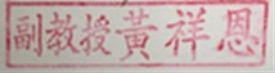


學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期： 111 年 6 月 日

小組名稱	分子植物病理實驗室				
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					
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	李○燁		組長連絡電話	0978xxxxxx	
組長電子信箱	a0933865429@gmail.com				
成員姓名	學號	系所名稱	學級	備註	
1	張○安	10816144	生命科學系	■大學部 ☐ 研究所	
2	官○加	10615170	生命科學系	■大學部 ☐ 研究所	
3	莊○睿	10816113	生命科學系	■大學部 ☐ 研究所	
4	楊○瑜	10816170	生命科學系	■大學部 ☐ 研究所	
5	楊○雍	10916130	生命科學系	■大學部 ☐ 研究所	
6	楊○宇	10916126	生命科學系	■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。)

共同學習小組是實驗室一直有在申請的，大專生科技部計畫也是，老師希望大家能透過每個月的共同學習小組時間，讓組員能互相精進與磨練在學術方面的專業，因為不管是在學業上或者是申請科技部計畫上，還是在畢業後要繼續攻讀研究所，還有要進職場裡的面試或是工作，都是非常需要實驗室中的相關知識的，如果實驗方面或是學術方面的知識與能力不足那就會沒有競爭力；而我們小組的特色是我們有透過報告 paper，還有讓小組成員報告近期的實驗進度的方式來考驗每位組員，一方面是讓大家都有一個進度的壓力推著大家往前走，另一方面是希望能透過這種方式讓大家能以更少的時間學習到更多的實驗技術與學術知識。

共學時間		共學地點	預定進度	實際進度	
1	3/14	A409	安排實驗進度與值日生	安排每周進度報告	
2	3/21	A409	報告 paper	報告 paper	
3	3/28	A409	報告 paper	報告 paper	
4	4/4	A409	報告 paper	報告 paper	
5	4/11	A409	報告 paper	報告 paper	
6	4/18	A409	報告 paper	報告 paper	
7	5/2	A409	報告實驗進度	報告實驗進度	
8	5/9	A409	報告實驗進度	報告實驗進度	
9	5/16	A409	報告 paper	報告 paper	
10	5/23	A409	報告 paper	報告 paper	
11	5/30	A409	報告 paper	報告 paper	
12	6/6	A409	報告 paper	報告 paper	
13	6/13	A409	報告 paper	報告 paper	
14	6/27	A409	報告科技部計畫進度	報告科技部計畫進度	

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/獲獎數	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	1
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。)			
一開始我們跟老師討論之後，老師跟我們決定將共學小組成員先以小組的方式分配好，之後在第一次開會時再討論出小組成員們哪一天的時間是大家比較方便的，再決定之後要在每個禮拜的什麼時候進行共同學習的開會，之後會將每個小組的組員進行分配，分配每個組員的報告時間與報告內容，在之後的共同學習小組時間我們會將實驗室的代辦事項與每個實驗室人員的實驗室進度表統整在 ppt 中，之後在每個禮拜的等老師來後我們會給老師看，讓老師來決定代辦事項要怎麼處理還有決定由誰來處理，之後會確定每個實驗室人員的實驗進度是否正確，再來才會是組員來報告 paper 和實驗進度，在聽完組員報告後老師會問我們有沒有要問的問題，如果都沒有的話老師會對報告內容提出需要修改或是需要繼續改進的地方，並與同學們進行討論，我們通常都是在這個部分進行的很激烈，畢竟這個部分才是真正能讓報告者知道自己的報告哪裡不足，並且也是能讓其他小組成員提出問題與進行思考的步驟，如果沒了這個步驟就會讓整個共同學習時間很沒有收穫，那我們也實際問過小組成員在參與這個共同學習小組後是否有學習到更多東西，或是在參加這個共同學習小組後有沒有因為有實驗進度而更有動力去學習或是做更多的實驗，那我問出來的結果是大家都說有，大家都會因為實驗進度而被逼著去讀 paper 或是去做實驗，就算他們只是為了應付每次的進度報告而去做實驗，之後我問他們時他們也都會說還好有這個共同學習小組，不然他們可能進度都會很少，他們也都會說有這個壓力總比沒有壓力就都不去做的好，所以我認為在有跟沒有執行共同學習小組之間存在著很大的差異性，那在這種方式的管理下，我們也能達到我們希望大家能去做到的目標，不管是大家為了科技部計畫或是之後的未來規劃，我們都希望大家能穩定的前進，不要在原地一直踏步，只要開始做了就會做更多下去，如果都沒開始就不會開始了，這是老師希望我們能做到的，我們有時也會有其他實驗室的人員來聽我們的 meeting，就我知道的，其他實驗室的 meeting 都不會像我們這樣開會，他們大部分都是老師講講話，然後討論實驗室的進度與實驗室的代辦事項，之後可能討論一些實驗的進度與實驗室的共同研究內容，然後就結束了，所以其他實驗室同學都會覺得我們的 meeting 比較有挑戰性，不會很流於制式，變成只是為了開會而開會，也能在每次的 meeting 中學習到很多東西，並且能更加了解實驗室的實驗目標與方向，也能在 meeting 的過程中讓實驗室成員有更好的互動與交流，互相了解對方的個性與性格，以此來讓各成員間在做實驗時能更加融洽。			
執行檢討與建議 (優、缺點) 【註：字數需超過 500 字】			
在執行跟老師討論後的計畫後，我們能看到一個顯而易見的優點，就是大家都被進度報告跟報告 paper 的壓力推著往前走，不管是多是少，都是在往前走著，如果都沒有的話有些人就停滯不前的留在原地，在每次報告的過程中，大家的報告內容都會被老師指正哪裡有錯誤需			

