

遊戲引擎運用於多媒體與遊戲設計概論 教學之研究——以技職院校學生為例

陳慶駿

碩士班

國立臺北教育大學玩具與遊戲設計

E-mail: gamagiki@gmail.cim

范丙林

教授

國立臺北教育大學數位科技設計學系(含玩具與遊戲設計碩士班)

E-mail: plfan@tea.ntue.edu.tw

摘要

一般的遊戲企劃課程多只著重於企劃書文本的產出。本研究採用現有市面上的遊戲引擎導入「多媒體與遊戲設計概論」課程，將遊戲業界習用的專案雛型提案模式，導入到RPG類型遊戲的企劃書提案中，藉此改善學生的學習動機與成效。鼓勵學生除了企劃書外，更透過簡單的遊戲引擎工具，將企劃書內容也能以遊戲雛型方式呈現。藉此了解學生在學習過程中的學習動機與學習問題，期望改善學生的學習活動。在課程設計部分，除了傳統的遊戲企畫書設計與撰寫方式教學之外，更藉由學生感興趣的動畫、漫畫、遊戲(Anime、Comics and Games, ACG)相關題材，提高學生的學習興趣。研究對象為54名多媒體科系的大二學生，進行授課後，以問卷調查及半結構式訪談瞭解學習動機的變化。研究結果顯示，遊戲引擎的運用可提升學生在遊戲企畫提案時的創意表現，顯示藉由簡單、快速開發的遊戲引擎應用，可以提升學生的學習動機及成果表現。透過課後問卷分析與訪談結果，本研究的遊戲引擎教學方式改善學生的學習動機，並獲得學生正面的回饋評價。

關鍵字：遊戲引擎、學習動機、遊戲企劃



壹、緒論

一、前言

隨著電腦硬體的改變與應用的普及性，數位遊戲從早期的操作互動遊戲體驗，進一步產生角色扮演遊戲類型 (Role-Playing Game, RPG) 的遊戲，而由於網路的運用與普及性，多人線上遊戲 (Massive multiplayer online game, MMOG) 也陸續發展出來，許多人的早期遊戲遊玩體驗也大多來自 RPG 與 MMOG 類型的數位遊戲 (孫春在, 2013)。當現在數位遊戲進入到 APP 跨智慧平台式概念時，由於此類遊戲多數遊玩時間短 (關卡為主)、跨國際遊戲選擇多 (如 iTunes 與 Google market 等)、再加上遊戲壽命時間短。許多設計者 (尤其是學生) 在面臨遊戲企劃的時候，往往不能掌握 APP 這類遊戲創意發想的特色，反而會侷限在「橫向捲軸」、「RPG 類型」、強調「系統功能」與「角色技能」等單機遊戲的遊玩思維。

所以藉由「簡易工具實作」的方式讓學生比較容易激發出創意思考，應是多媒體遊戲設計教育課程的發展重點。但要如何激發學生在整個學習過程中能夠發想、製作與完成遊戲企劃，讓學生在製作的過程中了解創意、吸引力與製作完成才是遊戲企劃教學的重要目標，課程設計上需引導學生了解遊戲的創意特色並不是要否定所有的傳統概念，而是必須善加利用遊玩經驗與生活經驗。現今市面遊戲引擎眾多，而且多數都願意提供免費使用的版本，授課階段老師需先規範出課程產出遊戲企劃的目標與成果，找尋適當的遊戲引擎提供教學使用，讓學生能在無壓力的情況下發想創意可能，不失為一個可行的方法。

在本研究中採用遊戲引擎做為教學工具，主要為強調企畫故事的 RPG Maker，由於此研究對象為已受過基礎多媒體課程的大二學生，上課重點在 RPG 遊戲企劃成果產生過程，在基礎美術與程式部分僅強調應用的可能性。研究過程中，引導同學先從生活經驗中深受喜愛的 ACG 多媒體取材，觀察學生在學習時學習動機變化是否有不同影響的問題，探討學生使用遊戲引擎開發時的影響，期望研究結果可提供未來在多媒體遊戲設計企劃教學參考。

二、文獻探討

(一) 數位遊戲現況

臺灣線上遊戲大約經歷過 10 年 (2000~2012) 的榮景之後，大陸研發單位與市場逐漸追過臺灣遊戲產業。同時因應大陸市場的崛起，韓國將原本開發成本較一般的線上遊戲品質拉高到高工時、高人力、高品質的開發水準，希望藉由線上遊戲開發經驗領先的優勢，將研發入門的門檻難度提高。臺灣遊戲公司由於資金與經營觀念較為薄弱，再加上自主研发能力不佳、國際市場未能掌握等劣勢

下，只能繼續發展代理與通路商的營運模式，將遊戲就業市場轉為行銷為主、維護營運為輔的方向（鄭少凡，2013）。臺灣研發市場再次出現萎縮的狀況，而大陸線上遊戲公司因為據有龐大地方消費市場、政府保護政策（境外遊戲審查需約6個月~1年，陸產遊戲約1~3個月）與龐大資金導入等等優勢下，逐漸蠶食掉臺灣的遊戲消費與研發就業市場（瑞克梅添涼遊戲玩窩，2013）。

臺灣遊戲研發產業除了原有大型遊戲開發公司外，也出現了一些小型的APP遊戲開發工作室的作品，如臺灣雷亞遊戲（Rayark）的Cytus、猴子靈藥（Monkey Potion）的邦妮早午餐等等（數位時代，2015）。由於小型遊戲如APP多屬於快速開發、資源精簡與壽命較短等特性，結合主流的Stream、iOS iTunes與Google Play平台的全球性通路下，許多以往受限於通路與上架成本的小型遊戲開發商也出現生機，但同時也面臨到大陸APP研發與資金的衝擊，遊戲上架門檻降低的壓力（Yahoo奇摩遊戲市場調查，2014）。

（二）數位遊戲學習

傳統社會認知與教育對於數位遊戲多抱持著負面的看法，例如認為遊戲對於身體心理有不良影響。之後網路遊戲發達後所引發的一系列社會事件，如群毆、網路交友、詐騙與誘拐等問題。但數位多媒體與遊戲卻為現今數位教育中的重要工具，所以如何引導學生發展對身心有幫助的方向，不論是在專業技巧或是生活態度方面，都是現今教育與研究的重要課題（林珊如、劉旨峰、袁賢銘，2001）。

這些社會問題脫序行為的產生，可能是由天生性格、生活環境與後天教育的諸多影響，因此不同領域的學者對於脫序行為的差別產生出不同的理論與看法（洪蘭，2004）。D. Olweus (1994) 研究認為人類的行為受到環境因素所扮演的成分較多。而學生透過觀察的過程，了解他人與環境間的相互反應而獲得訊息，進一步學習到哪些行為過程可以獲得利益。藉由觀察的方式模仿相同的行為避免錯誤發生，或者由此獲得相同的利益。如果能夠妥善引導學生透過仿效與資訊吸收的方式，就能快速地學習達到成長的目的。

J. Dewey (1991) 指出「做中學」強調是由具體的製作過程創造出經驗學習，進一步由製作經驗引導出知識、技術、態度、價值、情感、信念的過程。D. A. Kolb(1984) 強調學生須要有反思的能力，也就是經由自我思考的過程，瞭解自我本身的學習目標，體驗思考力成特點、態度、注意力、堅持等基本責任。在傳統的教學模式下，學生往往注重記憶與熟練，而忽略找出特色與問題解決的學習目標。藉由範例學習的過程，學生可以由階段式的學習，進一步應用發展來解決問題，找到學習的方式與應用發展的可能（L. Campbell, B. Campbell, D. Dickinson, 1998）。學生事前透過觀察與研究等相關層面，再經由所收集到的資訊進行探討，評估各種解決問題的可行方式與優缺點，最後進行判斷找尋最適當的解決方式（H.

