

輔仁大學 108 年高教深耕計畫

【程式設計融入課程補助計畫】授課成效報告

基本資料

開課學院	外語學院	開課系/組	英國語文學系
學年度/學期	108 學年度 / 第 1 學期	學制別	大學 <input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部
課程名稱	電腦應用與程式設計	上課時間	星期三，10：10~12：00
開課代碼	D200231410	修課人數	19
授課教師	劉紀雯 (專任/ 教授) 周德嫻 (兼任/ 講師)	聯絡電話	(研究室分機) 3676、3226
電郵信箱	034702@gapp.fju.edu.tw; 126827@gapp.fju.edu.tw		

整體教學設計

跨域特色	<p>本課程結合外語學院於 12 月份的藝術展活動，引導學生將靜態的藝術畫作(包括”最後的晚餐”、”聖母領報”、”賢者的行進”、”前往伯利恆”，與”伯利恆的調查”等 5 幅作品)改編成 A/ VR 與桌上或行動版互動遊戲程式設計專題，透過線上遊戲化程式設計工具 “CoSpaces Edu”，運用 Google Blockly 積木式視覺化設計語言環境撰寫 JavaScript 程式語言，輔以 pair programming 結對程式設計與專題導向學習等教學法，引導小組完成不同作品。</p> <p>在程式設計方面，主要介紹了運算思維、設計思維、流程圖設計等；在文學創作方面，則介紹藝術賞析、互動腳本設計等；每周活動除了透過程式設計任務引導學生對藝術畫作進行藝文賞析之外，另外還輔以 Hour of Code 作為回家作業，一步步建構程式設計的基礎概念；同時，每周透過範例作品與同儕作品的觀摩以啟發學生的創造力、問題拆解與解決等運算思維能力。</p> <p>除了實作之外，學生還需將作品公開展示。學生於學期中先完成設計雛形，接著在 12 月初藝展開幕會上解說遊戲設計與玩法給與會師長，並開放供全校師生體驗並提供回饋，期末同學再依據課堂同儕、TA，與老師，以及全校師生回饋進行作品優化，並以海報展形式向全班同學介紹。</p> <p>課程最後蒐集同學之學習表現與認知負荷、動機與態度與學習反思。</p>
程式語言	<input type="checkbox"/> Python <input type="checkbox"/> APP Inventor 2 <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> Javascript <input type="checkbox"/> 其他 _____
教學目標	<p>知識面目標 (期望學習者透過課程能習得哪些知識)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 運算思維概念與實際應用 • 故事/ 遊戲互動設計理論與框架 • 學習基礎程式語言 • 設計思維 <p>學科專業技能目標 (期望學習者透過課程能展現哪些學科專業技能)：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 藝術賞析

	<ul style="list-style-type: none"> 故事改編 腳本設計工具及步驟、流程圖設計 3D/ 視覺化程式編輯能力 文學知識轉譯 <p>程式設計技能目標 (期望學習者透過課程能展現那些程式設計技能)：</p> <ul style="list-style-type: none"> 運算思維(拆解問題、抽象化、尋找規律、演算法設計、除錯..) 認識視覺化程式設計工具操作 (序列、迴圈、平行、事件、條件式、運算子、資料(變數、列表、函式)) 積木式程式環境學習基礎操作 圖像、影像、旁白、音效等多媒體素材篩選與設計 3D 空間思考訓練 強化邏輯思考能力 AR/ VR 設計 <p>態度面目標 (期望學習者修習完課程後能有哪些態度轉變)：</p> <ul style="list-style-type: none"> 培養跨領域素養 培養互助合作與溝通能力 培養程式設計的興趣 建立做中學的習慣 培養專注力與細心 培養創意思考、換位思考
作業設計	個人報告：√書面 □簡報 <u>1</u> 次 小組報告：√書面 √簡報 <u>2</u> 次 程式設計(個人)： <u>2</u> 次 程式設計(小組)： <u>5</u> 次 √其他 <u>hour of code (code.org/ class42/ codecraft)</u> <u>3</u> 次
評量設計	<ul style="list-style-type: none"> 形成性評量之規劃 (隨堂練習或小考等)： <ol style="list-style-type: none"> 場景設計 x 1 程式設計任務 (小組) x 3 Hour of code (個人) x 3 總結性評量之規劃 (期中考、期末考或專題成果等)： <ol style="list-style-type: none"> 期中專題雛形版 程式設計任務 (個人) x 1 期末專題修正版 專題計畫報告書 (個人) x 1
學習輔助資源	線上資源：□Codecademy □Coursera □Code school √其他 <u>Code.org/ Class42 / CodeCraft/ CodeCombat</u> 實體資源：√專題演講 □其他 _____
參考與延伸閱讀資料	<ol style="list-style-type: none"> CodeCombat https://codecombat.com/ Code.org https://code.org/ 蘆洲國中、新莊高中、師大附中、衛理女中資訊科技課程分享

