

【附件三】教育部教學實踐研究計畫成果報告格式(系統端上傳 PDF 檔)

教育部教學實踐研究計畫成果報告(封面)
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：

學門分類/Division：教育學門

執行期間/Funding Period：2018.08.01-2019.07.31

計畫名稱:運用科技工具輔助專題式課程之組間與組內同儕互評機制設計與實踐

配合課程名稱:數位學習導入與經營、遊戲式教材設計

計畫主持人(Principal Investigator)：王怡萱

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：淡江大學教育科技學系

繳交報告日期(Report Submission Date)：2020.07.27

運用科技工具輔助專題式課程之組間與組內同儕互評機制設計與實踐

一. 報告內文

1. 研究動機與目的

由研究者所在學系之課程特性，多以小組專題報告為主要評量依據，以往課程進行方式為研究者會於每組報告完後，以講授方式提供全班同學該組報告表現的後續修改與強化建議，然而，講述法方式雖快速，但屬於單方向知識傳遞，在研究者運用講授方式提供學習者學習建議的過程中，研究者發現，往往只有該組人員與班上部分同學會認真聆聽教師所給予之建議，針對老師所給予之建議，通常聆聽過後即忘卻或未能針對建議後續修改，而在後續的成品呈現上仍然有類似的學習問題或缺點出現。除了上述學習者組間之成果觀摩成效不佳狀況外，根據近幾年研究者之教學經驗亦發現，以小組方式進行專題任務的過程中，也會因為組內分工不均、學習投入度不同而產生貢獻度落差之狀況，部分同學也會因自己與同組同學的私下交情，對於貢獻度不佳之人員，只能隱忍或自行吸收工作份量，以消極處理方式處理組內分工不均之問題，此現象對於學習者而言，不僅喪失了小組專題合作之教學目的，更會讓降低本身投入度不佳同學的學習機會，對於教師而言，此現象在學期評量與給分的標準的訂定過程中，都極挑戰教師平日之課堂觀察，此任務亦成為教師授課之外之教學負擔。

因此，研究者希望能利用本次計畫之機會探索如何設計大班課堂中組間、組內不同對象同儕互評機制，將希望能透過組間、組內同儕互評引導方式逐步完成任務分工，並根據互評回饋即時調整與精進作品，希望能藉此減緩組內分工不均、並讓學習者透過收給予回饋、接收與回應回饋等互評方式，做為學習改進與反思之機會，並以此減緩教師單獨講授作品回饋之學習者缺乏主動學習之學習狀況。同時，亦希望透過融入合適之低門檻教育科技工具，以及數位同儕互評歷程，不僅能提供學習者作為學習歷程檔案，也能將其作為教師學期給分參考標準依據，藉此達到更公正與公平之學習評分。

2. 文獻探討

同儕互評指擁有同樣背景、知識成熟度與專業的學生，嘗試以教師觀點去閱覽彼此間的作品，並給予相對應優缺點、回饋、等級或學習表現評比(Topping, 1998)，透過這樣的過程讓學習者澄清與發現自己錯誤或缺漏的知識概念 (Topping, 1998)。在同儕互評的過程中，研究者建議提供清楚說明評分標準、事前評分訓練、以及讓教師當作協助者角色輔助同儕評分等，都能有助於同儕互評的順利施行(Topping,1998)。此外，蕭雨青(2014)認為，同儕互評方式有機會能讓學習者經由同儕的鼓勵與回饋，讓學習者學到相較於以教師為中心、直授式、講解式的學習經驗更多內容與體驗，此外透過同儕互評的模式，學習者也可以學會將自己的想法化成具脈絡的文字形式，藉此強化與實踐知識與邏輯思考能力。在設計與施行同儕互評的過程中也有須注意事宜，對學習者而言，同儕互評可能會造成學習者因擔憂評定分數高低而產生學習焦慮，或是評分者可能會擔憂評分結果影響友誼、人際，因而不敢針對同儕表現進行真實的評比，同時，也可能因評分者不夠成熟，而會給出許多與表現無關但卻具有情緒性負面的字眼。此外，在評比的過程中也

