

桃園市 114 年度推動科學教育實施歷程及成果報告

子項計畫標題：1-1-13 一起動手玩創意-電磁與積木

學校名稱：高榮國民小學

一、實施內容：

(一)、主持人：詹益賢校長

聯絡電話：(03)4782314*210

(二)、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	詹益賢校長	
2	計畫執行、統籌、工作分配	教務主任彭憶濟	
3	材料採購及核銷事宜	教務主任彭憶濟	
4	講師聘請及聯絡	教務主任彭憶濟	
5	活動拍照及整理	教學組長陳瑾怡	
6	場地規劃與布置	註冊組長宋建興	
7	成果彙整及呈現	教學組長陳瑾怡	
8	創意教師群成員	五、六年級自然科教師	
9	各項事務支援	彭憶濟	

(三)、計畫執行地點：本校自然教室

(四)、參與對象及人數：五~六年級學生，共計 114 人。

(五)、補助經費：八萬元整。

(六)、理念說明與推動方向：

- 1.本校於 108 新課綱中融入科學探究精神訂定新的校訂課程，目的為培養學生具備跨領域學習能力，亦即培養學生思考及做中學、使用科技產品及批判思考科技議題之能力。
- 2.本計畫鼓勵教師取法創客精神，透過做中學的科學任務，讓孩子的學習發生在實際動手做之過程，可運用所學的知識與內容，解決真實世界的問題，讓有意義的學習隨之產生。
- 3.科學積木及電磁示範材料能組裝成簡易模型，可提供學生重複組建之操作機會，並增加學生對材料之熟悉度。

(七)、辦理方式及工作時程：

課程名稱	實施時間	實施對象	教具需求
科學積木—力	*六年級彈性課程-專題探究： 一、114 年 2 月~6 月： 多層滑梯、天平、海盜船、齒輪組、輸	六年級 3 班，共 66 人。	1. 智高積木 Gigo-科學實驗 -力與簡單機械 #1234R-CN，以一班使

與簡 單機 械	送帶。 二、114年9月~12月： 1.彈力秤、測距輪、測速器、翹翹板、滑 板車、圓盤推推。 2.電生磁實驗組、電磁鐵實驗器、電磁鐵 線圈和磁力大小比較器、立體磁力線示 範器。		用 10 箱計算(每 2-3 生使用一箱)。 2.電生磁之示範實驗 器、電磁鐵實驗器、電 磁鐵線圈和磁力大小比 較器、立體磁力線示範 器各五組，供各班分五 小組使用。
科學 積木 — 運 動與 機構	*五年級彈性課程-專題探究： 一、114年2月~6月： 軌道車、拉力車、氣球車 二、114年9月~12月： 旋轉轉盤、機械時鐘、角度測量儀、 旋轉門、推推樂	五年級 2 班，共 48 人。	智高積木 Gigo-科學實 驗 -運動與機構 #1235R-CN，以一班使 用 10 箱計算(每 2-3 生使用一箱)。

執行時間	工作項目內容	負責單位	配合單位
114.1.	科學教育計畫撰寫，上傳初審	教務處	教學組
114.2.	參加修正計畫工作坊，上傳複審	教務處	教學組
114.4.1.~30.	採購計畫內教具，規劃辦理教育訓練	教務處	教學組
114.5	辦理 3 小時教育訓練	教務處	教學組
114.5.~114.12.	融入高年級自然課程及校本課程實施	教務處	教學組
114.11.~114.12.	經費核銷及成果報告製作	教務處	教學組

(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.定期檢討與調整											
4.成果彙整發表											
5.經費核銷											
6.總檢討與修訂明年度計畫											

二、執行目標：

- (一) 學生能利用科學積木、電磁實驗與生活經驗結合，透過做中學，了解科學原理。
- (二) 學生皆能操作、創作自己的智高作品產出。
- (三) 建置創新教學環境，讓老師在跨領域的課程或科學競賽中，展現創意。

三、實施歷程記錄 (含活動照片):



說明：114.5.14 辦理智高積木教育訓練



說明：114.5.14 辦理智高積木教育訓練



說明：學生拆箱認識智高積木種類及數量



說明：小組完成第一件作品---桌子



說明：小木屋搭建完成



說明：組合積木真好玩



說明：分組動手組合積木

說明：與完成作品大合照

四、設備購置照片(請說明廠牌及型號)：



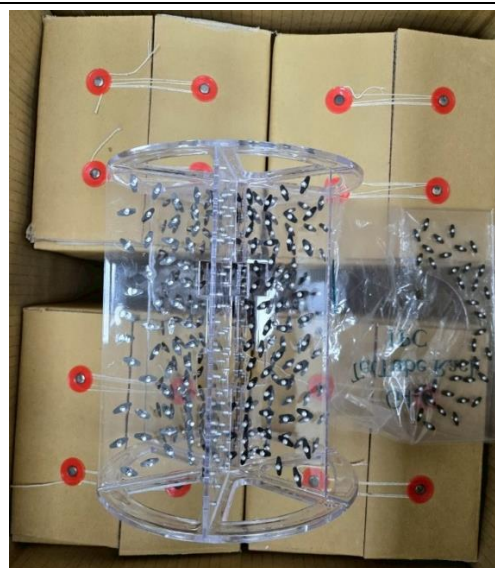
智高積木 Gigo-科學實驗建築與結構工程 #1237R-CN(共 8 箱)



智高積木 Gigo-科學實驗力與簡單機械 #1234R-CN(共 7 箱)



智高積木 Gigo-科學實驗運動與機構 #1235R-CN(共 7 箱)



電生磁、電磁鐵及立體磁力線之示範實驗器(5 組)



球環膨脹實驗器(6組)



USB 電子顯微鏡(15個)

五、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	利用科學積木、電磁實驗與生活經驗結合	透過做中學，了解科學原理。	全數高年級學生 114 人	<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	動手嘗試解決問題	學生皆能操作、創作自己的智高作品產出。	全數高年級學生 114 人	<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 (與前一年度計畫比較，今年度創新之處)	課程價值 (對對象項目的影響程度)
參與對象		讓學生能利用科學積木、電磁實驗與生活經驗結合，透過做中學，了解科學原理。	藉由五六年級連續性的課程，培養學生規劃、測試、創新之科學探究精神。
歷程(含過程內容及反思)		課程受惠學生為全部高年級學生，讓學生皆能操作、創作自己的智高作品產出。	程設計具延續性、統整性。
環境或文化建置		建置創新教學環境，讓老師在跨領域的課程或科學競賽中，展現創意。	老師在跨領域的備課中，能激發更多教學創意；未來於帶領科學競賽時，能結合科學積木及電磁實驗，完成簡易模型。

