

107 下學期七年級自然科—生物課 成果照 峰慈老師組

課程名稱：無性生殖之植物組織培養

內容摘要：重要品種如何保存？以及大量繁殖？是台灣農業科技非常重要的一環，培養過程最大挑戰是避免細菌污染！說的簡單做起來可不大容易。



課程名稱：有性生殖之雞蛋觀察

內容摘要：雞蛋是日常食品，卻包含生命所需的營養物質，這個孕育生命的膠囊還有多少我們未知的故事？看到簡單中的不平凡。



課程名稱：有性生殖之花的觀察

內容摘要：在各種場合中，只要一束鮮花總能馬上吸引眾人的目光，這種神奇的魔力是大自然的奇蹟，想要觀察它當然要做實驗！可是做實驗不是要在實驗室嗎？



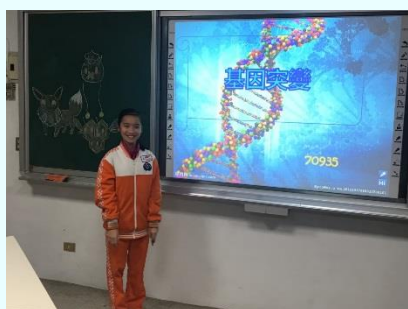
課程名稱：，遺傳之模擬孟德爾實驗

內容摘要：孟德爾是偉大的遺傳學家，影響後人對遺傳學的發展。但要研究遺傳學可是需要大量數據，如何在實驗室歸納遺傳法則？啊！原來只要一個杯子和黑白棋。



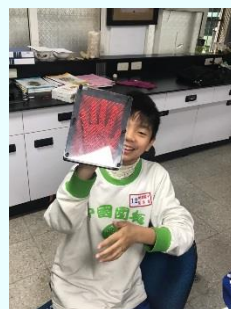
課程名稱：專題報告

內容摘要：資優生不止是知識的接受者，更要是知識的產出者！沒有課本的學習是要怎麼學？準備好要上台報告了嗎？…老師我有點胃痛…



課程名稱：演化之化石的形成

內容摘要：化石好像是很珍貴又難發現的古生物遺跡，到底這些化石如何形成？同學們準備一起變化石嘍。



### 課程名稱：演化論之生存法則

內容摘要：自從達爾文演化論逐漸被大家接受，原來自然界生物為了生存可是拼了性命。請選好你的武器準備接受殘酷挑戰了嗎？…小姐們不用顧形象啦…太慢就吃不到了。



### 課程名稱：植物觀察之蕨類孢子囊

內容摘要：不開花的植物如何繁衍後代？答案在萬能的葉子背後，這個祕密只有在顯微鏡下才能發現，孢子囊裡面有孢子…老師：這個孢子是包肉還是包菜，可以吃嗎？



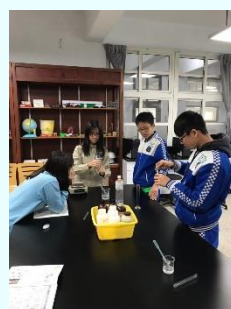
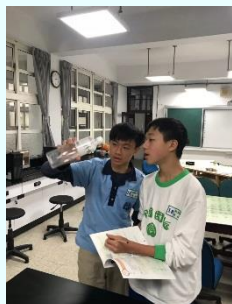
課程名稱：生態調查之族群估算

內容摘要：族群數量是生態研究的基礎，但不是每種生物都能乖乖的站好等我們慢慢算，原來計算數量是有科學方法的，至於準不準就要看你有沒有注意控制變因。



課程名稱：物質不滅之質量守恆定律

內容摘要：化學反應前後有許多東西被改變了，但也有少數一直不變的因素。就像人生的旅程中，沿路的景色和相伴的朋友或許一直都不一樣，但你有找到不變的自己嗎？



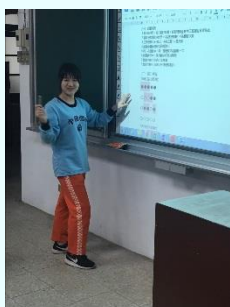
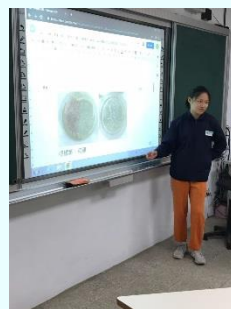
課程名稱：氧化還原之焰色反應

