

南臺人文社會學報 2019 年 5 月

第二十一期 頁 1-28

遊戲化測驗對紅樓夢的學習動機之提升的研究

馬美娟*

摘要

本研究以科技大學選修「古典文學導讀」課程的 40 位學生為對象，針對「紅樓夢」單元的「個人筆試」和「小組協作、搶答」這二種測驗方式，以問卷填答和幾項成績來觀察，探討「小組協作、搶答」這種「遊戲化測驗」的方式是否能提升絕大多數學生的學習動機與學習成效。研究結果顯示，「遊戲化測驗」這方式顯然要比「個人筆試」的測驗方式更能激發學生的期待感、刺激感、成就感和參與感，進而提升學習成效。此外，相較於學習主動性較弱的，那些學習主動性較強的學生在「遊戲化測驗」當中的表現則有小幅領先的傾向。據此，「遊戲化測驗」的設計，應該值得教師投入心力。

關鍵詞：遊戲化測驗、紅樓夢、學習動機

**馬美娟，南臺科技大學通識教育中心副教授

電子信箱：rain@stust.edu.tw

收稿日期：2018 年 08 月 28 日；修改日期：2019 年 04 月 23 日；接受日期：2019 年 05 月 30 日

STUST Journal of Humanities and Social Sciences, May 2019

No. 21 pp.1-28

Improving Learning Motivation for a Dream of Red Mansions by Combining a Game with a Test

*Mei-Chuan Ma**

Abstract

This study was based on the achievements of 40 students who had taken the course "Selections from Classical Literature" at a university of science and technology. Two methods of assessment - a traditional written test and a collaborative team answering activity - were adopted after study of "A Dream of Red Mansions". A questionnaire and results of several assessment tasks were used to evaluate whether combining a game with a test could improve the motivation and learning outcomes for most students. The results showed that combining a game with a test was more likely to promote students' expectations, stimulation, fulfilment and participation than the traditional written test, and further improved students' learning outcomes. In addition, the performance of students with a higher degree of learning autonomy was slightly better in the combined game and test than that of students with less autonomy. Accordingly, it is concluded that the design of "combining a game with a test" is an assessment method that deserves the attention of teachers.

Keywords: Combining a game with a test, A Dream of Red Mansions, Learning motivation

*Mei-Chuan Ma, Associate Professor, Center for General Education, Southern Taiwan University of Science and Technology
E-mail: rain@stust.edu.tw
Manuscript received: Aug. 28, 2018; Modified: Apr. 23, 2019; Accepted: May 30, 2019

壹、前言

中國古典小說《紅樓夢》由於其藝術成就的崇高與獨特，使得它一直被推崇為是中國古典小說中的經典，也是無可替代的瑰寶。¹仔細來說，《紅樓夢》不但體制結構相當恢弘、主題深刻、情節伏線頗多、人物刻畫立體、藝術手法精湛，再加上文字文白夾雜，因此，對大多數科技大學的學生來說，具有相當的難度與挑戰性。這些學生，他們對《紅樓夢》的先備知識、基礎背景，多半只有「劉姥姥進大觀園」這事件的情節或其延伸，而部分學生甚至是完全空白的狀態。如此，如何在短短幾週之內，讓他們一窺堂奧，甚至有效提升學習成效，對師生來說都是一大挑戰。

筆者透過對自己教學現場的觀察，發現一般傳統的講授模式、紙筆測驗，往往不容易營造熱絡的學習環境，就算最後的學習成效不差，但是學生的學習動機很難提升。其中，最可惜的是學生的「主動性」嚴重不足，以致他們很少能做到「課前預習」或「自行蒐集資料」。又，由於無法做到「課前預習」、「自行蒐集資料」，因此在課堂進行「小組討論」時，其討論品質多半不佳，內容貧乏。再加上班級人數不少，通常約50人左右，因此，教師若想每次都落實參與他們的討論，也往往「力不從心」。此外，由於「古典文學導讀」是「通識選修」性質，學生來自全校不同科系、不同班級，彼此之間難有互動，沒什麼連結，課堂氣氛偏向冷淡。因此，如何提升學生的「學習動機」或是「學習主動性」，成了教師最關心的一環。

至於如何提升「學習動機」、「學習主動性」這點，「遊戲化學習」、「遊戲式學習」(Game-based Learning)是近幾年頗受學者注意的重要領域，

¹ 紅學大家周汝昌認為《紅樓夢》是一部偉大又奇特的「文化小說」，在形式體裁上是傳統章回小說，而其內容實則為中華文化的綜合體和集大成，綜合了文、史、哲的精髓，堪稱人類智慧才華的第一精華。見周汝昌著，《寫給所有人的45堂紅樓夢》。臺北：聯經出版社，2015年。

以此發表的論文相當豐碩。所謂「遊戲化學習」或「遊戲式學習」，其主要的精神是「寓教於樂」，讓學習者在學習時能「樂在其中」，也就是說他們是在遊戲的情境、環境中學習，以增進學習的樂趣；其目標或目的，則是促進主動學習、提高學習興趣、減輕學習的壓力，以及個別化學習等。²侯惠澤（2016）則是簡單扼要地說遊戲式學習乃是「運用遊戲來輔助教學」，至於為何要用遊戲來進行教學，是因為若能如此，則能讓教學活動變得更有趣，也更符合人類的認知學習需求。³不過，在眾多研究「遊戲式學習」的論文中，所指的「遊戲式學習」，主要是指「將學習和數位多媒體結合，營造出數位遊戲式的學習環境」，而且就遊戲類型來看，乃以「單機線上遊戲」和「多人線上遊戲」的比例最高。⁴然而，筆者基於對最普遍的教學現場，也就是一般的教室環境來觀察，發現「桌遊」(board game) 一類的設計應該較「數位遊戲式」的更貼合教師的需求。

