

活動成果記錄表

1. 活動名稱：有機合成專題講座－利用銑金屬催化不對稱合成含氮化合物 (Rh-Catalyzed Asymmetric Syntheses of Nitrogen Containing Compounds)

2. 活動負責單位：■主辦單位：高師大化學系
☐合辦／協辦單位：

3. 活動地點：■校內：高師大燕巢校區寰宇大樓 101 階梯教室 ☐校外：

4. 活動日期及時間：
2022 年 10 月 28 日（星期五）10:10~11:00; 11:10~12:10

5. 邀請講者或貴賓：國立臺灣師範大學 化學系 吳學亮 教授

6. 參加對象及人數：
第一場次 10:00~11:00 ☐預計人數：86 人 ☐實際人數：86 人；
第二場次 11:10~12:10 ☐預計人數：86 人 ☐實際人數：86 人；

7. 活動性質：■教學課程 ☐競賽 ■生涯 ☐職涯 ☐教師成長

8. 活動類別：■講座 ☐競賽 ☐工作坊 ☐參訪 ☐實習

9. 活動概述及成效

(1) 銑金屬催化&不對稱應用與活動主講者介紹：

本次專題講座的主講人吳學亮教授任教於國立台灣師範大學化學系，專長為有機化學領域中的不對稱合成方法開發與天然藥物合成，吳教授目前除了在研究上有傑出的研究成果之外，也同時在教學與引導化學系學生做學涯規劃有非常豐富的經驗，因此我們非常榮幸這次有機會可以請到他來幫我們化學系學生擔任有機合成專題與化學系學生學涯規劃講座的主講人。

(2) 核心主題及內容：

在本次演講中吳教授先以 $[\text{RhCl}(\text{C}_2\text{H}_4)_2]_2$ 此種銑金屬催化劑搭配他們實驗室找出的掌性二烯配體(chiral diene ligand)，來開發掌性 α -氨基酸(chiral α -amino acids) 中的功能性苯丙氨酸衍生物(Phes)的合成，並且將他們所開發的合成方法應用於具有高度藥學活性的相關衍生物的製備，例如：治療帕金森病的強效藥物左旋多巴；治療神經性疼痛和慢性炎症的藥物 SDZ NKT 343，以上兩種藥物都具有苯丙氨酸衍生物 (Phes)。另外，吳教授的團隊同時也利用上述的方法來合成其它具有生物活性的化合物，例如：箭毒蛙皮膚上的毒素與石榴內的生物鹼。相較於傳統方法，他們團隊所開發的合成方法，除了降低了反應時間與溫度，同時也能得到相當高的產率，是目前合成該類化合物的方法中，最有效率的方法之一。接著，吳教授跟我們講解他們實驗室利用銑金屬催化劑催化芳香基硼酸與 β -鄰苯二甲酰亞胺乙烯基硼進行不對稱芳香基加成反應，並藉由配基的選擇以控制產物的掌性中心，得到的加成產物經過簡單處理後可以得到藥物阿普斯特片，此種藥物主要在治療適牛皮癬患者與銀屑病患者。綜上所訴，我們在吳教授的專題演講中，除了學習了新的有機合成方法與知識之外，更重要的是，也讓化學系的學生瞭解了如何將這些方法應用於我們的日常生活中。

