

學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期：111 年 6 月 26 日

小組名稱		大專生專題研究計畫撰寫小組			
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		邱泰嘉			
成員總人數總計__7__人 (大學部成員人數__7__人，碩士班成員人數__0__人)					
組長姓名		王○銜		組長連絡電話	0900xxxxxx
組長電子信箱		lorance90614@gmail.com			
成員姓名	學號	系所名稱	學級	備註	
1 王○銜	10810211	應化系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
2 鍾○恬	10810227	應化系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
3 邵○郡	10810206	應化系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
4 黃○吉	10810231	應化系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
5 李○璟	10810229	應化系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
6 葉○宏	10810238	應化系	☒ 大學部 ☐ 研究所		
7 方○潔	10810237	應化系	☒ 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。）

共學小組，組成的原因乃是為了鼓勵學生之間互相討論、相互切磋以此來激發更多創新的靈感。從我們加入實驗室的這快一年裡，我們不論從文獻中還是學長姊或老師的口中都得到了相當豐富的知識與技巧，而我們的共學小組，每個月都會找幾天固定來開會進行討論，在會議中我們會邀請教授及一些比較有經驗的學長姐參與討論，主要是補足我們尚且不足的專業知識及一些實驗小技巧，會議中除了討論實驗也會對一些國際期刊進行探討，主要是我們普遍認為臺灣的學生在學習英語上有著一定的弱勢，因此多閱讀期刊可以讓我們更熟悉英語，除此之外也可藉由國際期刊更加了解現今國際上的科技進展，還有在上台報告時也可以訓練各位的臺風，這些雖然進行起來沒有很容易，但對於我們未來推甄大學、撰寫科技部實驗計畫都會有非常大的幫助，這些都是日積月累的，我們由衷的希望我們的成員可以在這裡學習到更多的知識，成為能撐起台灣科技業的人才。

共學時間		共學地點	預定進度	實際進度	
1	3/14	SEA308	實驗進度報告	實驗進度報告	
2	3/16	SEA308	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
3	3/21	SEA308	實驗進度報告	實驗進度報告	
4	3/23	SEA308	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
5	4/11	SEA308	實驗進度報告	實驗進度報告	
6	4/14	SEA308	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
7	4/18	SEA308	實驗進度報告	實驗進度報告	
8	4/20	SEA308	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
9	5/2	SEA308	實驗進度報告	實驗進度報告	
10	5/5	SEA308	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
11	5/9	SEA308	實驗進度報告	實驗進度報告	
12	5/11	SEA308	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
13	5/16	SEA308	實驗進度報告	實驗進度報告	
14	5/18	SEA308	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
15	5/23	線上	實驗進度報告	實驗進度報告	
16	6/1	線上	期刊文獻報告	期刊文獻報告	
17	6/6	線上	實驗進度報告	實驗進度報告	
18	6/8	線上	期刊文獻報告	期刊文獻報告	

19	6/13	線上	實驗進度報告	實驗進度報告	
20	6/15	線上	期刊文獻報告	期刊文獻報告	

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	2/0

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。）

我在二下暑時，加入了實驗室。我那時對實驗室的儀器操作與藥品知識沒甚麼了解。在教授與學長姊的教學下漸漸地了解了許多的儀器操作，像是:UV.vis、螢光檢測.....等等。在這期間我做的實驗內容涵蓋了金奈米粒子、銀奈米粒子、染料和螢光素。之中我嘗試了許多組合，有許多的實驗方向因為種種的原因胎死腹中，在這失敗中我知道了許多的相關知識，奈米粒子的保護劑機制和奈米粒子聚集的可能原因等等。可以說因為失敗使我從中獲得了成長，現在我的實驗可以說是建立在先前的失敗之上。因為有失敗才能總出這個實驗方法。一開始失敗的原因是金奈米粒子的保護劑用檸檬酸根，結晶紫的分子式氮原子處為帶正電，因而使金奈米粒子表面的檸檬酸根保護劑失去保護能力。成為致使金奈米粒子聚集沉澱，在做之前根本沒想到，做了之後才發現。不過這也從另一方面可以發現有些東西沒有被修飾是有原因的。

