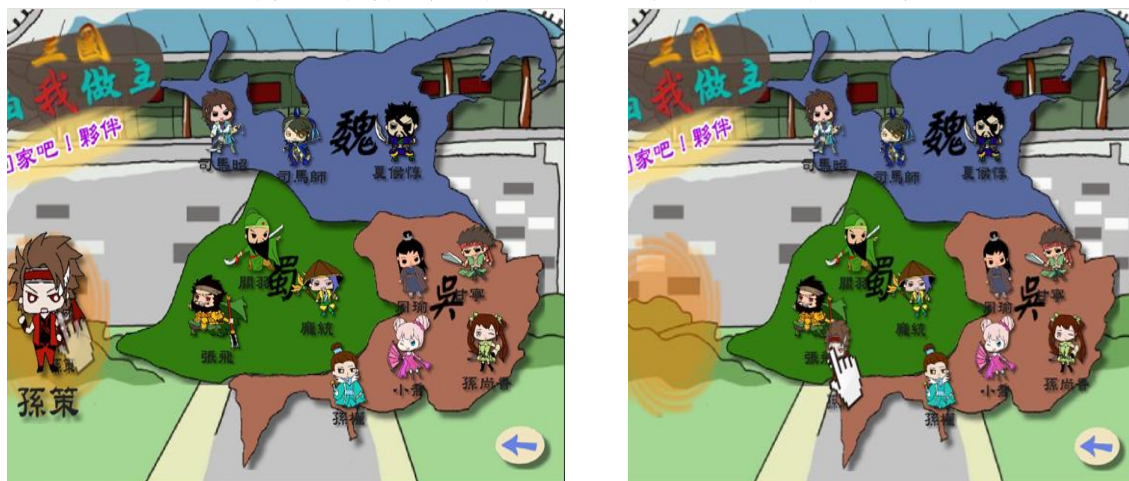
本研究試圖探討學習者在遊戲中反映的情緒、態度、與學習效果。

三、分析方式:

本研究利用實驗研究法，將設計完成的遊戲給學習者練習，可以從中了解哪一項因素會影響學習者的學習效果。實驗研究是由實驗者逐項操控單一變數，在客觀的觀察下確定哪一個變數會影響其他變數，藉以觀察變數之間的獨立性與相關性。主要目的是找出數位遊戲學習法增強學習效能的可能因素，並避免因為數位遊戲學習法造成學生遊戲成癮的狀態。

本研究的遊戲設計總共包含 3 個關卡，學習的主要目的是讓學習者在 3 個關卡中的主角與歷史背景相呼應，讓學習者能夠在各種關卡中反覆學習到主角正確的歷史背景。首先在遊戲簡介中，讓學習者知道主要的遊戲方式分成 3 個關卡，分別命名與敘述如下:

- (一) 回家吧!夥伴: 主要是考驗學習者對三國人物主角與其所屬國家的認識，利用拖移的方式簡單配對。



圖一：第 1 關卡的遊戲內容

(二) 我們私奔吧: 主要是考驗學習者對第 1 關卡的學習記憶是否留存，將所有人物分群，屬於同一個國家的人物兩兩配對。



圖二：第 2 關卡的遊戲內容

(三) 朕統天下: 學習者選擇自己的角色，利用進行攻打的方式將非屬於同一個國家的對手收服。選擇自己喜歡的角色用傾斜螢幕的方式攻打敵國人物，自己能量就會增加，反之，若攻打到同一國的人物，能量就會減少，能量耗盡即代表闖關失敗。