關於「桌遊」能否輔助教學？如何輔助？輔助的成效如何等問題，在侯惠澤所領導的「臺灣科技大學迷你教育遊戲研究團隊」的一系列研究中，都顯示以桌遊輔助教學，不論男女，學習者在投入與學習成效上，都有顯著的提升。⁵此外，為了讓「遊戲目標」與「教學目標」一致，筆者認為這類桌遊應該由教師自己開發最好。對此，在侯惠澤《遊戲式學習》一書中介紹的那些桌遊，很多都是由第一線的教師自己研發成功的。因此，筆者認為輔助教學之用的桌遊，應該是一般教師在設計「遊戲式

² 參見黃桂芝、曾憲雄、翁瑞鋒、何筱婷，〈採遊戲式學習教育平台之科學教育活動設計〉。數位學習科技期刊，創刊號。2008。

³ 見侯惠澤著，《遊戲式學習》。臺北：親子天下，2016年7月。頁129-130。

⁴ 引自施力璋，〈遊戲式學習研究的現況、成果與課題〉。國立臺灣師範大學科技運用與人力資源發展學系碩士學位論文，2013年。頁1、頁66。

⁵ 這一系列的研究包括侯惠澤、劉力君，〈桌上遊戲輔助歷史教學：結合認知鷹架之桌遊「走過·台灣」於中學歷史科教學之學習者心流、接受度與學習成效分析〉。第6屆全球華人探究學習創新應用大會（GCCIL2015）論文集，2015年7月。頁48-56。郭芝辰、侯惠澤、李明娟、林上瑜、黃玉如，〈結合情境脈絡分析機制的素養導向英文教育桌上遊戲的設計與評估〉。第9屆全球華人探究學習創新應用大會（GCCIL2018）論文集，2018年7月。頁170-177。陳鈺鄜、王雅鈴、李承泰、侯惠澤，〈結合情境學習與多元鷹架之電腦輔助遊戲化教學活動輔助中學地理科教學：學習成效、心流與態度分析〉。第22屆全球華人計算機教育應用大會論文集，2018年5月。頁1-8。

學習」時的好方向。

至於為什麼「遊戲」有助於學習？這應該與遊戲能夠創造積極、正向情緒的「心流體驗」有關。對此，目前已有不少「心流體驗」的研究證實，「心流」的確有助於增進學習動機和學習成效。因此，筆者假設如果能在授課方式，特別是在「測驗方式」上借用「遊戲」的精神或元素，應該可以提升學生的學習動機，進而改善學習成效。也就是說，與傳統「教師講授」、「個人筆試」的方式相比較，教師如果以「遊戲化」的方式來設計，學生們可能更願意投入、更期待參與，也更能主動完成課前預習。

此外，本研究還想進一步探問，就算絕大多數的學生都歡迎「遊戲化」的設計，但是如果他們原先的「學習動機」、「學習主動性」有強弱上的不同，那麼在「遊戲化」的設計中，他們的表現是否也會不同呢？也就是說，雖然學生普遍都喜歡「遊戲化」的設計，但是比起原先學習主動性較弱的學生，這些原先學習主動性較強的一群，當他們身處「遊戲化」的學習情境時，在「學習動機」、「學習態度」和「學習成效」方面，是否也都明顯勝出呢？

基於上述，本研究的目的有二：一、比起傳統的「個人筆試」，採用「遊戲化測驗」時，學生普遍能獲致「心流體驗」嗎？例如「期待感」、「刺激感」、「成就感」、「參與感」能被激發嗎？二、在「遊戲化測驗」的設計中，相較於「學習主動性」原先就較低的學生群，那些「學習主動性」原先就較高的學生群在「學習動機」、「學習態度」和「學習成效」方面，是否也表現得較好呢？

貳、文獻探討

一、大學生對《紅樓夢》的學習存在困難

關於《紅樓夢》，王人恩、李榮華（2015）曾針對集美大學選修過《紅

樓夢》的中文系三年級學生122人做調查，發現幾個令人憂心的現象，包括學生對文本相當不熟悉、對基礎知識的掌握不佳，以及他們研讀《紅樓夢》的動機主要是出於考試的需要和師長的要求，而非興趣。⁶這次的調查對象是已經選修過《紅樓夢》課程的中文系學生，然而其學習成效卻不佳。在台灣，筆者並未發現類似的《紅樓夢》學習成效調查，但是根據筆者自己在教學現場的觀察，的確發現如果依照傳統的教師講授模式，容易發生學生主動性不足、小組討論品質不佳，以及師生雙方容易疲累等問題。

二、「遊戲化學習」應用於課程的效果

近幾年，將遊戲導入教學的作法受到各領域教師的青睞，有不少研究都顯示透過這樣的設計，學習成效能顯著提升。例如，種法娟（2008）在大學英文教學中實施遊戲導入，在每次講解新課文之前，學生都要做某種形式的課堂遊戲。結果顯示學生的學習焦慮得到大幅度的緩解，有助於激發學生的學習興趣，而且在一定程度上促成學習動機由表層動機轉向深層動機，從而提高學生的學習成績。⁷呂信賢（2016）的研究也顯示，個人化輔助策略能顯著提升英語字彙的學習成效，而競爭遊戲情境結合個人化輔助策略對於英語字彙的學習成效有顯著的加乘效果；競爭遊戲情境能夠顯著降低情境焦慮與英語閱讀焦慮，並提升心流體驗中的控制感、好奇心與內在動機。⁸呂雀芬等人（2018）在護理教育之同理心教學上輔以桌遊，採取學習者中心的角度，藉遊戲化身機制與同儕演練而形成多重循環學習，以達到同理心創意教學之目的，並實踐寓教於樂

