

臺北市私立延平中學 111 學年度第 1 學期  
自然科領域教師專業學習社群工作坊成效報告表

學校名稱	臺北市私立延平中學				
學習領域	自然領域				
領域人數	27 人				
工作坊主題	1. 規劃本年度自然科領域學習社群活動內容 2. 配合 108 課綱，發展素養導向課程與校內競賽活動 3. 辦理各項研習活動，深化教師課程設計、教學、輔導等專業知能 4. 共同備課—設計大型競賽活動、分享學習單、教具、影片等 5. 班級經營：分享帶班經驗，討論學生共同問題的處理方法 6. 期末總檢討				
主題簡介	1. 公開備課分享與討論：與教師夥伴分享書單、教學講義、學習單、教學短片等資料，希望透過合作分享互相交流、參與學習、相互激勵，共同學習成長。 2. 辦理、參與校內外各項研習活動，提升教師教學、輔導等專業的知識、技能或態度				
實施方式	1. 內外聘專家、學者舉辦講座      3. 共同研發課程、設計競賽活動 2. 分組討論、發表分享              4. 校外研習、參訪				
工作坊流程	場次	日期	課程內容	講座或負責人	活動時間
	1	111.8.02	探究與實作課程討論—下學期配課、排課規劃	自然科主席	1 小時
	2	111.8.04	教師輔導知能研習講座—教室內的薩提爾對話	李崇義老師	3 小時
	3	111.9.20	高一探究與實作引導實驗研習—一元電池共備實驗	李崇義老師	3 小時
	4	111.11.15	環境教育研習—生涯發展融入教學	吳孟純講師	3 小時
	5	111.11.22	數位學習教師增能工作坊—A1、A2 課程課後討論與分享	曾慶良老師	3 小時
	6	111.12.01	特教知能研習—班經上如何具體協助 ADHD/情障學生及與家長溝通	郭色嬌老師	2 小時

	7	111.12.08	教育部數位學習精進方案-- 「十分鐘 QQ 快答」教育訓練	南一出版社	1 小時
	8	111.12.08	「分光光度計」儀器教學研習 -實驗儀器及其軟體使用教學	儀器設備 公司	2 小時
量化呈現辦理成效	<p>1. 領域會議：共 1 次，57 人次參加</p> <p>2 自然環境教育研習：1 次，共 25 人次</p> <p>3. 分組討論、發表分享：1 次，共 6 人</p> <p>4. 參與校內外各項研習活動：4 次，共 27 人次</p> <p>5. 自然科領域課程共備：1 次，共 6 人</p> <p>4. 填寫「國民中學生涯議題融入課程」，2 份</p>				
質性說明辦理成效	<p>1. 召開領域會議，說明本學期工作計畫及目標。</p> <p>2. 舉辦各項參訪、研習活動並鼓勵教師自發性參與各項校內外之研習。</p> <p>3. 配合教育政策，發展素養課程及校內競賽活動。</p> <p>4. 提高教師專業知能，提升學生學習成效，協助學生順利銜接對國、高中課程。</p> <p>5. 將性別平等、生命教育、生涯規劃等議題融入教學，活化教學內容。</p> <p>6. 教師透過共同備課方式，設計符應學生需求之課程內容，培養學生探究、表達與面對解決未來生活的素養能力</p>				
未來展望	<p>1. 透過課程活動的設計，增加學生學習興趣，強化學生自主學習的能力，提升學習成效。</p> <p>2. 發展社群軟體等方式分享教學心得、教學資源等，讓社群活動能更積極、更有效率。</p> <p>3. 參與教師共備時間，建構教師的學習圈，讓老師除了實踐教育之外，更能不斷精進，成為教材的研發者</p> <p>4. 參加各項校內外之研習活動，增進教師專業知能，同時透過社群活動分享、討論，集思廣益、教學相長、精益求精。</p>				

填表人:呂佩穎

主任:簡文建

校長:張漢鏞

## 場次 1：探究與實作課程討論--下學期配課、排課規劃

- 一、 時間：111 年 08 月 02 日下午 14:00~15:00
- 二、 地點：8 樓會議室
- 三、 主講者：自然科主席
- 四、 出席：高一自然科老師、教務處行政人員
- 五、 活動記錄

自 108 課綱實施以來，鑒於前幾屆探究實作課程的實際操作經驗，第二類組同學希望下學期的探究課程主題能以物理及化學為主，有些老師也希望能分組分流，因此透過此次討論與意見的交流，在顧及教務處的支援及實務端執行的困境下，對於下學期探究課程的配課及排課能達成共識。