A. Simon,1978)。所以在遊戲企劃製作與研究過程中，學生透過觀察學習課程的範例，經由討論與收集相關資料整理，讓同儕可以互相觀摩學習，使學習過程可以更深入更廣泛，合作產出遊戲企劃及遊戲成品。

(三) 電腦遊戲教學

近年來許多教育的方式都試著運用遊戲來增加學生的學習動機與興趣，不論是運用簡單的桌上遊戲或者是電腦遊戲等，都已經有許多教育工作者導入課程使用。尤其現今數位遊戲已經成為青少年生活中不可或缺的娛樂重點，以臺灣電腦遊戲消費市場為例，16 歲到 30 歲的消費族群已經佔了全部遊戲消費市場的一半以上 (巴哈姆特, 2015)。教育與遊戲生活的結合能夠吸引青少年階段學習者的學習動機，NERF 在 2009 年二月的英國教師訪談結論整理下，獲得有高達 60% 的教師願意會嘗試採用電腦遊戲當作教學的工具 (B. Williamson, 2009)。因此透過教師在課堂中的輔導與應用，電腦遊戲已經成為現在教育課程中師生互動的重要工具。如何在電腦遊戲設計課程中提升學生的創意、專業技能與學習動機，授課教師就必須善加運用現有的電腦軟體，經由學生的素質分析與學習能力，過濾整理出適當的學習軟體引導學生發揮創意、加強專業能力與提升學習動機可能。對於遊戲所產生的社會文化影響，授課教師同時具有責任，讓學生了解遊戲的影響力與自我管理的可能，使學生了解電腦遊戲會影響的生活經驗與社群能力，並學習如何以正面的方式了解遊戲與設計遊戲。

貳、研究方法

在為期十八週的「多媒體與遊戲設計概論」課程中，教師將授課內容分為六個階段，本研究將遊戲引擎運用導入在第 6 階段「遊戲企畫提案」中，共四週的教學課程，如表 1。

表 1 多媒體與遊戲設計概論課程設計與階段內容

課程規劃	課程時數	課程目標
1 電腦動畫概論 (第一階段)	2 週課程, 共 6 節課	動畫產業、歷史與發展介紹
2 動畫腳本製作 (第一階段)	3 週課程, 共 9 節課	動畫腳本製作、提案
3 網頁設計概論 (第二階段)	2 週課程, 共 6 節課	網頁、UI 與 UX 介紹
4 網頁設計製作 (第二階段)	3 週課程, 共 9 節課	個人作品網站製作
5 遊戲發展概論 (第三階段)	2 週課程, 共 6 節課	遊戲產業、歷史與發展介紹
6 遊戲企畫製作 (第三階段)	4 週課程, 共 12 節課	RPG 遊戲企劃製作、軟體教學



表 2 遊戲企劃製作分組與成果規劃

	目標	授課內容
A 組 (高信心組)	遊戲企劃創意提案	RPG 遊戲介紹
	運用 RPG Maker 製作遊戲雛型	RPG Maker 軟體教學 企畫書文本撰寫方式 專題成果發表
B 組 (低信心組)	遊戲企劃創意提案	RPG 遊戲介紹
	運用 RPG Maker 製作遊戲雛型 (鼓勵)	RPG Maker 軟體教學 企畫書文本撰寫方式 專題成果發表

由於研究者在過去的教學課程內容中並未導入遊戲引擎的運用，原本授課內容也僅強調遊戲企劃文本產出。本次研究將此階段課程導入使用遊戲引擎教學，探討學生在遊戲企畫製作過程中，使用 RPG Maker 製作遊戲雛型所產生的學習動機影響。

在「多媒體與遊戲設計概論」課程中，同時包含程式專長與美術專長學生共同進行遊戲企劃製作。為了顧及專長領域不同的學生，並且增加學生作品完成之成就感及學習成果產出。在遊戲企劃製作階段分組的規劃設計方面，由於在此一課程前兩個階段結束後皆進行學生學習數位問卷調查，藉由問卷設計了解學生對於「實作」的學習自信心與態度。問卷設計重點為：

1. 專業製作技術的學習態度：包含軟體熟悉度、作品完成度、對自己的要求與上課出席率等。
2. 小組合作的學習意願：團隊合作心得、課後討論情況、小組合作積極度與對團隊成員的合作建議等。
3. 學習熱誠與作品自信心：授課過程問答狀況、課後輔導與課程建議、作品完成範圍與上台簡報準備等。
4. 善用教學資源的觀念：課程之外運用學習資源的管道來源、對於其他組別的了解狀況、對於教材的使用觀念與師生交流態度等。

經由前兩階段問卷的分析後再輔以透過詢問學生，除了企劃書文本外，是否願意繳交遊戲雛型作品，部分學生意願不高也覺得沒有信心，但部分學生表示應該可以、也願意做出遊戲雛型。所以在此一階段分為兩類型學生組別：A 組 (高信心組) 及 B 組 (低信心組)。因此，對於 A 組 (高信心組) 學生在企劃書文本之外，也以遊戲雛型產出為目標，B 組 (低信心組) 則僅要求採用企劃書文本產出，並以鼓勵遊戲雛型產出為目標 (表 2)。當 A 組 (高信心組) 學生在自我主動，在課餘使用中文介面的 RPG Maker 遊戲引擎製作雛型，由於操作簡單功能完整，沒有程式基礎下的學生也容易應用整合，學生可以透過網路資源學習增添程式功能的可能性。本階段授課重點為 RPG 類型遊戲企劃書製作方式，學生經由課程過

程了解如何創作故事、改編故事與籌畫遊戲製作；不同專長學生在課程中可進行互助討論運用專長的可能，希望能透過不同的 RPG 遊戲企畫成果(雛型與企畫書)產生方式，了解學生學習動機的差異性。

一、實驗設計與流程

研究者在本課程設計完成後，在初期先進行測試與授課心得訪談。對象為修習過上一年度「多媒體與遊戲設計概論」課程的學生，由於舊有授課內容並未採用遊戲引擎導入課程，經過試講、試教，根據學生的反應與建議後，調整授課內容以期望更能符合學生課程需求(表3)。

表3 授課內容測試與修改

原本課程設計	改進後課程設計
<ul style="list-style-type: none"> ● 強調遊戲引擎操作功能介紹 ● 程式語法的應用 ● 遊戲成果產出 	<ul style="list-style-type: none"> ● 與遊戲企劃文本結合流程 ● 範例與功能應用實例講解 ● 遊戲成果產出 ● 減少遊戲引擎細節功能講解 ● 減少程式語法應用方式

本研究實施於中部某科技大學多媒體相關科系，兩組分別為 A 組(高信心組)27 人、B 組(低信心組)27 人(全班共 32 位男生、22 位女生)。實施「遊戲企劃製作」，期末作業繳交，皆為三人一小組(A 組共 9 小組、B 組共 9 小組)。測試任務結束後接受「半結構式訪談」。研究者將於實驗結束後蒐集到的數據資料進行量化分析、受試者訪談意見內容分析整理，從中瞭解學生對於技術應用與創意發想間的互相配合與應用可能性，以及對於本研究所使用到的遊戲引擎、遊戲創意發想、整合多方領域以專案方式完成遊戲成果的學習情況，探討遊戲引擎工具使用對於學生學習遊戲創作時的學習動機影響。

二、研究對象與場域

本研究由於受限於授課時間規定、課程軟體使用、課程學生素質與遊戲企劃規範等因素一併考慮下，提出以下三個研究限制：

- (一) 本研究之研究對象因學習素質與學習專長皆不相同，所以其推論結果不一定適宜推論到其他學校相關科系。
- (二) 本研究在課程時間規範下，每週每次授課僅有 150 分鐘，需扣除學生作品發表與討論、課程師生互動提問與學生學習進度掌握等狀況，學生在課堂的上機製作遊戲企劃書時間較短，無法保證在課程過程中能夠將企劃書完整製作完成，學生必須額外找到課餘時間複習上課內容與進行企劃書製作。
- (三) 本次課程使用遊戲引擎軟體多屬於免費，但在遊戲發佈與之後遊戲引擎授