內容摘要：氧化和還原是兩個同時相伴發生的化學反應，但不同的物質卻有很不一樣的反應特質，藉由不同的化合物燃燒測試，一起來窺探煙火的祕密。



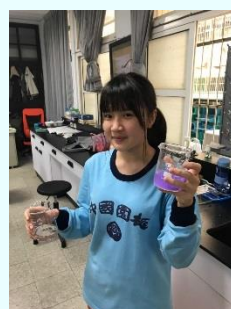
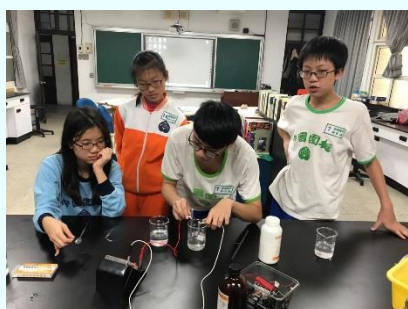
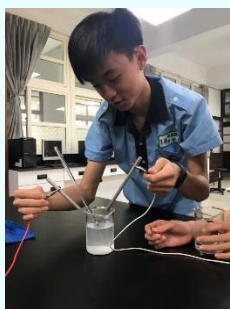
課程名稱：專題報告

內容摘要：資優生不止是知識的接受者，更要是知識的產出者！沒有課本的學習是要怎麼學？準備好要上台報告了嗎？…老師我有點胃痛…



課程名稱：電解質導電實驗

內容摘要：電解質包含酸、鹼和鹽類，在水中可以導電是它們的通性，只是誰比較容易導電呢？只好電電看了，怎麼有點手忙腳亂，這電線也太多了吧。



課程名稱：酸鹼實驗之濃硫酸性質探討

內容摘要：酸鹼性好像是很常聽到名詞，除了了解課文中的定義，它們的化學性質也很有趣，還是得透過動手實驗，親自體會其中的差異。同學你的紙怎麼燒起來了！



課程名稱：酸鹼實驗之酸鹼中和反應

內容摘要：酸和鹼的化學性質完全相反，如果滴在一起不知道會怎樣？看大家的眼神就知道這又是一個燒腦的實驗。



課程名稱：酸鹼實驗之自製酸鹼指示劑

內容摘要：既然酸和鹼是生活中常見的物質特性，有沒有簡單且隨手可得的檢測方法？那要先找到紫色的葉片，葉子有紫色的嗎？



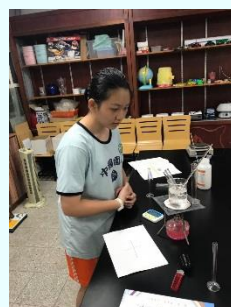
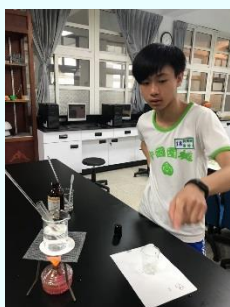
課程名稱：面積與反應速率之火煤棒製作

內容摘要：根據碰撞原理，接觸面積大反應較快，所以砂糖溶解比塊狀的方糖快。削成聖誕樹形狀的竹筷容易燃燒也是這個道理，為了證明這個理論請先去削竹筷。手抖症突然發作…



課程名稱：溫度與反應速率

內容摘要：根據碰撞原理，溫度高，分子容易發生碰撞反應較快。難怪夏天大家容易碰出火氣！嗯…同學這個舉例有點怪怪的喔。



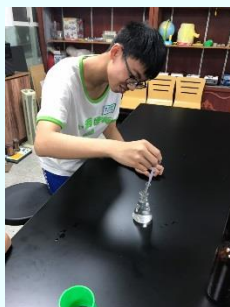
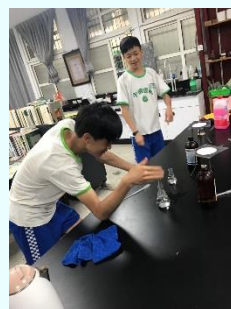
課程名稱：有機化學之竹筴乾餾實驗

