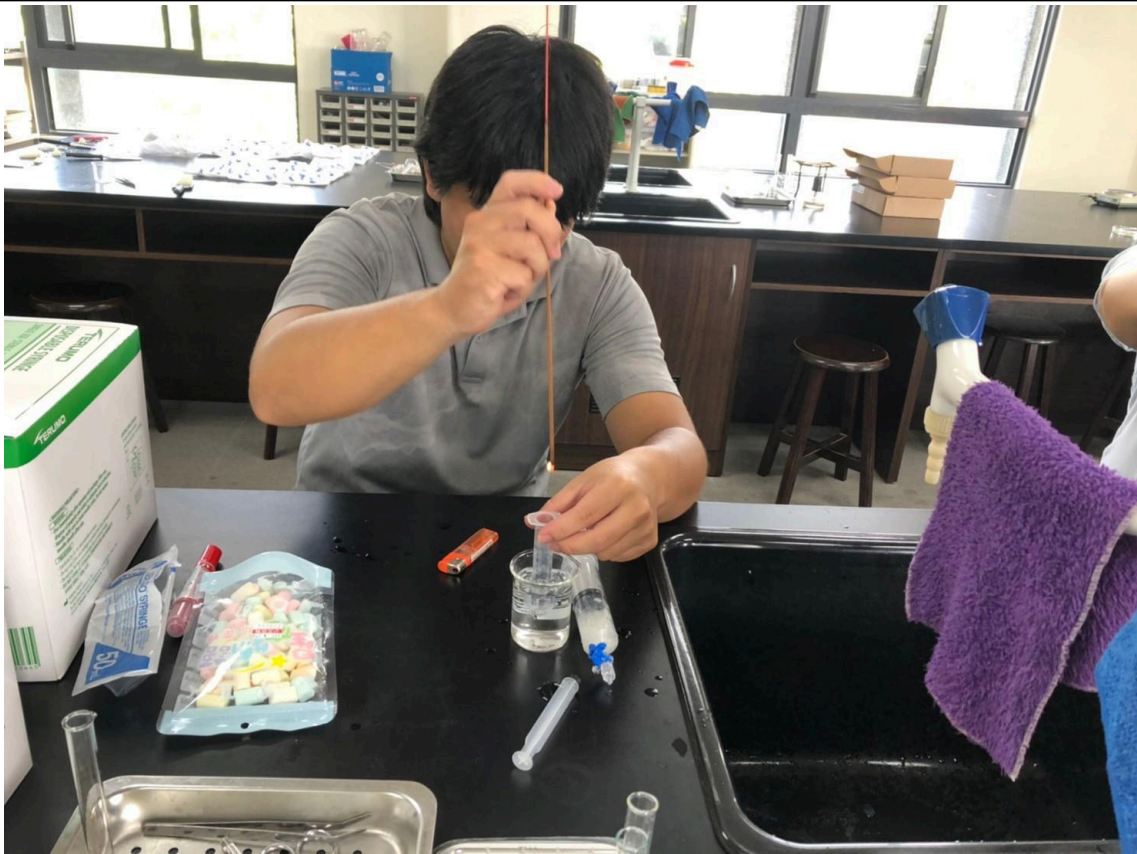


臺南市109年度科學教育推動計畫  
「國中理化實驗針筒套組KIT工作坊-運用隨手可得的醫療儀器進行  
國中科學實驗」成果執行報告

學校名稱	臺南市大成國中		
計畫名稱	國中理化實驗針筒套組KIT工作坊-運用隨手可得的醫療儀器進行國中科學實驗		
執行日期	109年10月16日溪南場大成國中、109年10月23日溪北場鹽水國中		
參加對象	全市自然與生活科技教師	參加人數	20人
計畫內容簡介	運用醫療器材的針筒與三向閥來讓學生更輕易了解與操作理化概念，包含酸鹼中和、滴定、壓力、帕斯卡原理、電解、質量守恆、化學反應、可逆反應等科學概念，學生可以運用少量的藥品與固定的器材組進行實驗操作，並於操作後輕鬆的量化與作出數據趨勢，進行完整探究課程的好工具。		
執行成效分析 (質、量說明)	<p>一、量化部分：</p> <p>(一)藉由計畫公布與實施，活動總參與人數達20人。溪北區與溪南區各開設一場，均衡區域發展。</p> <p>(二)經過回饋單分析，學員對於上課學習效果良好感到非常滿意者高達80%，滿意者20%。</p> <p>二、質性部分：</p> <p>(一)透過探索科學的引導，促使教師具備使用簡易工具進行十二年國教新課綱科學探究課程之研發與設計能力。</p> <p>(二)一個工具可以使用在多個實驗，減少教師備料的辛勞，增進學生熟悉器材的可能。使用針筒可以進行量化與質化的呈現，並可減少藥品的浪費，讓器材處理達到最簡化原則。</p> <p>(三)透過理論解說及教具製作的實作，提升教師的專業知能，精進其教學技巧。</p> <p>(四)藉由活動的舉辦，使學校之間彼此形成合作關係，促成策略聯盟，在其他領域的課程開展更多合作項目，共同精進學校課程。</p>		
對本局建議事項	非常感謝局端對自然科輔導團的支持，提供本項經費辦理科學知能研習，也讓參與教師能拿到足夠的實驗器材回校內推廣使用。今年度開設的科教專案已經在各種場合進行宣導，但對於台南市內自然科教師參與研習的動機不足部分，可能需要有些溝通與協調，讓我們未來開辦科學研習能夠觸及更多教師，以推廣擴散優質創新的教學方式。		



