

## 學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期：111 年 01 月 08 日

<b>小組名稱</b>		材料實驗室			
<b>學習主題</b>		<input type="checkbox"/> 各式競賽 <input type="checkbox"/> 專業證照 <input checked="" type="checkbox"/> 科技部計畫 <input type="checkbox"/> 教師檢定 <input type="checkbox"/> 研究所考試 <input type="checkbox"/> 公職考試			
<b>指導老師</b>		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)					
<b>組長姓名</b>		黎o宣	<b>組長連絡電話</b>		09xx-xxx-xxx
<b>組長電子信箱</b>		jxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx@gmail.com			
<b>成員姓名</b>		<b>學號</b>	<b>系所名稱</b>	<b>學級</b>	<b>備註</b>
1	黎o宣	10810242	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
2	黃o祥	10810245	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
3	張o瑜	10810239	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
4	陳o宜	10810228	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
5	蘇o囙	10810218	應用科學系	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
6					
7					
8					

## 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。)

組成此共同學習小組的起源為當時我們剛升上大三，對實驗室來說，初來乍到的我們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有待加強，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	10月08日	SEA308	討論學術期刊	討論學術期刊	
2	10月15日	SEA308	進度報告	進度報告	
3	11月05日	SEA308	進度報告	進度報告	
4	11月26日	SEA308	討論學術期刊	討論學術期刊	
5	12月10日	SEA308	討論學術期刊	討論學術期刊	
6	12月24日	SEA308	進度報告	進度報告	

### 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	0/0

### 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。)

我們固定每週會找一天來執行 3 個小時的實驗進度報告或是討論文獻期刊，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，報告的方式通常都差不多，其模式都是以 PowerPoint 呈現給臺下成員，而報告者需先詳細地、有條理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，通常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是合理的。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什麼不同？以及這篇論文有哪些優點是我們可以藉鑑的？或者有什麼缺點是我們應該避免的？

在報告過程中，報告者需要先引領臺下的聽眾了解此篇文獻的介紹，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？對這些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效果的最好證明。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 6 點以上，而文獻一定要是 5 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。小組成員比起剛進來實驗室的時候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。

我們小組的缺點應該是目前對於實驗內容的進展還不是那麼的順利，通常這時間如果是以前的學長姐應該都有明顯的實驗進展，而這次我們部分小組成員還在為材料的研究方向卡關，進度算是比較落後前幾屆的學長姊，不過我們依然很努力的為實驗內容進行更好的優化，期待未來的進度將有所突破。

### 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具備一定基礎的能力，以及培養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。

在最初之時，成員們幾乎沒有閱讀文獻的能力，並且在進實驗室之前，我們都沒有過閱讀過相關學術期刊的經驗。而因我們系上屬於考試較多的科系，所以比較少有需要上臺報告的情況，因此對於報告的能力這方面我們也實屬欠缺。現在我們已經能夠很好地閱讀文、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，我們大多第一次上臺報告時都有點卡頓，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流暢很多，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，一開始大家的格式都不太統一且有需多錯誤發生，而現在大家的格式錯誤都變得比較少了，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

回想起那時還沒進實驗室前就聽說過材料實驗室非常嚴格，相比於其他實驗室我們在暑假期間必須每周看一篇 paper，並且時常就要上臺進度報告，所以暑假那段時間幾乎每天水深火熱，而因為那時對於看 paper 的方法還不太習慣，因此每次都看很慢，與此同時又要積極準備每天該做的實驗進度，可以說那個暑假對於熟悉實驗室內容讓我過得非常充實，而我也從中學習到許多關於我所做的材料那方面的專業知識。目前對於上臺報告已經算是小事一樁，大部分對於 paper 的內容都可以看得懂，並且閱讀理解的速度都有所提升，雖然偶爾還是會遇到 paper 當中的一些奇怪或搞不懂的圖表或資料，但現在的我大致上已經

有能力克服這類種種的問題，最終通常能夠在臺上給大家一個適當的回答，而實驗的部分，雖然目前實驗進度還不盡理想，還在嘗試材料不同的製備方式，因此大概算是正在孵化中的方案，但目前依然每日努力改進實驗內容，時常思考要如何才能夠讓我做出的材料達到預期的效果，然後盡我所能的去完成實驗進度，期望能夠使實驗方向一步步朝向更完美的結果。

