

高教深耕計畫教學活動記錄表

1.授課教師姓名：江威逸	職稱：助理教授	單位：化學系
2.課程名稱：顯微光學及應用	開課年級：化學系二和化學碩一	☐ 必修 ☒ 選修
3.任教學期： ☐ 111 學年度第二學期 ☒ 112 學年度第一學期		
4.課程類別： ☐ 問題導向的教學 ☒ 探究導向的教學 ☐ 開發新的教學方法及評量工具		
5.修課人數：51		
6.教學概述及成效 (1) 教學目標: 本課程旨在培養學生對顯微科學和光學影像的知識。除了化學的主要科目外，本課為學生提供其他化學相關的科學興趣。通過本課程，我也將培養學生的表達技巧以便未來研究所及工作上的需求。 (2) 教學過程: 每周上課都有一個教學主題，介紹各類研究型顯微鏡的光學成像原理。在講解完專業知識後會進行分組討論，利用平板比電查詢本周主題在生物醫學和光電半導體產業上的應用，並簡短介紹分享。 (3) 評量方式: 本課程有期中和期末考各 25%，個人主題報告 40%，以及課堂討論 10%。期中期末筆試測驗學生對專業知識的了解程度。主題報告目的是要讓學生除了在課堂上學習原理，也要能自行尋找各類光學儀器在生物醫學和光電半導體產業上的應用擴展課堂上的知識，並了解未來職場上可能會需要的能力。也借此機會訓練學生統整資訊，並有邏輯、架構性地講述給其他人聽。 (4) 學生學習成效 雖然主題報告是個別性的，但在收集資料和架構講述邏輯卻上分組進行。同樣主題的分為一組。學生之間會互相分享自己所找尋到的資料，讓簡報內容豐富且完整。雖然主題一樣，但每位同學的思考邏輯和有興趣的地方不同，報告中著重的面相有很大的差異。因此，同學之間在報當完後的 Q&A 時間，都會提出很有趣的問題。過程中不斷地在擴展他們的知識，並加強了學習、探索和思考的能力。		
7.教學反思和評估（反思和評估教學的過程和成效，從中獲取回饋並做出改進） 顯微光學及應用是門探究導向的課程。透過簡報製作以及發表讓學生自行去提出問題、收集和分析資訊以及據有邏輯地講解。這堂課在設計上是由老師進行顯微光學的原理解說，再由學生去收集各類光學儀器在生物醫學和光電半導體產業上的應用來擴展課堂上的知識並讓學生彼此互相討論、學習、探索和思考。在報過程中，發現同學的發問十分踴躍，造成時間上的控制不太容易。之後的課程可先制定單次發問人數。		
8.教學照片（4-6 張，附圖說）		



圖 1. 學生報告。



圖 2. 學生發問踴躍。



圖 3. 學生討論和分享自己所找尋到的資料。



圖 4. 老師上課講解。

※紅色文字為製表說明，回傳時請刪除

- 註 1：問題導向的教學是通過設計問題和情境，以及教師適當的引導和支持，激發學生的興趣和動機，提高他們對學習的參與度，培養學生的思考能力、解決問題的能力和自主學習的能力。
- 註 2：探究導向的教學是通過探究活動（包括提出問題、設計實驗、收集和分析數據、推理和解釋結果等），幫助學生建構和擴展他們的知識，培養學生主動學習、探索和思考的能力。此需要教師提供適當的指導和支持，並創造一個支持探究的學習環境。
- 註 3：數學探究有四個主要的元素：（1）教師給予一個能引起豐富概念性討論的數學問題。（2）學生分組或個人解題，而教師巡視其中。（3）全班性討論。比較、對比不同解題策略，並獲得一致的共識。（4）總結。其中，步驟（3）是整個數學探究教學的關鍵。