

學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期：111 年 06 月 27 日

小組名稱		材料實驗室			
學習主題		☐ 各式競賽 ☐ 專業證照 ☒ 科技部計畫 ☐ 教師檢定 ☐ 研究所考試 ☐ 公職考試			
指導老師		陳以文老師			
成員總人數總計__5__人 (大學部成員人數__5__人，碩士班成員人數__0__人)					
組長姓名		黎○宣		組長連絡電話	0972xxxxxx
組長電子信箱		jason1803383@gmail.com			
成員姓名	學號	系所名稱	學級	備註	
1 黎○宣	10810242	應用科學系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
2 黃○祥	10810245	應用科學系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
3 張○瑜	10810239	應用科學系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
4 陳○宜	10810228	應用科學系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
5 蘇○龍	10810218	應用科學系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
6			☐ 大學部 ☐ 研究所		
7			☐ 大學部 ☐ 研究所		
8			☐ 大學部 ☐ 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。）

雖然我們已經成為大三經過半年的時間了，也想對熟悉了實驗室內容，但面對閱讀國際文獻的理解、上臺報告以及處理實驗數據的能力都還是不到頂尖，因此我們想藉由組成專業共同學習小組按照預定計畫執行研討會的學習內容，使成臺上的成員在累積報告經驗的同時，臺下的成員也能夠仔細學習報告者想傳達的學習內容，並適時給予報告者反思以及有用的問題與建議，讓我們能夠藉由這種機會來增進小組成員進一步成為優秀的科學研究人員，並期許小組成員未來能夠進入頂尖大學的碩士班。

共學時間		共學地點	預定進度	實際進度	
1	2 月 21 日	SEA305	進度報告	進度報告	
2	3 月 7 日	SEA305	討論學術期刊	討論學術期刊	
3	3 月 4 日	SEA305	討論學術期刊	討論學術期刊	
4	4 月 8 日	SEA305	進度報告	進度報告	
5	4 月 18 日	SEA305	討論學術期刊	討論學術期刊	
6	5 月 2 日	SEA305	討論學術期刊	討論學術期刊	

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	N/A
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	2/2

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。）

我們的實驗進度報告或是討論文獻期刊訂定每週找一天來執行，並且每次學習 2 個小時，每位小組成員及負責的老師都會到場參與。我們是以兩種主題賴報告：小組進度報告與國際文獻導讀，報告的方式通常都大同小異，其模式都是以簡報呈現給臺下成員，而報告者需先仔細地、有條不紊地將文獻內容進行完整報告，之後再由臺下的小組成員進行討論內容與提出有疑問的地方，而此時報告者就需逐一地適當回答臺下成員所提出的問題，這時老師及學長姐都會在旁邊適當的給予意見與指導，確保討論出來的結果為合理的。在此情況下的同時，我們會討論這篇論文的數據和實驗方法與我們實驗室的數據和實驗方法有何不同？以及這篇論文有哪些優點是我們可以學習的？或者有什麼缺點是我們應該避免的？

在報告過程中，為了讓聽眾了解此文獻的作者做這個題目的原因，所使用的合成步驟有什麼新穎之處以及合成出了什麼？他製作出的材料可以帶來怎麼樣的好處？報告者需要先引領臺下的聽眾了解此篇文獻的介紹，對以上做了簡單的講解過後，報告者再來解釋這個文獻材料的合成步驟，而在報告完之後，我們會比較我們實驗室的合成方法與文獻中合成方式的有什麼區別？哪一種合成方法的耗時耗力更少？在這之後，我們就來就來到了整體報告的核心部分：實驗結果與討論，這是整體報告中最重要的部分，因為這關係到此材料的催化效果為何？此實驗有可信度嗎？從實驗過程中可以得到什麼樣的催化材料的結構？在報告時，由報告者帶領聽眾了解該期刊作者對於他們合成出來的材料是如何進行鑑定、他們得到了材料什麼樣的結構，以及該材料的催化作用是什麼？有哪些經驗與應用可供借鑒？且在報告結束後基本上都是集中討論於「結果與討論」中的內容，這是期刊內容中最難讀懂與理解的部分，也是我們實驗時對獲得的材料所提出足夠證明其有最好的效果。而且我們也需要從中學習，當我們得到一張鑑定數據的圖表時，我們可以立即得到的重要資訊是什麼？我們要如何去解釋與理解這些數據所帶來的含意？如果我們在報告自己的實驗部分，就需要了解這與我們想得到的數據差距有多少？這個材料是我們所要的嗎？最後一部分是那篇文獻的結論，這是對那篇文獻的一個小總結，從那篇文獻的報告中可以總結出的一小段重要資訊。