#### 10810228 陳o宜

這學期透過門課程讓我從中學習到很多的東西，從報告前，報告中到報告後，都可以學到很多不一樣需要學習的事情。像是報告前：需要提前先準備下周要報告的內容，除了本身要報告的東西之外，很多額外沒有報告的知識還是都需要知道的，以備同學發問的時候，無法解答到問題，就是所謂的台上三分鐘，台下十年功。為了讓報告更流暢，平常也要多加練習口條，在這個部分，我認為是我這學期進步最多的，雖然一樣在上台前都會很緊張，但不會像第一次報告的時候站上去之後腦袋空白，不知道自己報告甚麼。現在在報告的時候也敢看台下同學的反應，不會只顧自己的報告。在報告中，我們也會有提問的過程，在整個報告的部分，我覺得這個環節是最讓我緊張刺激的，但是在提問的過程中，可能會被問到自己沒有想過的問題或是自己沒有注意到的細節，也可以刺激自己臨場發揮的能力，以及自己的背景知識夠不夠，所以每次在同學發問的時候，我都覺得可以學到很多的東西，可以說這個部分是讓我又愛又恨，回答不出來怕很尷尬，回答出來後又會覺得鬆了一大口氣，但我覺得這是可以很好刺激我更進步的力量。報告後，就是再將自己不足的、沒看到、不知道的部分再進行統整、查資料，為這次的報告進行收尾，而重新被自己統整過的報告，很多時候會發現自己對原本不知道的觀念，更加的清晰，或者是一些原本在報告之前不知道的儀器或是專有名詞，在後面會逐漸搞懂。而跟老師或同學交流過後，也會看到一些不一樣的觀點，更驗證了讀書真的是需要交流討論的，自己以為知道的東西，很多時候都只是冰山一角而已，透過討論可以讓大家都學習到。同樣的，在聽別人報告的時候也可以學到很多自己不知道的專業，雖然只是一點點的小觀念，但我相信，在每一次報告的累積之後，也可以堆積成山，讓自己的知識更佳的進步。

#### 10810239 張o瑜

參加這個共同小組讓我受益良多，在這樣一個環境下有一起學習的小夥伴，每天都有要達成的任務，我確實的到了充分的學習。但對於我個人而言，因為沒有好好的安排自己的時間，常常會讓一堆事情擠在一起，而忙得焦頭爛額。但有學習的壓力，至少讓我能夠一件一件的把事情完成，而不會頹廢下去。以及我在實驗室中，所學習到的實際操作，行政處理和很多小細節，都是珍貴的經驗。我們雖然還有很多的不足，但卻在一點一點的成長，而在於實驗上，我希望之後我能夠更有信心及耐心，畢竟實驗是一件需要耐心以及大量的知識的工作，因此在不斷的實驗中我希望可以一邊吸取大量知識一邊應用在實驗上。總結

的來說，共同學習小組對我來說有著舉足輕重的地位，必須要嚴肅認真的看待。若沒有共同學習小組的存在，那麼後果可想而知。我想，把共同學習小組的意義想清楚，對各位來說並不是一件壞事。就我個人來說，共同學習小組對我的意義，不能不說非常重大。

10810245 黃o祥

加入實驗室之後，我覺得除了課業上的知識，還有做實驗的手法和想法都進步很多，很多實驗相關的知識及儀器的使用都要自己去查資料跟文獻，不再像之前遇到問題問老師就好，大部分遇到的問題都要自己去想辦法解決。因此我覺得，或許是因為靠自己的努力解決的問題或找到的資料會比較有印象，在做實驗方面也比較有想法。在實驗室中遇到問題不只有自己去尋找方法，也可以和相同實驗室的同儕一起討論，互相交流，互相對彼此的實驗提出不同的想法。透過這樣的交流和比較也能更了解自己在想法上或做實驗的手法上有哪些不足的地方或在對實驗沒想法時可以聽聽同儕間的想法，這些都是無法透過上課聽講的方式而得到的收穫。加入共學小組，很多時候雖然做實驗很累，常常沒結果或數據不好看，導致實驗要重做，但也因為這樣學到很多無法透過上課聽講的經驗，也透過這種方式讓自己學到了整理資料及表達的技能，透過每次實驗室的開會都可了解自己在表達方面還有哪些不足，有哪些地方需要改進，所以我覺得加入實驗室可學到的不只是如何做實驗而已，還有很多需要親身體驗才能學到的技能。