內容摘要：碳骨架是有機化學的重要基礎，生命也可能從此開始的。這堂課竟然有外國 man 來旁聽，數資班已經正式邁向國際囉！



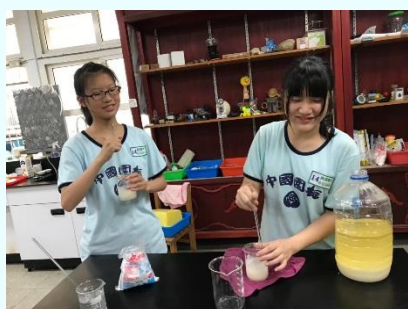
課程名稱：有機化學之酯化反應

內容摘要：酯化反應是製作香精的主要過程，可是大家怎麼好像不覺得香的樣子？香不香是很主觀的，好吧…先試試看有沒有比較不臭的配方吧。



課程名稱：有機化學之皂化反應

內容摘要：手工皂是時下很熱門的話題，原來肥皂是從油開始製造。女兒：媽媽過期的油先不要丟，都留給我！…媽媽：女兒啊，妳拿的是沒過期的，快還給我！



課程名稱：摩擦力實驗之沒有摩擦力

內容摘要：摩擦力到底是阻力還是助力？回答這個問題之前，讓我們藉由小玩具看看沒有摩擦力會怎樣？可能就會有答案。



課程名稱：浮力與壓力之浮沈玩偶製作

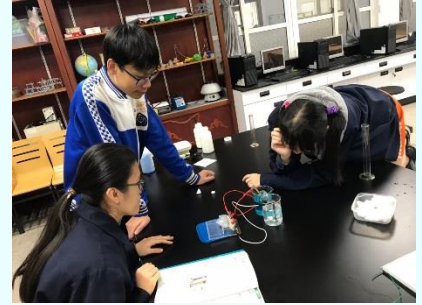
內容摘要：跳到水池就很容易感受浮力，但浮力可是從壓力開始的。哇…聽的我壓力好大，還是讓我先抒壓一下。同學，你怎麼右手青筋都浮出來了！



107 下學期九年級自然科—理化課 成果照 峰慈老師組

課程名稱：鋅銅電池的製作

內容摘要：這個世界已經和[電]分不開，現在人完全不能想像沒有電要如何生活！但是發現電的歷史竟然是誤觸解剖青蛙，這到底是怎麼回事？只好回到歷史上的那一天。



課程名稱：磁力線觀察

內容摘要：電和磁是兩個分不開的雙胞胎兄弟，這對看不見又摸不到的兄弟檔要如何被發現呢？嗯…先拿點鐵砂來吧！讓老師示範鐵砂掌…啊…這樣科學嗎？



### 課程名稱：電池鐵和馬達

內容摘要：電力和磁力既然被發現了，可是要如何運用來推動這整個世界？這個重要工作當然要交給[馬達]。馬達可不是隨便就會轉起來的，要平衡又不能太平衡！真的會轉耶…



### 課程名稱：發電機的應用

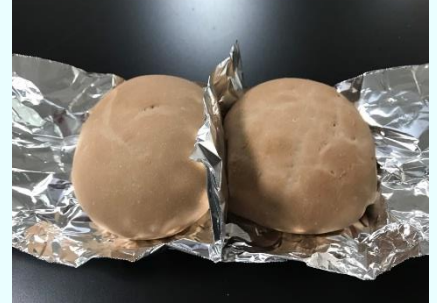
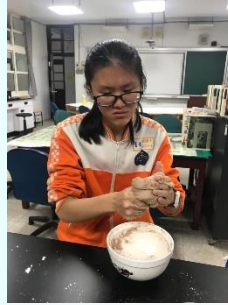
內容摘要：既電力可以產生磁力，磁力當然也可以產生電力！耶…不是要講發電機嗎？怎麼又遇到難搞的馬達了…玩個小遊戲先，你們就會明白。老師，你玩具很多喲。



