

國立東華大學教學卓越中心-  
「三創教學課程」期末報告書

計畫主持人：林兆宇、陳怡秀

單位：資訊管理系

# 目錄

壹、109-1 期末成果報告確認表-----P.3

貳、執行成果總報告-----P.4~P.11

# 國立東華大學-三創教學課程

## 109-1 期末成果報告確認表

課程/學程名稱：系統分析與設計		
課程代碼：IM__20600		
授課教師：林兆宇 兼任助理教授、陳怡秀 講師		
服務單位：資訊管理系		
班級人數：60		
勾選	繳交項目	說明內容
<input checked="" type="checkbox"/>	活動記錄表	當期程全部活動紀錄，如講座、參訪、期末成發展等
<input checked="" type="checkbox"/>	執行成果總報告表-電子檔 (Word)	字型：標楷體 (中文)；Times New Roman (英文) 行距：單行間距 字體大小：12 號字
<input checked="" type="checkbox"/>	本年度活動照片 (原檔)	精選 8-20 張即可 (請將檔案控制在 20 MB 以內)

- 繳交期末成果報告時，請確認繳交項目是否齊全
- 本年度所有受補助課程/學程之成果報告，將上述資料匯集成冊(封面、目錄、內容、附件)，做為本期成果報告書
- 若有相關疑問，請與承辦人郭心怡 助理 聯繫  
(#6591；imyeee@gms.ndhu.edu.tw)

# 三創教學計畫-執行成果總報告

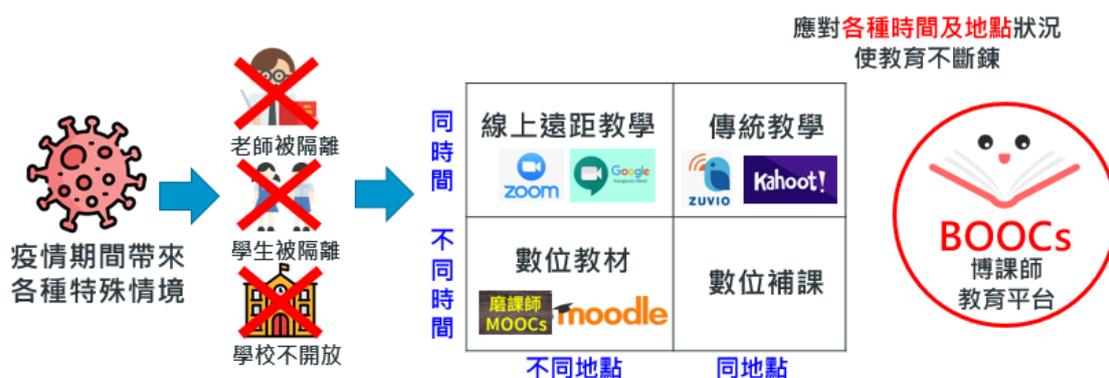
## 單一課程/跨領域課程

### 一、課程內容特色

設計本課程目標和特色為何

由於本課程-系統分析與設計，屬於實作技術課程，較不適合傳統單向講授方式，希望藉由博課師教學平台上的教材與數位學伴功能增進師生互動。藉由每週預讀單元與對應的練習讓學生先補足每個單元的先備知識，再藉由前測讓學生明白自己需要的是補救先備知識還是往進階的內容去深究。讓學生使用線上教學平台時，不是只能埋頭苦幹的讀，而是可以依照自己的程度作不同的學習，也能透過數位學伴隨時與老師互動問問題。希望藉此方式能有效的幫助學生的學習。

目前疫情狀況不穩定的情況下，隨時可能需要切換成遠距線上教學，然而，博課師平台擁有的遠距線上教學功能-虛擬教室，可在不需另外安裝線上教學工具，就可在平台上使用，因此可嘗試不同情況(如下圖)下使用博課師平台所應用的教學方式。



