

109 學年度 第二學期 臺中市私立嶺東中學

教師學習社群運作成果紀錄表

自然科

『自然變優質』-教師共備社群



**109 學年度 第二學期 臺中市私立嶺東高級中學  
教師專業學習社群申請書—校內社群**

<b>社群名稱</b>	自然變優質				
<b>召集人</b>	黃泰民	<b>聯絡電話</b>	(04)23898940	<b>E-mail</b>	t169@lths.tc.edu.tw
<b>申請類型 (請勾選)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 持續辦理之教師專業學習社群 <input type="checkbox"/> 新申請之教師專業學習社群				
<b>辦理類型 (可複選)</b>	<input type="checkbox"/> 年級別 <input checked="" type="checkbox"/> 學科/領域/學群 <input type="checkbox"/> 學校任務 <input checked="" type="checkbox"/> 專業發展主題 <input type="checkbox"/> 其他 ( _____ )				
<b>社群欲培養之 學生素養 (可複選)</b>	<input type="checkbox"/> 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解				
<b>社群議題概述</b>	1、以互相觀摩、切磋教學之精神，提升教學品質、學生受益。 2、透過外師、業師的交流，了解外面實況且吸收外校優點。				
<b>社群成員</b> (依需求自行增列 使用)	<b>編號</b>	<b>姓名</b>	<b>任教科目 (國/高中) 或年級 (國小)</b>		
	1	李復漢	理化		
	2	王金良	理化		
	3	劉秋富	化學		
	4	歐佳珍	理化		
	5	呂婉慈	理化		
	6	陳錦苙	生物		
	7	陳祈伶	生物		
	8	黃泰民	地科		
	9	周承岡	物理		
	10				
	11				
12					

## 學習社群申請書—校內社群

### 一、預定實施方式與內涵（可複選）：

- 教學觀察與回饋     主題探討（含專書、影帶）     主題經驗分享  
 教學檔案製作     專題講座     新進教師輔導     標竿楷模學習  
 新課程發展     教學方法創新     教學媒材研發     行動研究  
 協同備課     同儕省思對話     案例分析     專業領域研討  
 成果發表     其他\_\_\_\_\_

### 二、1081 學期進度規劃（至少 5 次）：

場次	日期 時間	實施內容	實施方式與內涵	講師/主持人 (可填待聘)	地點/備註	書目/ 教學媒材
1	110.02.25 14:45~16:40	期初社群概要 說明	社群專業領域研 討、學測分析	黃泰民老師	圖書館	網路/電腦
2	110.03.11 14:45~16:40	專業增能	分光儀操作	呂婉慈老師	圖書館	網路/電腦
3	110.04.29 12:45~16:40	研習分享	座談、分享	陳祈伶、黃泰 民老師	圖書館	網路/電腦
4	110.05.04 14:40~16:40	期中社群概要 說明	研習分享、探究與 實作說明	黃泰民、呂婉 慈	物理實驗室	網路/電腦
5	110.06.10 14:45~16:40	期末社群概要 說明	多元選修成果分 享、討論多元評量	黃泰民	視訊會議	網路/電腦

（請自行增列）

# 109 年度第二學期臺中市私立嶺東高級中學 教師專業學習社群成果

一、社群名稱：自然變優質

二、召集人：黃泰民

三、社群總人數：9 人

## 四、社群運作成果

(一)參與社群後，如何將社群運用於教學？

答：面對 12 年國教，教師須充實更多的知識及教學方法，透過社群研討，不但可以學到更多的教學方法及知識，也可免除不知如何獲得資訊的恐慌，感謝這麼多人未我們規劃課程，讓我們免於恐懼，而且能在教學上更精進。

(二)教學所遇困境，如何透過社群參與突破？

答：(1)藉由社群活動的推展，營造教師同儕間專業對話的氛圍，同仁間相互激勵與成長，並共同研商解決教學上的困難。

(2)透過專家的引導精進數學教學專業知能，對於有效教學有具體的認知，並提升數學教學技巧。

(三)透過社群參與，學生學習回饋為何？

答：清楚、活潑，增廣更多知識。

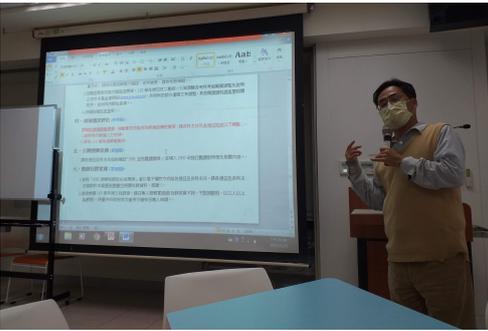
(四)是否辦理成果發表會(含學生展演與競賽活動)?共辦理校內幾場?校外幾場?

