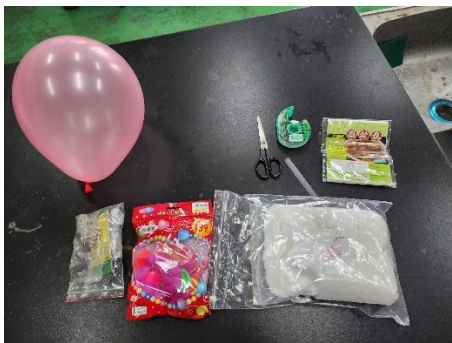
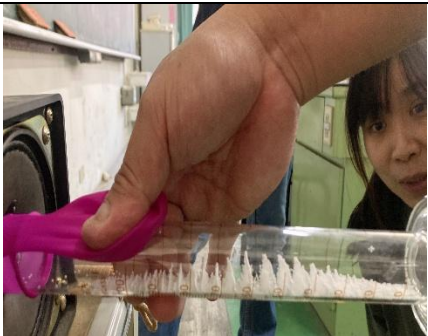


新竹市 113 學年度國民教育地方輔導團自然分團團務運作成果			編號
活動主題	☐ 輔導團員工作會議及學習進修活動（含央群到市輔導、團務會議、團務增能、地方辦理之期初/末會議、央群到市輔導、參與央團舉辦之分區活動、年度研討會等）	☐ 市團到校服務 （含分區巡迴服務、學校申請、諮詢服務等）	
	☒ 學校領域召集人會議及學習進修活動（含期初、期末領召會議）	☐ 全市性（含分區辦理）教師學習進修活動（開放全市各校參與、跨校共備、公開課等）	
辦理形式	☒ 研討會 ☐ 團員個別分享 ☒ 專業對話 ☐ 分析座談 ☒ 教學演示 ☐ 專題講座 ☐ 教學方案分享 ☐ 其他		
研習日期	114 年 10 月 17 日		
研習時間	☒ 上 午 ☐ 下 午 10：30~13：00		
研習地點	光華國中理化第一實驗室		
研習名稱	團員共備—物理課程探究		
主講人	林君翰、張庭瑜		
參加對象	君翰講師、輔導團成員		
參加人數	6 人		
講座主題 研討內容	「玩聲音」實驗教學精進與 phyphox 應用 尖叫氣球： 探討聲源振動的直觀演示，強調低成本實驗推廣。 試管敲擊： 實證液體質量而非空氣柱影響頻率，糾正教學迷思。 肯特管： 聲音駐波、波長、頻率的視覺化演示方法。 phyphox App 導入： 研習環節將實作手機麥克風感應器，分析聲音頻譜與頻率數值。		

活動照片&圖說 (至少 4-6 張)		
	今日器材	試管振動音頻測量
		
	空氣柱振動音頻測量	肯特管實驗演示
		
	觀察不同頻率圖形差異	尖叫氣球演示
成效評估 (質性描述或 回饋表單資 料/會議性質 可免附)	教師學會用簡易材料進行低成本高效益的聲音實驗。 擴增教師聲音單元實驗選項，提升教學設計趣味性。 教師掌握進階物理概念的可視化教學技巧。 教師能運用科技工具（手機）實現聲音實驗的定量分析與數據視覺化。	
其他備註		

(可視需求彈性調整延伸表件使用)