對成員實際的好處大概有以下這幾點：可以增強報告製作的技巧，一個好的報告內容看起來會很容易理解，能夠清楚地讓臺下聽眾了解報告的內容。還可以增加報告時的演講能力與技巧，好的演講與說話技巧通常能有較高的說服力，可以讓聽眾對服報告者的內容更加信服而因此為報告加分不少。還有如果提高了回答問題的能力和對問題的敏感度，就很容易找到問題的癥結所在，對提問者做出正確的回答，這對整個報告來說也是一個非常好的點。

執行檢討與建議（優、缺點） 【註：字數需超過 500 字】

我們小組的優勢為早已安排適當的報告時間表了，通常每週會有兩人要上臺報告，小組成員每一學期都會有一定且相同次數的機會可以上臺報告。並且我們在上臺報告前一定要讓學長姐檢查並糾正過一次，然後跟他們預先報告過一次，使上臺前盡量減少在臺上時可能會發生的錯誤。我們對學術期刊的報告也有一定程度的要求：影響力指數必須要在 10 點以上，而文獻一定要是 3 年之內。老師平時也會要求我們每隔一個月要看 1 篇~2 篇左右的學術文獻，並每一週都找老師討論關於自己的一些實驗進度，而除了上臺的報告之外，平日裡我們也都做了不少關於文獻閱讀訓練的部分。另外，我們自己所做的實驗數據也要自己做圖與解釋，代表在此過程中自己也要去找一些關於自己所做的東西相關的文獻，也讓我們學習到許多知識。在這半年中，小組成員不論是關於報告內容製作的部分，還是報告的能力及表達方面都有明顯很大的進步，在文獻閱讀的方面也有明顯成效，從當時相對地不懂內容到現在能夠理解大部分的內容了，感覺有不錯的學習效果。

我們小組這學期在 meeting 上曾經有比較怠惰的趨勢，但經過老師發人深省的提點之後

已經回復至往常一樣的盡職負責完成各自實驗上的進度，以及 meeting 上的良好討論風氣。希望這種態度能夠讓我們一直維持，相信此方式可以讓我們達到更好的能力。

預期共學目標達成情形

【註：字數需超過 500 字】

本學期預期共學目標是能夠讓小組內的成員對於基礎文獻、數據解讀與為數據進行作圖的能力進行加強，以及增進一些上臺報告的能力，像是報告的順暢度、表達能力及製作優秀報告內容的能力。

雖然上學期的共學小組已經讓我們有基本的閱讀文獻的能力，同時也累積了一些相關學術期刊的經驗。但我們仍然需要再繼續精進自己，不能讓能力停留在這種階段。現在我們比起之前能夠更很好地閱讀文、解讀數據，看到數據圖片就能知道這個材料做了哪些數據鑑定，然後從數據鑑定中又得到了哪些資訊，從圖片中的數據來看，就可以知道哪一個材料的催化效果更好。而對於數據作圖的能力，可以說我們小組成員都已經很可以靈活運用 Origin 9 的操作技巧了，並且能夠使用 Origin 9 作出我們想要的圖表，以及我們也能對於自己做出來的數據圖去進行解說，以便表達自己所做出來的材料之有效能力。

至於在臺上報告方面的能力，我們之前大多還是都有點卡頓，表現得不太流暢，而現在大家報告的能力都有明顯提升了，每個人報告起來都變得非常流暢，且表達方面都改善了很多，使臺下聽眾都順暢有條理地聽懂。對於報告內容製作方面，已經從大致上沒有甚麼錯誤的內容，到現在是幾乎不會看到內容上的錯誤，整體報告內容看起來也比之前一開始所做出來畫面的整齊很多，以至於不會呈現出雜亂的畫面，讓臺下聽眾看得舒適且容易了解內容。

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】

10810242 黎o宣

在上學期的時候就有受過實驗室的一些訓練，而經過這學期之後也學習得更深入了。例如我閱讀文獻的方面，雖然已經看得懂文獻內容，但閱讀的理解性、速度與批判性思考尚未達到精熟，不過時至今日，能夠比上學期更快速、更快的找到 paper 重點處，並且提出文章作者可能避重就輕的點與思考其可能的原因。閱讀文獻增長的不只是閱讀能力，對於我實驗上內容的知識性也極大的提高，能夠受到別人的提問立刻回答他們在我的實驗領域當中正常是如何呈現，又或者是如何去設計整個撰寫 paper 的思路，這樣的知識量使我能夠更有系統性的面對我自身所做的實驗進行修改或規劃。因為經過了兩學期上台報告的訓練，現在上台報告都比較自然了，不會過度緊張且應答流暢，如果真的不懂也盡量自己歸納出一個結論給回提問者，而隨後私下再進行更深入的研究與探討，使曾經懷疑或疑問的知識不會被自己的懶惰給流放。經果這學期更進階的學習讓我能夠有更好的能力面對未來碩班實驗室的推甄，非常感謝學校有這種方案可以讓我們這些志同道合的人可以一起努力。