答：是，有計劃辦理成果發表會，校內辦理一場；校外部分無。

(五)是否設計素養導向課程方案(包含課程設計、實際教學成果或教學評量成效等相關資料)?設計?份。(如：六、附件-○○○○教學成果)

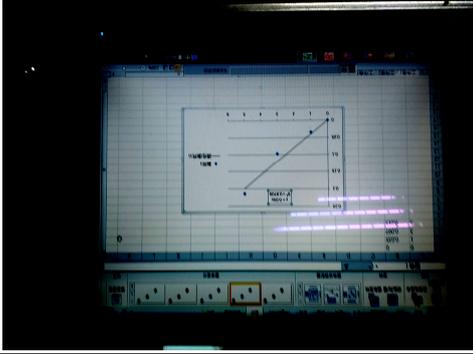
答：是，有設計一份

## 五、1081 自然變優質社群成果紀錄表

場次	日期/時間	活動名稱	活動主題	講師/主持人	辦理地點	教學媒材
1	110.02.25 14:45~16:400	期初社群概要 說明/學期科務 重點說明	社群專業領域研 討、學測分析	黃泰民	圖書館	
講題 大綱	1、110 學測分析。 2、研習之分享。 3、素養命題之分享。					
活動 照片						
	素養命題之分享		110 學測分析---物理			
						
	110 學測分析---地科		其他---自然科競賽			
成果 說明	<p>1、針對物理科，難易度適中，以基礎觀念的理解與知識為主，計算題較少。考題設計生活化，如第56題介紹去年前往火星的三艘太空船，是近年熱門話題。鑑別題則考驗學生細心程度，如第15題選項C提及電子具有粒子性，但不符合此題波動性概念，學生容易落入陷阱。</p> <p>2、地科部分，整體考題屬中偏易，基礎題維持一定比例，五大領域中，大氣有5題為最多，環境變遷2題最少。17題中有8題附圖，試題除注重圖形與資料，也測驗考生的理解與判斷能力，如第63題由視星等與絕對星等判斷恆星距離。鑑別度較高為第66題，展現地科中「觀測的侷限性」之特質。</p> <p>3、化學科部分，基本題有一定比例，但純記憶內容大幅減少，計算也只有2題，理解應用題變多，也有類似閱讀測驗題，考驗學生邏輯推理能力。試題取材遍布基礎化學，重視跨章節統合概念，幾乎沒有局限於單一章節內容的題目。物質(含有機化合物)分類、分離與結構，以及化學劑量等仍是必考基礎核心概念。</p> <p>4、生物科方面，本次考題屬中間偏難，有14題以知識為根本，評量學生應用及分析的高層次能力。許多題目結合生活情境與科學知識，也有跨科試題，此外，試題設計也展現出閱讀理解對於學習的重要性，如第38題，以文字說明人體的體溫維持與以淨熱量維持體溫的結果，讓學生能分析歸納出神經及內分泌跟血液循環、體溫調節的交互關係。</p>					

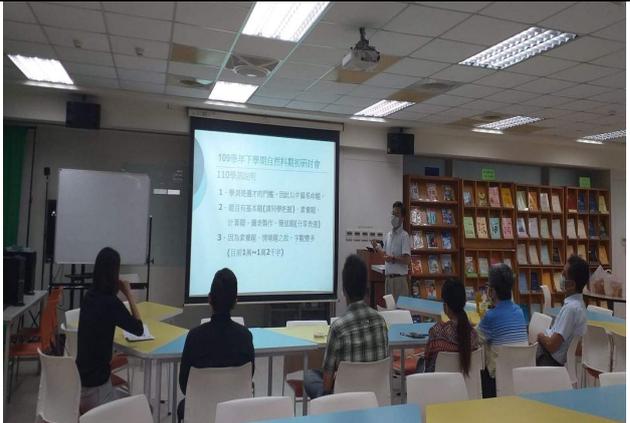
1	2	3	4	5
黃泰民	呂婉慈	李禮瓊	2 張	陳昭
6	7	8	9	10
歐佳玲	陳昭儀	陳昭儀		