⁶ 參見王人恩、李榮華，〈《紅樓夢》知識問卷調查及分析〉。甘肅廣播電視大學學報，第25卷第4期，2015年8月。頁22。

⁷ 引自種法娟，〈大學英語課堂遊戲促成學生學習動機轉化的實驗研究〉。青島職業技術學院學報，第21卷第3期，2008年9月。頁73-76。在此，「表層動機」是指通過英文考試，找份好工作；「深層動機」是指為了融入英文的社會群體。

⁸ 見呂信賢，〈探討競爭遊戲情境與個人化輔助策略對英語字彙學習成效之影響〉。國立中山大學資訊管理研究所碩士學位論文，2016年。

的教學理想。⁹也有學者以國小六年級學童為研究對象，發現遊戲式教學相對於講述式教學更能有效提升小學生的金融知識。¹⁰又，在吳振鋒、蘇淑真（2019）的研究中也提到，如果將桌遊運用於引導式的教學之中，能增進學生的學習動機，減少焦慮。¹¹此外，侯惠澤說他的團隊（台科大網路學習研究中心迷你教育遊戲研究團隊）在長期從事將遊戲運用於教學的研究後，發現遊戲的許多特質，包括自由度、不確定性、新奇感、成就感與控制感等，能讓參與者感受到心智投入與喜樂互動，這些都能提高參與者的專注力與內在動機。¹²

不過，既然是運用於教學的遊戲，教師就必須考慮原本的教學目標是否能成功達成。關於這一點，侯惠澤特別提到，這些與學習相關的遊戲，其情境與機制除了要讓學習者產生心流經驗之外，遊戲目標的設定需要等於學習的目標才行。¹³

三、「心流體驗」對教學成效的提升

要瞭解遊戲為什麼能讓參與者感受到心智投入與喜樂，進而提高他們的專注力與內在動機，我們就得進一步探討「心流」的作用。先說什麼是「心流」、「心流體驗」（Flow）。「心流」、「心流體驗」或稱為「最優體驗」（optimal experience）是由米哈里·契克森米哈賴Csikszentmihalyi提出的理論，在他自己的《心流：最優體驗心理學》一書中，對此有過詳細的說明與描述：

構成心流體驗的要素有八：一、面臨一份可完成的工作。二、我們必須能

⁹ 見呂雀芬、吳淑美、徐瑩嫻、葉美玉，〈遊戲式學習於護理教育應用—同理心桌遊教學〉。護理雜誌，65卷1期，2018年2月。

¹⁰ 見蕭仁傑、劉宣谷，〈以遊戲式教學進行金融教育對高低數學學習成就學童金融知識提升之影響〉。臺北市立大學學報，49卷2期，2018年12月。

¹¹ 見吳振鋒、蘇淑真，〈應用桌遊於引導式教學法成功因素之探討〉。管理資訊計算，8卷1期，2019年3月。

¹² 見《遊戲式學習》，頁122-124。

¹³ 見《遊戲式學習》，頁128。

夠全神貫注於這件事。三、這項任務有明確的目標。四、這項任務有及時的反饋。五、我們能深入而毫不牽強地投入行動，日常生活的憂慮和沮喪都能因此一掃而空。六、充滿樂趣的體驗使人覺得能自由控制自己的行動。七、進入“忘我”狀態，但是心流體驗告一段落之後，自我感覺又會變得強烈。八、時間感會改變-幾小時猶如幾分鐘，幾分鐘也可能變得像幾小時那麼漫長。這些元素結合成一種深刻的愉悅感，帶來無比的報償，並擴展成極大的能量，僅是感覺它的存在就已值回“票價”了。

最優體驗 (optimal experience) 出現時，一個人可以投入全部的注意力，以求實現目標；沒有失序現象需要整頓，自我也沒有受到任何威脅，因此不需要分心防衛。我們把它稱為“心流體驗”，因為接受我們訪談的人，大多採用這類字眼描述他們處於最優狀態時的感覺：“好像漂浮起來”，“一股洪流帶領著我”。¹⁴

以上所述這些「顛峰狀態」、「全神貫注」、「渾然忘我」的心流體驗，令人體驗到充實、愉悅、成長、滿足等正向感受，其實普遍存在於人類各種活動之中，例如體育競賽、舞蹈、登山、繪畫、戲劇表演、閱讀、寫作、遊戲等。楊弘琪、吳裕益（2017）提到，當個體自訂的目標與本身能力相當，他的心中會形成「挑戰」的本能，並且使他的行動與環境的回饋之間形成「立即明晰」的互動，他的注意力會被回饋牢牢吸引，而環境也逼迫他的意識回應，此時的意識狀態，就是「心流」。¹⁵

就教學活動來說，教師如果能讓學生在課程活動中產生「心流」，應該有助於學習成效的提升。對此，已有不少研究顯示，「心流」對於學習成效確實有顯著的幫助。例如劉旨峰等人（2017）提到，以台灣八年級的國中生為例，使用數位打字遊戲的學生比起使用傳統的反覆練習軟體（drill-based software）的學生，能夠學習到更好的動作技能並獲得更佳

¹⁴ 見米哈里·契克森米哈賴著、張定綺譯，《心流：最優體驗心理學》。北京：中信出版社，2017年12月。頁126-127、112。

¹⁵ 見楊弘琪、吳裕益，〈大學生心流量表之研究〉。金門特教年刊，第1卷第1期，2017年7月。頁58。

的心流經驗。¹⁶楊弘琪、吳裕益（2017）以高屏區的大學生為研究對象，建議教師可以幫助學生找到能獲致心流的活動，協助學生找到樂此不疲的內在動機，並將這種最佳經驗轉化到學校生活與日常生活之中。如此，有助於學生取得在完全投入學習時的深層心理享受。¹⁷又，也有學者特別專注於研究量表的發展，包括「心流傾向量表」、「心流狀態量表」、「閱讀心流量表」、「太極拳心流體驗量表」等。此外，也有針對大學生的心流量表進行研製的。¹⁸這些，對於心流量測的技術及精準度，都有相當助益。