(3) 化學系學生學涯規劃：

在演講後半段為提問時間(11:00-12:10)，學生以提問方式來跟教授討論今天專題演講的內容與未來學涯規劃。其中，學生提問的問題包含：選擇有機化學繼續鑽研的動機、求學階段遇到過最印象深刻的事、為什麼想繼續讀到博士、為什麼想從事教職工作、以及目前實驗室畢業學生的就業現況。對於上述學生的提問，吳教授首先提到可將學習科目已生活化的態度來看待，尤其是化學系的有機化學，相對於困難複雜的數學運算而言，有機化學就像是一本有趣的漫畫書，可以細細品味與理解，樂趣無窮，每次讀都有不同的感受。對於求學階段遇到過最印象深刻的事，他則提到有一次曾經跟隨父親到他工作的地方幫忙，但由於工作環境酷熱嚴苛，使得他在做完半天份量的工作後，就無法再繼續幫忙工作，這個經驗也讓他了解了父親工作的辛苦，並直接造就他認真求學的動力，進而讀到博士後，從事自己喜歡的科學研究工作。吳教授也提到，在讀書的過程中很辛苦，有困惑與徬徨，但只要每天把一件事做到好，時間久了就一定會有收穫，尤其是外語方面的學習，更是一分耕耘一分收穫，他也利用這點提到自己進行研究工作期間印象最深刻的事，是他到麻省理工做博士後研究時，與他面試的教授聽完他的研究工作分享後，第一個問的問題完全並非他報告中的專業問題，反倒是問說：你的母語真的是中文嗎？你的英文流暢到讓我以為你的母語是英文。吳教授形容當時他有點意外，但內心卻又因為他過去在英文學習上的努力獲得到了肯定，而覺得非常高興與感動。因為喜歡從事科學研究工作，於是他後來在麻省理工完成博士後研究，便設定以教職為志業，繼續做自己喜歡的研究工作。而目前吳教授任教於台師大化學系，與一群優秀的學生一起努力開發新的藥物合成方法，也因為他們實驗室的學生對待實驗的態度都非常認真，以至於他們畢業後都有不錯的發展，目前在藥廠、傳統產業、食品公司都有他們實驗室的學生任職。最後，吳教授也告訴高師大的學生，機會是給準備好的人，但更多時候我們要自己去創造並抓住機會，例如他們實驗室跟藥廠的合作方案，就是他主動提供藥廠合作方案，幫助現行的製程提升產量並且降低合成步驟，也因為這個合作機會，實驗室與藥廠彼此雙方創造了雙贏的獲益。

綜上所述，非常感謝吳教授跟我們分享他所經歷的故事，從今天的演講與學涯分享中，我們相信學生們可以學習到從事科學研究工作的重要性，也相信只要能找到學習的動機與樂趣，就可以帶著熱情找到從事科學研究工作的動力。

10. 活動檢討與建議

由於時間有限使得主講者無法一一回答各位同學的問題，未來可以考慮將同學的問題提前收集，並統一向主講者做詢問，以此來減少聆聽與理解問題的時間，在有限的時間內來回答更多同學的問題。

11. 活動照片與圖說

(1)第一場次 10：10~11：00

化學系 111 學年度第 1 學期專題演講
利用銨金屬催化不對稱合成含氮化合物
Rh-Catalyzed Asymmetric Syntheses of Nitrogen Containing Compounds
 地點：燕巢校區震宇大樓 1 樓 101 階梯教室
 2022.10.28(五) 10:10~12:10
 主講人：國立台灣師範大學化學系吳學亮教授
 研究領域：有機化學、不對稱合成、天然物合成、藥物合成
 學術專長：有機合成化學、有機金屬化學



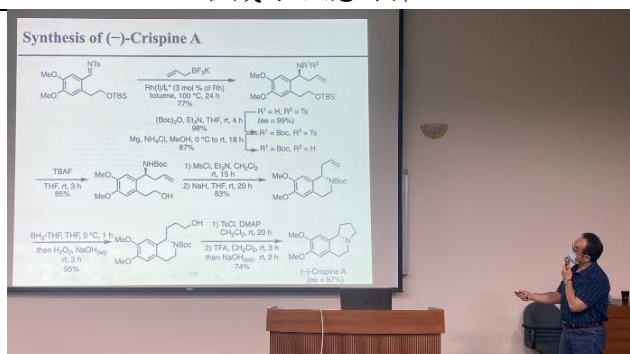
演講宣傳海報

演講者自我介紹



介紹合成的生物鹼

合成方法應用介紹



合成方法開發者介紹

分享實驗成果

(2) 第二場次 11:10~12:10



同學提問(一)



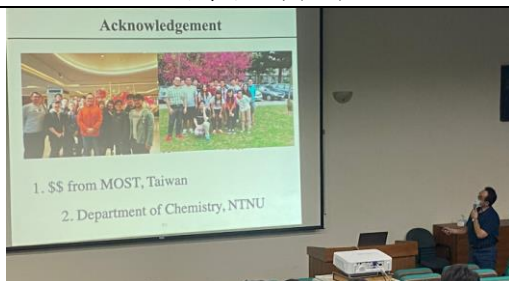
同學提問(二)



同學提問(三)



吳教授回答同學提問



介紹實驗室成員未來發展



給予同學勉勵的話