要修改，在一次的修改過程中，我們大家發現每個人都在製作 ppt 的方式上、編排上、以及內容的扎實度上都有很大的進步，雖然有些人會說要在同學、老師的面前要拿出自己做的 ppt 還要講解，一定很多地方有錯誤需要改進，怕錯很多地方會很丟臉，但是只要鼓起勇氣上去報告完後，大家都會說在報告完後對於上台報告的信心上有很大的進步，變得比較不會害怕上台去講話，而且也在報告的專業度上有明顯進步，但是在上學期我發現有個問題，有些人會因為準備的不夠充分或是沒有準備完整就完全不報告有的還直接請假，甚至連先跟老師說一下都沒有，都直接等到共學小組時間的時候才說，導致有時候根本沒有辦法順利進行 meeting，只能在 meeting 的時候才臨時找其他人來替補，這樣也導致我們的規劃有時會被打亂，所以還是會希望大家能盡力的去做出完整的報告內容，那我們其他人來這次 meeting 也才有花這個時間的意義，而且有些實驗室成員甚至都沒有出現，直接把 meeting 翹掉，直接把其他組員的時間浪費掉。

這學期老師在第一次開會時就先說了要把請假的次數登記下來，翹掉開會的就算兩次沒到，如果沒到的次數比實驗室的實驗技術認證 % 數高就會直接被退實驗室，以此來遏止有人惡性躲報告的問題發生，所以大家在知道後都不敢用亂翹開會或是請假來躲報告了。

預期共學目標達成情形

【註：字數需超過 500 字】

我們在剛申請完共學小組時就已經跟老師討論了一整個學期的學習目標與各組的目標進度，我們希望在每個禮拜一的晚上 18：30 都開一次會，進行每組和各組員的進度報告，與每個實驗室人員的 paper 報告，並期許各組員能透過這種學習方式來學習撰寫大專生科技部計畫所需的基本的本科目專業知識與計畫撰寫規格辦法，另外就算沒有撰寫科技部計畫的需求也能在這個 meeting 的過程中學習之後未來讀碩士或是出社會工作所需的基本專業知識，甚至是能學到更進階的專業知識內容，當然也能在聽別人研讀的 paper 學習到一些新穎的實驗方法，並能在這樣的過程中順便熟悉更多實驗操作步驟、流程，當然，不管是不是專業知識的內容也能學習到，像是能學到 ppt 的製作技巧並且能在很多地方進行應用，尋找文獻的速度與準度也能在未來如果要留在本科系相關的職場中能有很大的益處，在這樣的磨練下我們都希望能更精進自己，增加自己的競爭能力以面對未來的挑戰，也希望透過這樣的磨練來讓自己的工作效率大大的提升，而這學期因為同學們都太忙沒什麼時間，所以只有兩位有要寫科技部計畫，但是我想他們一定都能將計畫順利完成的，如果沒意外的話這學期也會有兩篇科技部計畫被送出去，雖然只有一位科技部計畫被選上，但所學到的一定可以幫助自己更好。

