

學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期： 111 年 1 月 15 日

小組名稱		化學研究所推甄小組			
學習主題		<input type="checkbox"/> 各式競賽 <input type="checkbox"/> 專業證照 <input type="checkbox"/> 科技部計畫 <input type="checkbox"/> 教師檢定 <input checked="" type="checkbox"/> 研究所考試 <input type="checkbox"/> 公職考試			
指導老師		胡焯淳			
成員總人數總計__6__人 (大學部成員人數__6__人，碩士班成員人數__0__人)					
組長姓名		黃○甄		組長連絡電話	
				0900000000	
組長電子信箱		a00000@gmail.com			
成員姓名		學號	系所名稱	學級	備註
1	邵○郡	10810206	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
2	林○哲	10810212	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
3	黃○甄	10810216	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
4	徐○鳳	10810224	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
5	方○鈞	10810234	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
6	蔡○霖	10810235	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
7				<input type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
8				<input type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	

學生專業共同學習小組成果報告

成立宗旨 【註：字數需超過 200 字】

(請說明組成學習小組的起源，以及成立之宗旨、目的、特色，請詳述。)

增進英文國際期刊閱讀能力學習製作上台報告 PPT、撰寫小論文、專題成果報告技巧，協助學生研究所推甄，學習的主題包含：

- 一、國際期刊文獻閱讀，師生共同參與討論，以尋找新的實驗方向。
- 二、實驗設計與結果分析，設計專屬自己的實驗，再由數據中找出成功或失敗的原由。
- 三、獨立研究能力，藉由實驗數據推演後續實驗方向，並加以改進或拓展。
- 四、小論文撰寫技巧，通過閱讀國際文獻，培養小論文書寫各方面的技巧。
- 五、準備研究所推甄考試。

共學時間		共學地點	預定進度	實際進度	
1	10/04	線上	論文與實驗共同討論	完成進度	
2	10/06	A308	論文與實驗共同討論	完成進度	
3	10/18	A308	論文與實驗共同討論	完成進度	
4	10/20	A308	論文與實驗共同討論	完成進度	
5	10/27	A308	論文與實驗共同討論	完成進度	
6	11/01	A308	國際期刊閱讀	完成進度	
7	11/03	A308	實驗設計與結果分析	完成進度	
8	11/08	A308	國際期刊文獻閱讀	完成進度	
9	11/22	A308	實驗設計與結果分析	完成進度	
10	11/24	A308	確定實驗內容	完成進度	
11	12/01	A308	實驗進度報告	完成進度	
12	12/06	A308	實驗進度報告	完成進度	
13	12/08	A308	國際期刊報告	完成進度	
14	12/13	A308	國際期刊報告	完成進度	
15	12/15	A308	國際期刊報告	完成進度	
16	12/20	A308	國際期刊報告	完成進度	
17	12/27	A308	討論實驗	完成進度	