備註：場次成果紀錄表內容請與第 2 頁的學期進度規劃表內容一致！

場次	日期/時間	活動名稱	活動主題	講師/主持人	辦理地點	教學媒材
2	110.03.11 14:45~16:40 0	專業增能	分光儀介紹	呂婉慈	圖書館	
講題 大綱	1、分光儀原理 2、分光儀操作 3、示範					
活動 照片						
	說明此儀器原理		老師們互相討論比色強度			
						
	老師實際操作		實際操作後的結果			
成果 說明	<p>(1)分光儀之原理：利用可見光之色光，經檢體後有透光及吸光，分析其強度及光譜。</p> <p>(2)此儀器是用可見光為光源，可選用紅、綠、藍三段光。</p> <p>(3)擦拭須用濾片紙，勿用衛生紙。</p> <p>(4)用比色法來測定。</p>					

備註：場次成果紀錄表內容請與第 2 頁的學期進度規劃表內容一致！

1	2	3	4	5
黃泰民	呂婉慈	李禮瓊	2張	阿白
6	7	8	9	10
歐陸	陳鈺欣	陳鈺欣		

場次	日期/時間	活動名稱	活動主題	講師/主持人	辦理地點	教學媒材
3	110. 04. 24 14:40~16:40	校外研習分享	(1)自然科教案競賽研習 (2)110 學測研習	陳祈伶、黃泰民老師	圖書館	電腦
<b>講題大綱</b>	1、自然科教案設計範圍。 2、競賽規則。 3、110 學測考項。					
<b>活動照片</b>						
						
	陳祈伶老師說明台師大研習			黃泰民老師說明 110 學測(大考中心)研習		
	110 學測命題方向說明			110 學測素養題說明		
<b>成果說明</b>	1、設計一份一般教案給台師大，如果被選用後，台師大會請軟體工程師協助老師轉化動畫、互動之教案。 2、學測是選才的門檻，因此以中偏易命題。 3、題目有基本題(請同學把握)、素養題、計算題、圖表製作、簡述題(分享表達)。 4、因為素養題、情境題之故，字數變多(目前1萬~1萬2千字)。 5、107~110年自然科級分布如圖，其平均落在7級分，可預期111年自然科平均落在7級分。					

# 1092 嶺東高中自然科社群 簽名單

1	2	3	4	5
黃泰民	李漢環	王長	呂婉慈	歐佳琦
6	7	8	9	10
周承周	陳煥忠	邱衍允		

場次	日期/時間	活動名稱	活動主題	講師/主持人	辦理地點	教學媒材															
4	110.05.06 14:40~16:40	研習分享、探究 與實作說明	座談會	黃泰民、廠商 負責人	圖書館	電腦															
<b>講題 大綱</b>	1、研習分享：太空中心遙測衛星影像之研習 2、探究課程分享：認識準確度及精密度																				
<b>活動 照片</b>																					
	黃泰民老師分享---遙測衛星影像之研習 ■ True Color <table border="1"> <tr> <td>Channels:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Red: [3]</td> <td>Band 1</td> <td>30 m</td> <td>Blue</td> </tr> <tr> <td>Green: [2]</td> <td>Band 2</td> <td>30 m</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>Blue: [1]</td> <td>Band 3</td> <td>30 m</td> <td>Red</td> </tr> </table> 		Channels:				Red: [3]	Band 1	30 m	Blue	Green: [2]	Band 2	30 m	Green	Blue: [1]	Band 3	30 m	Red	呂婉慈老師分享---探究課程分享 <b>準確度與精密度的分別</b> • 以打靶的彈著點分析:  <p>1 準確度高 精確度高                      2 準確度高 精確度低                      3 準確度低 精確度高                      4 準確度低 精確度低</p> <p><small>因植物在NIR波段具有強反射，故可呈現良好的色差，有利於人工辨識植被。</small></p>		
Channels:																					
Red: [3]	Band 1	30 m	Blue																		
Green: [2]	Band 2	30 m	Green																		
Blue: [1]	Band 3	30 m	Red																		
	遙測衛星影像之內容		探究與實作之內容																		
<b>成果 說明</b>	1、黃泰民老師分享：『太空中心遙測衛星影像』研習。 (1)福衛五號影像處理系統有幾項特色: a、採取全面自主發展的策略，掌握解壓縮，解密及解源格式等核心技術 b、發展去模糊與去雜訊等提升影像品質技術 c、具衛星非同步取像的排程與處理能力。																				