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o燁：

這次是以組長的身分來參與本學期的共同學習小組活動，之前就有以組員身分參加過一次，很快便發現，組長相較於組員需要處理的事情重很多，而且對健忘的我來說，只要稍微忙

起來，就很容易忘記要拍照或交報告，先謝謝組員們的提醒，才能做好紀錄；以前還是組員的時候，只是坐在台下聽聽學長姐的報告，吸收他們教的知識與報告技巧等等，現在換我能將我所學到的，交給下一屆學弟妹們，而且不只能用在科技部申請上，有很多很多學到的知識與技巧也能應用在專題實驗與報告製作上，像是植物病原菌的各種接種方式、培養真菌生產孢子、洗下真菌孢子與製作接種液、數據 SPSS 統計與圖表製作等等，都是在報告中學到，與我自己專題實驗的相關技術，另外報告時印象最深刻的是，學弟妹很少人知道不同字的切換都要空一格，像是中文、英文還有數字之間要空一格才是標準的格式，彷彿看到當時坐在台下的我；共同學習小組很像我高中時的讀書小組，一群人組隊互相督促與學習，遇到什麼問題一起討論想辦法解決，一起勉勵對方，我很高興能參與這次的共同學習小組。

楊o瑜：

很高興可以參與這次的共學小組，內容還蠻豐富充實的，看了許多 paper，以及許多期刊來了解大概的實驗流程走向，以及了解書寫計畫的格式及目錄，而且大家一起討論也不會太孤單，遇到什麼問題都可以提出來討論，不像自己讀書的話，遇到問題就容易卡住 沒有人可以幫忙解惑，所以我覺得共學可以達到很好的學習目標，就像我們這次的主題是科技部計畫的部分，因為我們本身就需要做專題，而撰寫計畫只會讓我們更加的了解自己要什麼，也可以獲得更好的機會，當更了解自己的目標以及計畫，對未來是非常有幫助的，要是沒有共學小組的討論，或許很多人就會毫無計畫的走一步算一步，所以我覺得參加這個活動真的是受益良多啊。

張o安：

這次共學小組的學習，在老師的指導，以即學長姐、同學的鼓勵，開始參與了大專生科技部計畫的計畫申請，經過長時間的準備、與老師討論、指導，經過多次的修改、逐步的完善，最終把計畫送交科技部審查，經過多時的等待審查的結果，最後以計畫名稱：利用高低溫差滅菌法降低蘇雲金芽孢桿菌 *B. thuringiensis* HS1 保護番茄對於生物性及非生物性逆境抵抗能力時的生物汙染風險，順利的入選了，並且得到了新台幣四萬八千元的獎金，用以執行計畫，如果沒有老師的指導，以即共學小組學長姊、同學們的諸多幫助和給的意見，我不可能寫出一個完整的計畫，更不可能入選，入選後也不能夠鬆懈，要開始準備執行計畫了，幫助我的學長姐們雖然今年畢業了，但還是十分感謝他們給予的幫助！

莊o睿：

本學期共研小組，因為剛好有同學得到科技部研究計畫，所以我們大部分時間都在做該計畫相關的學習，從學期初的實驗設計討論，到學其中的番茄種植練習，洗種子、培養基培養、移栽移盆，到學期末的生理測定練習，像是 PCR 的操作、MDA 的測定、ROS 的測定、實驗的採樣、光合作用測定、到最後 ELISA 操作方式，都是大家一起討論練習的，雖然我自己的實驗跟大家比起來沒有很成功，但是我有把一些我可能實驗失敗的原因寫下來 1.實驗植株狀態不好、像是植物培養太久、盆栽太小、培養澆灌方式有誤、黴菌產生、培養箱溫度異常 2.

對照組設計有問題、從實驗數據來看對照組跟實驗組數據經過統計過後並沒有顯著差異，3. 實驗操作不精細、生理分析反應時間不統一等等因素，導致我最後的實驗室屬於失敗的，以後需要多加注意，但至少實驗技術有學到不少。

楊o雍：

在共同學習小組中，我學到許多課堂以外的知識，特別是實驗以及報告製作的部分，在實驗方面，透過每周舉行的會議，我能了解到大家實驗的進度以及遇到的難題，畢竟實際操作往往不會像課本和理論中的那麼完美，一些失誤或實驗條件的不同，都有可能使結果產生誤差，而藉由同學們的經驗，能使我在實驗遇到瓶頸時也能冷靜以對，並提供我尋求解決方法的方向，在報告製作方面，以前我並不知道製作實驗報告有許多細節，例如中文字體需使用標楷、英文則使用 Time New Roman，中、英、數字間要空格，以及一些排版和編輯的注意事項等，這些都是相當重要且實用的知識。另外，從學長姊身上我學到很多有關科技部計畫申請相關的事，這對於我規畫未來的學習計劃有很大的幫助。總而言之，藉由這次的共同學習小組，我獲益良多。