權部分皆可能有變數。因此，如果沒有相關軟硬體設備的教室與學校科系，較難符合本研究之設計課程內容與教學方式。

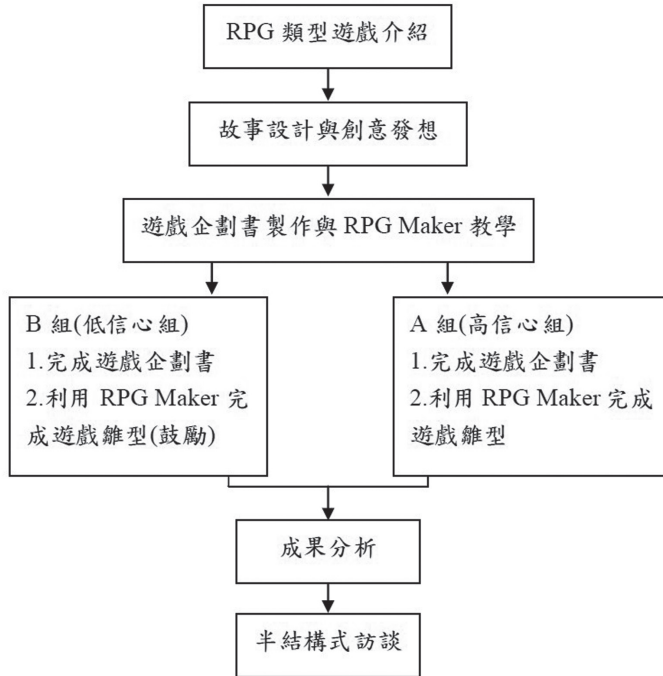


圖 1 多媒體與遊戲設計概論實驗流程

本研究運用 ARCS 動機模式了解學生的學習意願與學習動機發展，並以遊戲企劃製作作為學生互相合作與進行數位化遊戲設計的基礎課程，以期望能對於改善學生遊戲企劃課程的學習動機。在本研究過程中，採用準實驗研究法，進行 A 組（高信心組）與 B 組（低信心組）的對等性研究。藉此了解學生在不同學習成果下的動機反應。並在課程後期進行 A 組（高信心組）與 B 組（低信心組）學生抽樣半結構式訪談，藉此了解學生的學習動機變化與授課過程間的差異點進行比較，實驗流程如圖 1。

三、課程設計與規劃

本階段 A 組（高信心組）在企劃書成果之外，學生採用 RPG Maker 遊戲引擎展現企劃雛型。B 組（低信心組）則學生對於遊戲雛型完成較無積極感，所以課程成果以完成企畫書為主，本階段課程內容規劃如表 4。

表 4 遊戲企畫製作課程內容

週	課程內容
第 15 週	<ul style="list-style-type: none"> ● RPG 歷史、種類與各遊戲類型介紹 ● 遊戲範例试玩 ● 專題分組討論 (學生選擇 A 組 (高信心組) 與 B 組 (低信心組))
第 16 週	<ul style="list-style-type: none"> ● RPG Maker 遊戲引擎操作介紹 ● 英雄之旅的 RPG 公式解析
第 17 週	<ul style="list-style-type: none"> ● 遊戲企劃文本規格介紹 ● 專題成果目標 ● 小組專題成果討論
第 18 週	專題成果發表 (企劃書文本、RPG Maker 遊戲雛型)

教學階段設計目標如下：

- (一) 遊戲故事與企劃編輯：加強學生了解世界觀建立的方式，以時間、空間與文化的故事背景做為基礎，鼓勵學生經由創作與分享的方式了解自己的創意瓶頸問題，進一步改善對於遊戲類型與背景的概念。
- (二) 鼓勵學生使用遊戲引擎：透過完善的遊戲引擎工具與豐富的網路教學資源，學生可以自學的方式了解遊戲製作的流程與所需要的基本素材規劃，如地圖設計、角色數值、任務編輯、升級規劃與音樂特效等設計，另有餘力再進行美術材料的替換製作與程式語言的了解運用。
- (三) 任務與對話的設計：玩家在 RPG 遊戲的成長歷程中，需要依靠探索、對話與任務等方式，讓玩家的角色可以經由這些過程了解故事背景。所以在對話設計方面需要具有探索性，避免過度反覆無趣的對話內容造成玩家的流失。
- (四) 了解製作瓶頸與限制：學生經由企劃討論與製作過程的歷練，可以找到學習過程的問題與需要克服的方式，進一步了解遊戲企劃開發的重要性與自我改進的可能。
- (五) 善用遊戲開發工具：學生經由中文化、簡單化的遊戲引擎開發工具。可以先將創意侷限於企劃部分，將所學習的階段工作進行落實成果可能，如此可以減少遊戲創作過程受挫的機會。
- (六) 找尋適當資源：學生在製作遊戲企劃雛型時會遇上許多工具操作的問題，除了透過老師教學、同學互助可能性下，善於利用網路找尋適當的學習資源，也是現今學生在學習過程中的一種重要工具。

本研究進行「多媒體與遊戲設計概論」課程設計，以「RPG 遊戲企劃書」成果為課程目標，藉由課程設計使學生了解多媒體遊戲的基本設計觀念。在課程

設計部分以 RPG 類型作為遊戲開發基礎，第一階段課程目標優先訓練學生「說故事」的能力，讓學生了解如何營造一個吸引人的故事，並將故事轉換成遊戲的創意背景（徐新逸，2001）。

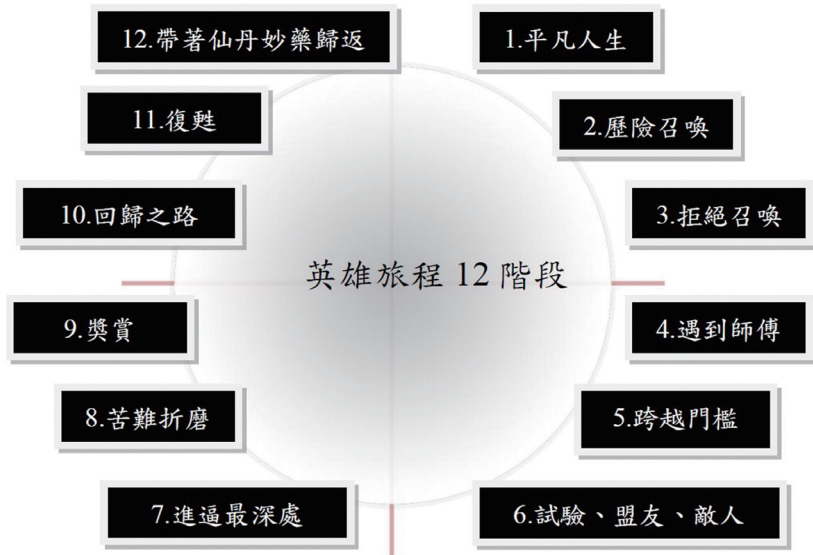


圖 2 英雄之旅 12 階段 (C. Vogler, 2002)

C. Vogler (2002) 整合神話學者 J. Campbell 與心理學大師 C. Jung 的概念，應用在故事寫作上，整理出「英雄之旅」故事架構並將此過程分為 12 個階段，藉由每個故事階段的安排使觀眾或讀者了解劇情的安排與故事起伏（如圖 2）。

學生可以藉由此一創作架構進行初步的遊戲概念設計，藉由簡單的遊戲引擎操作方式，進行場景設計、對話安排、任務解決與道具獲得等方式進行遊戲編輯過程。課程過程中要求同學收集動漫主角的特性，找尋出美日動漫主角是否出現以下幾個共通特色：

1. 父母雙亡或單親，家庭不溫暖
2. 性格有問題，貪吃、盲目、愛錢好色等等
3. 破產等社會壓力
4. 交友與人際關係出現問題

學生藉由此一過程的資料收集分析方式，可以從學生本身感興趣的 ACG 作品中找到認同的創作題材，增加學習動機。此一階段課程重點在於培養學生說故事能力，學生透過分享與創作的方式，改善了傳統教學在創作初期缺乏目標內容與創作自信的狀況。