## 六、 活動成果

### 第一階段：配課、排課方面

1. 實施學年從 111 學年度高一年段開始辦理。協同科目之決定為
  - (1) 高一上協同科目：物化
  - (2) 高一下協同科目：社會組-物化、二類組-物化、三類組-化生、二三類組混合班-物化生
2. 教學組於二三類組混合班以化學科課表排定兩節課，物理與生物各一節課為目標，若課表安排上可排除困難則改為三科老師都能夠進入兩節課程。

## 第二階段：成績計算方面

### a. 上學期

- 直社實驗實作分數 100%
- 實驗班、直自實驗實作分數 40%+學科成績 60%(含物、化、週段考分數與課堂平時成績)

### b. 下學期

- 社會組實驗實作分數 100%
- 自然組實驗實作分數 40%+學科成績 60%(含物、化、生、週段考分數與課堂平時成績)

## 場次 2：教師輔導知能研習講座---教室內的薩提爾對話

- 一、 時間：111 年 08 月 04 日下午 15:00~18:00
- 二、 地點：進英樓六樓展演廳
- 三、 主講者：李崇義老師（長耳兔心靈維度 創辦人兼執行長）
- 四、 出席：全校老師
- 五、 活動記錄

很多老師時常覺得和學生談話時，學生的態度敷衍、心不在焉、沒將老師說的話聽進去，這代表青少年的期待與師長的關愛之間存在著差異。講者認為與學生談話過程中，應該要避免四件事情：指責、說道理、打岔跟討好。透過此次的研習，希望老師們能更加確立自我的價值，引導學生產生耐挫的力量，成為學生生命中的貴人。



## 六、 活動成果

此次研習使老師們了解關愛學生不是為了讓學生滿足自己的期待，愛與期待是不同的層次，對談中不要想解決問題，而是要想想如何靠近他，從關心學生出發。在與學生對話前老師要先確立自己的意圖，希望達到學生與老師能保持良好的連結，讓學生感受到關懷與支持，而學生的功成名就都是其次，當你懂得他的感覺才能同理他，與學生的互動才能達到效果。

## 場次 3：高一探究與實作引導實驗研習---一元電池共備實驗

一、 時間：111 年 09 月 20 日下午 13:00~16:00

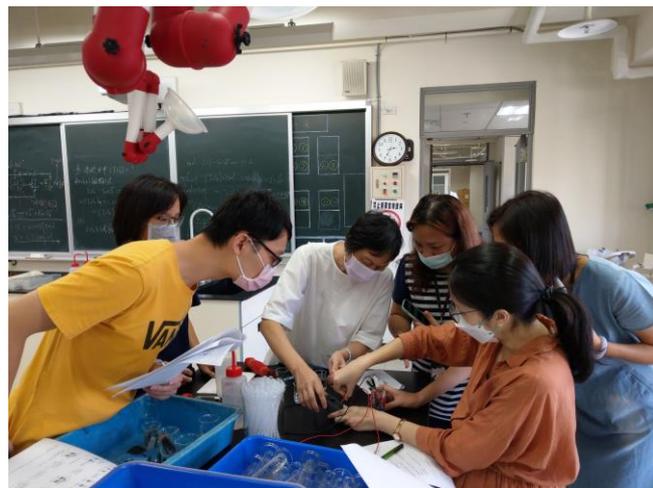
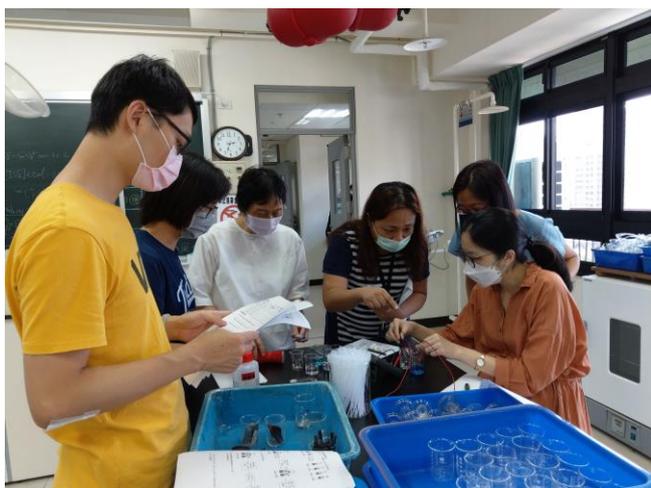
二、 地點：化學實驗室