## 國中教育會考結束後之特別課程

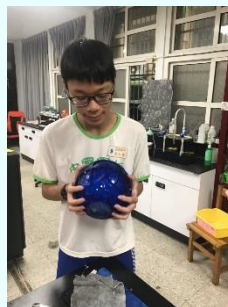
課程名稱：酵母菌發酵之巧克力饅頭

內容摘要：酵母菌是人類最早運用的生物科技，從簡單的揉饅頭開始就能看出饅頭師傅的功力，重點是要放感情才會好吃！…啊…是要放多少感情咧？請不要一直偷喝巧克力牛奶啦。



課程名稱：製作純手工冰砂和桌遊

內容摘要：上次做饅頭剩的巧克力牛奶剛好可以拿來製作冰砂消消暑氣。耶！那位旁邊玩桌遊的同學怎麼玩到失去理智了。



課程名稱：線上知識大進擊

內容摘要：線上學習沒有時間和空間的限制，很適合手機和網路的運用。可是說好的常識題也太難了吧，還是先從小學生程度開始吧…唉！自信心受傷啦。



課程名稱：士林天文館一日遊

內容摘要：畢業前的重頭戲當然是英數資聯合校外參訪！感謝行政老師和資優班老師協助規劃申請，讓這趟充滿知識和感性的文化之旅充滿回憶。讚！





桃園市立桃園國民中學  
107 學年度下學期數理資優班  
陳鼎元老師 教學成果

同樂與分享

誰說資優班  
不容易凝聚  
向心力呢？



科學展覽會  
讓我們的努力  
能夠被看見

創意  
展現



展現  
創意

考上了  
理想志願  
就要請客  
啊！



真摯情感

畢業聚餐

自信

能將心裡的想法娓娓  
道來，言之有物  
言之有理  
表達技巧



陪伴也是一種身教  
你們需要的  
其實是同甘共苦的扶持





桃園市立桃園國民中學  
107 學年度下學期數理資優班  
陳鼎元老師 教學成果

Just Do It

實驗與操作

那怕是  
天馬行空的想法  
來來來！  
讓我們動手  
做做看！

將理論所學  
應用在實務上



嘗試

面對失敗  
逃避還是奮戰？

坐而言不如起而行

你的手指頭聽話嗎？  
該不會是異手症吧？

慢慢來  
操作是很磨練  
耐心的，慢工  
出細活嘛！





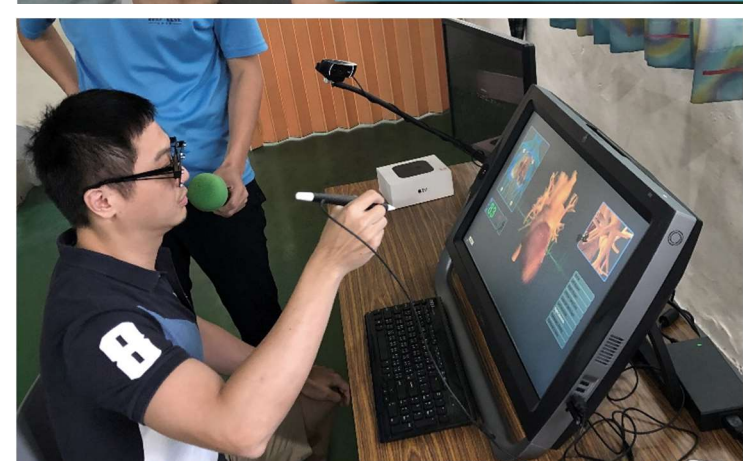
桃園市立桃園國民中學  
107 學年度下學期數理資優班  
陳鼎元老師 教學成果