I. Colman 等人 (2014) 分析了 135 部賣座作品發現，高達 2/3 的動畫作品涉及主要角色的死亡，其中被動物攻擊致死與墜落是主要的角色死亡原因，動畫片中主角父母的死亡率是成人電影的五倍。

所以可以了解到，為了吸引玩家或觀眾認同角色的遭遇，動漫的故事主角多會塑造造成生活困難或悲慘的處境 (如圖 3)，因此藉由這種概念模式，學生可試著先從熟悉的動漫作品或者延伸的原創角色中，創造出自己的多媒體故事。

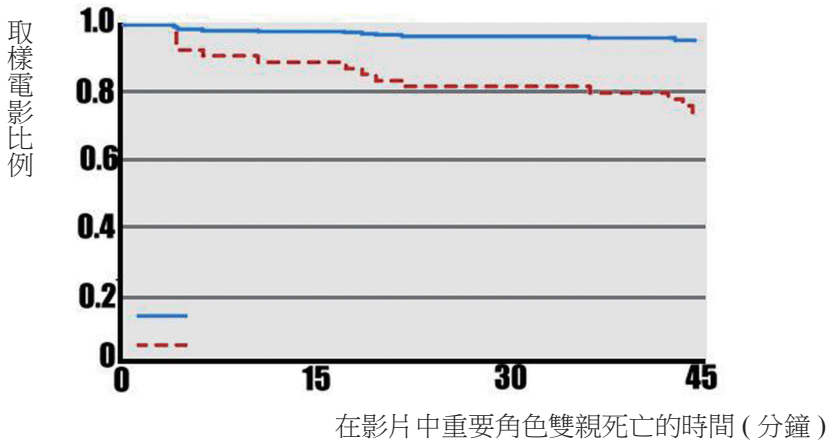


圖 3 主角父母在動畫中的生存曲線 (I. Colman, et al., 2014)

四、遊戲企畫發想

為了讓學生了解 RPG 類型遊戲的特色，課程中選擇幾個免費可供試玩的 RPG Maker 完成作品，分別為 IB、永恆的賽妮雅與魔女之家 (表 5) 等比較有知名度的作品。因為遊戲設計的目的必須具備讓人有想玩的念頭，所以學生必須思考如何在限制功能的遊戲引擎工具下，創作出吸引人的特色與話題，這些正是學生必須掌握的重要創意因素。經過試玩的過程中引導學生在創作遊戲企劃時的重點整理，並藉由遊戲企劃討論的方式，鼓勵學生踴躍提出個人想法，讓課程學習過程能夠更加和諧。

表 5 知名 RPG Maker 完成商業作品

項目	圖	遊戲名稱 / 作者 / 發行年份	官網位址
1		IB Kouri 2012 年	http://stkib.web.fc2.com/
2		魔女之家 ふみー 2012 年	http://majonoie.karou.jp/honyaku2.html
3		永恆的賽妮亞 聖堂祭司 2014 年	http://senia.ftp.cc/

在「多媒體與遊戲設計概論」第六階段為期四週的課程，教師在完成遊戲企劃課程授課內容後，要求學生在完成一份 RPG 類型遊戲企劃案，包含世界觀、故事大綱、劇情描述、系統設計與時程安排等內容。課程過程中先請學生分享自己所喜歡的 ACG 等動漫作品，教師透過作品分析再導入「英雄之旅」的故事模式，請學生整理出以下幾個 RPG 遊戲目標。

- 主角的原本生活背景、個性、能力與人際關係。
- 環境的變數與冒險的理由。
- 種種困境與重圍、突破的方式與成長。
- 敵人的苦衷。
- 劇情的結局與創意。
- 意外曲折的變數。

在此一階段第二週授課要求企劃團隊，分別以小組的方式提供一個 ACG 動漫作品作為簡報介紹，並提出與第一週課程所介紹的「英雄之旅」故事架構相似處，如表 6(重複題材僅做一次記錄)。學生在分享自己有興趣的日本 ACG 題材時，藉由簡報講解過程會了解這些作品都屬於 RPG 類型，分析作者藉由那些方式讓作品的愛好者產生認同感。所以當學生在介紹與簡報 ACG 作品時，就能夠以師生互動的方式導引學生了解普羅大眾對於故事的吸收方式與流程，再透過變造、轉換與應用的創意方式重新塑造屬於學生自己的創作。



表 6 學生介紹 ACG 作品簡報紀錄

項目	作品名稱	作者 / 連載開始	內容簡報重點 (套用英雄之旅)
1	火影忍者 (NARUTO - ナルト -)	岸本齊史 1999 年	父母雙亡 被朋友背叛 師傅被殺
2	北斗神拳 (北斗の拳)	原哲夫 1983 年	父母雙亡 師兄弟相殘 愛人被擄走
3	海賊王 / 航海王 (ONE PIECE)	尾田榮一郎 1997 年	母親不見, 父親遺棄 義兄眼前被殺 流浪當海盜
4	烏龍派出所 (こちら葛飾区亀有公園前派出所)	秋本治 1976 年	為錢不擇手段 連累同事上司
5	神奇寶貝 (ポケットモンスター) (Pocket Monsters)	田尻智 1997 年	流浪很久家人不在意 都穿同一套衣服 都沒機會念書
6	怪醫黑傑克 (ブラック・ジャック) (Black Jack)	手塚治虫 1973 年	父親遺棄, 母親被害死 身體殘障 價值觀有偏差
7	聖闘士星矢 (Knights of the Zodiac)	車田正美 1985 年	父親遺棄 整天找人打架拚生死 每次都差點死掉
8	獵人 (ハンター×ハンター) (HUNTER×HUNTER)	富樫義博 1998 年	由阿姨養大, 父親遺棄 整天找人打架
9	蠟筆小新 (クレヨンしんちゃん) (Crayon Shin-chan)	臼井儀人 1990 年	一家人、週遭親友都個性偏差 人格有問題喜歡露屁股開黃腔
10	進擊の巨人 (Attack on Titan)	諫山創 2009 年	母親在眼前被殺 當父親的實驗品 會變形成巨人
11	名偵探柯南 (名探偵コナン) (Detective Conan)	青山剛昌 1994 年	失蹤很久家人未理睬 縮小身體被迫與 10 歲小孩為伍 一直會遇到謀殺事件
12	鋼之鍊金術師 (鋼の錬金術師) (BROTHERHOOD)	荒川弘 2001 年	母親病死, 被父親遺棄 弟弟被害只剩靈魂 身體殘障

(資料來源: 取材巴哈姆特動畫網站 <http://acg.gamer.com.tw/?p=anime>)

在課程引導創作遊戲企劃的重點為：

（一）遊戲標題設計

遊戲企劃名稱代表遊戲的屬性特質，也可以讓玩家理解遊戲的目標或重點方向，可以運用年代、角色名稱、話題時事、特殊事件與文化特性等作為命名的方向。例如在 2014 年間爆發的味全黑心油事件與太陽花學運事件等，因為屬於現在時事具有話題性與注目度，所以在標題選擇上較易引起其他學生的注意力。

（二）故事簡述說明

先定義出遊戲的中心主軸，找到族群玩家感興趣的劇情安排與故事內容。例如探索解謎類型遊戲，就可以著重在探索的文化背景設計。如果是戀愛遊戲，就可以著重於角色間的遭遇與互動。藉由了解喜好族群玩家的目標可以讓學生建立共識，將設計故事的方向引導到共同遊戲類型的目標。

（三）地圖設計

地圖設計為 RPG 遊戲的基礎，初學者在創作過程往往一開始不具有空間觀念，場景會製作得太過龐大而忽略「導引」的重要性，迷宮在某些時候具有遊戲的趣味性，但太過於複雜需要一再找尋的任務往往會很快地消磨掉玩家的熱情。所以在遊戲設計遊戲企劃中，規定每位學生都必須要親自试玩自己所開發的遊戲，並記錄试玩時的第一印象與心得（如圖 4）。