(2) 福衛五號衛星具備非同步取像能力，規劃排程系統需能夠對衛星沿非地面軌跡方向計算衛星姿態變化。

(3) 衛二號從 2004 年 6 月 4 日開始密集照相任務，已攝得許多國內外有價值的遙測圖片，同年 7 月 4 日開始進行科學觀測，也攝取許多紅色精靈與大氣輝光等科學影像。

1、呂婉慈老師分享：『探究與實作』研習。

(1) 測量數字：使用測量工具所得的數字，受測量工具、方法的影響，有誤差。

(2) 測量數字：使用測量工具所得的數字，受測量工具、方法的影響，有誤差

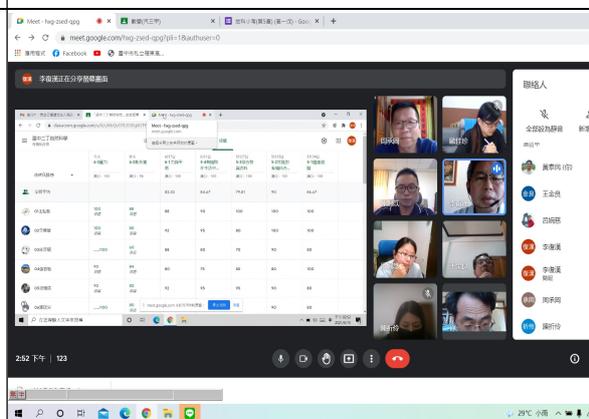
(3) 實驗數據圖要正確使用，例折線圖在每日變化的。

1	2	3	4	5
黃泰民	呂婉慈	李復漢	2 起	附白
6	7	8	9	10
歐佳珍	陳紹倫	謝志		

場次	日期/時間	活動名稱	活動主題	講師/主持人	辦理地點	教學媒材
5	110.0.06 14:40~16:40	多元選修成果 分享、討論多元 評量	研討會	黃泰民、廠商 負責人	圖書館	電腦