	4. 108 年 10 月 18-19 日新北市資訊科技教育成果展 5. 108 年 11 月 20、27 日 Scratch workshop 6. 108 年 12 月 4-8 日臺灣教育科技展
--	---

教學設計

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	09/11	課程介紹	課程內容說明 專題導向活動說明 結對程式編輯 計分標準說明	程式編輯與語文學習的關係
2	09/18	運算思維	學生能夠了解並體驗何謂運算思維	藝展活動與藝術畫作具體說明、資源介紹 運算思維理論解說與操作練習
3	09/25	設計思維	學生能夠開始學習操作專題製作工作 學生能夠開始思考畫作主題	介紹 CoSpaces Edu. 任務一熟悉介面 1. 創造環境 2. 創造人物
4	10/02	互動設計	學生能夠了解遊戲互動設計原理	學習蒐集 2D、3D 素材 學習蒐集影音素材 學習編輯畫作
5	10/09	藝術賞析 文學知識轉譯	學生練習觀察畫作當中的顏色、人物、物件 學生能夠思考畫作背後的故事，畫家企圖傳遞的意境、畫作裡人物的感受 能夠搭配相應的音樂	先挑選藝展作品之一為任務主題，讓全班各組同學開始思考主題，學習文學轉譯 學習蒐集畫作相關素材、音樂 任務二 兩人一組 1. 以達文西最後的晚餐為例，設計出場景。 2. 觀察畫的顏色、畫中的物件、桌上的食物，以及任何可引發玩家思考與互動的物件。 3. 使用小畫家 3D 或其他工具，或搜尋畫中人物 4. 使用文字轉語音工具，讓玩家點擊畫中的食物即播放語音。 5. 增加文字看板，提供指引 6. 增加場景看板，提供故事簡介

				<p>挑戰:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增加背景音樂 2. 增加人物互動 3. 搭造達文西最後的晚餐的所在地 - 義大利聖瑪麗亞修道院 <p>透過分享小組作品，激發創意思考</p>
6	10/16	流程圖設計 程式碼介紹	學生能夠思考互動腳本設計	<p>程式碼介紹</p> <p>程式碼練習 (hour of code- Pirate plunder)</p>
7	10/23	程式碼練習	學生可以將互動設計融入藝術畫作中	<p>任務三</p> <p>創造畫作 3 "約瑟和瑪麗亞前往伯利恆"場景</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計提示 2. 設計互動 <p>挑戰題</p> <p>設計問題</p> <p>提醒：記得觀察畫的顏色、畫中的物件、參考畫作相關的文本介紹，尋找畫傳遞的訊息，以及任何可引發玩家思考與互動的物件。</p> <p>透過分享小組作品，激發創意思考</p>
8	10/30	加值程式設計	學生能夠搭配主題，創造出富有意境的氛圍	<p>任務四</p> <p>以各小組專題的畫作為主題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計下雪/落葉/ 煙火, 從 A 點到 B 點，並回到原座標反複執行, 2. 設計不規則軌道滑雪/滑水/ 落葉/ 飛鳥/ 流星 3. 設計駱駝群/ 人群移動, 使用程式碼清單功能 4. 運用遮罩 5. 說書人/ 標示指引 介紹畫家生平, 閱讀文本, 聆聽影音故事 6. 答題計分/ 倒數扣分/ 扣星星/ 扣血... <p>透過分享小組作品，激發創意思考</p> <p>回家作業: 程式練習 - Robot Rattle</p>
9	11/06	期中報告	總結性評量(小	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各組 PPT 解說，雛形成果示範