在加入實驗室的這一年裡，我們從學長姊和老師的指導中學習到很多相關的知識，也在會議中從一些國際期刊中得到啟發。在這一年裡我時常因為對一些小問題困擾找學長或同學問，在文獻報告中，除了要了解作者在做實驗時在想什麼，還需要合理推測作者的數據是否異常，而我們時常在會議中被老師和學長姊訓練這方面的能力，因為這不僅僅代表我們是否真的能夠了解作者的實驗在做什麼，同時也在給自己敲響一個警鐘。我們平時在做實驗時，是否真的了解自己在做什麼，因為我們如果無法清楚地了解自己在做什麼未來在推甄時將會面臨到各校考官的質疑，在這學期因為有這個共學小組，我們有更多時間和機會可以和同儕進行切磋，互相提問質疑找出對方實驗上的弱點或報告的缺陷，相互提升而不是將彼此當作敵人造成不必要的惡性競爭，這部僅在未來推甄可以獲得巨大的優勢，而且也更加詮釋我們實驗室的精神，互助合作，教學相長。

在這學期的共學小組中,我們透過每個禮拜的定期分享及討論,學會了許多東西。不同領域的實驗結果,透過教授及同學的說明,讓我從中學習到許多,面對不同的領域，我的想法總是與同學們不盡相同，但這也有時候在不知不覺中就發現了新的可能。而自己的實驗數據,也在同學及老師的疑問跟指導下，了解到自己有很多地方不足需要改進，同學也總是會在我遇到瓶頸時，與我集思廣益，想出一個新的解決方案。這學期還因為一些原因，在不同的領域有了新的實驗，面對未知及不熟悉，我感到徬徨，時間的壓力更是令我感到喘不過氣，曾令我一度想要放棄，但平時同組的同學卻在此時鼓勵我，並跟我一起尋找解答，讓我不再害怕，並有了繼

續挑戰的勇氣，因此我會繼續努力，並期許實驗能撥雲見日。

執行檢討與建議（優、缺點）【註：字數需超過 500 字】

共學小組的優點有可以共同學習，對於不懂得事情可以互相討論，像是讀論文的時候，因為一篇論文要讀完大概需要兩天至三天，那麼如果同時有六個人在讀論文，把論文濃縮成一個小時就能清楚明瞭，那麼讀完六篇論文只需要花費三至四天的時間就可以完成，對於知識量的吸收能夠大量且快速的吸收，而且同時能夠討論不同意見，對於同一篇文章不同人有不一樣的意見，可以討論，且做出更好的建議，在對於我們未來製作小論文是有極大的幫助，不只能夠吸取我們所需要的知識，也能夠去增加團隊合作的技能增長，並對於自己有所要求，不拖累其他人。

而缺點的部分則是，因為大家能力有所不同，有些高有些低，所以可能報告出來的摘要會有所差距，這就需要靠多練習來補足這個部分。

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，並交換彼此想法與建議。
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流暢與順利。
3. 輪流文獻報告，參考近期刊報導，從中學習實驗技巧和實驗機制，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。

檢討：

1. 若能在報告之後的問答也花時間進行檢討，能使文獻報告更加完整。
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應變能力。
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。學習自律，並妥善安排實驗規劃。

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】

經過一個學期的訓練、教授的教導、小組內同學互相學習，大家對於閱讀國際期刊並上台報告已經越來越熟練，可以用更少的時間去完成一次的報告，提高了閱讀期刊的效率，對於上台報告，也不像一開始會緊張到發抖、上台後腦袋一片空白，而是能夠更大方更穩健的去報告出報告的內容，在做報告時也能更加的細心，去找出文獻中有疑慮的地方，並事先在網路上或是小組內討論，找出答案，在報告時就能對於台下老師、學長姐、同學提出的問題做出好的回答。做實驗的部分，除了學習到更多儀器的使用之外，對於儀器的熟練度也增加不少，能夠更快速的得到想要的數據，並減少實驗中的人為誤差，對於數據的判讀也一樣進步了許多，小組中大家的實驗進度都不太相同，大部分的人都確定好材料了，有些進度較快的已經對自己的材料做了許多的分析，選出最佳的實驗條件等…，有些進度比較慢的則是還沒確定

好材料，或是不幸的做到一半發現這項材料沒有良好的發展空間，而需選擇其他材料重新開始實驗，隨著推甄的時間逼近，大家應該抓緊腳步，花更多時間專注在自己的實驗上，以及更大量的閱讀國際期刊，培養好的實驗觀念，激發實驗靈感，雖然大家都還有很大的進步空間，但透過在共學小組內一次次的練習，我們確實一步一步的變得更佳的優秀。