18	12/29	A308	結果與討論	完成進度	
學習成果量化成效 (需佐證相關資料) (請依照實際規劃填報，若無規劃之項目，請填入 N/A)					
項目		達成值	項目		達成值
競賽參賽數/或獎數		N/A	公職考試報考人次		N/A
師院大會考平均分數		N/A	研究所報考人次/錄取人次		1/1
專業證照報考人次/通過數		N/A	大專生科技部計畫申請數/通過數		N/A
執行成果 【註：字數需超過 1000 字】 (請說明參與共學小組在規畫下的分享討論過程，對於成員之實際裨益，及能提供其他學生觀摩之處。)					
<p>和我一同做實驗的人是實驗室內部不同組的人，主要我實驗的內容是奈米團簇，而我的組員分別有碳點、二氧化鈦、奈米粒子等等，是最完整包含所有實驗室項目的小組。雖然說是不同的實驗課題，但學多文獻中有提到多項科技的整合，譬如參雜探點的團簇、參雜探點的二氧化鈦、粒子與碳點的結合等等，在我們分析實驗室裡大多數雖然都有各自的研究，但仍有少部分的人會將兩種實驗成果相互結合在一起，所以不同的實驗項目並不會影響我們的實驗內容，反而可以讓我們更多方向的、更創意的將不同實驗結合並應用，使我們的研究得到更大的科技價值。</p> <p>每個星期一與星期三是我們 meeting 的日子，這兩天分別會有各個同學及學長姐的實驗進度報告，以及多種領域的文獻導讀，在每個人的進度報告中我們可以了解其他種實驗的做法，幫助我們的思考及實作，甚至是可以讓我們用不同的方式來進行操作，達到創新研發的目的，而星期三的文獻導讀也是，因為會閱讀自己實驗領域的文獻來報告，我們便可以由此來進行發想，哪些是可以活用於自己的實驗，哪裡是必須多加注意操作的，哪裡是要小心不可以犯相同錯誤的，透過這些學長姐及同學的協助，使我們的實驗達到最好的結果。</p> <p>每個禮拜一的進度報告，是將自己的實驗結果和遇到的難題，在大家面前提出，其他人可以從數據圖中，去和自己的實驗相互比較，這是一種良性的競爭，比的不只是進度的快慢，還有對實驗的新發現，甚至實在檢測方面的成果。在報告裡的未來工作，更能直接和教授們對談，更讓自己清楚自己在做什麼。而禮拜三的文獻報告，是去挑選屬於自己研究領域的 paper，整理過後將實驗步驟和結果討論，呈現給實驗室中的每個人，從文獻中，我們可以學習的是其他學者對於這個領域的切入角度，對於一個未知的機制而言，想像力會大於所學的知識，經過不斷地淬煉，即使教科書中沒有提及的，也能知其一二。而在 comment 的環節中，聽眾會提出自己的疑問給報告者，對於這篇論文的可疑點，甚至是結合自己的實驗樹菊及經驗，去提出不合理之處，而這時報告者便需要從論文給的觀點和圖表，提出適切地回答。所以整體來說，除了埋頭於自己的實驗之外，更要知道其他同學的實驗，和其他國家的學者對於這個領域的理解，吸收過後對自己的實驗做出調整及改</p>					

變，畢竟要開發出一種優於大多數人的感測器才有實質上的意義。許多在教科書上看到的儀器，只有在自己操作過後，才能熟悉他的工作原理及優缺點，這部分屬於分析化學，而在機制的討論，多半屬於有機化學，甚至是在應用的方面，又能跨足到材料化學，可以說是相當多元。

執行檢討與建議 (優、缺點) 【註：字數需超過 500 字】

◆ 優點:

- 1.每周安排兩次 meeting 時間進行交流，有助於了解彼此進度。
- 2.透過進度報告時間與教授學長姐、同學們討論，協助專題實驗進行更加順利，並找出問題加以改進。
- 3.輪流 paper 報告，參考期刊報導，從中學習實驗技巧、實驗機制，並透過互相問答方式提升判斷及思考能力。
- 4.培養互相合作的能力，互相交流、學習，一起為專題研究努力。
- 5.積極參與、共同探討，增加彼此各個方面的化學知識。

◆ 缺點:

- 1.若能在報告之後 Q&A 也花時間進行檢討，能使文獻報告的探討更加完整。
- 2.能再更積極的發表彼此的建議或疑問，應多加學習思考問題及回答問題的能力。
- 3.除了按照表定實驗進度報告時間做實驗外，也能多加利用空閒時間來安排實驗進度。

◆ 統整:

研究所推甄小組進行至目前為止皆有按照規劃執行工作，並在執行過程中發現問題，加以改善(如:確實安排進度報告時間，達到更高的開會效率，也讓每周的開會時間較為平均分布)。透過師生的溝通與同學間彼此的交流，可增加彼此間的化學知識，也透過問答的方式訓練獨立思考能力，讓我們了解不該將所聽到的新知識全盤吸收，而是需要經過自我反覆思考後，再接收或提出疑問。除了 meeting 時間應積極參與外，亦可多加利用課餘時間互相研究、探討，或找師長溝通實驗進度。