			組)	2. 同儕互評與建議，作為藝展與期末修正依據 3. TA 提供修正建議與指導
10	11/13	AR/ VR 測試	學生可以在不同載體上進行遊戲測試與修正	1. 介紹 Merge Cube AR 2. 介紹 Oculus quest VR
11	11/20	個別討論(一)	第一名到第三名組別到課堂上進行雛形作品修正指導	針對前三組作品，老師與 TA 分別提供雛型修正建議與指導 提醒與 12/02 前完成第一版修正
12	11/27	個別討論(二)	第四名到第六名組別到課堂上進行雛形作品修正指導	針對後三組作品，老師與 TA 分別提供雛型修正建議與指導 提醒與 12/02 前完成第一版修正
13	12/02*(一)	聖誕節藝展	開幕作品介紹 學生能有作品展出的臨場感	邀請修課學生為蒞臨師長解說專題作品 開放供全校師生測試與提供回饋
13	12/04	展場作品欣賞與討論	全體學生能有作品展出的臨場感 學生能發現各組作品的升級 學生能相互觀摩學習	各組針對修正版的觀摩與討論 請三組在互動設計較為突出的同學上台介紹
14	12/11	線上程式練習	學生能夠有更多程式語言練習機會 學生能夠認識 AI、機器學習基本概念	回家作業: AI for Ocean 請完成 8 關的海底生物 AI 練習。 在最後一關，至少訓練你的 AI 至少 2 個形容詞 (1. 快樂 Happy 2. 傻 Silly)，然後回答以下問題 1. 請問，透過機器學習，如何判定一隻魚是否快樂?(要先訓練完成，然後再測試結果時，按 畫面右上角 "!"，然後點選每一隻魚，就可以找到你訓練出來的 AI 參考了那些特徵)
15	12/18	聖誕卡設計	總結性評量 (個別學生) 學生能夠運用整學期介紹的技巧 學生能夠進行文學轉譯	任務五 請動手製作一個聖誕節卡片 1. 個別作業 2. 請參考網路上參考紙本 (靜態) 卡片應有的元素 (例如：聖誕老人，雪橇，聖誕樹，文字..... 3. 請參考網路上電子互動卡片有的動態效果 (例如：點擊聖誕樹上的星

				<p>星，禮物跟賀詞就跑出來)</p> <p>4. 想想如何感動你的家人和朋友....</p> <p>範例：</p> <p>a. https://cospac.es/wswW</p> <p>b. https://cospac.es/aLqe</p> <p>c. https://cospac.es/0Nnk</p> <p>5. 一定要用到的程式語法</p> <p>a. 序列</p> <p>b. 迴圈</p> <p>c. 平行</p> <p>d. 事件</p> <p>e. 條件</p> <p>f. 變數</p>
16	12/25	聖誕節停課一周		
17	01/01	元旦停課一周		
18	01/18	期末報告	<p>總結性評量(小組)</p> <p>總結性評量 (個別學生-書面報告)</p>	<p>小組必須依據同儕與全校師生回饋進行雛形作品修改</p> <p>個別報告包括設計主題、對象、流程設計、分景、程式功能檢核、問題與解決方案紀錄、lesson learned (從自己、組內同儕、其他組)、反思</p>

課堂活動剪影 (至少 2 張)



分組作品設計分享與解說



期末小組觀摩與討論



德芳大樓藝展體驗



藝術展活動前準備

作品連結

1. 聖母領報 <https://cospac.es/00HE>
2. 賢者的行進 <https://cospac.es/Am9g>
3. 約瑟與瑪利亞前往伯利恆 <https://cospac.es/Ilza>
4. 最後的晚餐 1 <https://cospac.es/RWgn>
5. 伯利恆的調查 <https://cospac.es/kVXJ>
6. 最後的晚餐 2 <https://cospac.es/buBO>

優良聖誕卡作品連結

- 英文系 季鑠佳 <https://cospac.es/TxPN>
西文系 李芸 <https://cospac.es/tSrA>
西文系 黃雲慧 <https://cospac.es/5Dzt>
西文系 陳采潔 <https://cospac.es/w0cm>
心理系 許家瑋 <https://cospac.es/dNCC>
數學系 李皓鈞 <https://cospac.es/0UqH>

