

## 課程設計系列研習 – 跨領域創新教學

一、主講人：國立台灣大學 土木工程學系 謝尚賢主任

二、主持人：教師教學發展組 李麗君組長

三、活動日期：中華民國 109 年 05 月 13 日(星期三) 12：00~13：00

四、活動地點：淡水校園 覺生綜合大樓 I501

蘭陽校園 CL423 (遠距同步視訊)

五、主辦單位：教務處教師教學發展組

六、內容說明：

本組於 109 年 05 月 13 日舉辦課程設計系列研習，邀請國立台灣大學土木工程學系謝尚賢主任蒞校，首先介紹自身的跨領域經歷，再以科技部/教育部跨領域相關計畫及跨領域創新教學之經驗，於本次研習分享為何要跨領域、跨領域之目的、跨領域合作的形成、實際跨領域後的案例及未來於苗圃計畫的發展等。

### **跨領域創新教學，提高學習績效**

謝主任以好萊塢英雄片之「超人」比喻，超人從個體的單打獨鬥，發覺彼此須透過合作才能拯救世界，從中產生合作行為，於合作過程中發生內鬨並透過磨合找到彼此合適的節奏，最終透過跨領域團隊合作拯救世界。謝主任以超人形容各領域之專才，然而時代變遷及趨勢發展，現今的事情需多方考慮不同的面相，雖說跨領域合作是創新教學，但是並不代表以前無跨領域合作，而是現今面臨須解決的問題既須快速且分工細緻，因而無法寄望一位「超人」能夠網羅所有事項，因此需要不同領域的合作關係，以達到高效率、高績效的團隊。

### **跨領域合作始終於「人」為主體**

只是跨專業領域就稱作跨領域或是跨界嗎？謝主任認為並非如此，而是包含：

跨文化、跨性別、跨地域、跨時間域（過去/現在/未來）、跨種族/跨社群/跨世代、跨人格特質/跨腦…只要將多樣事物作出區別，就是一種跨領域的分別。

跨領域、跨界合作之區別，在於「界」為不同域間之介面，「域」為同質/類的人，經過社會化聚合而成，域之間的差異形成「跨」之距離，而「跨」為能同理、能溝通、能協調，以達到能夠相互合作，而跨領域合作的目標，應為整合眾人的知識、技術、智慧、能力行為等，但是「人」終究有差異，從與生俱來的氣質至後天養成的學習結果，所以跨領域合作，是從差異的個體集結成多元而豐富的團體。

### **個體的好奇心，能從跨領域中找到自身需求**

一個人為什麼要跨領域？可能是環境所逼迫的、自身需求等，並沒有一個標準答案能夠說明自身為何需要跨領域，然而在跨領域的時候，應當保有好奇心，能容易發覺自己沒有發現的興趣，使自己更多元，謝主任認為，個體跨領域應當試問自身：如何看待自己、如何看待他人、以及他人如何看待我，從不同角度了解自身與他人之差異，從看見異同至同理不同，就能擁有更多同理心，且虛心向對方學習，進而培養至人脈的擴展，促使自己主動與被動的狀態產生跨領域合作的契機。

### **學能專精及自學素養，為跨領域之必備條件**

人會恐懼於面對一個新的未知環境，但是謝主任則認為當學生擁有第一次的學習經驗時，後續的學習會比未接觸前更願意嘗試與學習。重要的是嘗試後的經驗，而非找到最終結果及標準答案。

「跨領域的契機應該由誰主動？」謝主任認為應該視當下何人動機較為強烈，促使跨領域合作成為開頭，但是跨領域前應當對於自身專業學能專精，才能與人合作，且學生要能擁有自學的素養，從學習當中了解未來的世界為何，進而使學生理解跨領域合作之重要性。老師的角色則是作為協助者，創造一個合適的教學環境，讓學生能夠進行學習外，也要能夠知道老師創造環境之目的。

## **D-school 跳脫本科生框架，學生組成更為彈性**

謝主任說明工程跨域創造力教育計畫，本計畫開設一門創新社會設計工程整合課程於台灣大學 D-school 線上教學平臺，將設計力結合未來力進行跨領域教學，並透過參與式設計工作坊及設計未來工作坊進行，使非本系學生也能跨領域學習。起初於課程建立一個虛擬環境，將學生乘載時光機至 2038 年，並設想理想的社區發展設計，謝主任強調密切的環境設計，能使學生團隊快速發酵。