三、 主講者：蔡月卿老師

四、 出席：化學科老師

五、 活動記錄

大家都知道一塊錢可能沒有什麼用，但是很多一塊錢就可以充電了，這個探究實驗是希望藉由簡單的實驗室器材及一元硬幣，讓學生動手組合出可以為手機充電的一元電池，希望學生在探究過程中觀察出一元電池的反應物為何？是否可以寫出化學反應式？影響一元電池的電壓、電流及電阻的原因？若要用一元電池為手機充電至少需要多少單元的一元電池？最後希望同組的組員討論可能的探究目標或可探究的問題(例如硬幣種類...等等)。



六、 活動成果

透過這次的共備研習，確立本學期的探究與實作課程目標---觀察到什麼現象、找出實驗的變因、擬訂計畫，並能將實驗數據用表格呈現、解釋數據圖表及解決所遇到的問題。另外也藉由此次研習，模擬學生實際操作過程中會遭遇的問題、器材的準備及消耗，最後討論出學生該具備哪些先備知識及實驗方面的進程安排。

## 場次 4：環境教育研習---生涯發展融入教學

- 一、 時間：111 年 11 月 15 日下午 13:00~16：00
- 二、 地點：紀州庵
- 三、 主講者：吳孟純講師（慕悅茶飲創辦人）
- 四、 出席：自然科老師
- 五、 活動記錄

同仁抵達紀州庵後，先在茶館享用作家私房菜套餐，接下來由吳孟純講師為同仁解說生態茶，自然生態茶是採自然農法栽植，依循大自然生態的循環，不拔除雜草，也不使用除草劑，土壤中的蟲子、微生物則平衡了生態，大自然本身就提供了豐富的養分，讓茶樹自然健康成長，茶樹有多高，根就有多深，深根土壤吸收了大地氣息，讓每一株茶樹擁有深厚的茶韻。由於自然農法栽培中無添加任何化學肥料，順應自然生態法則施肥管理，循環永續利用，茶葉均充分生長後才予採收。吳孟純講師介紹完生態茶後更帶領同仁進行茶藝體驗，最後在紀州庵古蹟巡禮後拍照留念，完成豐富又充實的環境教育研習。



### 六、 活動成果

在吳孟純講師精闢的解說下，瞭解了生態茶的相關知識，講師在取得材料科學碩士後，也曾在科技大廠擔任工程師多年，這樣一位「科技人」後來卻瘋狂愛上茶，更進一步投入陶藝創作的世界。不同的是她從不以閒適地品茶為滿足，利用下班時間進入陸羽茶藝中心學茶，也不改以往的科學求知精神，硬是要把茶湯口感、韻味、回甘等「感覺」，精準紀錄分析成一個個明確的數據，茶藝相關學科也堅持追根究底，到處尋求確切資料佐證，果然幾個月就如願以第一名成績取得當屆泡茶師資格。這場研習讓老師們了解可於自然課程中配合內容介紹何謂生態茶，也讓學生認識茶藝師這個職業，為未來生涯提供另一種的選擇。

## 場次 5：數位學習教師增能工作坊--A1、A2 課程課後討論與分享

- 一、 時間：111 年 11 月 22 日下午 13:00~16：30
- 二、 地點：自然科辦公室
- 三、 主講者：臺北市立永春高中 曾慶良老師
- 四、 出席：自然科老師
- 五、 活動記錄

教育部為了推動中小學數位學習，希望透過系統化的輔導機制及教師增能研習，提升教師資訊科技融入課程的教學設計能力，運用教育雲端資源、工具或服務發展創新教學模式，以提高師生教學互動，使評量趣味化、課程適性化。A1 的課程內容重點為：科技輔助自主學習概論、介紹數位學習資源及相關平臺特色、科技輔助自主學習教學模式。A2 的課程內容重點為：數位學習平臺--酷課雲平臺操作及教學模式運用。



## 六、 活動成果

這次的數位學習增能研習，讓老師們能透過台北市及教育部數位學習平臺，獲得教材資源及最新的新興資訊科技，藉此提升教師教學課程設計品質，並瞭解在教學上如何使學生熟悉使用行動載具於數位化學習，增進其學習意願，進而提升學生在數位學習方面的知識管理、自我調整學習、意義建構、問題解決及合作協同能力，培養學生與國際接軌的能力，使其成為具有國際競爭力的數位公民。

## 場次 6：特教知能研習--班經上如何具體協助 ADHD/情障學生及與家長溝通

- 一、 時間：111 年 12 月 01 日下午 15:00~17:00
- 二、 地點：6 樓展演廳
- 三、 主講者：郭色嬌老師
- 四、 出席：全校老師
- 五、 活動記錄