問卷資料蒐集與分析：量化回饋

一 認知負荷		Mean
1.	我必須花費很大精力才能完成老師指派的 CoSpaces Edu. 任務 (場景設計部分，不包含程式編輯).	2.6
2.	我必須花費很大精力才能完成老師指派的任務(僅包含程式編輯部分).	2.6
3.	CoSpaces Edu. 活動 (不包含程式編輯) 給我很大的壓力.	2.1
4.	CoSpaces Edu. 的程式編輯給我很大的壓力.	2.3
二 學習動機		Mean
1.	像 CoSpaces Edu. 這種視覺畫程式編輯介面的活動總是吸引我的注意力.	3.9
2.	我對程式編輯活動總感到非常好奇.	3.8
3.	對我而言，程式編輯是很新穎的.	4.0
4.	我總是持續不斷地思考如何進程式編輯.	4.0
5.	我相信這些視覺化程式編輯介面幫助我了解如何進程式編輯	4.5
6.	我相信 CoBlocks 積木式程式編輯介面幫助我了解如何編輯	4.2
7.	我對程式編輯任務有利於學習程式語言感到自信.	4.0
8.	我喜歡這些程式編輯任務.	4.3
9.	我對這些程式編輯任務感到不滿意*	1.9
10.	當我在進程式編輯任務時感到很快樂	3.7
三 態度		Mean
1.	對我而言，CoSpaces Edu.平台很簡單使用.	4.1
2.	我可以在很短的時間學會操作 CoSpaces Edu.	4.3
3.	對我而言，CoSpaces Edu.平台很難使用.*	2.2
4.	我需要有高人在旁邊幫我完成程式編輯任務*	2.6
5.	我認為這些任務提升我邏輯思考/運算思維能力	3.9
6.	我認為這些任務激發我更多的想法	4.2
7.	這門課所提供的程式編輯活動是個創新的程式學習方式	4.6

8.	經過這些程式編輯任務，激發我想更進一步了解程式編輯	4.3
9.	我想了解更多程式編輯相關的資訊。	4.2
10.	我認為這門課的程式編輯任務並沒有引發我對程式編輯的興趣*	1.8
11.	經過這些程式編輯任務，程式編輯相關的事物並不會引起我的興趣*	2.0
12.	我期待有更多的機會學習程式編輯。	4.2
13.	我未來不傾向尋求程式編輯活動*	2.6
14.	我期待有更多程式編輯應用	4.4
15.	我對程式編輯有更多的想法跟意向	3.8
16.	整體而言，您對本課程的程式編輯活動的滿意度如何？	4.1

N = 11

* 反向題

問卷質化回饋

#	回饋
1.	非常好
2.	課程很有趣，若能增加更多實用性強的活動或作業會更有成就感
3.	我覺得程式編碼對於文組的同學相對還是有些困難，因為平常沒有接觸，需要花更多的時間及力氣研究。
4.	可以讓無程式背景的我初步了解運算邏輯，幫助我在擔任 PM 職位時更好的與工程師進行溝通，程式碼並不像人想做什麼就做什麼，有很多的限制，CoSpaces 提供了一些基本的動畫，比起重新利用 python 畫出畫面，能更簡單快速的讓我們了解程式運算的邏輯，很推薦這堂課給沒有背景但需要了解程式語言基礎的人
5.	CoSpaces 對我來說是一種很新穎的程式編輯模式，不過因為跟我平常寫的 python、java 很不一樣，一開始接觸有點吃力，總而言之我認為初學程式者學習 CoSpaces 是很好認識程式的方式
6.	老師很有耐心而且平等的對待同學 時常給予鼓勵！
7.	CoSpaces 是很特別的網站，我覺得比起單純練習解任務的 Code.org 或是 App inventor 要更有趣，有時候也會想試著用 CoSpaces 做任務以外的東西。很有趣的一堂課，謝謝老師！
8.	我覺得上課的時候如果可以增加多一點程式的教學會更好，不只是直接給我們看程式碼，可以解釋為甚麼要這樣安排程式，或是還有沒有其它程式碼的編排可以達成一樣的效果
9.	想更深入了解更多的設計理念
10.	不是為了編程而編程，是為了產生效果、為了達到想要實現的功能或目標而編程，我認為從這樣的角度來理解或是學習編程才能真正地有所收穫，就像本堂課在這學期所帶給我的一樣。
11.	課程淺顯易懂

學生反思心得報告

#	回饋
1.	這堂課除了加強了我的邏輯思考能力以外，更重要的是我能夠從這堂課的 cospaces、code.org 等練習了解到，程式設計並不難，而且當把程式設計的能力培養好，它就會成為一件讓事情事半功倍的有力工具，甚至能讓世界更好：) 如果有機會我會再去學習程式設計相關的知識的！
2.	這門課挺有趣的，就是做作品有點累，但是能學到東西。
3.	我很喜歡這堂電腦課因為相對學校開的其他電腦課來得輕鬆有趣，也學到了很多東西，以前從來沒有學過程式碼的我，沒有想到自己可以設計出這些動畫。也很謝謝老師用心的指