## **苗圃計畫，雙教師現場合作教學**

每個計畫都要與產業合作，設計不同類型的工作坊，目標期望透過設計思考創造共通溝通語言，並透過真實議題，讓學生去思考處理問題、解決問題，以增進學生問題解決的能力。另外，苗圃計畫的最大特色為採用「雙教師」教學，目的為透過雙教師直接現場合作的教學方式，讓學生知道如何跨領域、需要這樣跨領域。

謝主任提及苗圃計畫的設計，將課程分為兩部分，前部分為發想及問題討論，後部分則是透過實際執行、解決問題，問題面相大，因而在執行時，兩部分都須實施各兩次，以免倉促使得學習內容無法深入。

## **苗圃計畫反思，應當培育教師**

謝主任於實施苗圃計畫後，反思未來計畫改進之內容應為「培育教師」，老師因跨領域進行教學，對於未知事務的不安，容易產生教學上信心不足、情緒焦慮等問題，因此透過以下 3 個步驟進行教師的培育：

1. 同理老師：安撫教師情緒外，透過課前的開會確認課程內容，彼此核對及言語鼓勵。
2. 支持老師：透過課堂觀摩給予適切的協助。
3. 會後訪談：於課程結束後，訪談老師的需求，適度調整及修正實施方式。

從第一次的教學計畫實施後，轉型第一期苗圃計畫成為第二期「教育部跨領域教師發展技人才培育計畫」，藉由工作坊設計培育老師跨領域之素養。近期即將進入「第三期苗圃計畫」，計畫內容將分為 A、B 二類—A 類為「鋪植型計畫」，從原先的培育教師轉變為教練團，進而協助課程開發與推廣至各校執行；B 類為「育苗型計畫」，延續第一期的苗圃計畫作為培育新教師之計畫。

## 學習是從興趣中反思，反思後而自學

在座老師提及「謝主任如何看待學生於跨領域課程的學習成果及成效？」謝主任認為可以於學生訪談中得知，訪談內容分為：

1. 你還記得什麼？以事實陳述，讓學生能夠回顧所學課程內容。
2. 在這個過程裡面你有什麼特別感受，無論是興奮、擔憂等。讓學生從自身表述至聆聽他人感想，使學生從不同角度獲得不同觀點，無論是自我盲點的覺察，或是他人經驗的吸收。
3. 學生有無想到未來能夠做什麼？引發學生於學習後實際應用的反思。
4. 本次的教學你覺得有什麼需要改進呢？從學生學習角度了解教師課程設計的缺失，進而修正、調整或沿用於下次的實施方式。

蘭陽校園同步視訊的老師提及「疫情造成的影響，如何調整跨領域工作坊？」謝主任認為遠距的教學效果相較實體授課勢必造成學習效果有所落差，若是在課前給予學生適度的課前準備資料、學習等，使學生於自學階段能夠充分準備，因而降低因遠距教學所帶來之衝擊。

最後，謝主任以台灣大學總結跨領域之學生學習現況，在專業上大學程度相對於碩士較難跨領域學習，大學的跨領域主要在於培養學生的學習動機與興趣，從而讓學生能夠從興趣當中引發自學，這也是為何營造合適環境於教學的最終目標。

## 七、活動花絮



國立台灣大學土木工程系謝尚賢主任蒞校，  
分享跨領域合作之創新教學



謝主任認為跨領域合作在於，人先天氣質差異  
造就合作契機，進而培養後天學習結果。



與會老師熱烈參與研習且專注聆聽演講。



與會老師提問「謝主任如何看待學生於跨領域  
學習的成效或成果」之問題。



蘭陽校園與會老師提出「面臨嚴峻疫情，如何  
實施跨領域合作課程於遠距教學上」之提問。



鄭東文教務長感謝謝主任分享跨領域創新教  
學。



李組長為本次跨領域合作教學創新研習活動  
做總結。



本校鄭東文教務長致贈感謝狀於國立台灣大學  
土木學系 謝尚賢主任。