圖三：第3關卡的遊戲內容

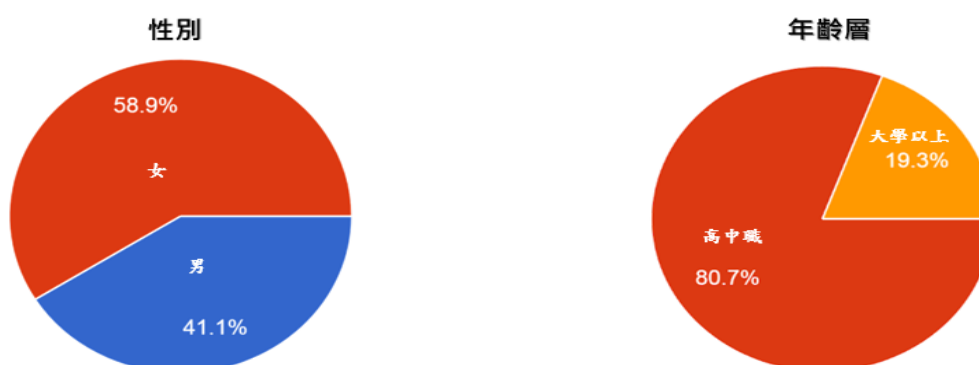
(四) 角色設計：由本研究小組自行創作繪圖(以 Photoshop 為工具)。



圖四：人物介紹

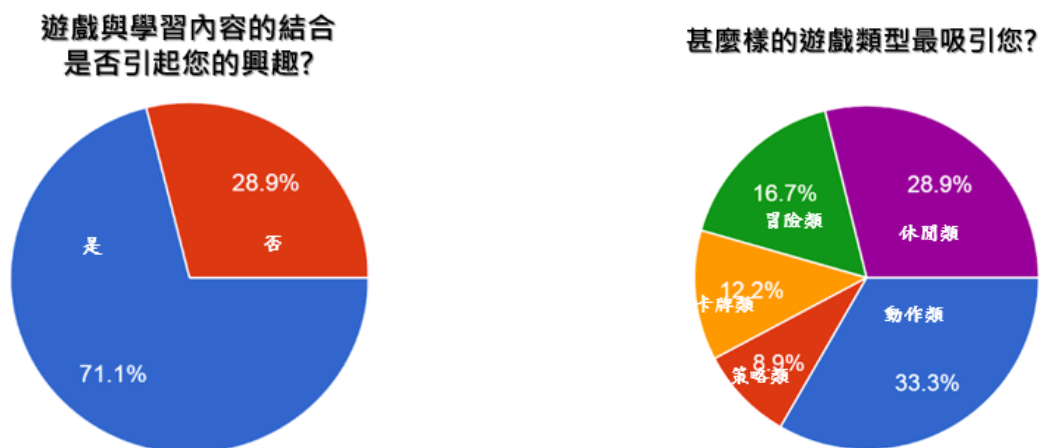
二、 問卷調查結果:

(一) 學習者的背景進行統計分析結果如下，問卷對象以高中職女生佔多數，如下圖所示。



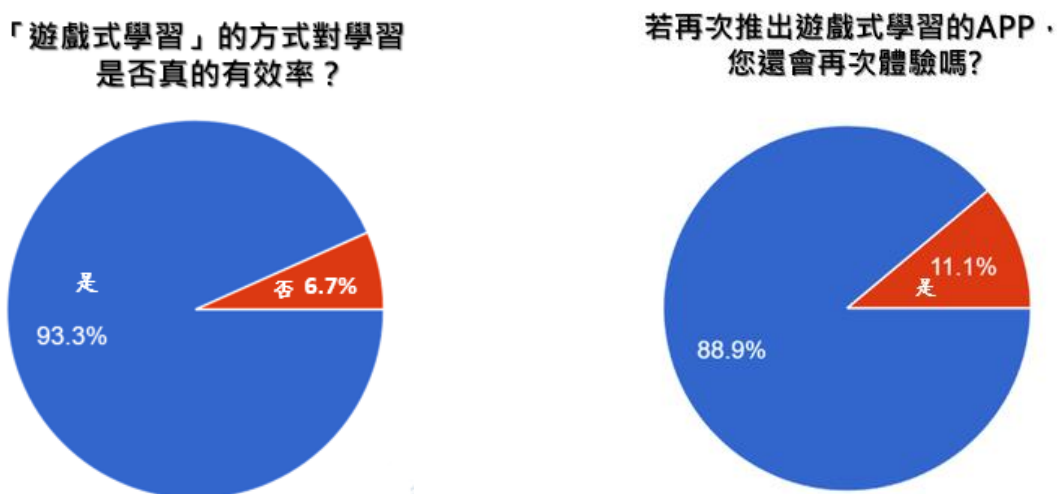
圖五：學習者的背景統計結果

(二) 就學習者對遊戲的熱衷程度分析結果如下，更深入分析，發現一個顛覆傳統的想法，那就是女生也喜歡玩電動遊戲，且熱衷於動作與冒險類的多達 50%。



圖六：學習者的偏好統計結果

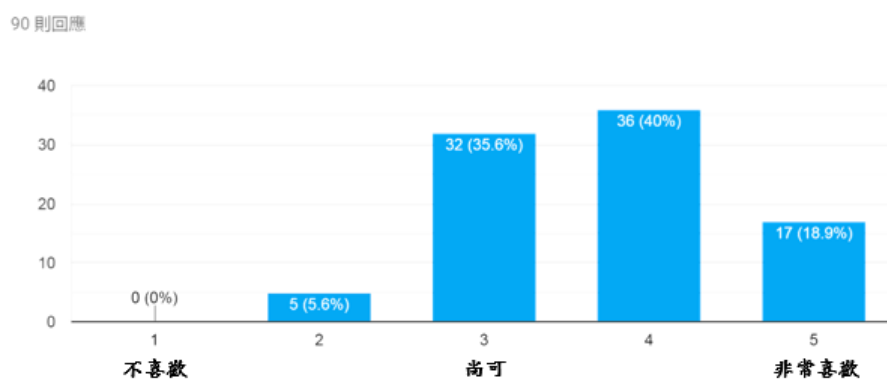
(三) 參與遊戲後的成果統計分析結果如下，可以從結果發現遊戲式的學習方式可以有效增加學習者的學習動力與效果，並多數都願意再次嘗試這樣的學習方式。