	導我們，常常上課的時候我會問老師或是助教問題，老師和助教們也都很有耐心的在教導我，透過這個遊戲設計也讓我更認識程式編碼，或許對以後也有幫助呢！
4.	學了一學期的程式，讓我對於程式從艱澀難懂到現在覺得有趣好玩，我想將程式用這樣積木方式拼接來完成，是非常新奇且不會令人太畏懼的，而且對於完全沒有基礎的人來說，用這樣的方式更好上手，所以總結來說在這門課學到很多關於一些機關遊戲的程式，不僅可以運用到之後任何領域上，也讓我更願意繼續自己學習。
5.	我覺得這門課開的很是時候！剛好能夠幫助大四了還沒修過資訊課的我，而且上課內容也很新奇有趣，都是我平常不曾接觸、沒有機會接觸到的東西。相比其他要寫更複雜的程式或是網頁設計的資訊課，我覺得老師上課的方式很輕鬆有趣，課程內容也比較平易近人。謝謝老師一學期以來的教導，讓我們知道 cospaces 如何操作，也讓我們能在有機會時做出不同作品與觀眾互動！
6.	這堂課讓原本沒有接觸過程式的我有了一個初部的認識，雖然再一開始組件聖母領報的程式和設計遊戲互動時有點辛苦，但是到後來也逐漸上手，而且當展示給大家的時候，心中也是有那麼一點小小成就感的。
7.	這堂課結束後我想安排時看之前買的一本學程式的書，因為老師都說小學生都會了我不能輸!!以後工作職場上也可以當一個加分的專長，希望我可以學得起來!!
8.	This course takes more time than my major, but I learn a lot from this class. It also allows the mind to think more about creativity and design. I also learned a lot of ideas and features from the works of other groups. In the classroom, I should take advantage of opportunities to consult with teachers and teaching assistants. In addition, I needed more practice, when I practice more I can find the problem and learn to how to resolve it. Finally, thanks to professor and everyone.
9.	非常有趣的課程，但因為這學期的課很多沒辦法花很多心力去完成。若有時間的話應該可以做得更好，且從學習到很多及享受樂趣。
10.	老師人很好，會教我們許多實用的技巧，課程也十分有趣
11.	對於心理系的我，程式語言的能力並非最必須的，但是我未來的方向必須接觸到程式設計相關，而經由實習過程我給自己定下的目標是了解程式語言邏輯，並加強設計能力，對於實際撰寫程式我並沒有打算太過琢磨，也是因此才選修了這門課，而經過一學期的課程及實作我認為所需的知識和課程難易度剛剛好，恰好滿足了我對於課程的期待，作業對於沒有程式基礎的我也不算太辛苦，又能產出一個還不錯的作品，總的來說挺滿意這堂課程的。
12.	本學期收穫很大，說實話，之前從未正式接觸過程式設計，對程式一竅不通。只懂得程式是為了幫人類更快地完成工作、尋求娛樂的工具，也以為寫程式是需要一定的數學功底和統計理論的。然而，上過第一節課之後才知道，程式其實可以很簡單的，畢竟小學生都可以開始學習 C 語言了。恍然大悟的同時也開始擔心自己的競爭力不夠。但是通過這個課程，才知道作為外語學院的學生，可以把自己的所學和程式設計做鏈接，以多種方式傳播文化。課上提供的 Cospaces 非常的方便基礎，能讓我感受到自己做程式的成就感。經過反復的調試和組員的溝通，靈感的激發，讓我覺得寫程式也是一件非常有趣的事情。在與組員的溝通的同時，我可以感受到每個人思維方式不同，所以在我們的作品第一第二第三個場景各有自己的風格。最後，我很喜歡老師佈置的任務五，做一個賀卡給親朋好友，又一次讓我切身地感受到了寫程式的用處。在我給我的朋友展示我的作品作為禮物送給他們時，他們非常的驚喜，有別樣的感動，那樣的瞬間令我難忘。所以，今後我會進一步思考程式設計的用處，延續我從作業五中得到的欣喜和成就感。謝謝。

授課心得感想

延續前學期視覺化程式課程在英文系的實施，確定視覺化程式能有效減輕非資訊工程領域學生的壓力，並提升程式設計學習動機，更提高學生創造力與邏輯思考能力；因此本學期擴大開放給外語學校學生修課。

本學期結合外語學院的聖誕節藝術展活動，目標是在期中同學即可將聖經故事相關的藝術畫作(包含：聖母領報、賢者的行進、前往伯利恆、伯利恆的調查，與最後的晚餐等)轉成 3D AR/ VR 體驗遊戲，課程中介紹結對程式編輯的策略，引導學生兩兩一組，相互溝通討論，同時運用任務導向的活動練習，培養學生的文學知識轉譯能力。另外還介紹了互動設計、程式設計流程圖等，幫助同學在執行時能依據規畫一步步完成高度複雜的程式設計互動遊戲。