預期共學目標達成情形 【註：字數需超過 500 字】

從加入實驗室到現在也經過了半個學期，從剛加入實驗室對實驗的事物非常生疏，到現在已經可以嫻熟的進行實驗操作，例如如何操作儀器、配置藥品、做好實驗室的環境清掃，得到的實驗數據後，透過處理後得到的圖表對實驗結果進行分析，以上這些是在整個實驗的過程，詳細的實驗細節也是大家所需學習的，任何實驗中的細節都關乎於實驗的成敗。在實驗上遇到的各種問題可以沉著的解決並且透過每週的進度報告與教授和同學們討論實驗中所出現的問題點以及改善方式，再安排後續的實驗方向，循序漸進，一步步將實驗

做好。再來就是透過閱讀文獻習得的知識，透過閱讀文獻將內容內化，習得的知識做成報告，與學長姐討論，尤其是如何將報告做好，這點非常重要，因為這關乎到往後小論文的撰寫，再到分享給大家，與教授同學們探討內容，指出文獻中的問題點，共同學習努力精進大家的能力，在這個實驗室裡大家互相扶持互相成長，對於這些也都是共同學習之目標，這些經驗的累積對於將來的推甄非常有利，接下來的目標就是逐漸精進自己的能力，因為整個實驗室的節奏也步入中期，所以也要開始著手小論文的部分，相信小論文對於大家是一個極大的挑戰，也是在實驗室的最終目標，因此在往後的時間仍需繼續加油，朝著理想的研究邁進。

成員心得分享

【註：每位成員均需有心得分享，總字數需超過 2000 字】

邵○郡：我們利用每周兩次 meeting 的時間研討參考文獻與彼此的實驗進度，藉由一次又一次的討論與分享，和師長及學長姐互相交流，一方面激發了我們的自我思考能力和應變能力，也增進一些報告技巧和統整重點的技巧，並增加彼此的化學知識。共同小組的組成讓我們學習了相互溝通與合作，除了平時的 meeting 時間外，大家也會另找時間互相討論彼此的實驗進度，一起思考問題，並設法解決問題。也感謝有老師的協助與指導，除了自行找老師討論之外，老師也會主動關心我們的進度，真的是非常感謝老師的幫忙，也謝謝共同小組大家的互相合作。希望下學期的共學小組能更加順利進行，大家也能更積極的參與討論及研究，以完成專題研究與小論文為目標，互相切磋、學習，並共同努力。維持這學期的優點，並且改善本學習需要檢討的部分，讓下學期的共同學習小組能更越來越進步。

林○哲：從大一大二的基礎實驗到現在的專題實驗進度，學習到的經驗多，但我習得的經驗更偏向於實驗中的技巧以及操作細節，我認為要好實驗的前提是要了解自己當前實驗的目的，再來就是實驗中每一步驟都要都要考慮清楚，過程中的每一個因素都會影響實驗結果。初在閱讀文獻時因為英文能力不足覺得難度很大，但是當自己的閱量增加時會發現閱讀的速度越來越快，文獻中的內容也能較為清楚了解其意義內化文獻內容，以致在報告時讓教授以及同學們能淺而懂，說到報告，在報告的部分我認為是加入實驗室裡提升能力最多部分，因為在臺上報告考驗自己的語論能力不僅僅是將自己所習得內容由語言呈現給各位而已，從讀文獻或自己的進度到製作 PPT 到告一環接一環，因此想要將報告做到最佳化對於自己的能力上有很多的考驗。進入實驗室也半個學期了，很多東西仍然需要學習，許多器以及器材仍未接觸，這些都是提升能力的一部分，所以接下來在驗室的時間仍需努力。

黃○甄：藉由這個計畫的實施，可以確實實現共學的目的。從一開始上台報告時的膽顫心驚，慢慢的開始熟悉，直到目前的應對如流，可以發現大家的報告技巧開始明顯提升，過程中再經由師長及學長姊提點一下，相信很快能達到理想的程度。PPT 製作部分也有大幅提升，但相較之下仍有許多不足，像是排版問題、字型大小、流程通不通順等，各方面

