

桃園市仁善國民小學

112 年度推動科學教育區域重點學校

1-1-2

成果報告

仁善國民小學科學教育區域重點學校成果報告

一、實施內容：

- (一)、主持人：林繼鴻 聯絡電話：03-3801710*110
- (二)、計畫執行地點：仁善國小自然教室
- (三)、參與對象及人數：教師 160 人次，學生 320 人次。
- (四)、補助經費：二十萬元整。
- (五)、理念說明與推動方向：
1. 充實理化教學設備、相關書籍採購。
 2. 辦理大溪及龍潭區教師物理、化學科學教育研習活動，擴散教學模組研發成效。
 3. 辦理校訂自然科學跨域課程發展會議及跨校主題單元共備活動。
- (六)、辦理方式及工作時程：

執行時間	工作項目內容
112. 3. 2~112. 11. 15	校訂課程科學探究實作教師增能
112. 4~112. 12	購置理化學習環境相關設備
112. 5~112. 6	購置科普書籍
112. 9~112. 11	辦理理化教材教法工作坊
112. 10~112. 12	創造力嘉年華

(八)、實施期程：

工作項目	期 程									
	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1.建立工作團隊										
2.子計畫送府核辦										
3.全市發文及宣傳										
4.進行教師社群工作坊										
5.定期檢討與調整										
6.成果彙整發表										
7.經費核銷										
8.總檢討與修訂明年度計畫										

二、執行目標：

- (一)、以物理與化學為主軸，建置完整教學支援環境及設備成為本市科學教育教學示範重點學校。
- (二)、透過專業成長工作坊的推動，提升教師探究教學及科展指導相關知能。
- (三)、提供學生充分操作生活化的實驗以學習科學，提升學生學習動機與成就。