### 二、特殊創意/活動規劃

說明本課程如何運用三創概念(創意、創新、創業)等概念規畫在教學上

運用彈性式翻轉教學法，提供預讀的博課師教材，讓學生能先具備上課單元的先備知識，上課時則是預讀單元的進階內容。由於此課程使用 18 週的博課師教材，讓學生可依照自己的時間重複學習。

接著給予實際系統需求案例當作作業，讓學生能實際將課程中的理論應用在實際分析與設計上，藉此更強化課程中所吸收到的知識。由於兩位老師是業界人士，可提供實際工作上遇到的系統分析與設計的狀況，並教導符合業界的實際系統分析與設計方式。

在學期中有穿插純影片教學和線上遠距教學，以實際演練當疫情發生時須執行的非同步影片教學和異地線上遠距教學。

### 三、教學策略/教學方法

請描述運用的教學方法、策略等創意教學

實際運用**彈性式翻轉教學法**，有單元預讀內容、上課前實施預讀前測，以確定學生對先備知識的；上課則教進階的部分。

活動實行整個學期、總共 18 週，是因為要實行**鷹架式理論**，讓學生習慣使用博課師平台，不

論是繳交作業、測驗、問老師問題、閱讀教材，都在博課師平台上使用，因此只要上課開始，學生就習慣性的會先進入博課師平台，進而導引學生會習慣使用博課師平台作自主學習。

以往系統分析與設計課程的老師缺乏系統開發的實務經驗，因此較無法指正學生哪種分析設計方式比較適合實際開發的狀況。因此這次課程的每個單元藉由**練習教學法**給予實際系統需求，讓學生完成該單元的作業。學生實際做理論的應用，就會藉此重複學習確定自己對於理論的理解度，並轉換為實際的技能，老師也可在學生實作作業的過程得到學生的提問，同時對照系統給予的學生學習數據，給予學生相對應的問題回應，在藉此問答過程中，進而調整或補充下堂課的重點教學內容。然而期中考前的作業和期中考後的作業最大的差別是，期中考前的作業因為沒有實際開發好的系統可做對應，因此答案會有多個；但期中考後的作業是，學生要依照老師開發好的系統寫出分析設計文件，這類的作業會有明確且只有一種答案，因此老師是可以明確糾正學生做出的分析設計文件裡的錯誤。