參、研究方法

一、研究對象

本研究以南部某科技大學106學年度第1學期選修「古典文學導讀」課程的40位學生為對象。這些學生基本上並未正式學習過「紅樓夢」課程，而且其先備知識的差異也不大。

「紅樓夢」這單元安排在學期的第14~17週，在此之前，40位學生都必須先選修過在ShareCourse平台所開設的「MOOC天才李白」課程（106/9/18~106/11/12）。他們在「MOOC天才李白」課程結束之後，如果成績及格（60分），可以獲得額外的通識一學分。

原先選修「古典文學導讀」課程的學生共52人，但是本研究為求準確，剔除其中問卷填答不完整者，有效樣本為40人。在這40人之中，依據他們的「MOOC天才李白」的成績及格與否分為2組。A組，60分以上，20人；B組，低於60分，恰好也是20人。

¹⁶ 見劉旨峰、林俊閔、葉慈瑜、蔡元隆、黃國禎，〈數位遊戲式學習對於學生的運動技能與心流經驗之影響〉。市北教育學刊，56期，2017年4月。

¹⁷ 見楊弘琪、吳裕益，〈大學生希望感、心流與愉悅之研究-以高屏區大學生為例〉。金門特教年刊，第1卷第1期，2017年7月。

¹⁸ 見楊弘琪、吳裕益，〈大學生心流量表之研究〉。金門特教年刊，第1卷第1期，2017年7月。頁55-73。

二、研究工具

(一) MOOC 課程的完課率偏低

近幾年全球出現一種相當新穎，結合數位的教學新模式-MOOC (Massive Open Online Course，稱為「巨型開放式線上課程」)，其學習者所需具備的核心能力或條件，其中之一就是較強的「學習主動性」。在台灣，MOOC課程的蓬勃發展是高教最近幾年的新氣象，教育部從103年開始徵件，執行至今，一共補助了63校，發展出341門課程。¹⁹在中國，MOOC課程的發展也很蓬勃，以「學堂在線」、「中國大學MOOC」這二個平台來說，合作的開課學校、課程種類、課程數量相當驚人。²⁰而筆者因為獲得教育部補助的緣故，分別以「天才李白」和「李白在雲端」二個課程在ShareCourse (學聯網)、E-want (育網)、OpenEdu (中華開放教育) 等台灣三大MOOC平台多次上架、完課。

然而，MOOC課程最令教育者憂心的就是偏低的「完課率」。根據調查，就全球來看，歐洲的學習者完課率最高，可能是學生的學習動機和持續力很強。但是整體而言，MOOC的完課率，其百分比都是個位數。²¹以Coursera為例，完課率只有百分之5。²²不過，更應該注意的是，對於擁有外向、親和、勤勉審慎或開放學習這些人格特質較高的學習者 (葉國毅，2015)，或是擁有較佳之主動學習態度者，也就是願意投入時間與精力的學生，他們在MOOC課程上擁有較好的學習成果 (鄒易勳，2016)²³。對此，筆者的理解是由於MOOC屬於完全線上學習，沒有實體教室，

¹⁹ 此數據來自磨課師課程推動計畫管理網站首頁。<http://project.taiwanmooc.org/2018.02.18>。

²⁰ 學堂在線 (xuetangx.com) 是清華大學於 2013 年 10 月發起建立的精品中文慕課平台，至 2017 年 11 月為止，註冊用戶超過 900 萬人，平台課程 1300 門。開課學校不但涵蓋中外一流大學，而且共有 12 個大學科門類。資料來源 <http://www.xuetangx.com/>。在「中國大學 MOOC」平台，與之合作的開課學校共有 171 所。資料來源 <https://www.icourse163.org/>。

²¹ 見黃明、梁旭、谷曉琳編著，《大型開放式網絡課程 MOOC 概論》。北京：電子工業出版社，2015 年。頁 37。

²² 見葉國毅，〈MOOC 使用者人格特質與其完成率之相關性〉。中央大學企管管理學系碩士學位論文，2015 年。

²³ 見鄒易勳，〈磨課師的教育模式創新：談現況與未來〉。政治大學科技管理與智慧財產研究所碩士學位論文，2016 年。

更沒有人（教師、助教）在一旁「監視」、「追究」學習者的進度，因此，學習者需要具備很強的動機或主動性才能堅持到底。

（二）以「MOOC 天才李白」課程的完課率作為本實驗的分組依據

「MOOC天才李白」課程於2017年9月18日在ShareCourse（學聯網）平台上架開課。內容主軸有三，包括李白的生平際遇、李白的絕句成就，以及現代詩人余光中、鄭愁予、洛夫詩作中的古典元素運用。

此課程屬xMOOC模式，是以教材為中心的學習，因此學習內容、教材的學習順序，都由筆者規劃。其中，教學影片是主要教材，編有順序，另外，還有測驗、作業、線上討論，以及總測驗等。也就是說，此課程是完整的「線上課程」的概念，而非單純的輔助學習工具。²⁴教學影片共有7週，第8週舉行綜合測驗，每週的學習時數為2.5小時，設有9次測驗，成績滿分為100分，分數達60分即是及格。由於成績及格與否，完全只採計學員的測驗成績，因此學員是否能在期限內參與測驗，成為能否及格的關鍵。又，為了促使學員不拖延學習進度，因此每次測驗的期限都設定在一週之內必須完成，一旦錯過，無法補考，當次測驗成績為0分。如此嚴格規定，就是希望學習者「自動」、「自律」。此次開課的註冊人數共498人，成績及格者180人，完課率為36.14%。