10810218 蘇o囍

還記得小時候常常被問到長大以後想當甚麼，我總是回答想當科學家，後來隨著年齡的增長，我發現我的興趣始終沒變，直到大學進入化學系，又順利地加入了自己有興趣的實驗室。加入實驗室後，能更直接的親手操作，而不是只從課本上學習，親身參與計畫對我來說是一件十分幸運的事。除了國中就接觸過的燒杯、量筒、攪拌棒.....一些基本的實驗室器材外，實驗室中的一些大大小小的儀器也都可以親手操作，不會的不熟悉的儀器也有學長姊跟老師教導，讓我對於實驗室儀器的認識提升了不少，也刷新了我對於實驗室的看法。除了做實驗以外，我們實驗室每個禮拜都會召集實驗室所有人一起 meeting，一同檢討跟討論實驗過程中所遇到的困難跟挑戰以及下一步該怎麼走。我覺得討論在實驗過程中是一件不可或缺的事情，我們可以透過每個人的觀點不同，經由討論以不同的方向切入實驗，去增加我們對實驗的理解，也可以透過相互競爭去督促自己，讓實驗室變得更好。很慶幸自己有機會可以踏上實驗室這條路，雖然可能會比較辛苦，但我覺得自己樂在其中。

**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     會再邀請其他成員，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，選讀相同主題    否

## 學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：10月08日 地點：SEA308

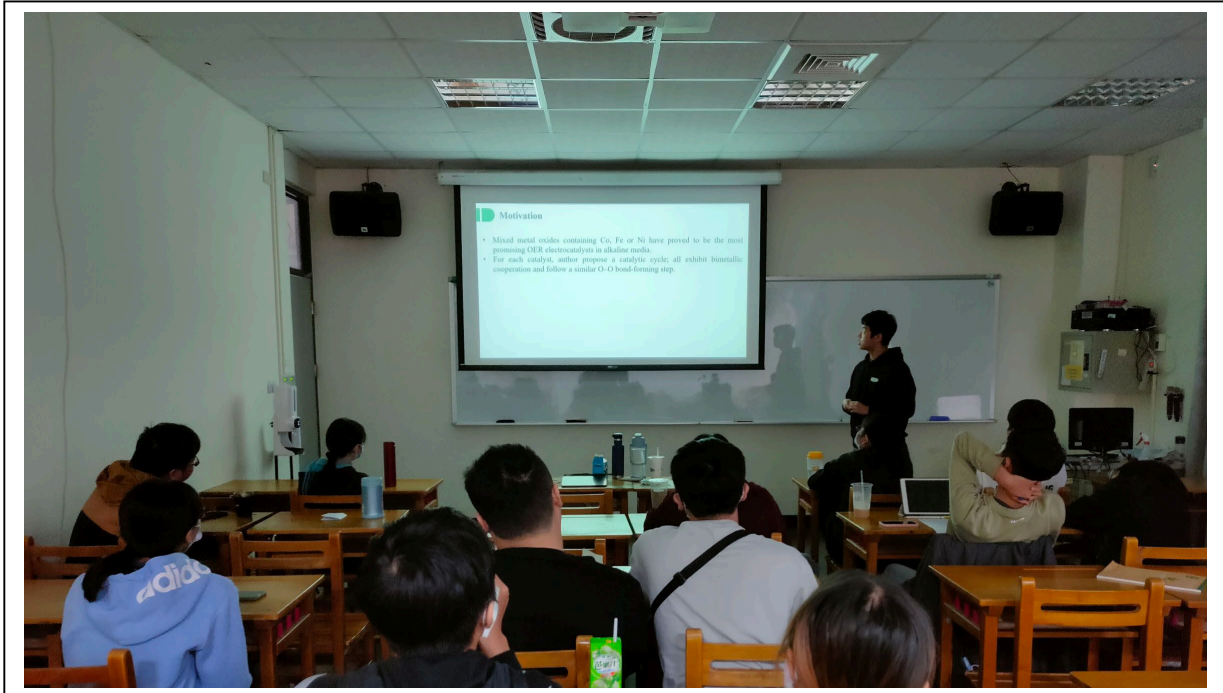
照片敘述：由組內成員上臺報告學術期刊，並由小組成員、老師及學長姐問問題、討論及給予意見指導。



共學日期：11月05日 地點：SEA308

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

## 學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：12月10日 地點：SEA308

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：12月24日 地點：SEA308

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。 )