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】

李○璟:這學期的共學學小組期間，我們互享進度、開會研討、向教授詢問和查詢文獻。在這期間感覺受益匪淺，獲得的知識猶如大江般滔滔不絕。分享進度時成員們從不吝嗇一切數據與步驟，不管細節或方向，使同組們各個皆思緒飛揚。雖然做的實驗不盡相同，但一定有能參考的價值。同時老師指導下一步應該如何提升實驗數據的完整性與發展，並將成果與文獻結論進行比對是否有異同結果。在瓶頸並階段性的步驟完成後與教授討論下一步的該如何。如此這般的步驟，周而復始。慢慢完善自己的實驗數據並提高實驗的可信度，並探討是否有能改進之處，最後比對其他文獻，證明實驗的結果有無創新或優勢。按部就班的改進，但若無創新與優勢該如何提高實驗的獨特性或其優勢是最困難的一步。一旦結果具備上述條件，能使我們於未來的仕途或學業有一定的幫助。

葉○宏:

共同學習小組可以透過共同學習來增加自己的知識量，多人學習且一起討論，可以更方便且更快速，就是一種共讀的概念，把一次作業分作好幾個部分，一人讀一點，摘要出來跟其他人分享，將大家的摘要統整起來，做出一份共學的摘要，大家一起讀，可以比一個人讀完整份作業還來的快，而且不懂的地方還可以一起討論，總有些人天分比較高，那麼共學的意義就是透過一起學習，讓天分高的教授天分低，讓大家的學習能力一起提高，快速的增加對於知識的累積，以及社交團隊合作技能的增長，是共同學習小組，所要我們學習且能夠得到的技能，而我們只要透過這樣子的方式可以讓自己讀書越來越快，還能夠傾聽不同意見，讓自己增廣見聞，跨領域的學習也可以透過這樣的方式去進行，對於未來進入研究所有很大的幫助。

王○銜:

在參加共學小組的這段時間，經過實驗室這一年來的歷練，現在在台上已經不太會太過顫抖，報告所做的簡報被批評的次數也逐漸降低，但現在的實驗進度還不是非常理想，目前正積極地使用各種不同的材料去合成我的碳點，希望可以盡快得到良好的結果。而在這次參加共學小組的過程中，老師及學長姊都十分願意對我們提供協助及建議，而在同儕之間也時常相互討論各自的實驗內容，看有沒有什麼其他的缺陷，相互切磋找出可能會被教授問地的弱點或重點，並加強這樣可以使我們有著更多的本錢去和其他學校競爭，我們學校的優勢就是比其他學校還敢讓大學生使用儀器，而我們除了要善用這個優點還要將我們較弱勢的部分補起來，藉由這次的共學小組，我相信大家的收穫都非常豐富。

黃○吉:

在實驗室裡，大家實驗的領域都不盡相同，而經過了一個學期的實驗，大家也都慢慢的步上了軌道，儘管過程中所多人因為成果不盡理想，而重新來過，但大家沒有放棄，反而更努力的做實驗，我想，這可能都要歸功於共學小組吧！

諸葛亮曾在教導屬下為官之道時說：「參與政事時，要結合眾人的智慧，廣泛吸收有益的意見。如果怕得罪別人而不敢提出不同的意見，工作就會有所損失。能夠反覆討論而得出合適的結論，這過程就像丟掉不好的東西而尋得寶物一樣。」，而我想，做實驗也是一樣的，正因為有

了平時在共學小組的討論，大家都能從別人哪裡吸取經驗及教訓，在遇到問題時也能透過反覆討論而得出合適的結論，使我們不會不知所錯，而我們也在無形之中，慢慢成長、茁壯。在共學小組裡每個人都是其他人的貴人、同伴，我們的所有的實驗結果，都是我們平常討論、碰撞的結晶，我們也在冥冥之中進步，而我想，這可能就是共學小組成立的原因吧！

方O潔:

在實驗室 Meeting 已經一年多了，我有明顯感受到自己的進步，不管是在準備報告還是聆聽報告上，我在閱讀 Paper 時能夠更快速的抓到重點，然後多花點時間在尋找一些補充資料，或是更深入的閱讀報告裡提到的引用文獻，去幫助自己學習到更多東西，在聽別人報告時也能更快的反應，聽懂報告的內容，並在短時間內看出來哪裡有問題，可與在台上的報告者一起討論，雖然有時候 Meeting 的時間比較晚，所以時常想打瞌睡，不過因為一周只有這一些時間能夠聽報告，所以還是會讓自己打起精神來認真地參加 Meeting，總而言之，這一年我覺得自己進步了很多，接下來的日子也會希望自己更加油一點，進步的空間還有很多，希望自己能夠繼續努力。

邵O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、學長姐及學弟妹互相交流，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，也謝謝共同小組大家的互相合作。希望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，一起為研究所推甄加油。

鍾O恬:

大三這年在分析實驗室學到了非常多，看了非常多篇有關分析的 paper，了解了很多以前不懂不明白的問題。在大二時有參觀各個實驗室的課程，當時看著學長姐在台上報告，其實根本看不懂在做什麼，但現在終於懂了，感覺自己吸收了很多。

參加共學小組的優點有很多，因為一組只有 7 個人，而且都是平常熟悉的同學，有問題時比較敢在群組中發問，不用私底下一個一個詢問，也不用害怕在大群組中失言，同時，別的組員有問題也可在群組中提出，我會的部分可以幫忙解答，不會的部分一起學習，從別人的問題中發現自己的問題，共學小組也會訂下共同的目標，有了這些目標，對於時間安排，未來規劃上有比較好調整自己的腳步，組員們一同成長，是夥伴也是對手，在努力的路上建立革命情感，是很特別的一段體驗。

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	☐ 否
☒ 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		

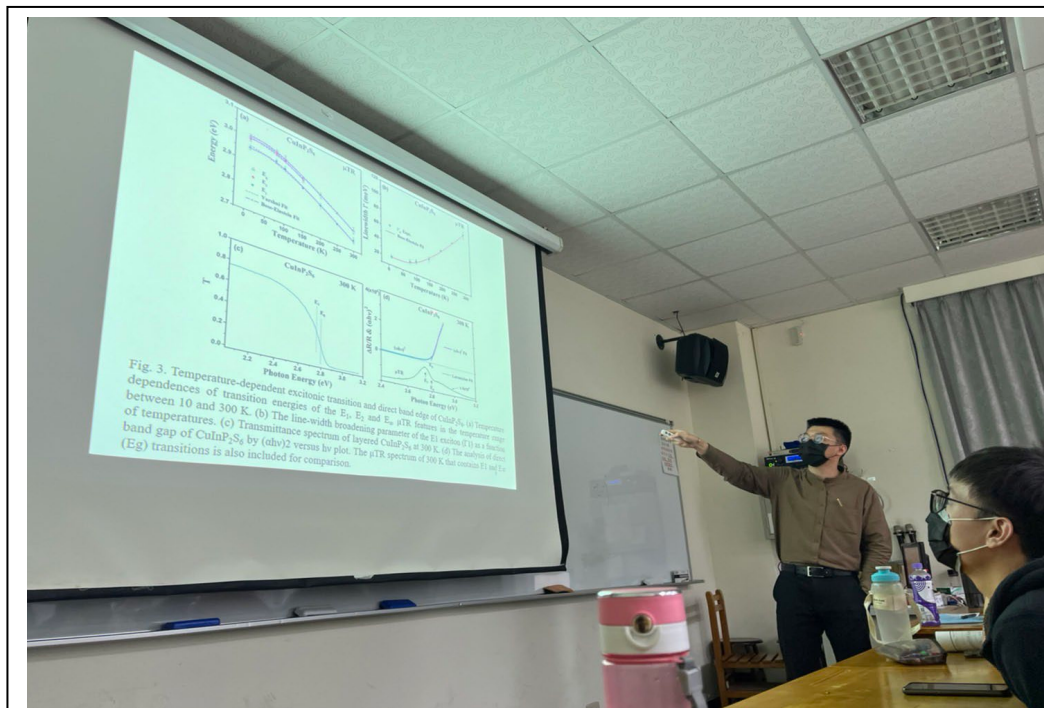
學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期： 3/21

地點：理工 A308

照片敘述：實驗進度報告



共學日期： 4/20

地點：理工 A308

照片敘述：期刊文獻報告

學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期： 5/11

地點：理工 A308

照片敘述：期刊文獻報告



共學日期： 6/8

地點：線上

照片敘述：期刊文獻報告

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。）