10810228 陳o宜

這一學期的 meeting 讓我受益良多，一次次的練習，讓我逐漸克服上台前的緊張，也使我學習到很多知識。每次同學的發問，都會激發我無限的潛力，雖然上台前都會盡力的準備，但同學一個出奇不意的問題，很常都會讓我措手不及。而每次的訓練，可以讓我在短時間內做思考，並讓我解答同學的問題，也通常在這種情況下，可以急中生智思考，我覺得這個訓練對我來說很重要，有時候自己思考的時候真的會想不通，雖然有自己尋找答案，但是思想卻想不通，在台上，因為緊張，為了回答出同學的答案，需要馬上思考，這時候很多不懂的地方就會通了，而這些答案也會深深的印在腦海。而進度報告，也會與大家進行討論，這時可以了解一些自己在實驗中不曾想過的問題，或是一些盲點，透過 meeting 可以更快知道自己不足的地方，然後進行補足，使專題實驗變得更完整。老師也會用自己的專業來引導我們，讓我們更知道我們如何在龐大的化學界中，如何往其他的對手靠近，而不是像井底之蛙一樣活在自己的舒適區，所以很高興能遇到實驗室的大家，讓我可以適時的進步，並與大家一起前進。

10810239 張o瑜

參加共同學習小組，與同學共同研究題目，是一件非常難得的機會。這一年來在實驗室裡，不只是單獨做自己的實驗，還可以熟悉別的同学所做的專題，雖然領域不同，卻能夠學到各種不一樣的東西。化學的分支學門很多，而且在現今的社會下，還會跟生物相關或是別種科系相關的行業做合作，因此學會對別人的專業有些基本理解，應該是現在開始要培養起的專業素養。在學習的路上有這樣一個機會，向各式各樣的人學習是一個不容易的機會，還能夠熟悉實驗室會有的各種機制與操作模式。有些同學負責訂購藥品，有些同學負責貴重儀器申請與繳費，有些同學負責與老師接洽。在這個團體中，每個人各司其職，負責自己的工作，雖然有些時候會出錯，但大家都會互相幫忙把事情完成。經過一年的淬鍊，我想我們或多或少都學到一些事情，得到很多的回饋。也謝謝指導教授對我們的敦敦教導，我們常常出錯，老師還是耐著性子，一遍一遍的敲打我們，告訴我們有些事情很重要，現在還沒有感受到，但要記在心底，以後遇到就會知道。還有推甄的季節就快要到了，我們應該好好將自己的專題實驗寫成小論文，內容應該要有邏輯，思維縝密，即使實驗結果必不完美，也應該好好做一個結尾。最後，希望下一屆學弟妹，組共同學習小組也能夠從中學習許多。

10810245 黃o祥

與上學期剛加入實驗室的時候相比，這學期實在比上學期進步許多，一開始的我，不管是做實驗的手法上還是上台報告的台風，亦或是針對上台者報告內容的提問，都比上學期精進許多，從一開始剛進實驗室的懵懵懂懂，對於實驗室器材、儀器、操作都沒有很聊解，到現在經過了一年多的磨練，無數次的練習，和同學朝夕相處，通過相互討論和交流讓我們彼此都更加了解彼此的實驗內容，也可以透過討論，不同人都看法以及切入的方向不同，可以發現一些平常沒有想過的問題，我覺得這是加入實驗室後所帶給我同才討論的重要性。除了平常沒日沒夜地做實驗外，我們實驗室每個禮拜都會有一次實驗室內部 Meeting，可以透過站在台上報告自己的實驗進度以及看過的 paper 來磨練自己的台風，杜甫說過一句著名的話，十日畫一水，五日畫一石，我覺得這句話很適合用來表達在做上台報告的過程，必須要仔細思考如何表達自己努力過後的結果。最後我很喜歡實驗室的氛圍，一群人一起努力，一起學習，往更好的