可能因學習者缺乏足夠的專業知識或因評比過程冗長而讓學習者失去耐心，進而影響互評內容之信效度。

根據相關文獻探討後發現，同儕互評過程需要學生運用更高層次的思考能力去分析與評定同儕的作品，因此這樣的學習活動有助於培養學生的批判能力與強化學習自主性(徐雍智、蔡今中、陳明璋，2002)，若能在同儕互評過程清楚的訂定評分標準、並讓學習者熟悉互評方式與流程、考量不同程度學習者的分配，同時，注意評分者與受評者間的匿名機制設計等項目，並提供教師之評分結果作為學習者之參照，也許能降低與避免上述所提即之同儕互評施行之限制與困難點。然而，目前所資訊科技輔助同儕教學之研究，多以自行開發系統或是將模組結合於數位平台以達到同儕互評目的，但自行開發之方式則會需要較高之技術門檻，對於非資訊背景專長之教師則會有許多不便與限制，因此，本研究計畫即是希望能透過尋找低使用門檻、易於應用之教育科技工具，希望能藉由已經成熟之數位工具搭配雲端應用環境之優勢，輔助教師能更方便的設計、施行與調整適合高教課堂中的同儕互評模式。

3. 研究問題(Research Question)

本計畫之研究目的問題如下：

- (1)如何設計與規劃高教課堂適用之同儕互評機制與科技輔助工具？
- (2)高教課堂中可行之科技輔助同儕組間與組內的互評方式為何？

4. 研究設計與方法(Research Methodology)

本計畫之參與者共約 120 人，研究者從自身授課課程進行為教學研究設計，所選擇之課程都有共同之特性-以專題式成品為期末產出，學習者經由一學期課程於期末以小組方式製作與呈現出符合課程主題之專題成品，在課程進行過重中，研究者於課程 18 周中，搭配課程進度於不同階段進行組內及組間同儕互評，鼓勵與督促學習者能於「組內」專題任務過程中有所貢獻，並於期中與期末成果報告時，透過「組間」互評回饋審視與修正專題成品之優缺點，藉此培養學習責任、學習投入度以及更高層次之學習評論與思辨能力。

本研究透過學習者問卷與教師自身教學反思等量、質化資料進行資料蒐集與分析，同時，在課程進行中，也會根據不同類型與互評階段所發現之學習者反饋，調整互評內容。研究者以統計軟體 Statistical Package for Social Science 套裝軟體進行量化分析，並將資料編碼進行質化資料分析，主要針對學習問卷量表將以李克特氏五分量表將資料做量化轉換，統計分析方法包括以平均數等敘述性的統計方式分析樣本的變項分析，此外也針對兩階段課程中相同問卷進行分析，以了解經由設計導向研究過程後的第二階段修正課程施行與設計，對於學習者的學習狀況是否有幫助。質化資料之分析，根據學習者學號、性別參與階段等資料進行資料編碼，再針對欲探討之議題，如：學習者對互評方式、結果公開方式之內容建議...等項度進行分類編碼。

5. 教學暨研究成果

(1)教學過程與成果

本計畫施行之課程為研究者所開授的大三課程(108 學年上、下學期)進行教學主題分別為：培養學生能設計與製作符合場域需求之數位教材或培養學生能運用教學理論與策略於教材設計中並能設計與開發對應互動數位教材(108 上學期)，以及培養學生具設計與製作數位遊戲式教材能力(108 下學期)。整體教學過程與教學進度概述如下：首先，研究者在課程開始前，即會告知學習者本學期會於不同階段透過互評機制，輔助小組與小組間在學習進度與學習成果之交流。研究者根據此兩課程之課程進行方式，規劃多階段同儕互評活動，主要針對兩類型：組內與組間互評進行設計，所使用互評工具皆使用 G suit 免費雲端工具，搭配教師設計以輔助互評活動。

組內互評部分，共施行 4 次，根據專題任務的期程規劃，分別在第 5、9、14、17 周各進行一次，互評項目分別根據不同任務進度之項目分工與執行狀況進行組內評分。組內互評要求學習者於每階段評定自己與同組同學該階段專題任務的貢獻程度，需要進行之評定項目包含對於專題作業進行的內容製作參與度與實質貢獻度等兩大方向，並以五點量表為評分方式(非常有貢獻:5 分-無貢獻:1 分)。評分歷程以數位方式記錄，並根據不同階段以匿名方式公告給同學，藉此督促與提醒貢獻度不佳之組內同學。學期結束後，各階段的組內評分歷程表將會作為教師評定期末成績之依據。組內互評之學生端互評表(圖 1a、1b)、學生端互評結果(圖 1c)及教師端互評結果(圖 1d) 如圖 1。