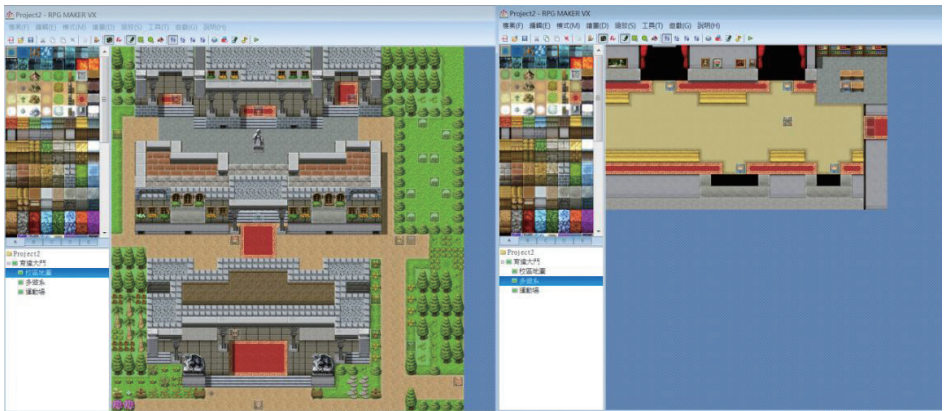


圖 4 RPG Maker 地圖設計介面

（四）對話設計

RPG 遊戲多數是經由玩家在遊戲中的歷程逐漸了解故事與認同主角，除了可以運用部分圖卡與簡單動畫「Cut Scenes」方式進行故事表演以外，與 NPC 對話就成了重要的故事劇情了解方式。基於基本的排版、字型大小與閱讀習慣，遊

戲企劃在對話的設計每一段不超過 6 次 (來回三次)，每一行限制最多 15 個字，對話框內不超過兩行。藉以這些限制方法讓學生濃縮精簡出適當的對話，以減少經由繁複的閱讀過程導致玩家興趣流失的狀況，如圖 5。

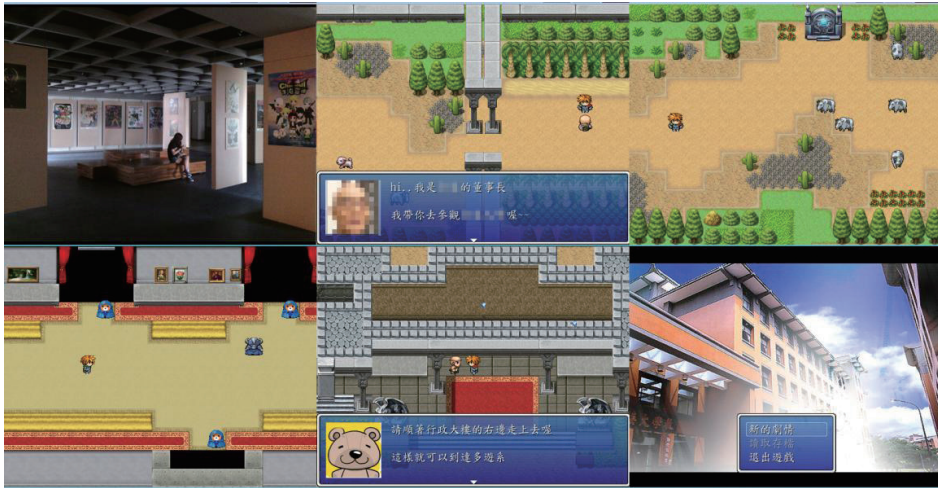


圖 5 RPG Maker 對話設計介面

(五) 戰鬥設計與任務設計

由於 RPG Maker 所製作的遊戲多屬於回合式的戰鬥，如果非必要的戰鬥產生往往會導致遊玩者的遊玩情緒中斷。在一開始的遊戲企劃遊戲設計中，比較少接觸 RPG 探索類型遊戲的男性遊戲企劃成員往往會故意在劇情中安插大量的戰鬥過程，缺乏運用對話、任務導引與道具收集方式讓玩家認同劇情，此一問題多半會在其他學生試玩過程中發生。尤其在上台分享遊戲企劃成果 10 分鐘的實際操作過程中，往往遊戲企劃展示操作者會發覺聽眾對於戰鬥次數頻繁感到不耐煩。所以在遊戲企劃設計開發過程，教導學生強調「必要」的重要性，因為玩家所花的成本就是時間，如果非必要性的任務、流程、道具收集等等無法獲得對等的遊戲體驗，那遊戲企劃的規畫設計就是錯誤的方式，需要進行再進一步調整，如圖 5。

(六) 企畫書文本具體化

由於 A 組 (高信心組) 與 B 組 (低信心組) 接受為期一週，三節課的 RPG Maker 基礎遊戲引擎功能介紹與上機操作，學生在此時都能夠透過遊戲引擎完成基本的故事架構，將初步自編的 RPG 故事劇情方式呈現在遊戲操作中。在三節課的授課內容套用「英雄之旅」編劇架構，解說編劇流程中的第一階段「平凡人生」與第二階段「遇到招喚」，如何套用 RPG Maker 發展成遊戲的製作流程。

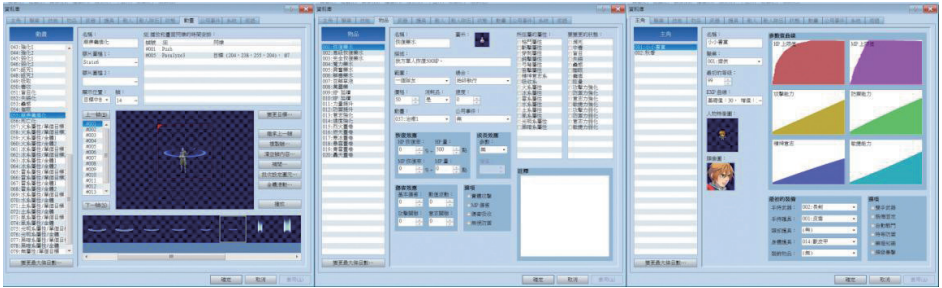


圖 6 RPG Maker 任務介面

五、研究工具

本研究採用「準實驗研究法」，以量化資料為主、質化分析為輔。在量化分析方面，納入多媒體遊戲引擎應用課程中第六階段「遊戲企劃製作」的作業成績（學生的上台作品報告成績）與課後問卷分析。藉由量化資料整理了解「遊戲引擎運用於多媒體與遊戲設計概論」教學對於學習成效的差異。

本次研究量化資料分析屬於描述性統計方式，遊戲企劃課程將遊戲引擎導入教學作為研究主軸，輔以 ARCS 動機模式作為研究分析特色，將遊戲企劃製作課程所使用的軟體工具教學過程進行研究實驗，檢視 ARCS 四個面向與層面所產生的平均數與標準差等結果，從中了解運用遊戲引擎導入企劃實作安排對於學生的影響，了解學生在學習動機上產生何種表現成果，並將研究面向的四個目標進行分數高低的安排。

在質化資料以訪談大綱過程與學生進行一對一的訪談，此外以問卷方式調查收集學生的學習歷程資訊，大綱問卷採用隨機抽樣的方式進行，分別各自訪談 A 組（高信心組）與 B 組（低信心組）的每小組各一位學生（A 組取 9 人、B 組取 9 人），藉由訪談過程了解兩組學生的學習情況、對於學習課程有何建議與意見、對於同組成員合作過程的想法等，學習動機課後問卷則由所有課程參與學生填寫。

（一）訪談大綱設計

本次研究訪談大綱如表 7 所示：

表 7 訪談大綱

題號	規劃訪談題目
1	請問最有印象的試玩 RPG 遊戲為何？原因為何？
2	你覺得遊戲設計過程是困難的嗎？
3	你覺得自己遊戲企劃的遊戲好玩嗎？你喜歡那些方面？
4	你希望看到遊戲企劃提案可以落實在遊戲成果上嗎？
5	你喜歡此一授課的課程安排嗎？