透過博課師平台驗證了學生會在期中考後仍會回去看期中考前的教材內容重複閱讀。

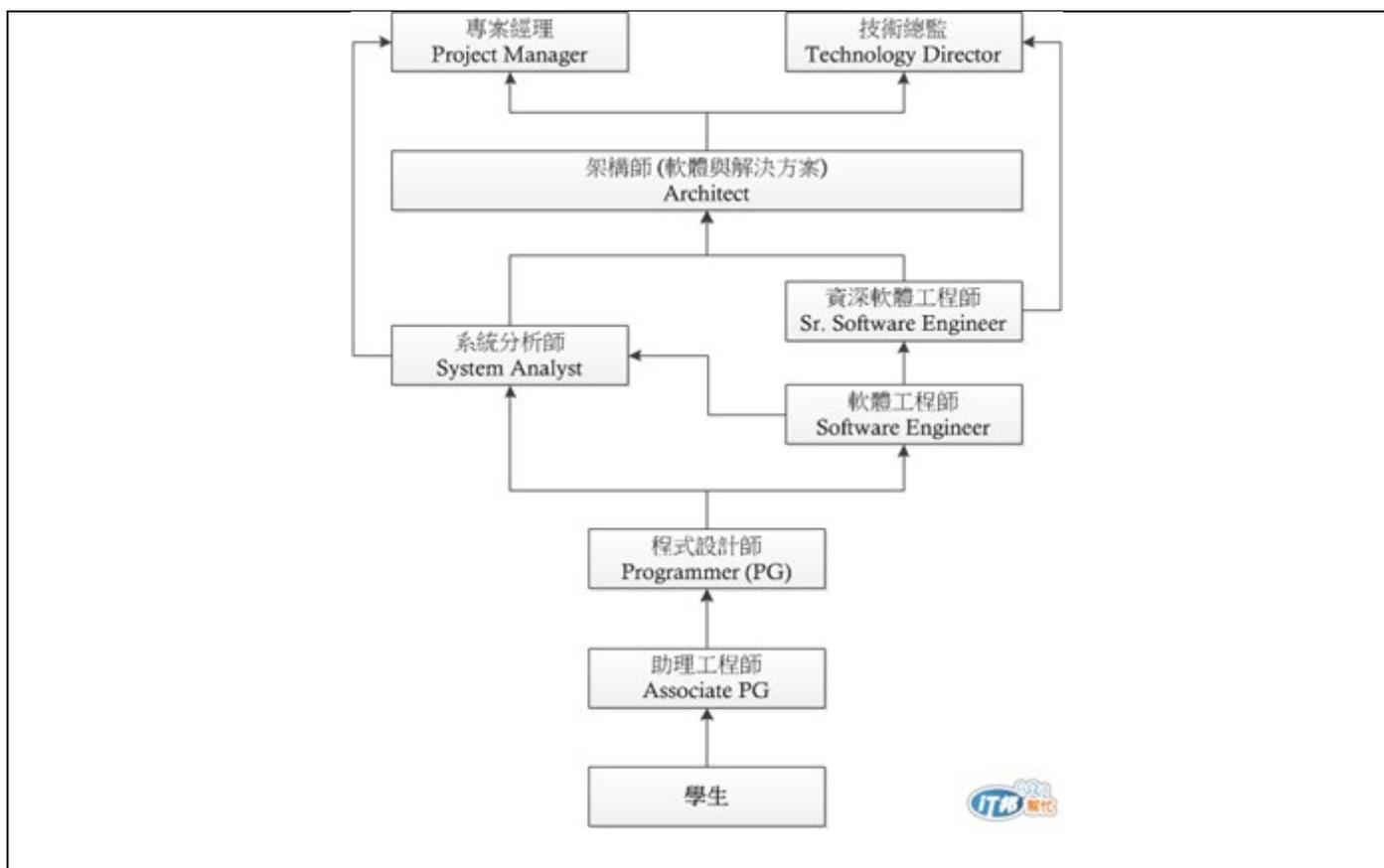
#### 四、課程/學程相關產業分析

- 分析相關產業(市場)趨勢與本課程/學程之關聯性

在系統軟體領域，系統分析與設計師需作為提出需求的使用者與系統軟體開發者的橋樑。



下圖為系統軟體領域的職位規劃，不過現在已朝向軟體工程師身兼系統分析師，專案經理也身兼系統分析師，會有這樣的演進是因為可讓需求能夠跟技術更加貼切，開發出來的系統也能更符合需求。



## 五、整體活動執行成果效益

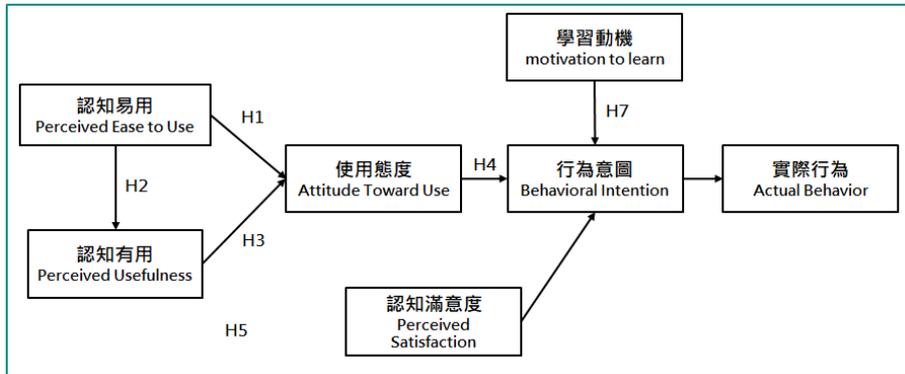
- 建議可從開創新穎觀念、增進教師教學效能、提升教師自我成長、提升學生學習成效、提高學生就業競爭力等五面向為主要敘述內容(可自由發揮)
- 具體的改變內涵，如教師與學生的學習收穫、成果表現等
- 學生參與課程/活動產出實習報告或作品