情緒障礙及學習障礙學生，是目前各級學校一般班級中老師面臨的挑戰，對於此類學生，溝通效度議題顯得更加重要。講師以多重障礙學生(自閉症、聽障)阿貴為例，強調在與學生溝通時老師要多加利用正向行為支持策略：正向陳述、具體明確、客觀說明、專業用語。在處理學生問題時，講者強調老師必須先做好自我情緒管理，安頓好自己，動情但不動氣，而處理學生的行為前必須先處理他的情緒，看出學生的需求才能產生策略。



## 六、 活動成果

透過講師的分享，瞭解老師在班級經營時，只要掌握原則：傾聽與同理、包容與接納、以幽默化解、熱誠與努力、肯定與相信，再搭配基本作法：提供視覺提示、循序漸進、增強鼓勵，營造和諧的親師溝通的管道，把自主權還給學生，讓學生在我可以、我開心、我願意的情況下，學會自我管理，並給他優勢發揮的舞台。

## 場次 7：教育部數位學習精進方案--「十分鐘 QQ 快答」教育訓練

一、 時間：111 年 12 月 08 日下午 14:00~15:00

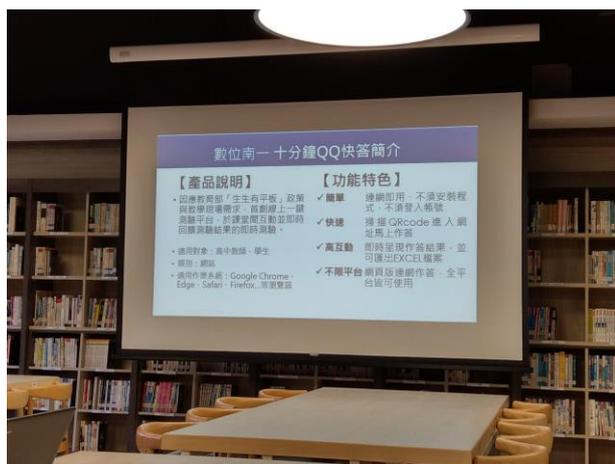
二、 地點：4 樓圖書館

三、 主講者：南一出版社

四、 出席：高中物理科、生物科老師

### 五、 活動記錄

依據教育部「推動中小學數位學習精進方案」111 年高級中等學校實施計畫補助方案，為了讓教學品質更佳，期能以科技來提升教學的效率，本校採購：「高中物理科十分鐘 QQ 快答」、「高中生物科十分鐘 QQ 快答」教學軟體。此教學軟體首創線上一鍵測驗平臺，提供老師與學生於課堂間互動的媒介，此軟體利用平板或電腦來操作，以問答模式進行檢測，快速檢測學習成效，並可經由 QQ 快答系統即時回饋老師測驗結果，有效提升學習檢測及批改統計效率。



### 六、 活動成果

自 108 課綱實施以來，加上疫情爆發後線上授課的需求大增，教師們於教學現場使用 3C 設備的比例大幅增加，教學內容及評量方式也比以前更多元，因此能有數位教學軟體輔助實在是一大幫助。透過研習，讓老師們未來於課堂上，可以簡單、快速、高互動、不限平臺的方式，瞭解學生即時的學習狀況，學生不須帳號可以直接掃描 QR code 進入網址馬上作答，作答完畢可以即時呈現作答結果，並可匯出 EXCEL 檔案供老師參考，快速檢測學習成效，並有效提升批改統計效率。

## 場次 8：「分光光度計」儀器教學研習--實驗儀器及其軟體使用教學

- 一、 時間：111 年 12 月 08 日下午 15:00~17:00
- 二、 地點：12 樓化學實驗室
- 三、 主講者：儀器設備公司
- 四、 出席：高中化學科老師、高中生物科老師
- 五、 活動記錄

分光光度計是一種輕便式的近紅外分光光度計和螢光計，它可廣泛使用在化學、生物學和物理學的入門光譜實驗。這些實驗包括：確定峰值波長以收集比爾定律研究中溶液濃度的數據，收集全波長光譜以測量吸光度、透光率百分比、螢光或發射，並監測反應速率。定量分析是分光光度計一項重要的功能，利用已知濃度溶液對特定波長光線的吸收程度，來判定其他未知溶液特定溶質的濃度。



### 六、 活動成果

分光光度計是一種有效且經濟的定量分析儀器，尤其是對於那些成份單純、顏色可以控制在單一顏色（可以用單一波長分析），它不但操作簡單快速，儀器本身的價格、耗材的成本也比其他定量分析儀器要低很多。在一般生化實驗室，分光光度計是日常研究不可或缺的儀器。為了因應 108 課綱增加不少自主學習、彈性學習及多元選修課程，實驗室購入此套儀器相信能提升老師在課程設計上的多元性。