- 6 你知道製作遊戲有哪些需要留意的重點嗎？若不知道，你覺得遊戲企劃可以做什麼加強？
 - 7 你喜歡遊戲企劃設計中的故事流程與對話趣味性嗎？
 - 8 你喜歡最後的遊戲企劃成果嗎？
 - 9 如果遊戲企劃成果商品化需要購買，你還要再玩嗎？
-

本次研究採用的是「半結構式」的訪談方式，經由整理將訪談資料分析如下：

A 組（高信心組）訪談學生重點整理：

1. 除了課程所提供的三個遊戲範例之外，後續持續關注其他新的 RPG Maker 遊戲發表。
2. 對於遊戲企劃過程討論，有高達 5 組進行課後小組會議討論，在授課空檔也樂於發問並分享作品。
3. 對於此一階段企劃部分，學生多表示喜歡劇情設計過程，比較排斥系統設計部分。
4. 高信心組除了其中一組缺席率高未完成企劃書與遊戲雛型之外，所有專題組皆完成專題目標。
5. 多數學生反應課程時間過短，希望有更多接觸 RPG 遊戲類型課程
6. 學生多數在製作雛型時都會充分應用遊戲引擎功能、數值設定、特效表現與音效等。
7. 在遊戲中的對話設計方面，學生往往由於希望劇情豐富的因素，將對話流程的數量製作得過於龐大，也造成遊戲體驗過久的問題。
8. 學生皆反應本課程成果提升了上課的學習動機，有超過 4 組成員希望在下一學期仍能繼續同組製作畢業專題。
9. 學生對於作品成果商品化有蠻高的意願，但對於「願意付款進行購買自製遊戲」表示信心度不足。

B 組（低信心組）訪談學生重點整理：

1. 小組成員願意參與企劃與專題進度比例較低，自行完成遊戲雛型的三組都是由個人自行完成，非整組成員參與成果。
2. 企劃書的完成度較低，在創意發想部分比較缺乏。
3. 小組願意在大三之後繼續合作進行畢業專題的意願較低。
4. 對於遊戲雛型與小組企劃書滿意度較低。

由本次的訪談結果發現，A 組在專題討論上由於已經具有共同目標，再加上成立專題分組前就先過濾小組成員，所以小組團結力與積極度都遠比 B 組高，落實到專題成果的遊戲企劃書與遊戲雛型上，兩者的完成度與豐富度整體皆比 B 組（低信心組）來得高。顯示如果把遊戲雛型製作為目標的專題成果上，學生在學

習動機方面較高，運用遊戲引擎將企劃書實作也提升學生的學習動機與小組合作意願。

(二) 學習問卷設計

本次研究之學習動機量表屬於封閉式問卷問題設計，參考黃如伶 (2009) 所設計的動機量表，將設計的量表問卷分為 ARCS 四大向度，也就是 J. Keller 在 1983 年所發展的 ARCS(Attention(注意)、Relevance(相關)、Confidence(信心)、Satisfaction(滿足) 四個要素) 動機模式，改編自 J.Keller (1987) 的動機量表 Instructional Materials Motivation Survey. (IMMS)，將問卷整體性運用柯能畢曲 α 係數(Cronbach α ,1951) 問卷呈現出一致性並得到 .9 的信度值。研究者後續在進行研究需求修改，將題目分為 20 題 4 個區塊，並在每區塊部分設計一個反向題。評分量表以五點量表作為評分基準，在此次的研究量表資料統計分析，A 組 (高信心組) 在 ARCS 四個面向得分都比 B 組 (低信心組) 高，如表 8。

表 8 學習動機問卷資料分析 (有效問卷總數 48 份)

ARCS\組別	高信心組	低信心組
引起注意	4.48	3.96
切身相關	4.40	3.84
建立信心	4.06	3.70
感到滿足	4.46	3.84

由此可知經由遊戲引擎的運用，遊戲企劃製作課程如果運用遊戲引擎實做出成品，對於學生的學習動機明顯有提高，對於教學階段的調整研究設計偏於正向反應。整體 A 組 (高信心組) 平均分數為 4.35，高於 B 組 (低信心組) 的平均分數 3.835。其中落實於小組專題成果的建立信心部分，由於影響的層面包含小組其他成員表現與製作時間等等，在整體評量成績方面接反映出比較低的分數。

本次研究學習問卷如表 9 所示：

表 9 學習問卷

題號	題目
1	對於遊戲的遊玩與過關挑戰，我有求勝的慾望與遊玩的熱情。
2	在課堂中的遊戲引擎教學過程中，我能夠了解遊戲的產生方式。
3	除了作業的互助合作外，我也有爭取比較好作品以外的企圖。
4	對於遊戲產生的流程與方式感到不了解，是因為遊戲引擎教學的內容太過於艱深。
5	我可以在遊戲企劃設計課程中的獲得知識，應用在多媒體的相關課程中。
6	在遊戲企劃製作的學習過程中，我能有自信能夠在遊戲設計的應用方面得到不錯的成績。
7	我確信了解遊戲引擎上哪些問題是最困難並需要花時間研究了解的。



- 8 能夠藉由課程的所學，應用在作品方面是我覺得最有成就感的事情。
- 9 與同學在合作遊戲設計過程中，我會思考如何讓團隊作品更加完善。
- 10 如果我沒有學好遊戲引擎，是因為自己沒有專注學習導致的結果。
- 11 學會遊戲設計與遊戲引擎應用對我的求學目標是重要的。
- 12 提升學期成績是最重要的目標外，我更希望能有機會將作業所完成的遊戲作品參與比賽爭取榮譽。
- 13 我有信心能夠在遊戲設計課程中學習到所有的遊戲引擎基礎觀念。
- 14 我希望作品能夠得到大家的鼓勵與讚美。
- 15 遊戲引擎學習上遇到困難，是因為老師教學方式的關係。
- 16 在使用遊戲引擎過程中，我會產生最後成果的不確定壓力與困惑。
- 17 有信心可以了解吸收老師在授課過程中，最複雜最困難的課程內容。
- 18 在課程進行中，我能找到最喜歡的學習領域並發揮自己創作可能性。
- 19 我對於遊戲設計與遊戲引擎製作的課程內容很有興趣。
- 20 如果夠用功，我就可以更能學習好遊戲設計與遊戲引擎製作的內容。

在綜合整理上述資料後，顯示加上遊戲引擎運用的專題成果對於學生的學習動機是有顯著的差異，所以當學生在授課內容與教師授課技巧上並無顯著差別時，提供遊戲引擎讓學生進行實作可能，對於學生的學習動機有幫助，而且可以落實在小組遊戲企劃製作作品成果中。整體來說，遊戲引擎的運用對於鼓勵學生創作與推動小組作品的目標上有幫助。如何掌握軟體難易度的區分，或是學生對於學期歷程的倦怠感，授課教師需要謹慎評估各類型多媒體遊戲與應用課程的教學設計。

(三) 學習動機教學策略

學生在學習過程由於素質的差異與團隊合作的狀況皆有不同，所以課程內容都必須優先顧及學生與專題小組的程度進行評估與改變，以提升學生的學習動機可能性。學生在專題小組進行中由於有合作的過程，也容易發生摩擦或意見相佐的狀況，此時授課教師就必須介入輔導，引導學生進行專題合作的分工與責任歸屬觀念。

將作業的完成度與學生之間的上課過程，以最後上台發表提案的方式了解學生的學習情況與感受。質性資料方面，以學習心得與學生訪談的方式收集質性資料，另外觀察了解 A 組（高信心組）與 B 組（低信心組）生在作業上成果差異。

本研究之遊戲企劃成果目標 ARCS 檢核共有四個面向各 3 項策略（表 10），研究者於受試者進行訪談過程中，以攝影機錄影方式作為資料記錄以利分析，訪談過程限制每位受訪者每題的訪談時間，以避免過於冗長的受訪造成學生的壓