**講題大綱**  
1、多元選修成果分享、討論多元評量  
2、探究課程分享。  
3、期末評量調整。

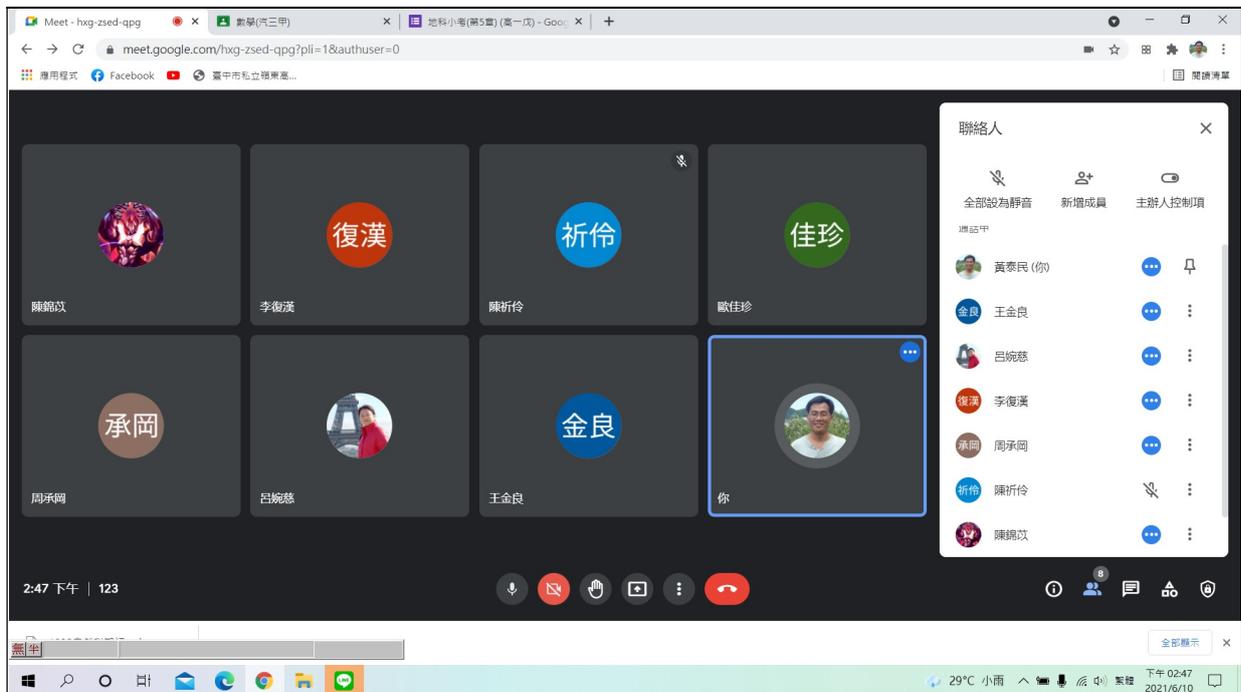
**活動照片**



復漢老師說明國中成績分配且建議百分比



婉慈老師分享他科科成績分配



自然科同仁參加線上開會成員，視同簽名

成果  
說明

- 1、討論期末考評量方式、學期成績配分比例調整。
  - 2、自然科多元、探究、彈性課程之成果分享。
  - 3、線上評量教學分享：介紹 **Kahoot!** 簡介。
- 1、製作測驗
 

Quiz ? Name Your Quiz ? Add Question ? 設定 Points Question 和 Time Limit ? 輸入所有題目後按 Save and Continue 預覽所有題目 ? Save and Continue 後作測驗設定 ? Save and Continue 即完成
  - 2、進行測驗
 

教師：選擇測驗並按 Play ? 畫面上出現 Game PIN ? 所有學生加入後按 Start ? 學生作答後會顯示作答統計數字 ? 完成測驗後顯示學生總分 ? 按 END 顯示詳細作答情況

學生：於 Kahoot! App 或 kahoot.it 網頁輸入 Game PIN ? 輸入學生名字 ? 加入測驗 ? 待教師按 Start 後即可開始作答 ? 作答後會即時顯示對錯

、自然科獲獎成果分享：自然科老師指導學生小論文，榮獲 2 個優等、2 個甲等；自然科會持續指導學生。

## 附件-1011 社群-教學成果

### 學生作品：『磁』來『演』去

1、發現問題：家裡的粗橡皮筋是否符合『虎克定律』？

2、實驗步驟：

量水位高 → 逐一量伸長量 → 整理數據

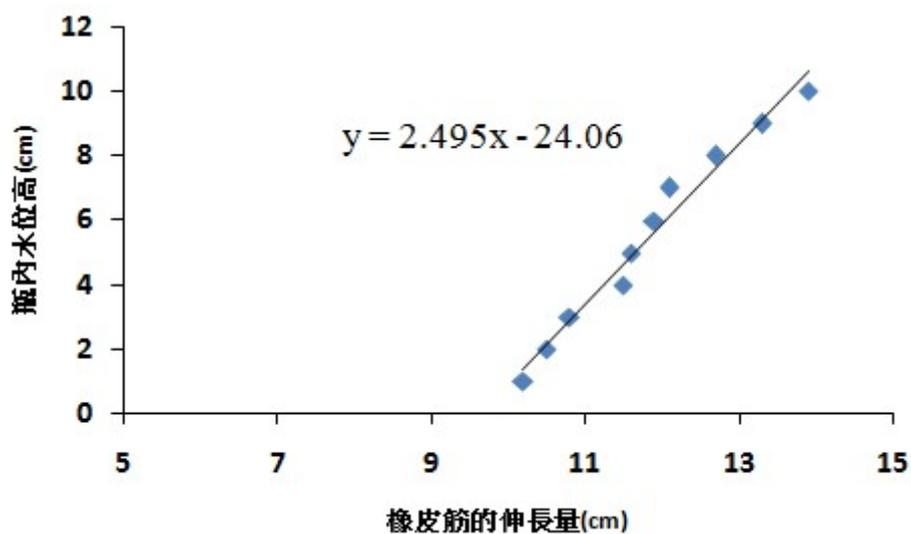
3、實驗裝置：



4、實驗數據：

伸長量(cm)	10.2	10.5	10.8	11.5	11.6	11.9	12.1	12.7	13.3	13.9
瓶內水位高(cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5、實驗圖表：



## 6、實驗結果：

發現橡皮筋也可以是虎克定律的一種，我還發現虎克定律，並不一定需要分組就可以做了，而是一個人也可完成這個食鹽，不僅在學校可以做，自己在家裡的時候，也是可以做的，而且虎克定律並不向我們所想的那麼困難，她困難的地方應該是在於，該怎麼將數據整理出來。