官o加：

因為即將進入大四，這是個對未來有重大改變的階段，我想找一個挑戰給自己。得知撰寫科技部計畫對於未來選擇研究所有很大幫助，起了試試看的念頭，並加入科技部計畫共學小組，希望同儕間彼此的激勵，可以成為助力。但這學期的課業壓力超出我可以應付的範圍，忙於課業以及實驗，實在讓我力不從心，最終沒有達成這個目的。我覺得非常可惜，浪費一個好機會，不過也從共學小組學到不少的知識以及實驗技巧，彼此互相討論實驗結果分析數據，這些都可以應用在將來的實驗和專題研究上，甚至可以教學弟妹怎麼做。雖然沒寫成科技部畫，但這次共學小組的經驗還是十分寶貴，未來如果還有類似機會，我覺得可以多多參與。

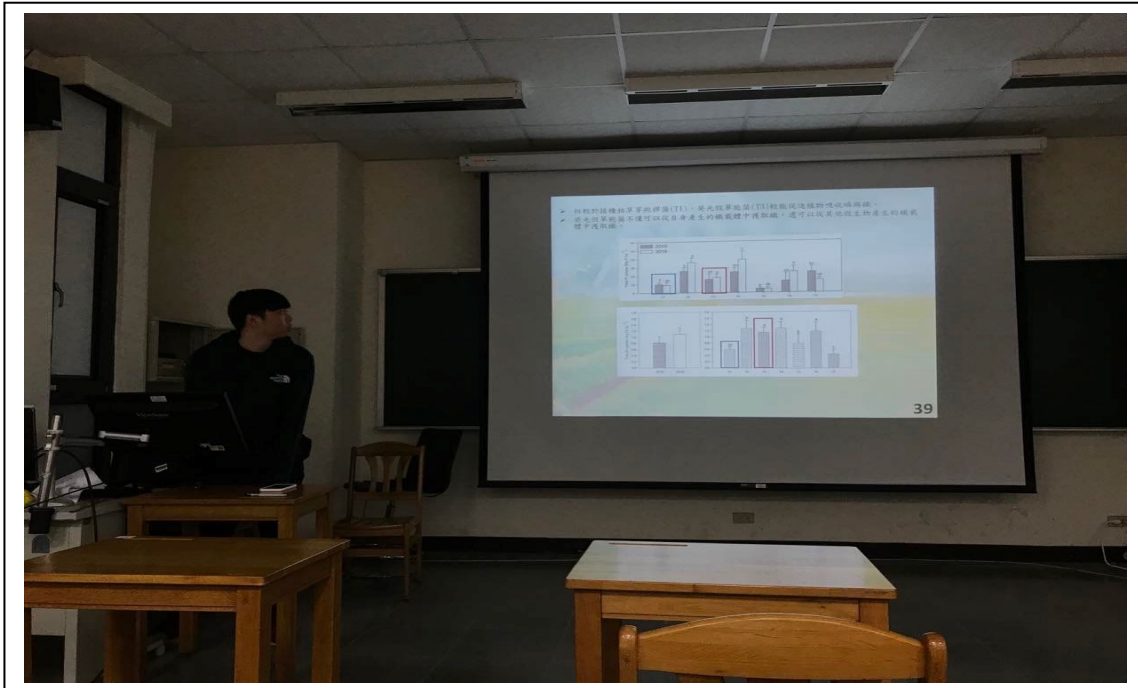
楊o宇：

因為這次科技部計劃的共讀活動，讓我增加了許多讀書的機會，也因此和許多不常接觸的學長姐做接觸，增進了許多和科學實驗有關的知識，讓我的大學生活更為豐富，如果之後還有類似的共讀計劃，我非常有意願參加，因為可以瞭解到不同的實驗內容，也可以從中探索自己未來想要往哪個方向發展，雖然目前我還沒有方向，但我認為只要持續的努力，總有一天一定可以找到自己想要的目標和結果。

未來是否會再參與專業共同學習小組之申請 (組長填寫)