### 【質化指標】(對應當初申請計畫之預期成果)

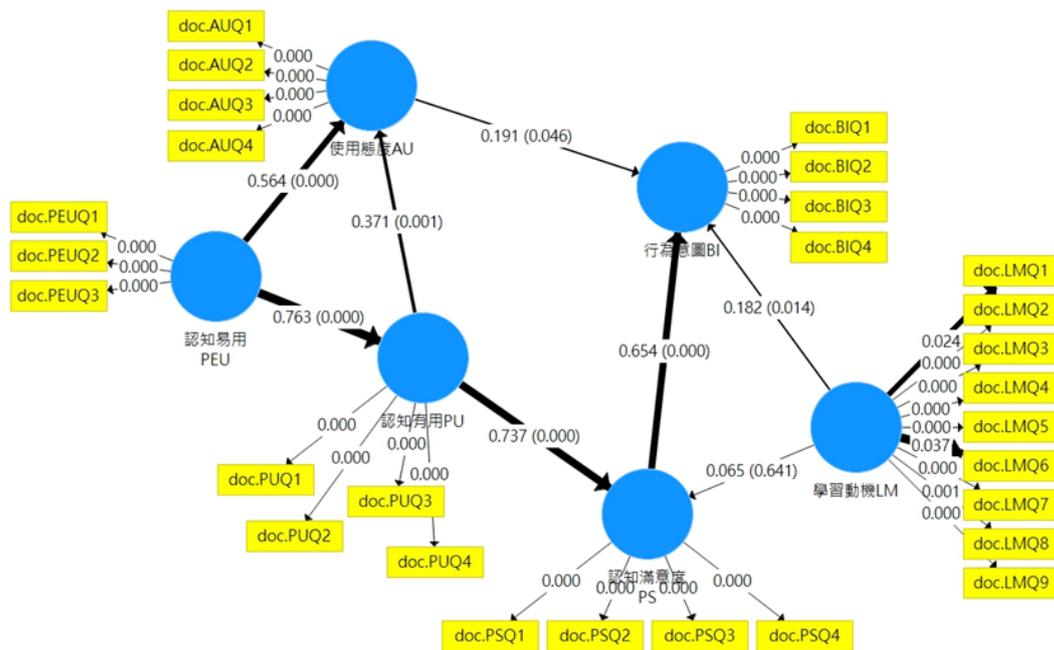
1. 隨機演繹 6 週同時同地、異時異地、同時異地和異時同地等四種狀況的完整線上學習系統方案。
2. 為了讓學生統合所學知識，期中考前的分析導向單元，在每個單元教完後，讓同學實際應用繳交該單元的作業，在期中考前一週則須完成完整的系統分析作業。接著，期中考後、期末考前，則是教導設計導向單元，並融合期中考前的分析導向單元的內容，在期末考前兩週，則讓同學各自完成兩個案例的分析與設計文件，並且再繳交並在課堂簡報分組作業- 十分鐘快送飲料案例的分析設計文件。期中考前的作業和期中考後的作業最大的差別是，期中考前的作業因為沒有實際開發好的系統可做對應，因此答案會有多個；但期中考後的作業是，學生要依照老師開發好的系統寫出分析設計文件，這類的作業會有明確且只有一種答案，因此老師是可以明確糾正學生做出的分析設計文件裡的錯誤。
3. 以上的作業撰寫過程、課程內容複習，學生會藉由數位學伴提問，老師則能在藉由數位學伴回答同學的問題。
4. 藉由學生發問的同時，會參考系統上提供的學生學習報表，以了解學生的學習狀況，並對於弱點做重點教學。