分組名單

組別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											

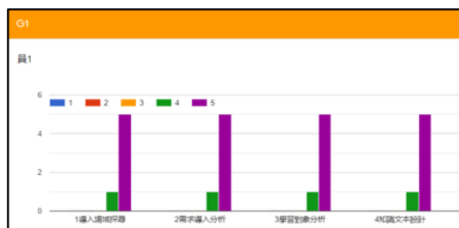
請按照本階段進度 (week1-week4) 對準你們組內同學對於期中報告的準備與合作過程，進行評分。

a. 學生端填表介面-分組名單

員1*

	1	2	3	4	5
1導入場域探尋	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2需求導入分析	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3學習對象分析	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4知識文本設計	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5腳本設計	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

b. 學生端填表介面-組內分項互評



c. 學生端公告介面-組內互評結果

姓名	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

d. 教師端介面-組內對應互評結果

圖 1 組內互評表單設計

組間互評部分，共會施行 2 次，分別於第 9 及 17 周，根據期中與期末的成品展示進行評分。評定項目包含針對報告組的整體表現進行五等第評分，包含：A+：非常用心，90 以上、A：整體不錯 85 以上、B+：內容符合標準、75 以上、B：內容不足、需再加強 60 以上、D：整體與準備態度呈現不佳 60 以下。接著，將會要求學習者根據教師所設立之該階

段專題要項，如：豐富度、分析完整度...等細節項目給與質性文字方式之回饋。當周報告完畢後，組間互評結果會以匿名且即時方式公告，同時，教師也會要求各組同學針對班上同學提出之問題與回饋進行反饋說明。組間互評之學生端互評表(圖 2a)、互評結果(圖 2b)及教師端互評結果(圖 2c) 如圖 2。

a. 學生端填表介面-個人資訊填寫

b. 學生端填表介面-組間互評分項內容



c. 學生端公告介面-組間互評結果

你的姓名	你的班級	請給第一組	請給第二組	請針對導入需求分析詳細度、知識文本豐富度、教材架構完整度、導入場域方式的場域適合度
		A	A+	
		A	A+	
		A	A	
		A+	A	
		A	A+	
		A	A	

d. 教師端介面-個人對應互評結果

圖 2 組間互評表單設計

我們這組的主題	本文報告老師給予你們的建議	本文報告同學給予你們的建議	聽完大家的建議你們預計改善的地方

圖 3 組間互評學習者回應表單設計

(2) 學生學習回饋

研究者透過學習者於不同互評階段透填寫回饋問卷，以此了解學習者對同儕互評活動之想法，研究者將資料彙整如表 1，以此呈現互評活動前、中、後等三個階段之學習者反饋。整體而言，隨著互評活動的進行，學習者在互評活動對學習幫助、學習動機、課程參等項目之平均分數均逐步提升(表 1, Q1-Q5)，顯示學習者肯定互評活動之施行，同時，多數學習者仍希望此類型互評活動應以匿名方式進行(表 1, Q7)，此外，可能因本次互評活動已以匿名方式進行，因此同學不會擔心透過互評活動會影響彼此間的友情(表 1, Q6)，並肯定這樣的互評方式在給分者與被給分者而言都是公平的(表 1, Q8-Q9)。

表 1 學習者量化問卷描述性統計

	第一階段		第二階段		第三階段	
	平均	標準差	平均	標準差	平均	標準差
1. 同儕互評對我的學習很有幫助	3.9	0.8	4.1	1.0	4.3	0.7
2. 同儕互評可以評量出真正的學習成果	3.7	0.9	3.9	1.0	4.0	0.8
3. 同儕互評是公平的評量方式	3.8	0.8	4.1	1.0	4.2	0.8
4. 同儕互評會增加我的學習動機	3.6	1.1	3.9	1.1	3.8	1.1
5. 同儕互評會讓我感覺有參與感	3.8	1.0	4.0	1.1	4.2	0.9
6. 同儕互評活動中我與同學的友誼會受到影響	2.9	1.3	3.1	1.4	2.5	1.4
7. 匿名方式進行作同儕互評，較為公平	4.3	0.8	4.3	1.1	4.4	1.0
8. 同儕互評活動中，我給同學的意見與成績是公平的	4.3	0.7	4.5	0.7	4.5	0.7
9. 同儕互評活動中，同學給我的意見與成績是公平的	4.0	0.7	4.4	0.7	4.3	0.6