在課程當中也分享了目前國、高中的資訊科技課程的內容，例如蘆洲國中生運用 Micro.bit 與 Arduino 設計停車場開門開關、師大附中高中生用 APP Inventor 設計不同的手機 APP 等，增加學生對新課綱程式語言學習與生活應用的想法與理解。

學生於期中作品雛形完成後，透過同儕、TA，與老師的回饋，開始進行作品的修改。接著在 12 月初外語學院的聖誕節藝術展-食在有藝思展示給與會師生，並開放一個月時間給全校師生體驗。期末再依據各方的回饋以及小組之間的觀摩，進行最終版的修正。總計各組皆有至少三個版本的作品。

期末專題成果分享以海報展形式在課堂內進行，每組同學在自己的座位上除了用簡報說明專題的主題與特色，更重要是展示成果，讓與會者體驗。有別於到台上的分享，以海報展示的方式進行的成果發表，同儕之間互動更多，報告人也能多次練習口語表達，面對不同問題也能一一回應，而觀察者更能進距離觀察與體驗到成品細節，達到互相觀摩與學習。這種方式也能夠為同學參與研討會海報展做最佳練習。另外，本學期有兩位同學選擇以本課程作為專題，依照英文系的規定，必須要上台報告與書面報告，因此期末的第二階段是請此兩位同學分別上台發表作品，同樣請全班給予評分與回饋，以及開放討論。另外，除了小組的簡報與作品展示之外，個別同學必須完成程式編輯日誌，讓自己養成編輯紀錄、功能檢核、問題記錄，與學習反思等。

在期末報告之後，透過 TronClass 請同學完成線上問卷(認知負荷、動機，與態度)。全班 21 位同學，扣除三位已扣考的學生之外，總計 19 人，問卷填答人數 11 人，有效 11 份，填答率 57.9%。

從線上問卷統計結果顯示，在**認知負荷**方面，同學普遍認為視覺化程式設計困難度適中($M = 2.6/5$; $2.6/5$)，壓力適中但相對於困難度較少一些($M = 2.1/5$; $2.3/5$)。證明課程設計不會過於簡單，也不會造成學生太多認知負荷壓力。在**學習動機**方面，平均 3.7 以上，得分最高題項分別是“我相信視覺化程式設計工具可以幫助我了解如何撰寫程式”($M = 4.5/5$)，第二高是“我喜歡這些程式編輯任務活動”($M = 4.3/5$)，另外，從題項“我相信 CoBlocks 積木式程式編輯介面幫助我了解如何編輯”($M = 4.2/5$)、“我總是持續不斷地思考如何進程式編輯”(M

= 4.0/ 5)”、“我對程式編輯任務有利於學習程式語言感到自信(M = 4.0/ 5).”，顯示同學對教材的選擇上給予相當正面的評價。在學習態度方面，平均 3.9 以上，得分最高題項為“這門課所提供的程式編輯活動是個創新的程式學習方式”(M = 4.6/ 5)。接著是“經過這些程式編輯任務，激發我想更進一步了解程式編輯”(M = 4.3/ 5)、“我可以在很短的時間學會操作 CoSpaces Edu”(M = 4.3/ 5)、“認為這些任務激發我更多的想法”(M = 4.2/ 5)。值得注意的是，同學在“我需要有高手在旁協助”(M = 2.6/ 5)，反向題“CoSpaces Edu. 並沒有引起我在程式編輯的興趣”平均得分(M = 1.8/ 5)、“經過這些程式編輯任務，程式編輯相關的事物並不會引起我的興趣*” 平均得分(M = 2.0/ 5)，顯示同學們認為 CoSpaces Edu. 平台難度適中，而且活動後並不會因此減低興趣，相反地，滿意度相當高。

在質性回饋方面，總計 12 位學生給予正向肯定，多數表示先前沒有太多經驗，課程規劃難易適中，不會產生太大的壓力，相反的是雖然很累，但是很有成就感。部分同學提到任務設計讓他們感受到程式設計並不是太困難的事，而且想進一步再探究，顯示同學的自信心與學習動機有效提升。