圖七：學習者的學習成效統計結果

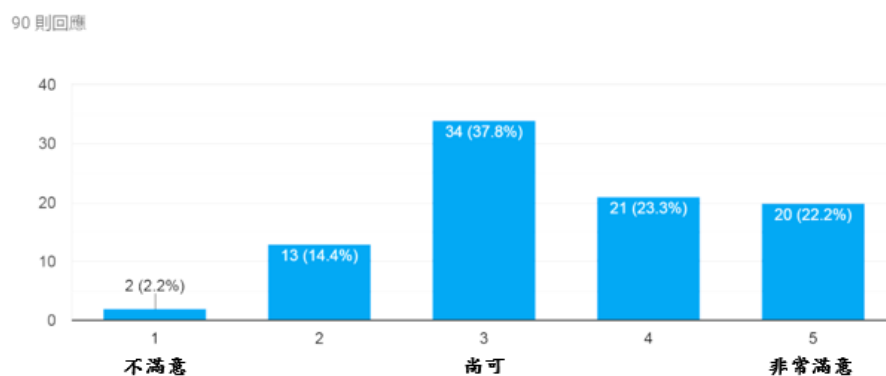
(四) 從系統的使用介面設計、操作流暢度與關卡設計呈現，約有 5 成以上對系統設計的呈現結果表示滿意，調表本研究的介面設計還有很大的改善空間。

介面設計 (排版、配色、人物及場景繪製) 喜歡程度



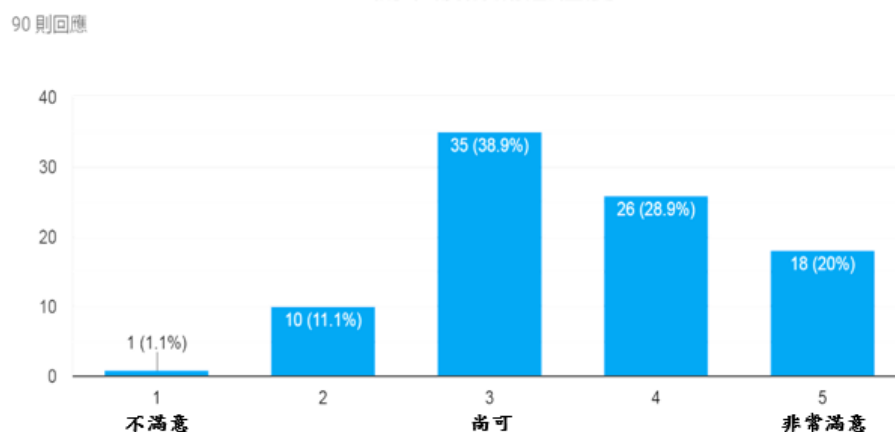
圖八：介面設計

操作設定 (上手度、流暢度)



圖九：操作設定

關卡設計滿意程度

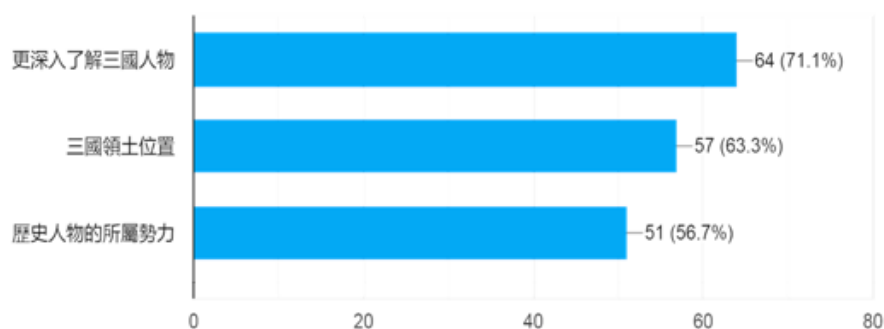


圖十：關卡設計

(五) 最後從測試成效的分析結果呈現透過遊戲式學習法確實可以讓學習者更能夠從學習中了解到三國歷史故事。

學習效果 (可複選)

90 則回應



圖十一：學習效果

參、結論

在研究中，鼓勵學生利用遊戲式學習法的主要目的，是激勵學生可以藉由遊戲式學習提高學習效果，但是又擔心學生會遊戲成癮，因此，遊戲的適時適地的使用，是數位遊戲學習法必須要考慮到的問題。在本研究中，雖然樣本不算太多，但是可以看出統計結果發現透過遊戲式學習確實可以提高學生的學習動機與興趣，並提高學生的學習成效。但是在設計學習的主題、關卡設計與介面設計是比較有挑戰性的，因為要能提高學習興趣，遊戲本身的設計，就必需要好玩，而且有挑戰性，讓學習者獲得成就感的同時，也獲得應有的知識。

肆、引註資料

一、蔡福興、游光昭、蕭顯勝（2008）。數位遊戲式學習能引起學習者的參與動機，解決了傳統數位學習無法吸引學習者深入參與的缺點。國立台中教育大學數位內容科技學系：[碩士論文](#)。

二、簡晨卉（2013）。使玩家進入 Csikszentmihalyi（1990）的心流（Flow）狀態。國立台中教育大學數位內容科技學系：[碩士論文](#)。

三、施力瑋（2013）。遊戲式學習確實能引起學習者的學習動機及興趣，並且對學習成效有一定的影響。國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系：[碩士論文](#)。