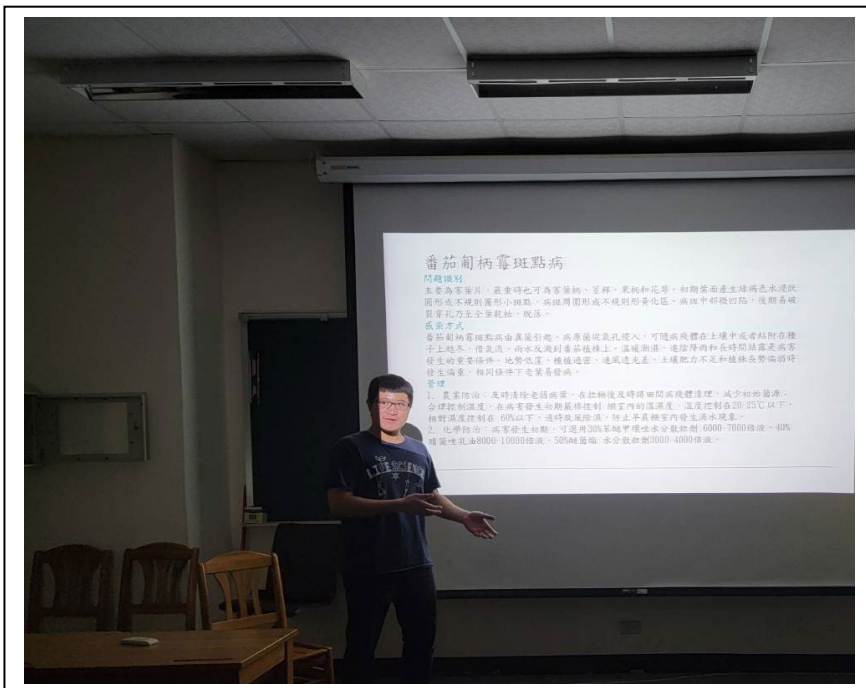
■是，	☐ 會以目前成員為主，再選讀其他主題	☐ 會再邀請其他成員，選讀其他主題	☐ 否
	☐ 會以目前成員為主，選讀相同主題	■ 會再邀請其他成員，選讀相同主題	