本學期增加藝術賞析於程式設計活動中，讓同學學習觀察畫作的色彩、元素，再透過範例介紹，引導學生將 2D 畫作改成 3D 互動遊戲，透過畫作相關文本介紹，思考畫家嘗試傳遞的訊息，以及搜尋相關素材，包含影片與音樂。在經歷三個階段作品的發表後，發現學生多能對畫作進行剖析與闡釋，賦予靜態畫作一個動態的生命力。每個作品都充滿了學生的觀察力、設計巧思與創造力。在形成性評量，透過讓不同小組設計相同的主題與相互觀摩，產生靈感相互激盪，在不同主題的設計上，也讓學生相互技巧學習的動力。簡而言之，觀摩討論是提升學生程式設計能力很重要的環節；同時，不同科系同學的結對合作常常有更多的創造力。

下學期課程將配合高中生影片欣賞進行教案設計，文學知識轉譯的理論與練習將是重點，此外，將結合 POE (predict 預測、observe 觀察、explain 解釋)理論，讓大學生在設計互動遊戲的過程中，思考如何讓玩家透過 POE 三個階段，提升閱讀理解的三項能力，包含資訊擷取(information retrieval) 、詮釋(interpretation)與反思與評鑑(reflection and evaluation)。

附件 A: 英語自學中心聖誕畫展 AR, VR 互動遊戲臉書心得回饋 (學校師生回饋)

編號	心得回饋
1	At first, I don't know what's this, I even don't know this game. After my friend told me this game, I played it, and I think it's very interesting. The game is just like a complete game sold in App Store, when I know this game was developed by my classmates at school, I suddenly felt so amazed! I want to thanks people who did this game, that's really cool and fantastic!
2	This is my first time to play AR game. I never played this kind of game before. This time I played the game which is called 聖母頌報. At first, I didn't know how to control it. After I asked my friend which introduced me to play this game, I could play it. Before I entered this game, I thought it must be boring. However, this game changed my mind. It was so interesting that I still wanted to play after I played it. I really enjoyed it. Thanks for developing this game.
3	My friend recommend me that this Christmas game is very funny, so I play this game immediately. The most impressive game is 伯利恆的戶口調查, the question after looking lots of videos is to look for something. I think that playing this game can reduce my pressure on studying English. Although these questions are not difficult, I still do a wrong answer. Fortunately, the system allow to try again, so I have the chance to pass the game successfully. I hope that the club can do more activity like this. It's so interesting!
4	I didn't play the AR about the Christmas before. At first. I chose the Last Supper, which is a famous painting by Leonardo da Vinci. At the beginning, I didn't know how to play this game, just clicked everywhere on that screen. And there were some funny tips(cute kitty) and small tasks(turtle soup) that I needed to complete.(Also a weird little boy) It took me about 10 minutes to pop out the final answer. But it was an awesome AR game. I really enjoy it. Thank you for developing this game!
5	It's my first time to play the AR about the Christmas ,there is very simple question in story,even though your answer is wrong, the system allow you to try again instead of being "game over".the one I play is "Annunciation" ,I think that the game let me understand the more details in the painting.This is a good way to know other local culture, I realize that the difference between oriental and occidental culture. However , I consider that the game system is just so so ,because the game I played on the computer is very lag,maybe last time I would try to use my Phone to play it to prove it. P.S.The game authors are good , I think they are very struggle to design the game and its question. I like it !
6	I enjoyed playing the game called Annunciation. At the beginning of the game, there is a man, who is an artist, and the man guides us to start the game. In the first scene, lots of people are walking around, and you can click anyone who you like. As soon as you click one, he or she will tell you suggestion, and you just need to follow suggestion to finish the mission. It is easy to play, but I have fun with it.
7	When I first started playing the game, I didn't know how to do it. But after slowly catching the tricks later, the more I played, the more I learned. Each of them can be played, and each one is very attractive to me. So I clicked in and appreciated the different style of the game,