**【量化指標】**(對應當初申請計畫之預期成果)

- 為研究博課師平台是否可因應疫情爆發時做遠距教學用，也可用於正常生活的面對面教學上，因此有開發一份問卷以分析系統使用的狀況。  
下圖為問卷的研究架構，基於 TAM 模型加上學習動機與認知滿意度，以了解使用經驗是否在這些構面間的關係都能顯著。

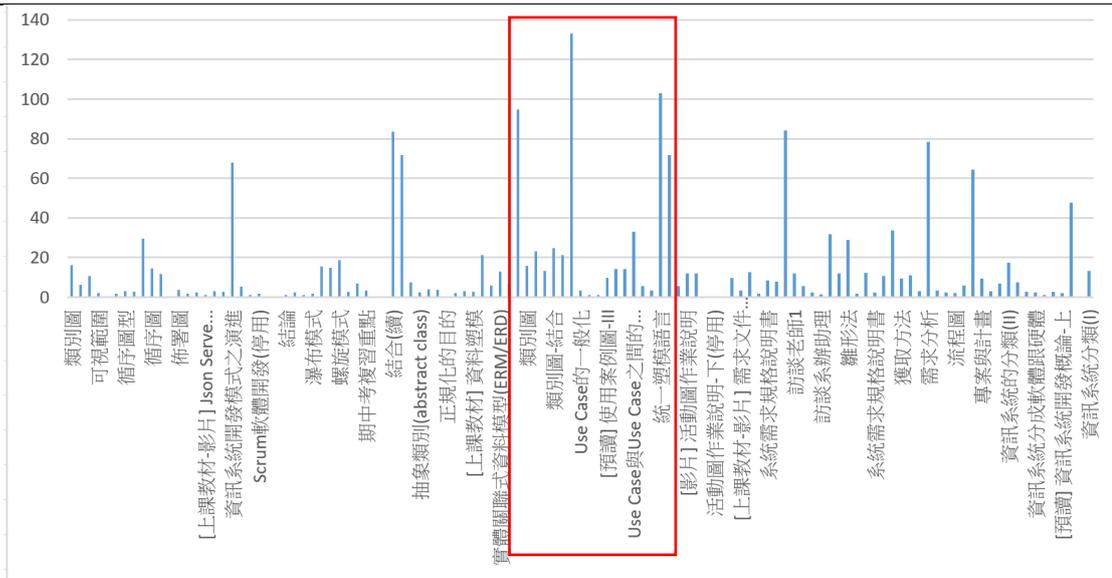


問卷施作時間是第 16 週，下圖為問卷回收後的分析結果，結果為每個構面間的關係都顯著。表示博課師平台在不同情境下支援教學都可得到正向的效果，而且也會因學習動機高的驅使下想要利用博課師平台輔助學習。