作為研究對象的這40人在開學的第1～2週都被教師要求到ShareCourse平台註冊，自主學習「天才李白」，但是在宣導之後，教師採取自由態度，不干涉其學習情形，希望能藉此觀察研究對象的「學習主動性」。也就是說，對這群選修「古典文學導讀」課程的學生而言，他們除了必須修習原先「古典文學導讀」的課程之外，還要額外再修「天才李白」這門課。至於他們願意投入多少時間、精力，則由學生個人決定。

²⁴ 見 Grunewald, F., Meinel, C., Totschnig, M., & Willems, C. (2013). Designing MOOCs for the support of multiple learning styles. 8th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2013), Paphos, Cyprus. doi:10.1007/978-3-642-40814-4-29。Powell, K., & Kalina, C. (2009). Cognitive and social constructivism: Developing tools for an effective classroom. *Education*, 130(2), 241-250。

基本上,「天才李白」的助教每週會在「公告區」提醒學員留意測驗期限,但是只屬一般提醒。

在這種情況下,「天才李白」能及格者,應該是學習的「主動性」、「持續性」較強的學員。如此,筆者認為可以藉由研究對象他們在「天才李白」課程的「完課」表現,也就是他們在這門課的成績表現,以作為判定他們的「學習動機」、「學習主動性」的依據。因此,筆者將以他們在「天才李白」課程成績的優劣,與「紅樓夢遊戲化測驗」的表現與投入程度做比對。在這群作為研究對象的40人之中,通過「天才李白」課程者,剛好是20人,列為A組;不及格者也是20人,列為B組。

(三)「紅樓夢遊戲化測驗」的實施程序

「紅樓夢」這單元安排在學期的第14~17週。其中,在第15週下課之前完成「人物分配」,要求學生針對自己分配到(或選到)的人物與其相關事件、情節進行整理和消化,並於第16週參加「紅樓夢遊戲化測驗」(小組協作、搶答)。

1.教師先設計出「紅樓夢人物牌卡」

根據侯惠澤的研究,他提出一種「迷你輕巧兼具認知引導功能」的遊戲的概念,認為它可以引導、輔助「以學習者為中心」的翻轉教學活動。這種「以學習者為中心」的教學有四個重要目標:自主學習內在動機、正向討論情境、高層次認知思考、有效學習等。²⁵筆者這套「紅樓夢人物牌卡」採取與「走過·台灣」事件卡類似的設計,²⁶筆者在「紅樓夢人物牌卡」的每張卡的正面列有「人物姓名」、「人物圖像」,背面附有3~5個「提示詞」,這是此人物最關鍵的資訊或提示。如此,有助於學生在蒐集、整理此人物的相關資料時,有所依據,並減輕「認知負荷」。此

²⁵ 見《遊戲式學習》,頁 20-21、116。

²⁶ 「走過·台灣」牌卡的事件卡都經過「認知設計」。卡片的正面會有「事件標題」、「認知示意圖」,以及3個提示。事件卡的每張「示意圖」與「提示」都經由「認知設計」,可以促使玩家進行事件發生背景的人事時地物線索思考,有助於協作討論時提供更多的討論延伸方向。卡片中呈現的資訊與提示,會讓玩家感受到「認知負荷的減輕」與「更高的控制感」。見《遊戲式學習》,頁 38-39。

外，在小組合作、討論時，亦能提供較佳的延伸方向。每一組將拿到8位人物，都是紅樓夢中相當關鍵的重要人物，分別是：賈寶玉、賈母、王熙鳳、林黛玉、薛寶釵、賈元春、賈探春、史湘雲。小組4位成員必須在下週上課之前，自行蒐集、整理自己所分配的人物的重要資料，特別是人物的關鍵事件，並在下週上課前將人物的資料整理出來，帶來課堂備用。「人物牌卡」(正面、背面)請見圖1：



圖1 紅樓夢人物牌卡的正反面

2.牌卡測驗前要求小組成員分享、組織資訊

由於每組通常只有4位成員，而每位成員只分配、蒐集2位人物，但是在隨後的測驗中，試題所涵蓋的範圍將超出這8位人物。因此，同一組的成員必須把握時間在競賽之前，透過小組合作，盡可能熟悉這8位人物及其他。具體的作法是依序讓每位組員依手上的卡，以及他自己的筆記、資料，在3分鐘之內向同組其他3位成員「口頭解說」。如此設計是要強調每位成員都應該負起責任，也就是如果自己分配的工作沒做好，此人將呈現「失職」、「失能」狀態，因為那將直接影響測驗的成績。

3.牌卡測驗採「小組協作、搶答」

測驗題本一發下，學生必須將卡和手邊的資料收起，進行答題。題目共有15題，皆為簡答題，滿分30分。同一組成員可以相互討論，將答案寫在試卷上。此外，除了原先的題本，教師當場口頭再加考5題，可以是原先題目的補充或延伸，這時則採「搶答」模式。搶答如有得分，成績可加入剛剛的測驗成績裏。最後教師批改答案，同組組員的成績相同。遲到、未參與測驗者以0分計算。

根據筆者的觀察，測驗過程中的課堂氣氛相當緊張、亢奮，不論題目的範圍是否是個人原先負責的，同組的成員都願意盡力協助得分。此外，「搶答」時，教師如果發現學生的理解或認知有誤，也可以把握此時加以澄清或補充，因為學生們的專注力明顯提高了。

（四）紅樓夢個人筆試

「紅樓夢個人筆試」安排在第17週舉行，共有3題申論題，學生個人自行準備、不討論，可以使用參考資料，但必須自己獨自答題。

（五）紅樓夢問卷

第17週舉行「紅樓夢問卷」。問卷有二。「卷一」乃針對上述紅樓夢的二種測驗模式「小組協作、搶答」以及「個人筆試」的「期待感」、「投入程度」、「成就感」等項目回答。「卷二」則針對「小組協作、搶答」這模式進行「參與意願」的調查。二份問卷見圖2、圖3：