	I also learned the myriad knowledge. Among them, the last dinner is very attractive to me, and it is divided into two parts, I enjoy the process of playing. If the game can add some sound effects, it would be even better.
8	In Last Supper I, this game's background music is wonderful. But this game is not easy to operate, and its rule is not clearly enough. I can not figure out how to complete the mission, so I did not finish the game then. Even though it is hard to play, I have to say this game's setting is interesting me. The player needs to find three evidence to accuse murderer and only has three chances to err. So far I can understand how to play, but I can not understand what I should really need to find.
9	The first time I played was the annunciation. At the beginning I didn't know what it was. Through the process of playing, it was like breaking the level, slowly finding clues, and piece together what I wanted. Through Gabriel's conversation with the Virgin Mary, I finally learned about the annunciation. The angel Gabriel told the Virgin Mary that she would give birth to the Holy Son Jesus. The games, not only play, but also provide a lot of rich knowledge. Santa Claus's is very cute.
10	The game I was most impressed with is the Last Supper. It is the best known, but few people go deep into the painting. So I felt both familiar and fresh when playing. In addition, the topic of the level is very interesting. It's not very rigid, but it's close to life. Like Turtle Soup, I was surprised when I saw it. After thinking about it for a long time, I came up with the answer. It's very interesting. Finally, thanks all the people who developed the game. Brings a very rich game content, I hope there are more similar VR.
11	At the very beginning, I thought it was going to be boring because education institutions always fail to make the lectures interesting. However, in this AR game project, I think they succeeded. Six AR games designed by students have different levels, and they won't tell you initially, which means the players wouldn't know what level the game they pick. Some are very easy, and some are difficult that it took me for about twenty minutes to complete the game. What's more, the games also provide adequate knowledge for the players to understand more about Christmas in different countries. For example, an AR game mentioned the custom of Spain on Christmas that Spanish would eat twelve grapes to wish for good luck for the coming year.
12	Yesterday my friend told me this game, she said that it is interesting and worth playing. After she recommended me this connect, I played "最後的晚餐" with great excitement. Actually, that is my first time playing AR. At first, I felt really novel and difficult but after five minutes later, I thought I definitely realized the mood of this game. If there are still such opportunities to play AR in the future, I am willing to try more.
13	I really felt confused when I first enter the games as this is my first to participate in the AR games. When I first enter the AR game of Annunciation and receive the mission from the Angel Gabriel, I tried to find the book with green cover that he recommended. However, I just find nothing until that I wanted to give up. Luckily, I accidentally clicked the NPC (the villagers) in the game and got the clues from them! By then, I tried to find the things that might be used due to the clues that I got. After I had complete the mission, I was so satisfied and happy. I thought the idea of learning the history of Christmas and understand

	the origin of the Annunciation poster through the games is really a very interesting way. We can learn things while playing games, without stress. Therefore, I wanted to say "Thank you" to the creator of the games. Thank you and Merry Christmas!
14	I haven't heard about the game until my friend introduced it to me. Before entering the game, I thought that I won't be able to answer the question correctly because I am not familiar with the story in the bible. The first game I played is "Annunciation". The Virgin Mary wanted me to find the book for her. At the beginning, I wasn't confident to find the book because I am poor at playing game. However, I found the book easily and answered the question. The question they ask wasn't tough but it let me gain a lot of facts. It wasn't as difficult as I thought in the beginning. Although the game is simple but I consider it is interesting and meaningful. This is my unforgettable experience playing AR.
15	I have no idea when I first enter into the game. Nevertheless, I found how to play this game after a while. First and foremost, this game not only allow me to understand the meaning behind every painting but also allow me to learn the history about each painting. Secondly, I am interesting in how the people who design this game have such novelty idea. Last but not least, I feel extremely joyful as well as fascinating during the game.
16	I played the game which talks about the story of Jesus' parents left for Bethlehem. Nevertheless, the game didn't go well at the first time. I got the wrong answer in every question. It took me to the beginning of the game, which is watching the video. At first, I was reluctant to watch the video again. I still decided to watch it. In the video, I deemed that Jesus parents were exhausting because they trekked a long journey to Bethlehem. Through this game, I eventually realize how awesome our parents are.
17	I enjoy those famous arts and paintings in Christmas art exhibition. I used to go to the art museum in my leisure time. I like arts and I always consider the meaning and the background or even the story behind the paint. I wonder what the artist want to tell us and the artist's feeling while drawing the paint. I try to find something familiar through these arts and that really heals my heart. Thank you for holding the exhibition and other activities for us. I have a good time.
18	This game is very different from what I originally imagined. I find it very lively and interesting. In fact, what I am most interested in after playing is how to create this AR game, which is really cool, and I want to know how the people who designed this game did it. I really want to learn to design such a AR game. Among the levels I played, I was very impressed by -最後的晚餐 1-. I think the characters are very cute, and the game itself is related to Western art. I find it very interesting. After that, if there are similar games, I will want to continue to try take a look.
19	At first, I didn't know this game. It was recommended by my friends. This is the first time I played AR for Christmas. After playing it, it was really fun. The moment is really shocking, when I know that it was designed by school classmates. It is worth to recommending friends, let everyone come and play together.
20	Although I haven't played AR when it was first released, I know AR is a great design. First used exclusively for this Christmas art exhibition. I think the game levels are a bit simple and difficult, but overall it's good and fun. I hope there will be many interesting games in

	<p>the future, and I will definitely participate every time. Thank you very much for this game. This game has given me a lot of experience, and I will never forget it later.</p>
--	---