文字說明：講師示範氧氣測試。



文字說明：講師分享探究教學學習單使用方式。



文字說明: 討論實驗設計。

「化學實驗針筒套組KIT工作坊」  
研習簽到表 109/10/23

序號	任職學校	身分	姓名	簽到	簽到
1	玉井國中	正式教師	陳建益	陳建益	陳建益
2	北門國中	正式教師	沈宜芳	沈宜芳	沈宜芳
3	永安國小	正式教師	董志華	董志華	董志華
4	後壁國中	正式教師	李允中	李允中	李允中
5	安瀾國中	正式教師	傅培明	傅培明	傅培明
6	新鹽國中	正式教師	陳建益	陳建益	陳建益
7	新鹽國中	正式教師	林居谷	林居谷	林居谷
8	文川自備中	正式教師	符培明	符培明	符培明
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

文字說明: 簽到表。

填表人:

處室主管:

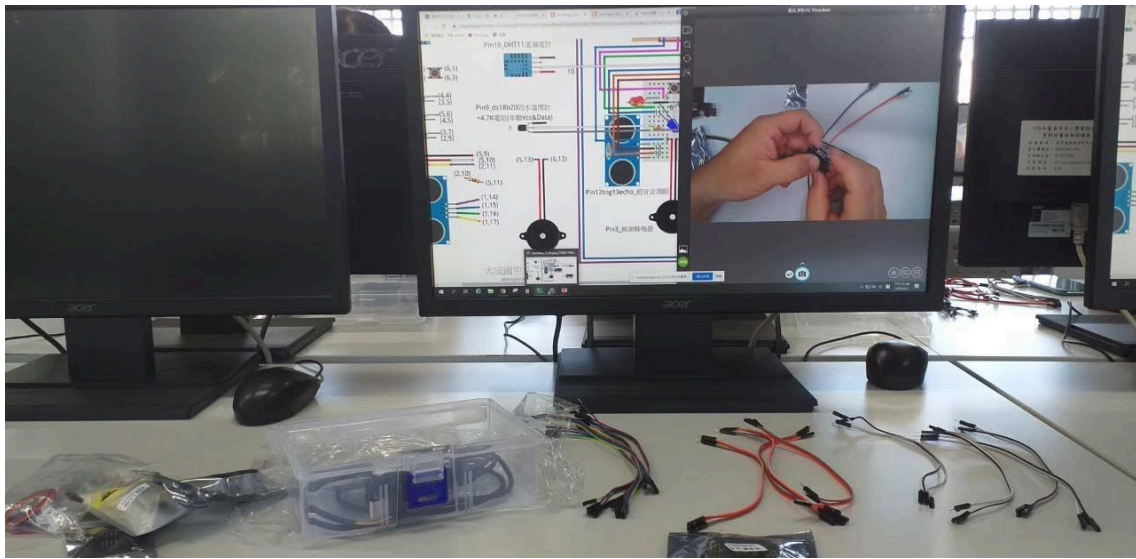
校長:

「實驗偵測儀器工作坊-arduino光、聲、溫度、速度多合一偵測儀」成果執行報告

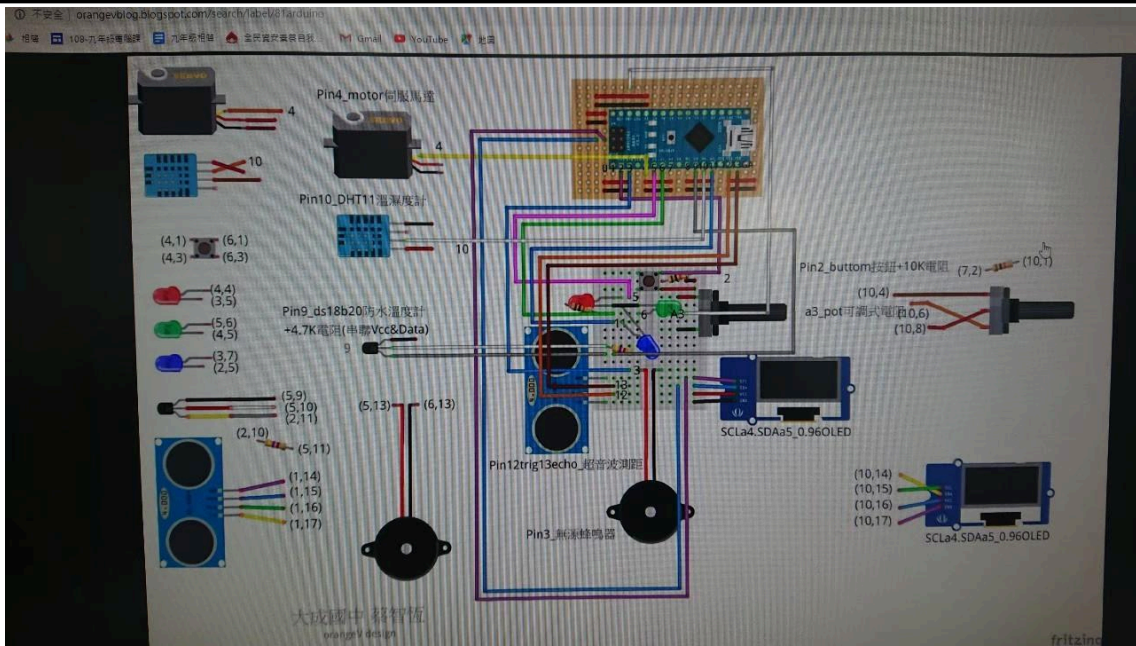
學校名稱	臺南市大成國中		
計畫名稱	實驗偵測儀器工作坊-arduino光、聲、溫度、速度多合一偵測儀		
執行日期	109年6月4日大成國中		
參加對象	全市自然與生活科技教師	參加人數	18人
計畫內容簡介	<p>運用arduino進行科學偵測儀器的實作，藉由儀器製作可了解arduino基礎運作原理，並將程式設計部分捨去，讓老師只是個使用與組裝儀器的操作者，更專心於器材的使用與課程的開發，本模組幾乎可以解決國中理化的基礎演示與測量，透過此儀器的研發與老師的意見進行修正，讓未來科學實驗測量更有數據化的可能，實現新課綱自然探究教學的精隨。</p>		
執行成效分析 (質、量說明)	<p>一、量化部分：            (一)藉由計畫公布與實施，使活動總參與人數達23人次。並製作成線上影片，第一次嘗試同步+非同步線上實體研習並行。            (二)經過回饋單分析，學員對於上課學習效果良好感到非常滿意者高達90%，滿意者10%。</p> <p>二、質性部分：            (一)透過探索科學的引導，促使教師具備使用簡易工具進行十二年國教新課綱科學探究課程之研發與設計能力。            (二)一個工具可以使用在多個實驗，減少教師備料的辛勞，增進學生熟悉器材的可能。使用arduino儀器可以進行量化與質化的呈現，將比較難同步測量的數據簡化在一個儀器之上，解決自然實驗無法數據化的困境，並且運用儀器特性，可儲存多組數據，在抄寫數據上比較容易。            (三)透過理論解說及教具製作的實作，提升教師的專業知能，精進其教學技巧。            (四)將課程線上化，即使未來想要重複相同課程，也能有所依據，並公開分享讓所有人皆有機會自學完成整個儀器。課程連結  <a href="http://orangevblog.blogspot.com/2019/10/arduinoDHT11.html">http://orangevblog.blogspot.com/2019/10/arduinoDHT11.html</a></p>		
對本局建議事項	非常感謝局端對自然科輔導團的支持，提供本項經費辦理科學知能研習，在疫情嚴峻的狀況下，讓我們嘗試不同形式的研習可能。		



文字說明：講師示範儀器組裝。



文字說明：講師分享探究教學學習單使用方式。



文字說明：儀器設計。



文字說明：研習狀況。

填表人：

處室主管：

校長：