問卷一：「紅樓夢」這單元，我們舉行過「小組協作、搶答」和「個人筆試」這二種不同的測驗方式。請依你的情況在空格上二擇一。

	事前會積極準備	事前會期待	測驗時覺得刺激、有趣	測驗過程充滿成就感	如果自己表現不佳，會很想彌補	會期待下一次再參加
小組協作、搶答						
個人筆試						

圖 2 問卷一

問卷二：關於「紅樓夢」舉行過的「小組協作、搶答」，請針對當時你自己的狀況回答。每一題只勾選一個答案。

	很刺激、很有趣、很想參與 (5)	有點刺激、有點有趣、想參與 (4)	沒什麼感覺 (3)	有點無聊、不太想參與 (2)	很無聊、很不想參與 (1)
1、紅樓夢人物分配給組員時感覺如何？					
2、蒐集「紅樓夢人物」資料時感覺如何？					
3、進行「紅樓夢答題」的討論時感覺如何？					
4、「加分搶答」時感二如何？					

圖 3 問卷二

(六) 內容效度

不論是「MOOC天才李白」課程的測驗、「紅樓夢遊戲化測驗」的題目，還是「紅樓夢個人筆試」的題目，都由筆者自己設計，具有該學科的代表性和適切性。

(七) 研究資料處理

A、B二組學生作為比較的成績共有4種，分別是MOOC天才李白課程成績、古典文學導讀課程學期總成績、紅樓夢遊戲化測驗成績，以及紅樓夢個人筆試成績。「天才李白」的總分為100分；「古典文學導讀課程」的總分是100分；「紅樓夢遊戲化測驗」的總分為30分；「紅樓夢個人筆試」的總分為21分。此外，原先的學生數是52人，但是陸續有人停修或在填答「問卷一」、「問卷二」時缺席或填答不完整，所以最後只取40位學生為有效樣本。

肆、結果與討論

本研究對象共40人，根據他們在「MOOC天才李白課程」的成績表現，分為A（及格）、B（不及格）二組。以下依他們的「MOOC天才李白成績」、「古典文學導讀課程學期總成績」、「紅樓夢遊戲化測驗成績」、「紅樓夢個人筆試成績」，以及「問卷一」、「問卷二」的填答，得到表1～表6。其中，為了進一步瞭解A、B二組在4種成績上的差異，表1、表4除了列出20人的平均數之外，還列出了A組前15名，以及B組最後15名的平均。又，從表2和表5，再整理出表7和表8。

表 1

A 組 4 種成績列表

學生 編號	MOOC 天才李白 成績 (100 分)	古典文學課程學期 總成績(100 分)	紅樓夢小組協作、 搶答成績 (30 分)	紅樓夢個人筆試成 績 (21 分)
A1	87	94	26	18
A2	86	98	22	18
A3	85	88	20	16
A4	85	85	0	19
A5	83	88	20	12
A6	79	85	26	10
A7	79	94	26	14
A8	79	72	6	17
A9	75	90	22	8
A10	75	75	8	13
A11	74	90	24	13
A12	72	69	8	9
A13	71	92	24	17
A14	70	78	18	14
A15	69	89	26	15
A16	68	77	10	11
A17	68	80	20	11
A18	65	87	10	16
A19	65	71	8	13
A20	64	88	18	19
A1~A20 平均	75.0	84.5	17.1	14.2
A1~A15 平均	77.9	85.8	18.4	14.2

表 2

A 組「問卷一」

學生 編號	事前會積極準 備	事前會期待	測驗當時覺得 刺激、有趣	測驗過程充滿 成就感	如果自己表現不 佳，會很想彌補	會期待下一次 再參加
A1	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A2	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A3	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A4	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A5	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A6	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A7	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A8	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A9	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A10	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	個人筆試	小組協作、搶答
A11	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	個人筆試	小組協作、搶答
A12	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	個人筆試
A13	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A14	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答
A15	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A16	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A17	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	個人筆試	小組協作、搶答
A18	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A19	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
A20	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	個人筆試

表 3

A 組「問卷二」

學生 編號	1.人物分配時感覺 刺激、有趣，想參與	2.蒐集資料時感覺 刺激、有趣，想參與	3.小組合作解題時感 覺刺激、有趣，想參與	4.小組搶答感覺刺 激、有趣，想參與
A1	4	4	5	5
A2	4	4	5	5
A3	4	4	4	5
A4	5	4	5	5
A5	4	5	4	4
A6	5	4	4	4
A7	4	4	4	5
A8	4	4	4	5
A9	4	4	4	5
A10	5	4	5	5
A11	5	5	5	5
A12	4	4	5	3
A13	3	4	4	4
A14	3	3	3	3
A15	5	5	5	5
A16	4	3	5	5
A17	5	5	5	5
A18	5	5	5	5
A19	3	4	4	4
A20	2	3	4	3
A1~A20 平均	4.1	4.1	4.5	4.5

表 4

B 組 4 種成績列表

學生 編號	MOOC 天才李白 成績 (100 分)	古典文學課程學期 總成績(100 分)	紅樓夢小組協作·搶答 成績 (30 分)	紅樓夢個人筆試成績 (21 分)
B1	56	71	0	11
B2	56	80	20	13
B3	54	66	8	9
B4	47	82	24	6
B5	44	93	20	19
B6	41	68	0	11
B7	39	68	0	10
B8	30	80	20	13
B9	26	82	20	17
B10	23	81	20	13
B11	20	81	20	14
B12	18	68	18	8
B13	17	71	18	10
B14	14	68	10	18
B15	12	74	18	12
B16	8	71	22	12
B17	8	80	22	13
B18	6	71	18	10
B19	6	78	18	9
B20	6	84	18	10
B1~B20 平均	26.6	75.9	15.7	11.9
B6~B20 平均	18.3	75.0	16.1	12.0