此外，研究者也彙整學習者對於透過組間互評與組內互評對於學習過程、合作過程與專題成品建議之質化回饋，如表 2。學習者的回饋中可以發現，就組內同儕的過程中，同學們的貢獻度不均之原因主要包含：同儕不主動參與討論、組員本身能力不足與同學的個性問題。對於組內同儕互評機制則建議：除認同以匿名方式填寫，有部分同學認為若公開組內貢獻度的互評結果，多數學生認為雖以匿名方式公開互評結果，雖是匿名，但因為組員人數不多，也可能會造成組間的不愉快，因此不建議老師再公開組內彼此互評的結果，而是可以老師留存即可。對於組間同儕互評機制方式則有部分認真的同學建議：為了讓同學能對所給出的文字組間互評建議負責，評論者之姓名也應該以非匿名方式公布呈現，同時針對每個分項的評分說明可以再更具體與清晰。

表 2 學習者反饋與建議

肯定之建議	同儕互評的進行方式建議
<ul style="list-style-type: none"> 我覺得互評的機制很公平，起碼是有管道能讓老師清楚現在作品的進度。 我覺得組內互評是很好的機制，可以與老師反應組內狀況，但有些情況透過題目還是很難呈現出來。所以很感謝老師有提供文字欄可以直接輸入組內狀況。 支持組內互評，也希望大家都能知道組內互評的結果去調整自己 	<ul style="list-style-type: none"> 儘管是匿名，但是把數據公開，當對方知道的時候，還是會知道是自己組的給的成績，對我來說難免還是會有點尷尬，也沒有辦法完全放膽發表自己的意見 因為老師會公布，所以很容易猜到是誰評分的。覺得組內互評分數自己知道就好。 我個人認為組間互評改為非匿名會比較好一點

(3) 教師教學反思

經由課程施行後，研究者發現，同儕互評活動對本身是即是認真且投入課程的同學不僅具鼓勵效果同時也可被視為一種學習工作分工的保障，因為透過組間互評過程，學習者可以收到對於所產出的專題作品更多元之學習建議，同時，組內互評之施行，亦可被視為一種督促效益，以此方式監督同學需各司其職，讓組內的分功更為公平。然而，研究者亦發現，不論是組間與組內的互評，仍有少數不認真而將互評活動之回饋以虛應故事方法回應，對於此類型的所產出的互評內容，不僅不具參考度，同時對於收到回饋且認真處理回應之同學亦不公平，因此，如何以目前互評設計搭配合適的學習活動，並透過更多的教師課程引導，讓每位同學都能投入互評活動，是下階段思考之教學任務。

6. 建議與省思(Recommendations and Reflections)

在本研究中研究者希望設計提供給課堂中組間與組內同儕互評機制，讓學習者不會因為以小組作為任務評分方式，而有搭順風車或不重視學習過程之僥倖心態，同時，亦希望能藉由同儕互評的觀摩與修正等歷程，培養學生關於專業知識之更高層次思考能力。經由本年度之計畫施行後，研究者已尋找到初步規劃與確認出合適於高教課堂之組內與組間互評模式，並透過此些互評活動，強化學習者對小組專題任務之投入度與責任感，然而，研究者發現，對於匿名與否之機制仍是可後續探討之議題，如：對於組間互評過程，也許可嘗試在量化互評方面進行匿名，而在開放的質化內容進行非匿名處理，以此試著讓學習者對於言論負責，同時亦可讓對於互評內容有問題的學習者於課後進行延伸討論，希望能以此透過同儕互評，強化學生對於小組專題任務之學習投入度與學習責任感，並經由同儕互評的過程強化學習者認知歷程中評鑑與創造之能力。最後，研究者於此次教學研究成果中所探尋之低使用門檻資訊科技工具支援同儕互評方式之教學模式，亦可提供教師，特別為非資訊背景之教師作為高教課堂同儕互評使用之參考。

二. 參考文獻(References)

- [1.] Topping, K. J. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68, 249-276.
- [2.] 蕭雨青 (2014)。應用同儕互評理論於設計教學之研究。博士論文，國立雲林科技大學設計研究所，碩士論文。
- [3.] 徐雍智、蔡今中、陳明璋 (2002)。數學創意類比與同儕評量及其網路案例設計之初探，師大學報:科學教育類，47(1)，1-14。

三. 附件(Appendix)

本計畫所設計之學習者回饋開放性問答题目，如下：

1. 請說明你給與同學低分的原因（若給予多位同學低分，請個別說明狀況，如：王小聲：貢獻度低，討論不到；李大特：從頭到尾都沒有特與建議，也無進行實作）
2. 如果有其他組內合作的狀況想反應，都可以寫在這裡讓老師知到，這樣老師才能給予你們幫助：)
3. 如果你對本學期同儕互評活動，有任何建議或想法，都歡迎提出分享。