三、實施歷程記錄：



侯秋玲老師主講為深度學習而教



陳玉燕老師分享廚房科學教學



陳淑婷老師帶領麵粉的研究



參與的老師積極投入探究活動



王秋雯老師分享科展指導經驗



黃憲政老師分享氣墊船科展研究



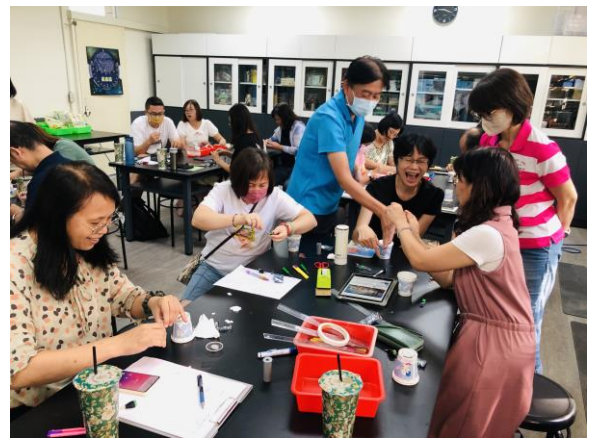
廖學明老師科展指導經驗分享



陳靜宜老師分享萬花筒教學



任宗浩老師談科學方法



陳俊明老師帶領紙杯耳機探究活動



仁善國小校訂課程研討



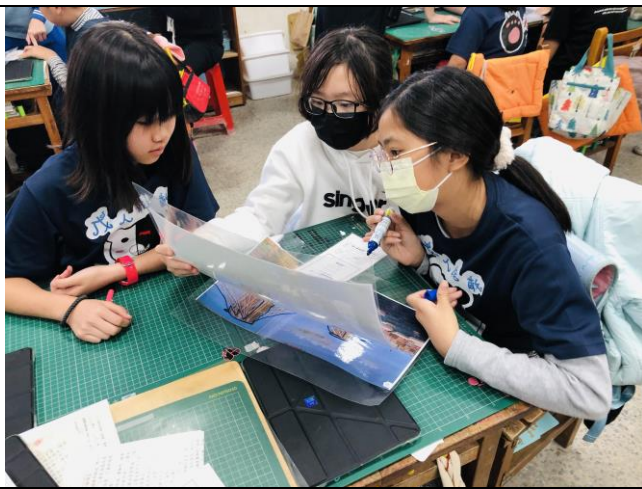
聲光主題單元教師共備



校訂課程【橋】主題公開課



校訂課程【橋】主題公開課



校訂課程【橋】主題公開課



校訂課程【橋】主題公開課



科學教室麵團研究



科學教室麵團研究



科學教室音樂盒研究



科學教室手搖紙帶音樂盒研究



科學教室數位編曲



科學教室數位編曲後傳輸驅動數位音樂盒



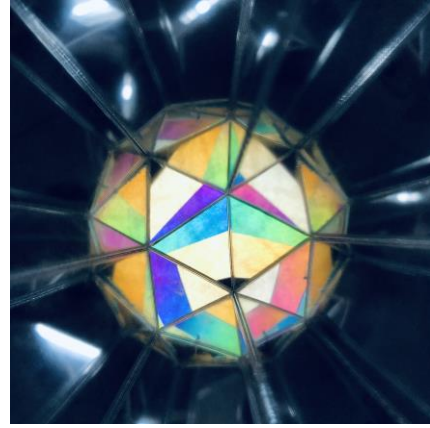
科學教室自製音箱



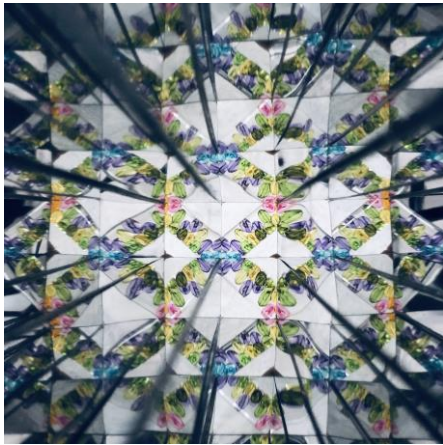
科學教室音箱研究報告



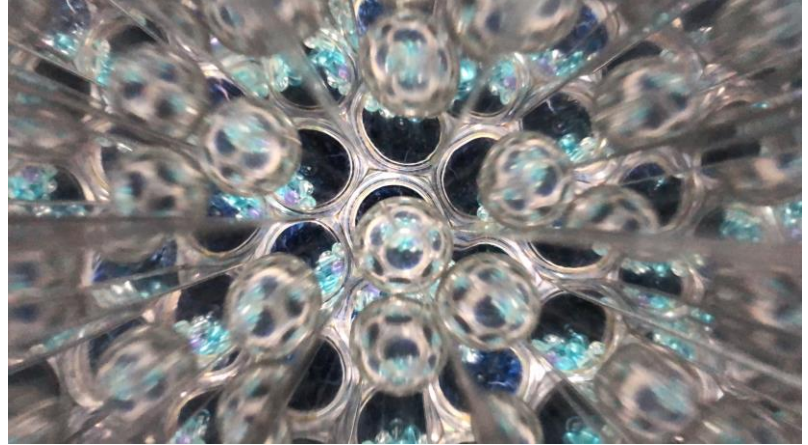
全國科展獲物理組第三名



程式控制變色、變圖案的炫光萬花筒



學生發明的魅力四射萬花筒



學生發明的滾動星球萬花筒

四、達成效益評估：

項次	計畫目標	達成效益	量化成果	學校自評
1	建置物理化學教學環境	採購聲學、力學、廚房科學等相關教具，提升學生動手探究的機會，並於圖書館中設置科學教育書籍專區供學生自主學習借閱。	<ul style="list-style-type: none"> • 三線雷射光源 6 個。 • 數位音樂盒 1 個。 • 音箱 1 個。 • 手搖紙帶音樂盒 12 個。 • 理化科學書籍。 	<input type="checkbox"/> 成果卓著 <input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強
2	提升教學成效	1. 辦理科學教室活動，以音樂盒及廚房科學為主題進行學營隊活動，營隊的教學活動作為部定或校訂課程的	<ul style="list-style-type: none"> • 發展音樂盒、廚房科學-麵粉 2 個探究實作主題課程。 • 科學教室參與學生 	<input type="checkbox"/> 成果卓著 <input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強

		<p>試驗場。</p> <p>2. 研發校訂課程，提升教師課程研發知能。</p>	<p>20 人。</p> <p>研發【精益求精】、【敦品力學】兩個校訂跨域課程。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 辦理校訂課程研發研習 12 小時，共 40 人次。 	
3	推廣共好	<p>辦理大溪及龍潭區教師探究實作教學工作坊，擴散教學模組研發成效。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理教師探究實作工作坊研習共 18 小時，共 67 人次。 • 辦理教師跨校共備研習 12 小時。共 45 人次。 	<input type="checkbox"/> 成果卓著 <input checked="" type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強

六、檢討建議、展望：

對象項目 \ 課程解析	課程創新解析	課程價值與影響
參與對象與效益	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一階段集結校內自然領域教師，研發加深或加廣的生活科學課程。 2. 第二階段辦理擴展至鄰近分區學校教師。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由課程研發，教師精進探究教學知能。 2. 學生經由教師們精心設計的學習學動，豐富的動手探究歷程提升學習的黏著度。 3. 教師可更系統化掌握學生探究實作成效，調整教學模組。
歷程分析(含過程內容及反思)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師創發共備整合校訂課程推動。 2. 符應 12 年國教校訂課程理念，由領域課程逐漸到跨科、專題探索。 3. 推展至鄰近分區學校 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過校內課程研討活動，發展【精益求精】、【敦品力學】兩個校訂跨域課程，結合科學、藝術、閱讀等領域及議題，發展主題課程，希望孩子可以用【美麗新視界】來欣賞自然規律、人文科技之美，甚而可以涵養創新、研發的知能。 2. 結合科學教室，教師研發以提升學生探究知能為目標的課程，教師在科學教室教學中練功、研發課程，並逐步援引可行的教學設計至部定或校訂課程中。
環境或文化建置	1. 學習的場域從教室到	1. 藉由學生主動觀察、探究和操作，課程能

	<p>跨區。</p> <p>2. 學生成為課程主角，老師為引導輔助的角色。</p>	<p>引起學生的好奇心、冒險力及同儕討論、解決問題的氛圍。</p>
<p>成果(例如：教案、課程設計、成品……等)</p>	<p>1. 結合校訂課程探究實作跨域課程研發，完成【精益求精】、【墩品力學】兩個主題課程。</p> <p>2. 學生的學習延伸：完成【無限恣萬花筒】科展作品，獲全國科展國小組生活應用科第三名。</p>	<p>1. 從科展指導過程中，教師建構出探究歷程的重要階段與進程，發現充足的觀察、探索後產生來自現象的問題是啟動一個可探究議題的重要關鍵，援此，在教學設計時，會更關注探究初期廣泛的觀察與訊息收集。</p> <p>2. 兩個校訂主題課程的設計，秉持前項信念，在學習活動安排會讓學生有更多的嘗試與觀察，再進到探究，最後應用探究獲得的知能進行應用、創發。</p>