表 5

B 組「問卷一」

學生 編號	事前會積極準備	事前會期待	測驗當時覺得刺 激、有趣	測驗過程充滿成 就感	如果自己表現不 佳，會很想彌補	會期待下一次再 參加
B1	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答
B2	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B3	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B4	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B5	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	個人筆試
B6	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B7	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B8	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B9	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B10	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B11	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	個人筆試
B12	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B13	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B14	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B15	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B16	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B17	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B18	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答	小組協作、搶答
B19	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答
B20	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	小組協作、搶答	個人筆試	小組協作、搶答

表 6

B 組「問卷二」

學生 編號	1.人物分配時感覺刺 激、有趣，想參與	2.蒐集資料時感覺刺 激、有趣，想參與	3.小組合作解題時感 覺刺激、有趣，想參與	4.小組搶答感覺刺 激、有趣，想參與
B1	4	4	3	4
B2	3	4	5	5
B3	4	3	4	2
B4	3	3	4	4
B5	4	3	5	4
B6	5	5	5	5
B7	3	4	4	1
B8	4	4	4	5
B9	4	5	5	4
B10	3	3	2	4
B11	3	4	4	4
B12	4	5	5	5
B13	4	3	4	2
B14	5	5	5	5
B15	4	4	5	5
B16	4	4	5	4
B17	5	5	5	5
B18	4	4	5	5
B19	3	2	3	4
B20	4	5	5	4
B1~B20 平均	3.9	4.0	4.4	4.1

表 7

A 組「問卷一」簡表

	事前會積極準備	事前會期待	測驗當時覺得刺激、有趣	測驗過程充滿成就感	如果自己表現不佳，會很想彌補	會期待下一次再參加
小組協作、搶答	13 票	20 票	20 票	12 票	15 票	18 票
個人筆試	7 票	0 票	0 票	8 票	5 票	2 票

表 8

B 組「問卷一」簡表

	事前會積極準備	事前會期待	測驗當時覺得刺激、有趣	測驗過程充滿成就感	如果自己表現不佳，會很想彌補	會期待下一次再參加
小組協作、搶答	15 票	18 票	20 票	15 票	16 票	18 票
個人筆試	5 票	2 票	0 票	5 票	4 票	2 票

討論一：

本研究的目的之一就是瞭解「個人筆試」和「遊戲化測驗」這二種模式，哪個能使學生產生「心流體驗」？也就是說哪個能使他們願意準備、會有期待、願意投入、會有成就感呢？

從表7、表8來看，很明顯地，不論是A組或B組的學生，絕大多數都同意「遊戲化測驗」，也就是「小組協作、搶答」這種測驗方式，讓他們有「期待感」、「投入感」、「成就感」，甚至還會期待「下次再參加」。又，針對「事前會期待」這項，選「小組協作、搶答」的共38票，是極高的票數；「期待下一次再參加」這項最值得觀察，是36票，也就是說學生不論自己在「遊戲化測驗」的成績如何，都極有意願再玩，再體驗一次。但是如果是「個人筆試」，則不論自己成績如何，實在興趣缺缺，不願再參加。此外，「測驗當時覺得刺激、有趣」這項，「遊戲化測驗」更是絕對勝出，獲得全部40人的認同，「個人筆試」則完全不獲青睞。

當然，在表2、表5當中，出現了一些零星的支持「個人筆試」的選

票，但是仔細觀察，只有A20、B5這二位較值得注意。A20這位學生雖然在「事前會積極準備」、「測驗過程充滿成就感」、「會期待下一次再參加」這三項選「個人筆試」，但是在「事前會期待」、「測驗當時覺得刺激、有趣」以及「如果自己表現不佳，會很想彌補」這三項，還是選「小組協作、搶答」。至於B5這位，在「事前會積極準備」、「如果自己表現不佳，會很想彌補」、「會期待下一次再參加」這三項選「個人筆試」，但是在「事前會期待」、「測驗當時覺得刺激、有趣」以及「測驗過程充滿成就感」這三項，還是選「小組協作、搶答」。可見，幾乎是絕大部分的學生，他們面對「測驗」、「成績」時，相較於完全取決於個人努力、個人獨立奮鬥的「個人筆試」，本研究這種融合遊戲、協作、競賽性質的「小組協作、搶答」，能帶給他們充足的期待、刺激與成就感，而且還能樂在其中。這些，都是「心流體驗」。這種結果與種法娟（2008）提到的「學生的學習焦慮得到大幅度的緩解，有助於激發學生的學習興趣，而且在一定程度上促成學習動機由表層動機轉向深層動機」，以及吳振鋒、蘇淑真（2019）所說「能增進學生的學習動機，減少焦慮。」是相符合的。

討論二：

本研究的另一目的是想瞭解「學習主動性」、「學習動機」原先就有強弱不同的二組學生當中，「學習主動性」、「學習動機」原先就較強的A組在「遊戲化測驗」的設計中，他們的「期待」、「投入」或「參與」程度會明顯高過「學習主動性」、「學習動機」原先就較弱的B組嗎？又，A組的「古典文學導讀課程總成績」、「紅樓夢遊戲化測驗成績」、「紅樓夢個人筆試成績」這3種成績（學習成效），是否也明顯優於B組？

從表3、表6，可看出學生在「遊戲化測驗」的各個環節中的「感覺刺激有趣」、「想參與」的強度。問卷二的每項計分，滿分皆設為5。就4項分別來看，只有B組「人物分配時感覺刺激、有趣，想參與」這項得3.9，