要下得功夫還不少，可以藉由觀看不少 paper 來加強獲改善至於英文國際期刊閱讀能力部分是有待加強，每篇 paper 多少都有一些特有的專有名詞，若能將這些專有名詞牢記在心，再加上大量閱讀文獻，想必不須多久就能克服此難關。經由每次的報告，能和組員一起相互討論，找出問題所在，提出目前最適合的解決方案或後續研究方向，最終再經由師長的指點，敲定出未來的發展目標。此過程中可以發現大家都不斷的在增進對化學的知識，不僅是作為學生的我們，通過上台報告得知新知識的師長也收益頗豐，希望此小組能繼續成立下去。

徐鳳：大二至大三的暑假我進入了分析實驗室中學習，剛進入實驗室的我有很多問題，對於機器操作、實驗步驟、藥品等等有很多的問題，雖然一開始有學長姐的指導，但後續還是要靠我們自身去熟悉與操作，這時我便覺得有共學小組是一件很棒的事，因為是同時期進入實驗室學習的，所以都不太瞭解實驗室的內容，但正因如此才好，因為我們仍在不停犯錯的階段，正可以從這些同儕的錯誤中找到解答，不懂事我們一定會請教學長姐或是老師，而在錯誤中學習的我們便可以交流哪些東西要如何使用，也會因為實際的體驗所以更加的印象深刻，這即是我對共學小組最直接的感受，除了可以從錯誤中學習外也可以相互交流實驗，透過彼此的實驗成果及進度來良性競爭，在與同學比較的過程中一定會想讓自己更好所以便更努力的去做實驗，在這樣的環境中必定會獲得許多的成長。

方鈞：只有自己進過實驗室操作過儀器後，才能真正懂的其工作原理，也就不用在死背儀器化學中的條列式規則，能用更活潑的方式去回想教課書中的所有概念。其中在每合完一個破點後，就必須去檢測他的各項數據，最後才到檢測實物，有點類似開獎似的，完全不知道是成還是敗，時常看似胸有成足，殊不知風雨將至，厚重之際，將重重跌宕沒入幽冥之中。前面有種優異的數據，卻在檢測抗生素和農藥中，對其沒有選擇性或沒有反應，套入各種改良方法後，還是沒有成果，對我而言這時候並不會感到失落，而是會想重合成來過，因為早已熟悉前面的各種步驟，所以相對來說非常快，對於尚未明瞭的合成機制而言，嘗試或許是一種良善的方法，雖然看起來很愚笨，但有時卻會有不一樣的驚喜。而在迷茫或是不知道下一步要幹嘛的時候，務必要和教授討論，因為就我的經驗，絕對無法處理部分遇到的情況，教授們有的經驗，通常對我們而言會是捷徑。

蔡霖：這學期的專題實驗進度主要是撰寫小論文以及投稿國際期刊的各項準備及回覆，報告文獻這方面，會越來越注重內文的細節，及反思每張實驗圖的用意，文獻讀起來也越來越上手，從最一開始準備近三週的時間，到現在只需兩到三天就可以把文獻看完。在報告的同時也會盡量內化吸收並用自己的話語講出，使其更容易被理解，教授所給予的問題探討也會使我更加注意準備不足的地方，並加以改進。

未來是否會再參與專業共同學習小組之申請 (組長填寫)

- | | | | |
|--|---|---|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 是， | <input type="checkbox"/> 會以目前成員為主，再選讀其他主題 | <input type="checkbox"/> 會再邀請其他成員，選讀其他主題 | <input type="checkbox"/> 否 |
| | <input type="checkbox"/> 會以目前成員為主，選讀相同主題 | <input checked="" type="checkbox"/> 會再邀請其他成員，選讀相同主題 | |