學生專業共同學習小組 共學紀錄



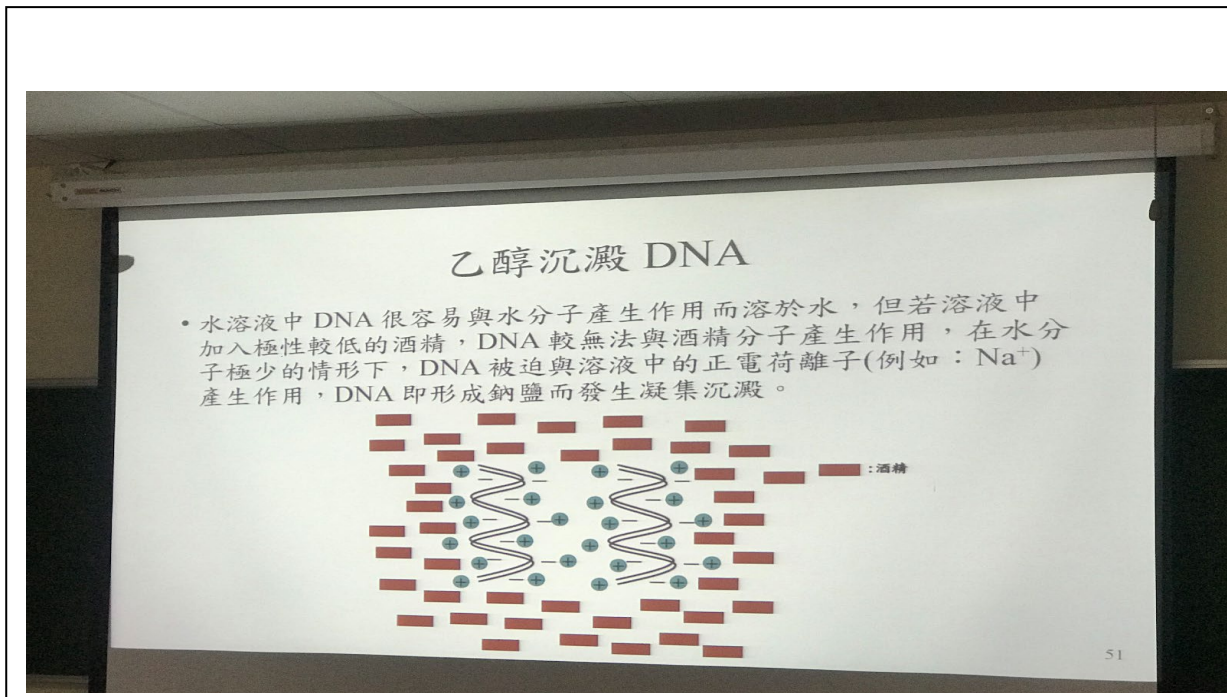
共學日期： 3/21 地點： A409

照片敘述：學長來教我們一群菜鳥如何報告



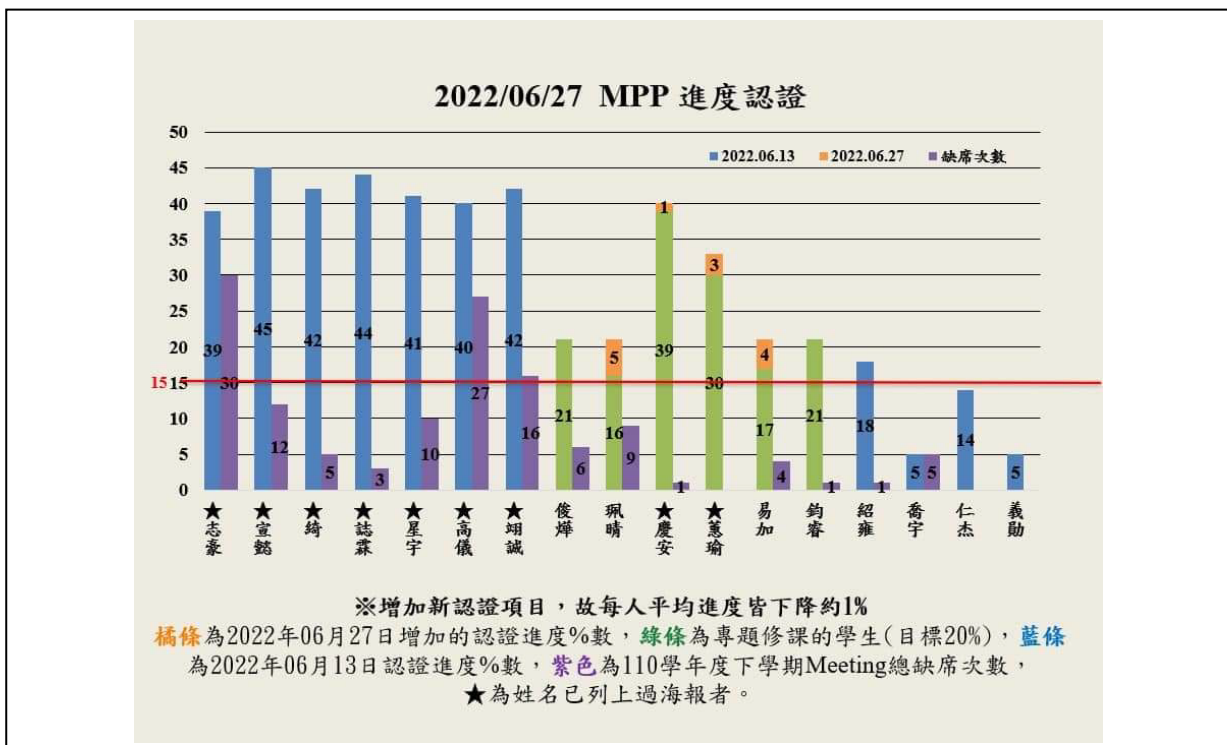
共學日期： 4/18 地點： A409

照片敘述：我在報告別人的 paper



共學日期： 5/9 地點： A409

照片敘述：學弟報告前幾天學到的新技術



共學日期： 6/27 地點： A409

照片敘述：最後一次報告與進度統整

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。)

科技部計畫選上畫面截圖，科技部學術補助獎勵查詢網址

(<https://wsts.most.gov.tw/STSWeb/Award/AwardMultiQuery.aspx>)>大專學生研究計畫>學生姓名>搜尋張o安

111	張o安	國立臺東大學生命科學系	計畫名稱：利用高低溫差滅菌法降低蘇雲金芽孢桿菌 <i>B. thuringiensis</i> HS1保護菌對於生物性及非生物性逆境抵抗能力時的生物汙染風險 計畫編號：111-2813-C-143-031-B 成果報告：無電子檔 執行起迄：2022/07/01~2023/02/28 指導教授：黃祥恩 核定金額：48,000元
-----	-----	-------------	--