力。半結構式訪談題目經由業界專家進行審查與建議修改。訪談大綱先由研究者進行初步規劃再經由指導教授及業界專家審查後建立較佳效度。

在授課過程中，鼓勵學生產生自動學習的目標是必須建立。本次實驗教學研究中，強調小組專題的互助合作，可以分擔學生在學習過程的壓力，授課老師需要觀察並留意專案團隊中積極度高與積極度低的學生在學習動機的落差，避免負面的專案小組發展方向。

1. Attention(注意) 教學設計：

滿足學生在課業學習上的需求，透過講解與分析方式，協助學生了解 ACG 文化與落實到遊戲設計的方式，進一步鼓勵學生分享自己喜好的動漫作品，提升學生的專業技術能力與溝通技巧。

2. Relevance(相關) 教學設計：

學習動機會影響學生的學習成效，所以授課教師在授課開始前就必須先掌握授課內容與課程成果，進一步進行授課前的思考，之後再進行教學方式的調整與步驟的修改。

3. Confidence(信心) 教學設計：

鼓勵合作與師生互動，課程設計必須以學生發展為主，研究目標也必須兼顧學生的整體進度，儘量避免有學習能力低落導致學習小組合作不和諧的狀況，進一步提供學生充實能力與發揮的機會。

4. Satisfaction(滿足) 教學設計：

給予學生作品發展的自由度，專題作品在有限度的規範下給予發揮空間，避免小組提交的作品成果落差太大，鼓勵學生運用自己熟悉的工具與創意方向，引導小組團隊開發專題成果。

表 10 多媒體與遊戲設計概論課程使用 ARCS 之設計規範

ARCS	教學設計	激發策略
Attention(注意) 1. 吸引 2. 問題探究 3 變化性	1. 如何引起學生興趣? 2. 如何鼓勵學生自主學習? 3. 如何維持學習動力?	1. 運用熟悉或有興趣的範例進行解說 2. 雙向互動鼓勵提問 3. 多元性的教學內容
Relevance(相關) 1. 熟悉 2. 目標導向 3. 過程導向	1. 如何結合學生學習經驗與授課內容? 2. 如何滿足自我成就? 3. 提供適當的表現機會	1. 整合學生先前的學習經驗 2. 訂立遊戲企劃成果目標 3. 符合學生學習



Confidence(信心)		
1. 學習項目	1. 讓學生了解此一課程的目標	1. 鼓勵遊戲企劃成果
2. 成功機會	2. 透過哪些管道提升學習能力	2. 提供範圍讓學生找到發揮空間
3. 自我掌握	3. 讓學生自動學習	3. 訂立階段目標使學生可以成長
Satisfaction(滿足)		
1. 自然結果	1. 提供專業技能訓練	1. 給予正面評價與回饋
2. 正面回饋	2. 提供回饋與機會增加成就感	2. 將課程目標與學習期望定為成 功目標
3 公平性	3. 如何鼓勵正向思考	

學生在學習過程由於素質的差異與團隊合作的狀況皆有不同，所以課程內容都必須優先顧及學生與專題小組的程度進行調整改變，以提升學生的學習動機可能性。學生在專題小組進行中有合作的過程，因此容易造成摩擦或意見相左的狀況，此時授課教師就必須介入輔導，引導學生進行專題合作的分工與責任歸屬的觀念。

課程作品與成果如果能獲得到鼓勵與讚賞，對於學生的學習動機提升有很大幫助。另外先進行課程範例的教學，學生對於專題作品的產出比較能快速上手，因而對於課程也可以產生比較大的熱誠。此外在課程中可以學習到遊戲引擎的操作方式、小組合作溝通方式與簡報技巧。如果學生對於課程中所學的专业技能能落實在專題成果上，將會產生對於學習過程與教師授課的滿足感，進一步成為個人繼續學習的動力。

參、研究結果

一、遊戲引擎教學分析

本研究使用觀察法及使用性測試任務，評估「遊戲引擎對於多媒體與遊戲設計概論」課程的影響，根據實驗結果分析，兩組學生在課程過程中都進行遊戲多媒體的基礎訓練課程，包含英雄之旅故事架構、RPG Maker 基本操作與 RPG 企劃書撰寫技巧等，以達到公平學習的課程內容，但還是有少數同學因為學習能力與上課態度問題，導致最後遊戲企劃成果的品質不佳。因此在學習過程中如果能透過學生間互助合作的方式進行遊戲製作 (蘇政泓, 2007)，學生輔導效果遠比教師授課來得有效率。其他上課方面的影響部份，對於初次操作遊戲引擎的使用者來說，將容易上手，容易呈現創意的遊戲引擎學習到產生出實際作品，能引發正面的學習動機。所以在軟體學習部份，可以由觀察過程發現學生會透過網路教學資料收集方式進行進一步學習，顯示授課老師進行鼓勵引發自主學習的學習興趣後，學習成果能更完整呈現出來 (林珊如、劉旨峰、袁賢銘, 2001)。遊戲引擎的額外程式部份對於學生來說較為困難，因為遊戲引擎的程式語法 RGSS、RUBY



在大一並沒有進行授課，但學生透過網路資料的查詢與現有遊戲程式的拷貝使用，能夠在完成遊戲企劃書之外更豐富自己的遊戲成果。在性別上從實驗數據分析中，顯示不管是 A 組（高信心組）還是 B 組（低信心組），男生對於遊戲企劃成果的滿意度與完成度都比女生來得低，經由訪談過程了解，由於男生比較多時間接觸各種類型遊戲，所以對於比較沒有打鬥與競賽類型 RPG 遊戲會比女生不感興趣，也較無追求遊戲企劃成果更好的學習動機，如表 11。

表 11 學生課程成果統計

	RPG 遊戲企劃書文本	RPG Maker 遊戲雛型
A 組（高信心組）	8 組完成（1 組未達到成果目標）	8 組完成 RPG Maker 遊戲雛型
B 組（低信心組）	6 組完成	3 組完成 RPG Maker 遊戲雛型

本次研究中 A 組（高信心組）採取用學生主動方式進行雛型製作，除了一組因為全組學生上課缺席率過高未列入授課成果外，其餘 8 組皆完成 RPG 遊戲企劃書文本，也製作出 RPG Maker 遊戲雛型。而 B 組（低信心組）並未採取要求進行 RPG Maker 遊戲雛型製作，但學習動機較高的組別仍自動自發完成 RPG Maker 的遊戲企劃雛型。由此可見由於互動引擎的運用可以協助學生完成實體遊戲成果，學生亦能激發出較高的學習熱誠與自主學習的動力，對於課程內容詢問與學生之間的討論也更為積極，對於學習動機產生正面的反應。

二、訪談結果分析

本研究實施訪談對象主要為接受課程設計安排的 54 位大二學生。在遊戲企劃成果發表與訪談結果中發現，大部分的受試者對於課程遊戲企劃都是滿意的，顯示課程結合實際 ACG 應用是引發學習動機的趨勢。由兩組遊戲企劃成果分析中，A 組（高信心組）運用 RPG Maker 將遊戲企劃以遊戲方式呈現出來，對於學生的成就感獲得是正面的，學習動機的反應也高過僅以 PPT 與企劃書呈現遊戲企劃成果的 B 組（低信心組）。透過訪談資料及實驗觀察中發現，本研究所使用遊戲引擎來教學，遊戲企劃成果獲得方式是多數學生的喜愛，原因是因為 A 組（高信心組）可以立刻试玩驗證遊戲企劃，對於許多以往僅用企劃書中難以體會的遊玩體驗，可以藉由 RPG Maker 的成果落實出來，學生對此種授課方式感到有趣；部分學生在軟體操作上有困難，建議設計者若針對此一類型學生時，可以減少軟體教學部分；由於遊戲企劃在業界多屬於團隊合作為目標，往後課程建議使用需要團隊更緊密配合的遊戲引擎做為教學使用。在授課內容、成果應用與遊戲概念方面學生都給予正向評價。整體而言，本研究所設計的遊戲引擎應用在多媒體課程中獲得學生良好的滿意度。