分數略低，其他，則皆有4以上。特別是「小組合作解題時感覺刺激、有趣，想參與」這項，不論是A組或B組，都高達4.5、4.4。又，在「小組搶答感覺刺激、有趣，想參與」這項，A組20人的平均是4.5；B組是4.1，稍有差距。

至於A組在學習成效方面，也就是「紅樓夢遊戲化測驗成績」、「紅樓夢個人筆試成績」，以及「古典文學導讀課程總成績」的表現，從表1、表4可知，A組的平均分數都優於B組。而且，如果將A組前15人與B組最後15人的成績相較，其差異又更顯著。也就是說，原先「學習主動性」、「學習動機」較強的A組在進行「遊戲化測驗」時，他們的「期待感」、「投入感」和「參與感」，都稍高於原先「學習主動性」、「學習動機」較弱的B組。而且，就學習成效來看，A組在「紅樓夢遊戲化測驗成績」等3種成績的表現也優於原先「學習主動性」、「學習動機」較弱的B組。

伍、結論與建議

由以上的結果與討論來看，本研究的目的有了一些初步的成果。那就是在「個人筆試」和「遊戲化測驗」這二種模式上，學生普遍喜歡「遊戲化測驗」這種，而且原先「學習主動性」、「學習動機」就較強的學生在「遊戲化測驗」中，他們的「期待感」、「投入感」和「參與感」，以及在學習成效方面，都稍高於原先「學習主動性」、「學習動機」較弱的學生。而且，比起傳統的「個人筆試」模式，「遊戲化測驗」這模式顯然很受學生歡迎，不論原先他們的「學習主動性」、「學習動機」是否有強弱之別，他們都對這種測驗模式普遍有著高度認同，感覺期待、刺激，有成就感，也樂意參與，甚至願意再測一次。據此，筆者認為教師可以針對課程的學習目標來設計遊戲化測驗，以提升學生的學習動機、學習樂趣和學習成效。

參考文獻

- 王人恩、李榮華（2015）。《紅樓夢》知識問卷調查及分析。甘肅廣播電視大學學報，25（4），16-22。
- 米哈里·契克森米哈賴著、張定綺譯（2017）。心流：最優體驗心理學。北京：中信出版社。
- 呂信賢（2016）。探討競爭遊戲情境與個人化輔助策略對英語字彙學習成效之影響。國立中山大學資訊管理研究所碩士學位論文。
- 呂雀芬、吳淑美、徐瑩燵、葉美玉（2018）。遊戲式學習於護理教育應用—同理心桌遊教學。護理雜誌，65（1），96-103。
- 吳振鋒、蘇淑真（2019）。應用桌遊於引導式教學法成功因素之探討。管理資訊計算，8（1），1-10。
- 周汝昌（2015）。寫給所有人的45堂紅樓夢。臺北：聯經出版社。
- 侯惠澤（2016）。遊戲式學習。臺北：親子天下。
- 侯惠澤、劉力君（2015）。桌上遊戲輔助歷史教學:結合認知鷹架之桌遊「走過·台灣」於中學歷史科教學之學習者心流、接受度與學習成效分析。發表於「第6屆全球華人探究學習創新應用大會（GCCIL2015）」，華人探究學習學會，江蘇省。
- 施力璋（2013）。遊戲式學習研究的現況、成果與課題（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 郭芝辰、侯惠澤、李明娟、林上瑜、黃玉如（2018）。結合情境脈絡分析機制的素養導向英文教育桌上遊戲的設計與評估。發表於「第9屆全球華人探究學習創新應用大會（GCCIL2018）」，華人探究學習學會，甘肅省。
- 陳鈺邯、王雅鈴、李承泰、侯惠澤（2018）。結合情境學習與多元鷹架之電腦輔助遊戲化教學活動輔助中學地理科教學：學習成效、心流與

- 態度分析**。發表於「第 22 屆全球華人計算機教育應用大會」。全球華人計算機教育應用學會，廣東省。
- 黃明、梁旭、谷曉琳編著（2015）。**大型開放式網絡課程 MOOC 概論**。北京：電子工業出版社。
- 黃桂芝、曾憲雄、翁瑞鋒、何筱婷（2008）。採遊戲式學習教育平台之科學教育活動設計。**數位學習科技期刊**，**1**（1），56-71。
- 鄒易勳（2016）。**磨課師的教育模式創新：談現況與未來**（未出版之碩士論文）。國立政治大學，臺北市。
- 葉國毅（2015）。**MOOC 使用者人格特質與其完成率之相關性**（未出版之碩士論文）。國立中央大學，桃園市。
- 楊弘琪、吳裕益（2017）。大學生心流量表之研究。**金門特教年刊**，**1**（1），55-73。
- 楊弘琪、吳裕益（2017）。大學生希望感、心流與愉悅之研究-以高屏區大學生為例。**金門特教年刊**，**1**（1），41-54。
- 種法娟（2008）。大學英語課堂遊戲促成學生學習動機轉化的實驗研究。**青島職業技術學院學報**，**21**（3），73-76。
- 劉旨峰、林俊閔、葉慈瑜、蔡元隆、黃國禎（2017）。數位遊戲式學習對於學生的運動技能與心流經驗之影響。**市北教育學刊**，**56**（1），67-89。
- 蕭仁傑、劉宣谷（2018）。以遊戲式教學進行金融教育對高低數學學習成就學童金融知識提升之影響。**臺北市立大學學報**，**49**（2），33-51。
- Grünewald, F., Meinel, C., Totschnig, M., & Willems, C. (2013). Designing MOOCs for the support of multiple learning styles. 8th European Conference on echnology Enhanced Learning (EC-TEL 2013), Paphos, Cyprus. doi:10.1007/978-3-642-40814-4-29.
- Powell, K., & Kalina, C. (2009). Cognitive and social constructivism:

Developing tools for an effective classroom. *Education*, 130(2),
241-250.