**普通高級中學課程生物學科中心**

**107年度南區域教師研習**

**主題: 教師跨校共備社群**

**壹、計畫目的**

一、提升教師對於探究式課程設計與多元選修課程認識，以利課綱課程之教學推動。

二、透過討論與實作的方式，讓教師分享彼此的經驗，以提升生物科教師實務教學之能力。

三、透過研習課程，使教師蒐集相關教學資料，作為融入相關課程之教學。

**貳、計畫依據**

一、依據107年高雄市立新莊高級中學均質化計畫。

二、依據107年度普通高級中學課程生物學科中心計畫。

**參、辦理單位**

1. **指導單位：**教育部國民及學前教育署
2. **主辦單位:**高雄市立新莊高級中學
3. **協辦單位：**教育部普通高級中學課程生物學科中心－國立新竹高級中學

**肆、研習會內容與工作期程**

一、參加對象：生物學科中心種子教師及嘉義、台南、高雄區生物科教師共40名，以生物學科中心種子教師優先錄取。

二、時間：107年3月8日 星期四上午9:30-12:10

三、地點：高雄市立新莊高中行政大樓會議室(一)。

四、經 費：

研習活動經費由生物學科中心與高雄市立新莊高中負責，參與之區域教師往返差旅經費由原服務學校負責，種子教師之往返差旅費用由生物學科中心經費負責。

**伍、研習活動議程表：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **南一區** | **107年3月8日（星期四）** | **新莊高中行政大樓3F**  **會議室(二)** | **備註** |
| **時間** | **研習內容** | **講師** | **40人** |
| 09:20-09:30 | 報到 | 工作人員 |  |
| 09:30-09:40 | 始業式 | 高雄市立新莊高中陳良傑校長 |  |
| 09:40-11:10 | 如何共備一堂課 | 台中女中 薛靜瑩老師 |  |
| 11:10-12:10 | 社群如何建立共識 | 台中女中 薛靜瑩老師 |  |

**陸、報名方式**

* 1. 報名期間：即日起至107年3月6日（二）前完成報名。
  2. 報名方式：請至教師在職進修網登入（http://inservice.edu.tw/），以教師方式登入帳號及密碼**→**點選網頁右邊「**研習進階搜尋**」，即可搜尋研習課程代碼「2358280」**→**進入研習內「線上報名專區」，填寫報名所需相關欄位，待主辦單位審核通過，即順利報名成功。
  3. 對於內容、報名事宜若有疑問，請洽聯絡人：高雄市立新莊高中自然科楊雅齡老師。

聯絡電話：07-3420103 分機631

* 1. 全程出席者將核發研習證明2.5小時，請按時簽到、簽退。
  2. 請自行攜帶環保杯。

**2018.01.18高雄市新莊高中 教師研習內容簡介與說明**：

附件一

**壹、上午(09:10-12:10)—生物學學理解碼**

近幾年教改思潮的波濤洶湧，許多教師的教學方法開始多元化，也遵循著"以學生為中心"的理念，產生了許多異於傳統的教學活動(包含課堂內與課堂外、校內與跨校)，這些改變多是教師自發性的改革，足以證明教師們的專業與教育熱忱。相對於教學法的多元化，「教材內容」的精進與討論似乎相對較少，正所謂：沒有一無是處的教法，但有學理錯誤的教材！在高中階段的生物教育，啟發學生思考、辯證固然重要，而建立基本而正確的生物學觀念亦是生物教師的重要任務。另一方面，生物學博大精深，教師在備課時，以及師生在生物課堂中，常遇到許多疑難雜症欲求解謎，包含課文的描述或學理上的疑問。但常礙於時數限制，許多生物老師只求能將課文內容教完，許多與高中生物課程有關的知識、故事與學理機制無法妥善介紹、描述，對於愛好生物學的學子而言實為可惜。

本研習收集部分生物學的疑難雜症，討論其學理上的機制或科學史淵源，以提升「務本求實，探討學理」的風氣。本次研習預先準備的學理解碼議題共54個(附件一)，但礙於教師研習的時間限制，無法將全數議題妥善討論，故請報名研習的成員，每人可預先於線上表單選擇最多10個議題，研習時將依得票率高至低，依序作為生物學學理解碼研習時的討論順序，若各位老師於生物科教學與備課時遭遇各種疑難雜症，亦可一併於表單中提供，可能作為學理解碼研習時討論的議題之一。

表單網址：<https://goo.gl/QPRsR4>

QR code：

**貳、下午(13:10-16:10) —「自然科學探究與實作」課程開發策略與跨科模組分享**

十二年國教課綱即將實施，自然科面臨的重大改變，除了必修的基礎課程學分大幅縮水外，最大改變即為另新增一新興課程-「自然科探究與實作」，屬於物理、化學、生物與地科四科合開的跨科課程，除需開發新的跨科教材，設計新的教學模組，也面臨了新的評量趨勢，也就是不只以紙筆測驗進行評量，而是透過動手操作的實驗課程、教學活動等，進行多元評量。本研習邀請蔡任圃老師分享課程開發策略、課程模組教材、相關學理內容、操作時的需知與經驗等，供自然科老師參考。分享的內容與課程模組如下(當天視時間安排，分享之模組可能會更動、增減)：

**(一)、【自然科學探究與實作】課程精神的解讀**

**(二)、課程模組設計的策略與思維**

**(三)、【自然科學探究與實作】課程模組分享**

**1.心動時刻-影響人體心跳週期的因子(生物＋物理)**

**2.英雄氣長-你能憋氣多久？(生物＋化學)**

**3.看遠看近-人體眼睛光學性質的調控與晶體彈性的量化(生物＋物理)**

**4.汽水真有氣-影響碳酸溶液釋出二氧化碳速率的因子(生物＋物理＋化學)**

**5.氧碳調-生物組織之代謝率與呼吸商的測量(生物＋化學)**

**6.助你抗氧化-動物肝臟與呼吸器官之觸酶活性測定效應(生物＋化學)**

**7.蔬果也要抗氧化-酵素動力學的相關驗證與影響酵素活性的因子(生物＋化學)**

**8.聽骨格說故事-骨骼的秘密與骨骼標本的製作(生物＋物理)**

**9.積水程式可成事-流量累積模擬運算應用於生態系能量塔的討論(生物＋物理＋建模)**

**10.慢燃還是快燒-以燃燒傳遞速度模擬髓鞘在神經傳導中的角色(生物＋物理＋建模)**