

新竹市_114_學年度國民教育地方輔導團_自然_分團團務運作成果 編號_____

活動主題	☐ 輔導團員工作會議及學習進修活動 (含央群到市輔導、團務會議、團務增能、地方辦理之期初/末會議、央群到市輔導、參與央團舉辦之分區活動、年度研討會等) ☐ 學校領域召集人會議及學習進修活動 (含期初、期末領召會議)	☒ 市團到校服務 (含分區巡迴服務、學校申請、諮詢服務等) ☐ 全市性(含分區辦理)教師學習進修活動 (開放全市各校參與、跨校共備、公開課等)
辦理形式	☐ 研討會 ☐ 團員個別分享 ☐ 專業對話 ☐ 分析座談 ☐ 教學演示 ☒ 專題講座 ☐ 教學方案分享 ☐ 其他	
研習日期	__114__年__3__月__07__日	
研習時間	☐ 上 午 ☒ 下 午 __13:00__~__16:00__	
研習地點	育賢國中圖書館 2F	
研習名稱	分區訪視—育賢、光武、內湖	
主講人	各校召集人、林君翰老師	
參加對象	自然科教師	
參加人數	24 人	
講座主題 研討內容	一、主輔開場： 謝謝育賢國中提供如此好的場地，開始請各個學校分享實驗上的心得。 二、各校報告 1. 育賢國中：黃金蛋—無蛋黃口感的黃金蛋 (1)材料：蛋、毛巾、繩子(固定避免蛋掉了) (2)黃金蛋”搖晃不同方式”的效果分析： A. 徒手搖 B. 用毛巾 (3)如何煮熟蛋：足夠溫度+維持高溫(保溫) 保溫杯 A. 注入熱水 1min B. 換水, 注滿熱水 5min C. 再換熱水 15min 一次即可熟 2. 光武國中：實作—電解水改良實驗：學習單在最後一頁 (1)材料：*培養皿、C 棒、電解液(以中性鹽類 aq 為主)、DC 電供 (2)步驟： a. 一般電解水步驟(培養皿+C 棒) b. 利用廣用指示劑滴在水中，電解水，會發現兩極酸鹼性開始改變 (可代入高中的半反應式) c. 將水溶液再攪拌均勻(理論上會變成綠色，兩極離子酸鹼中和) d. 強力磁鐵墊在培養皿外側下方，繼續電解水(會看到兩極的廣用試液在旋轉，可觀察兩極離子是順時針 or 逆時針旋轉)(亦可用 2 顆、3 顆強力磁鐵來觀察)	

3.內湖國中：分享校內實驗課實況

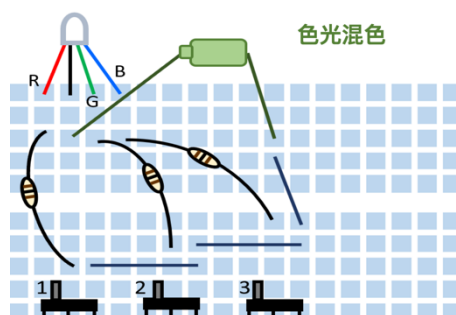
- (1)實驗前的準備工作（對該校狀況有點困擾，學生會狀況外）
- (2)實驗中要清楚解釋步驟
- (3)實驗後會做結果討論

*下次如果還有分享，會想要實際帶現場各位老師進行目前正在操作的小實驗，目前預計在會考後做「史萊姆」

三、輔導團實作分享

科學探究實作「光學小道具」

1.介紹麵包板及電子零件 2.組裝光學小道具及應用 3.光學小道具延伸運用

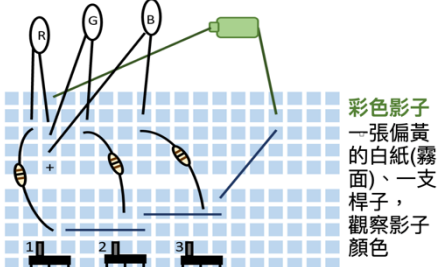


(1)光學小道具：實際操作時間為5分鐘左右（10min內），可放在九年級操作

- *長腳是共陽極
- *三個燈泡並聯
- *操作簡單、但效果不太好
- *可在LED燈外套一個小吸管 or 小紙卷，可得較好的實驗結果。

科學探究實作「光學小道具」

1.介紹麵包板及電子零件 2.組裝光學小道具及應用 3.光學小道具延伸運用



(2)光學小道具：將(1)改為單獨三顆 RGB—負極位置不變，長腳的陽極接在同一直排

- *可單獨控制色光
- *可利用角度做「彩色影子」實驗

三、主輔結論：

謝謝君翰老師和各校分享報告的老師今天精彩的介紹，讓我們可以了解各校實況、並學習到如何在現有的實驗下做更有趣、更精進的改良。

活動照片&圖說

（至少 4-6 張）



說明：主輔開場



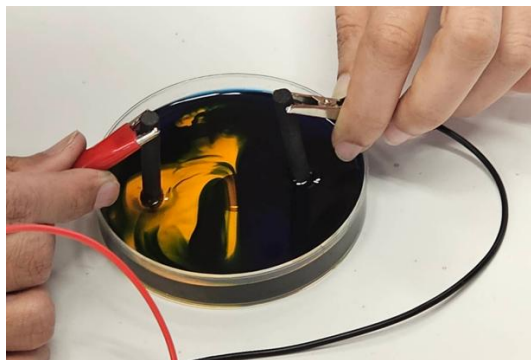
說明：育賢國中黃金蛋分享



說明：光武國中電學實驗實作分享



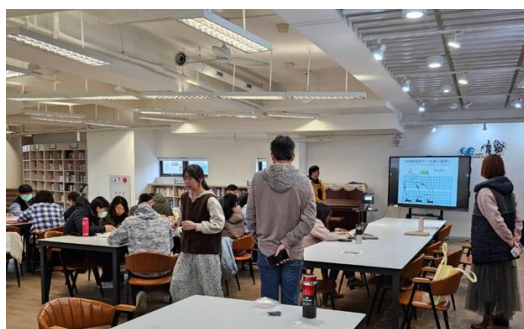
說明：大家觀察實驗現象



說明：電學加磁學實驗實作分享



說明：內湖國中實驗實況分享



說明：輔導團-光學小道具



說明：輔導團-光學小道具延伸應用

成效評估

1. 各校交流及輔導團分享能夠精進老師們的教學。

- 一、實驗對象：九年級
 二、實驗器材：硝酸鉀、廣用指示劑、碳棒 2 支、圓形強力磁鐵、培養皿、電源（9V 方形電池）
 三、實驗討論：

（一）實驗一：電解硝酸鉀水溶液

（二）實驗二：電解硝酸鉀＋廣用指示劑混合液

Q1：正極碳棒周圍呈現_____色；負極碳棒周圍呈現_____色

Q2：正極附近可能有_____離子產生；負極附近可能有_____離子產生

Q3：請問混合液體是否有特定流動的現象？若是有的話，請描述你觀察到的現象，並進行解釋

※電解水反應式：
$$\begin{cases} \text{正極反應式} \Rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow 2\text{H}^+_{(aq)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} + 2\text{e}^- \\ \text{負極反應式} \Rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{OH}^-_{(aq)} + \text{H}_{2(g)} \end{cases}$$

（三）實驗三：（在培養皿底下放置強力磁鐵）

Q1：請描述混合液體的運動狀態、軌跡形狀。

Q2：如果將磁鐵顛倒放置，請問是否會改變運動方式？請描述不同之處

Q3：請根據“右手開掌定則”、以及實驗結果，推論出磁鐵的N極、S極在哪一端