方向發展。

10810218 蘇○嚨

時光荏苒，歲月如梭，一轉眼間我們已經從剛踏進實驗室 paper 也看不懂、什麼儀器也都不懂的小菜鳥，蛻變成了已經能操作一些實驗室的基本儀器，知道了一些常常出現在 paper 上儀器的原理以及想表示的內容。很感謝學校以及應用科學系能給我們這種機會，可以親身體驗以及學習如何「做實驗」，讓我們可以更深入的了解有關化學實驗的相關內容，實驗室是怎麼運行的……等。師資以及儀器上十分充足，不用像有些學校可能不一定是每個人都可以加入教授的實驗室接受培養以及訓練，我也深深的感受到了加入實驗室後給了我許多以後進入研究所的方向以及大大提升了自己對實驗室的了解以及做實驗的經驗。十分慶幸自己可以加入陳以文教授的實驗室，在加入實驗室的這一年多的過程，讓我們體驗到了許多以前完全沒有不懂的，沒有接觸過的一些事物，比如說可以自己合成一個催化劑，經過儀器測量出他的效能，並且可以透過很多實驗室內儀器來鑑定自己合成的催化劑的結構，也可以透過預約系統請外校的操作員幫忙鑑定，並且和老師討論過後想辦法寫出一些自己實驗的統整，在還沒上大學以前完全沒想過自己可以從頭到尾參與到一個屬於我們自己的實驗。希望學校可以繼續維持這個讓我們受益良多的課程，讓更多人可以對於自己未來的方向更進一步的了解以及更明確的找到自己的定位，對於往後的人生可以更有目標。

未來是否會再參與專業共同學習小組之申請（組長填寫）

☐是，

☐ 會以目前成員為主，再選讀其他主題

☐ 會以目前成員為主，選讀相同主題

☐ 會再邀請其他成員，選讀其他主題

☐ 會再邀請其他成員，選讀相同主題

☒否

學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：03 月 14 日

地點：SEA305

照片敘述：由組內成員上臺報告學術期刊，並由小組成員、老師及學長姐問問題、討論及給予意見指導。



共學日期：3 月 21 日

地點：SEA305

照片敘述：由組內成員上臺報告學術期刊，並由小組成員、老師及學長姐問問題、討論及給予意見指導。

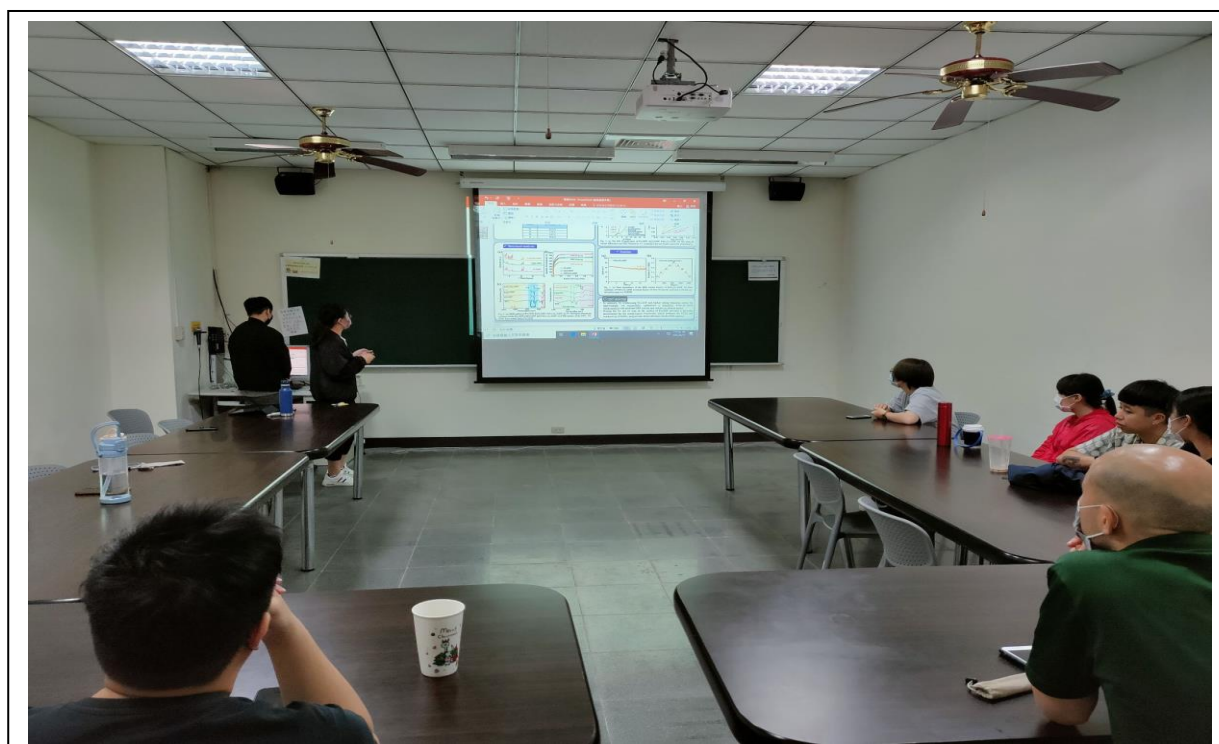
學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：3月28日

地點：SEA305

照片敘述：組內成員進行進度報告，講者講述實驗流程，臺下聽眾專心聆聽。



共學日期：4月08日

地點：SEA305

照片敘述：組內成員進行進度報告，講者講述實驗流程，臺下聽眾專心聆聽。

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。）