學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：12/08 地點：A308

照片敘述：專題實驗與國外期刊報告



共學日期：12/13 地點：A308

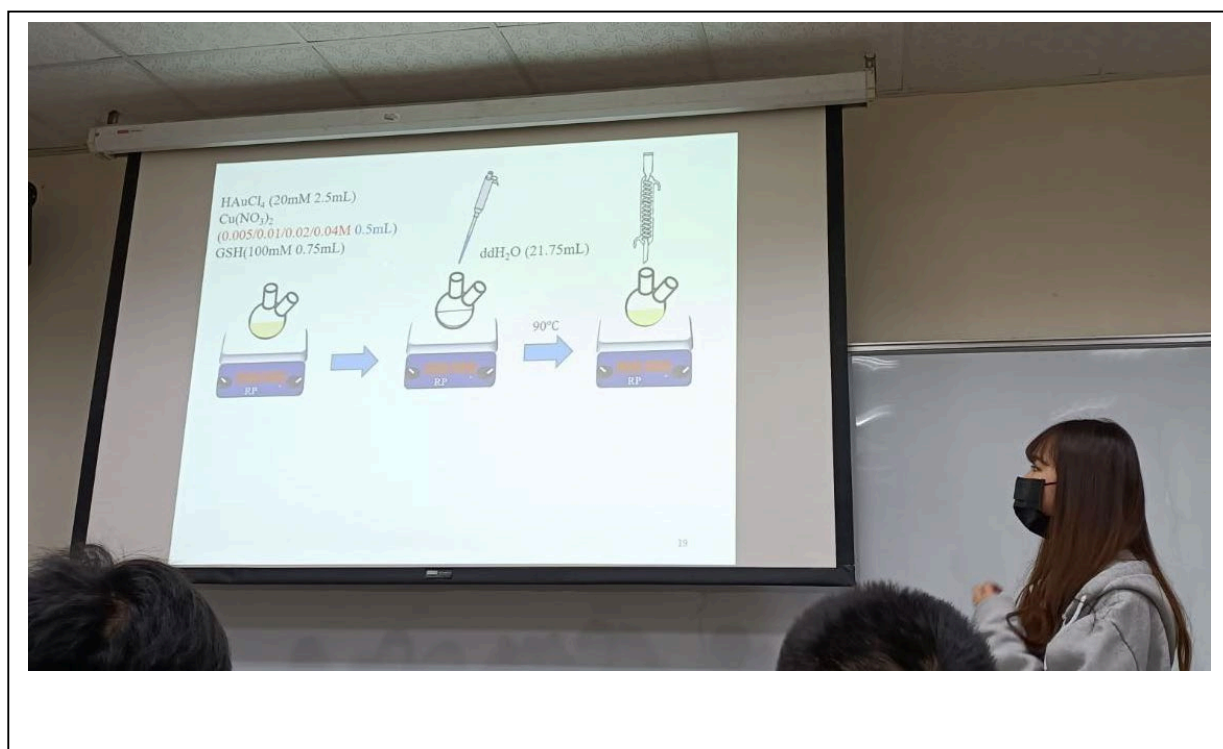
照片敘述：專題實驗與國外期刊報告

學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：12/15 地點：A308

照片敘述：專題實驗與國外期刊報告



共學日期：12/27 地點：A308

照片敘述：專題實驗與國外期刊報告

佐證資料

(說明：如是申請各式競賽、專業證照考試、公職考試、研究所考試等小組需於檢附報名資料、准考證或通過成績單；申請科技部計畫小組需檢附申請計畫之初稿；教師檢定小組屆時需檢附師範學院會考成績或者前後測成績。)

報考系所組	0143 分析與環境科學研究所			
准考證號	01430016			
初 試 項 目				
科目代號	科目名稱	考科別	比重%	成績
4301	資料審查	必考	100.00	
成績總分				
合格標準	79.00			
初試結果	成績達初試合格標準			
測 試 項 目				
科目代號	科目名稱	考科別	比重%	成績
	初試總分		50.00	
4302	口試	必考	50.00	
成績總分				
最低錄取標準	80.04			
放榜結果	正取			