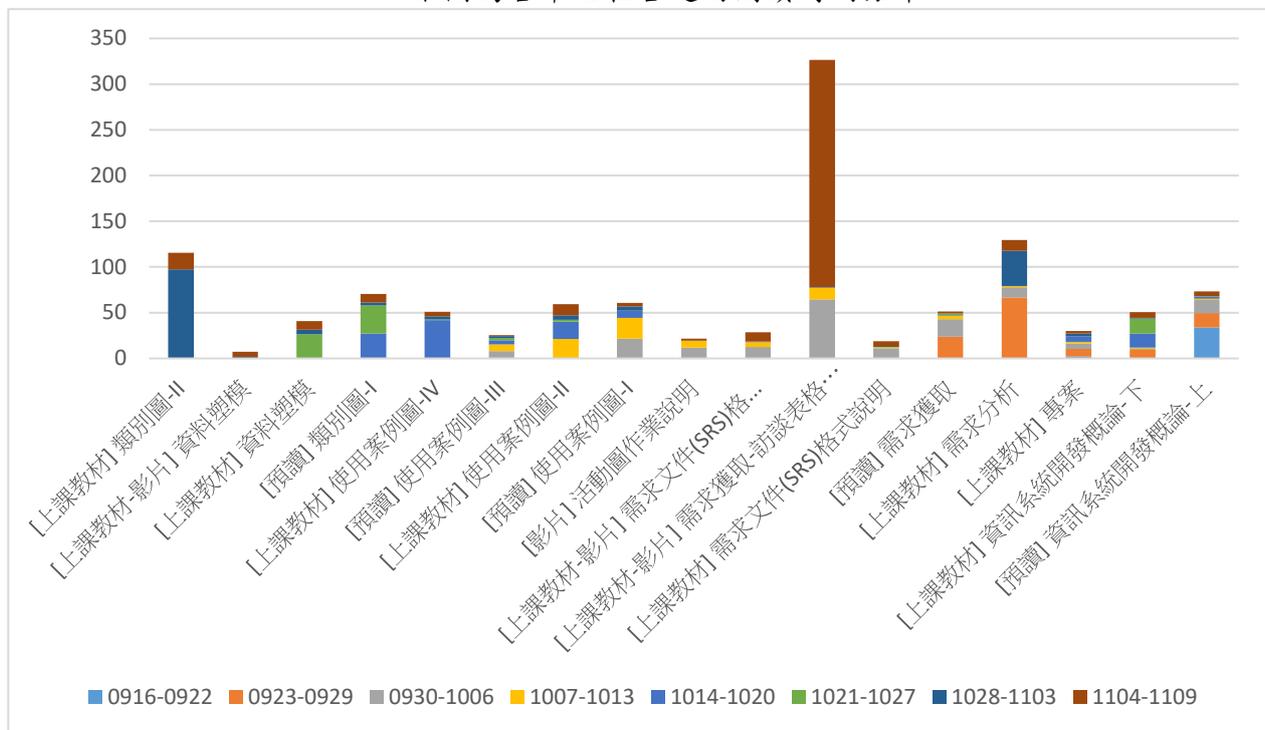


- 博課師平台有提供學生的閱讀紀錄供老師做教學上的參考。系統分析與設計這門課我們在 18 週課程裡都有使用博課師教材和平台做教學活動。不過教材裡有部分是課程的核心重點，有些不是，不過從閱讀紀錄發現，學生的閱讀時間有如我們預期的較多投入在重點章節上，例如使用案例、類別圖等章節(如下圖紅框處)。

下圖為 18 週的累積分布時間，單位是分鐘。



下圖為各單元在各週的閱讀時間分布



從各單元在各週的閱讀時間分布長條圖會發現，學生的閱讀還是會集中在考前，臨時抱佛腳。

3. 下圖是這學期的作業上傳紀錄，作業上傳率高達九成。

名稱	檔案上傳		評分日期		繳交作業狀態 (已繳交學生數/總學生數)	評分狀態 (老師已評分作業數/總學生數)	操作
	開始日期	結束日期	開始日期	結束日期			
系統描述與其活動圖	2020-09-23	2020-09-28	2020-09-29	2020-11-01	57/65	61/65	檢視
需求重點整理與其雛形圖，如活動圖有修改也一併附上	2020-09-30	2020-10-06	2020-10-07	2020-10-21	50/65	61/65	檢視
選課系統案例-使用案例圖	2020-10-08	2020-10-13	2020-10-14	2020-10-28	51/65	61/65	檢視
選課系統案例-使用案例文件	2020-10-15	2020-10-20	2020-10-21	2020-11-03	50/65	60/65	檢視
選課系統案例-類別圖	2020-10-22	2020-10-27	2020-10-28	2020-11-03	50/65	60/65	檢視
選課系統案例-SRS文件	2020-10-29	2020-11-02	2020-11-03	2020-11-05	46/65	61/65	檢視
個人作業1-SAD文件-[NDHU展示1125.jar]	2020-12-25	2020-12-30	2020-12-31	2021-01-10	25/65	0/65	檢視
個人作業2-SAD文件-[與json server搭配的網頁檔.zip]	2020-12-25	2020-12-30	2020-12-31	2021-01-10	10/65	0/65	檢視
分組作業-SAD文件-[快速飲料網需求.pdf]	2020-12-25	2020-12-30	2020-12-31	2021-01-10	14/65	0/65	檢視
分組作業[快速飲料網需求]-簡報檔，如內容有修改，則把簡報檔和sad文件一起上傳	2021-01-04	2021-01-10	2021-01-11	2021-01-14	12/65	0/65	檢視