肆、討論與結論

本研究只針對 54 位多媒體科系大二學生進行分析與探討，在未來研究希望能以更多的樣本進行實驗，將可獲得較佳的外在效度，蒐集更多實驗數據以提升學生使用遊戲引擎改善學習動機的客觀度。由於入學管道多元的關係，所以同一課程同一年級學生的基本能力與學習能力有顯著的差異，再加上專長領域有程式類型與視覺類型，如果能透過小組專題作業方式鼓勵互相配合下，學生的整體學習能力比較能一致，對於教師授課方面也可以避免學生學習落差過大導致進度無法掌握的問題。在研究方法部份，本研究的訪談大綱雖經過指導教授與兩位遊戲產業專家的審核，但對於多媒體科系大二學生在訪談問題的理解程度則未加以探討，未來可對研究工具加以改善，使成果更加完備。在進行遊戲引擎授課方面，本研究建議設計者進行遊戲引擎操作介紹時，若在操作上有複雜的教學流程狀況下，需加入數位影片方式方便學生進行重覆地觀看操作說明，讓學生能夠直接以視覺、聽覺等接受資訊，避免學習過程中在操作上產生困惑。從實驗結果得知學生如果能善用工作發揮在遊戲創意上，都比較願意反覆進行練習並透過網路找尋資訊學會使用，但在操作上還是避免太過深入，減少兩組學生學習過程間的差距。另外，遊戲引擎授課還是以一到二種為主，避免學生使用上的操作邏輯困惑。教材選擇方面，選擇具有較多討論區資源的應用遊戲引擎軟體，對於進度較快的學生學習上比較有幫助。提供試玩的遊戲與範例也可以協助學生在制定企劃設計題目時的參考依據，加快學生討論時的共識與企劃設計發展規劃，避免討論時程過久共識難成立的問題。

本研究所使用遊戲引擎已經在業界廣泛使用，但由於程式功能擴充性與金流功能的本身軟體限制下，建議設計者可以將遊戲企劃成果定位為「創意實現」與「作品集成果」，例如將故事發想創意運用 RPG Maker 呈現，使遊戲創意能透過實際操作經驗來呈現。將上述課程教學方式引導學生能夠將創意發揮，並得到更好的學習動機。由於數位市場與應用變化快速，授課教師需要留意現有遊戲市場類型轉變與多媒體發展變化。例如在 2014 年 10 月由全球資訊網協會 (W3C) 完成 HTML5 標準制定，Firefox 也與鴻海企業合作開發平版 HTML5 系統作業平台，如果能夠在課程設計導入 HTML5 的多媒體開發引擎，對於學生學習與往後畢業就業市場會有較好的幫助。

教學研究方面，研究者採用的是將授課學生分組的方式進行學習過程觀察，希望藉此找出學習者在運用遊戲引擎後的差異性所產生學習動機影響。由於第三階段的遊戲企劃設計成果是以小組作為單位，在授課過程可以發現小組成員間的互動影響比師生互動更佳，建議在此一階段授課的教師能讓小組目標與學生學習間產生共識，透過一同進行遊戲的方式或是簡報互動來加強，讓學生在學習動機上顯著提升並落實在小組的製作成果上。

五、參考文獻

- 臺灣線上遊戲產值約 260 億台幣〔報導〕(2013, 1 月 11 日)。瑞克梅添涼遊戲玩窩。
- 林珊如、劉旨峰、袁賢銘(2001)。學生學習策略與學習 - 動機預測網路同儕互評之學習成就。《教育科技與媒體》，57，2-11。
- 洪蘭(2004)。《講理就好Ⅲ：知書達理》。臺北市：遠流。
- 孫春在(2013)。《遊戲式數位學習》。臺北市：高等。
- 徐新逸(2001)。如何利用網路幫助孩子成為研究高手？網路遊戲企劃導向學習與教學創新。《臺灣教育》，607，25-34。
- 詹致中(2010)。遊戲設計需要你。《設計雙月刊》，153，70-73
- 資策會公布 2015 臺灣遊戲市場春季大調查結果〔報導〕(2015, 7 月 6 日)。巴哈姆特。
- 鄭少凡(2013, 2 月 5 日)。曾經世界第三臺灣遊戲產業失落的十年。看雜誌，129。
- 蘇政泓(2007)。以社群之觀點探討線上遊戲使用者參與線上遊戲之動機。未出版之碩士論文，東吳大學資訊科學研究所，臺北市。
- Ben, W. (2009). A report for educators on using games for learning: *Computer games, schools, and young people*. Bristol: Futurelab.
- Campbell, L., Campbell, B., Dickinson, D. (2003). 多元智慧的教與學 (*Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*)(郭俊賢、陳淑惠譯)。臺北市：遠流。(原作 1998 年出版)
- Colman, I., Kingsbury, M., Weeks, M., Atallahjan, A., Bélair, MA., Dykxhoorn, J... Kirkbride, JB.(2014). CARTOONS KILL: *casualties in animated recreational theater in an objective observational new study of kids' introduction to loss of life*, 262, 673-674. *British Medical Journal*. BMJ 2014; 349: g7184
- Dewey, J. (1991). Social value of courses. In J. A. Boydston (Ed.), *John Dewey: The later works*, 1925-1953(Vol. 17, pp. 310-322). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. NJ:Prentice-Hall.
- Olweus, D. (1994). Annotation: Bullying at school: Basic facts and effects of a school based intervention program. *Journal of Psychology and Psychiatry*, 35(7), 1171-1190.
- Vogler, C. (2007). 作家之路：從英雄的旅程學習說一個好故事 (*The Writer's Journey: Mythic Structure for Writers, 3rd Edition*)(蔡鵬如譯)。臺北市：商周。(原作



1987 年出版)

Simon, H. A. (1978). *Artificial intelligence: An empirical science. Artificial Intelligence*.77, 95-127.

T 客邦：臺灣手機遊戲成長力道強勁，名列全球第 5 大市場〔新聞〕(2015，2 月 2 日)。數位時代。

Yahoo 奇摩遊戲市場調查－洞悉臺灣玩家生活型態 發現遊戲市場新趨勢〔報導〕(2014，8 月 6 日)。Yahoo 奇摩。



Apply Game Engine in a Multimedia and Game Design Course — A Case Study for the Vocational Education Students

Chin-Chun Chen

Master

Department of Digital Technology Design

– Master Program in Toy and Game Design

College of Science National Taipei University of Education

E-mail: gamagiki@gmail.cim

Ping-Lin Fan

Professor

College of Science National Taipei University of Education

E-mail: plfan@tea.ntue.edu.tw

Abstract

In past years, traditional game planning curriculum emphasize much on the planning book output. The application of the game engine incorporated with "Multimedia and Game Design Introduction" course has been investigated in this study. Moreover, the game industry's conventional prototype project was introduced into RPG type of game for Planning book proposal of college students. In addition to producing Planning book, students are encouraged to present Planning book content in a game prototype way through the simple game engine tool. We can understand the motivation and learning problems of students in the learning process based on the results obtained from this research, further to improve students' expectations of frustration in the learning process.

The subject in this study are 54 multimedia department sophomores. The results are collected through learning motivation questionnaire responses and semi-structured interviews after the teaching process. The results showed that the utilization of the game engine can enhance students' creative performance in the game Planning proposal. Moreover, the application of simple and rapid game engine application can also enhance student motivation. In the section of course design, in addition to the traditional game design and writing the book Planning manner of teaching, ACG digit themes (movies, comics and games) are utilized to meet four learning elements, such as Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction, to improve students' motivation and reduce the learning process frustration. In conclusion, teaching pro-



cess incorporated with the game engine has gained positive evaluation from students.

Key words: Game engine, motivation, game design



CACET
中華資訊與科技教育學會