教師的鼓勵與  
肯定也是  
學生學習  
很大的  
動力  
喔！



榜樣學習  
&  
同儕合作



付諸行動

讓更多元的教  
學方法落實在  
資優教育上





桃園市立桃園國民中學  
107 學年度下學期數理資優班  
陳鼎元老師 教學成果

帶領孩子們翱翔

走出教室玩樂去！  
孩子在教室外學到的可不比教室中少呢！

近距離  
實地踏查  
讀萬卷書  
不如  
行萬里路



聆聽導覽  
同時與先前  
舊經驗連結

身臨其境

隨著虛擬科技的崛起，  
資優教育也得做好準備迎接機器人時代。

感同身受

別用過去的思維  
教導未來的主人翁





桃園市立桃園國民中學  
107 學年度下學期數理資優班  
陳鼎元老師 教學成果

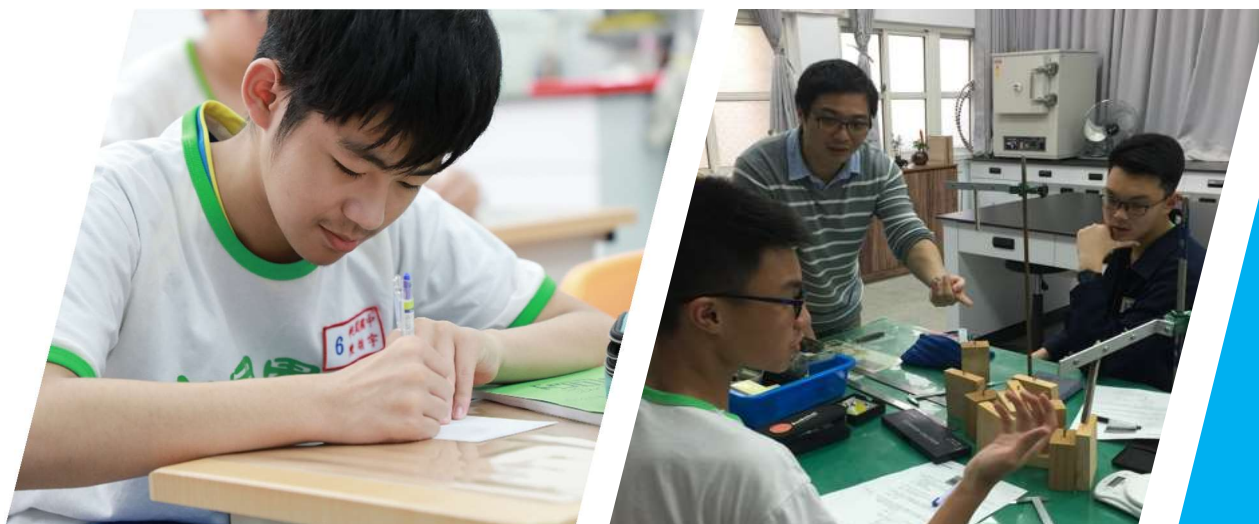
專注

學習的歷程  
就像  
一杯雞尾酒

你必需夠專心  
才能  
品嚐出裡面的  
千滋百味



科學班甄試培訓是為了他人眼光還是自我實現呢？  
給與資優學生更多的資源，讓天賦自由！



桃園市立 桃園國民中學

107 學年度下學期 數理資優班

莊馥毓老師 教學成果

自編教材讓教學更能切合學生特質

進修研習讓學習變得更豐富

課堂是師生共演的舞台

學生才是主角



多元學習方式

動手操作玩數學

校外參訪擴增學習眼界

數學的舞台不應僅限於紙筆

桃園市立 桃園國民中學

107 學年度下學期 數理資優班

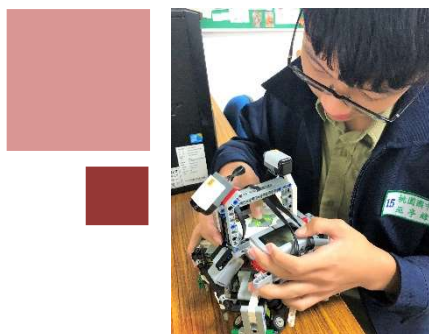
莊馥毓老師 教學成果

## 愛心 & 耐心

數理資優的學生仍需要教師不時的鼓勵與關愛，在專題研究、在書報討論、在科學班培訓，在無時無刻，以慈母般的愛心，博得學生的真心。



桃園市立 桃園國民中學  
107 學年度下學期 數理資優班  
莊馥毓老師 教學成果



## 自信

獨立研究  
培養孩子探索  
未知的自信心

## 欣賞

人我的差異  
了解自己的優點  
欣賞彼此的優點

## 互助

合作學習  
困難與受挫  
同甘共苦

桃園市立 桃園國民中學

107 學年度下學期 數理資優班

莊馥毓老師 教學成果

不再盲目追逐

聲光刺激

娛樂效果

讓邏輯思考

回歸學習主流

夯實基礎



桃園市立 桃園國民中學

107 學年度下學期 數理資優班

莊馥毓老師 教學成果

## 感恩 回饋

能力越好，越要  
懂得回饋社會  
教師的成功是創造  
出讓自己崇拜的人



勇敢就有成就感