4. 有將此次課程申請計畫後的執行內容的結果於三創的成果發表會上跟其他與會的老師簡報。有其他老師有興趣使用博課師平台運用在教學上。

#### 六、多元評量尺規

平時成績(8份個人作業[20%]、一份分組作業[10%]、前測[10%]) 40%、期中考 30%、期末考 30%。

- ✓ 6份個人作業是給一個情境要做完系統分析文件，內容有活動圖、雛形圖、使用案例圖、使用案例文件、類別圖，最後將前述的內容完整成一份SRS文件。
- ✓ 2份個人作業，給予兩種不同形式的系統，分別完成SRA文件。

#### 七、學生整體意見與回饋 (整體活動滿意度、文字意見回饋等)

- 可善用卓越期中回饋意見調查取得學生質性/量化意見，做為未來課程改進與精進依據。

「boocs 閱讀體驗不佳，一直彈出視窗」

「教學方式字一般教學無益，容易看螢幕看久分心跟不上課程，若能增加與學生互動(如:即時KAHOOT 問答)會提升學習效率。」

「不熟悉的地方可藉由博課師線上教材複習加強。」

「老師上課時融合業界案例，使我受益匪淺。」

「教授願意花時間依照每個同學有問題的部分做解答。」

「線上的系統有待改進。」

「線上教材，利於我複習。」

「文件(上課資料)再明確點，博課師資訊需更完善。」

-回饋文字擷取自「109-1 三創課程」期中教學意見回饋

## 八、檢討與建議

- 本期活動的執行困難處及問題
- 對教學過程有何改善或精進之處，調整課程或教學目標。

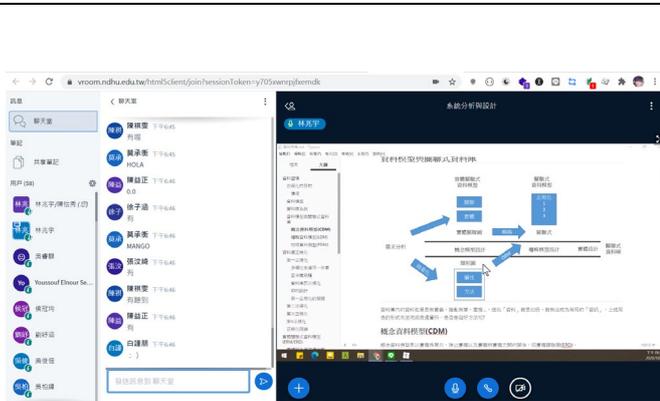
申請到的經費不夠，但為了還是要執行鷹架式教學法，不然學生會認為老師使用電子教材只是玩票性質，所以實際是做 18 週教材，因此教材製作上就會變得部分內容的製作有所犧牲，很多單元只能便宜行事、沒辦法盡善盡美，最後得到很多學生反應教材做得不好、不夠精美。

## 九、與本課程相關成果報導、競賽獲獎或研討會發表

- 與課程相關成果發表相關報導或者競賽獲獎事蹟，作為教育部深耕計畫亮點成效，以利爭取經費。
- 運用三創課程投稿相關研討會發表

無

## 十、活動精彩剪影 (請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



實行博課師-遠距線上教學



分組報告-同學簡報



分組報告檢討



分組報告-同學簡報