

桃園市大溪區仁善國民小學

112 年度推動科學教育

【仁善創客 智慧生活】

2-2-5

成果報告



圖片說明: IQ 燈

學校名稱：桃園市大溪區仁善國民小學

教學組長:林慰信

教務主任:葉靜雪

校 長:林繼鴻

桃園市 112 年度推動科學教育實施歷程及成果報告

子項計畫標題：2-2-5 仁善創客 智慧生活

學校名稱：仁善國小

一、實施內容：

(一)、主持人：林繼鴻

聯絡電話：03-3801710*110

(二)、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	林繼鴻校長	
2	計畫副召集人	葉靜雪主任	
3	計畫執行、統籌、工作分配	林慰信組長	
4	協助計畫執行、統籌、工作分配	余哲銘組長、陳靜宜組長	
5	各項聯絡事項	林慰信組長、余哲銘組長、陳靜宜組長	
6	活動拍照、整理、成果彙整	葉靜雪主任、林慰信組長	
7	場地規劃與布置	邱沛宸老師	
8	各項事務支援	余哲銘老師、張斯雅老師	

(三)、計畫執行地點：仁善國小自然教室。

(四)、參與對象及人數：以高年級學生為優先，每場次招收 16-20 人，辦理 4 場次，參與學生 85 人次。

(五)、補助經費：捌萬元整

(六)、辦理方式及工作時程：

	課程名稱： 假日 Maker 教室	日期 (6 小時/次)	課程說明	備註
1	IQ 燈	5/20(六)	IQ 燈是丹麥設計師於 1973 年發明設計，由一片片可互鎖四邊形模組構成，再透過 LED 燈模組照射。	數學幾何 LED 燈組
2	電動玩具洗衣機	10/14(六)	認識玩具洗衣機的結構後，利用雷雕模組組合洗衣機外殼，再配置滑輪與小馬達的傳動機制，最合結合成有開關的電動洗衣機模型。	滑輪 小馬達
3	彈珠臺 DIY	11/11(六)	觀察彈珠臺的重要運作機制，包含發射器、擋片、擋柱及計分格的結構與功能後，進行彈珠臺設計，並以木工來完成。	木料、工具使用（鐵鎚）
4	彈珠迷宮盤	11/25(六)	設計迷宮後，利用雷雕模組組合木製迷宮玩具，並利用紙板設計立體迷宮。	木料、測量 計算

二、執行目標：

- (一) 透過動手做及玩的體驗過程，學生從中學到科學原理、體驗科技發明及解決問題的能力。
- (二) 結合創客精神，透過人文關懷與科技結合的課程，孕育生活達人積極創發的態度。

三、檢討建議、展望：

	課程創新解析	課程價值與影響
參與對象與效益	全校師生	激發老師以素養為導向的科學探究教育，並帶領學生將想法透過「動手做」落實產出。
歷程分析 (含過程內容及反思)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合 12 年國教校訂課程劃，擴展科學教育課程內涵。 2. 透過自由報名參與假日創客社團，精熟科學知能，敏覺生活問題。 3. 本年度假日創客教室，計畫核可後於 5 月辦理 1 場次，集中於下學期 10、11 月辦理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以社群共備轉化教學思維，活化教學熱能。 2. 學生主動參與，有效提高學生學習動機與興趣。因名額限制，場場報名人數爆滿外，學生亦主動關切後續活動。 3. 本年度首次參加的學生增多，尤以四年級領域學習較需多關注的學生最明顯，成為另一種成就感管道。
環境或文化建置	備有智高積木、簡易木工工具、雷射雕刻機	豐富學生創客元件，透過實際操作精熟「動手做」的學習策略。
成果 (教案、課程設計、成品……等)	利用木工工具與電路串接完成 IQ 燈、電動洗衣機、彈珠臺及迷宮遊具。	就原有的基礎上，將科學、創造力與藝文作結合，並融入行動學習策略，藉由團隊相互激盪、協力實作，豐富創客教學示例以資運用，藉此有效提升教學品質。

三、實施歷程記錄 (含活動照片):



說明：112.05.20 IQ 燈是什麼？



說明：112.05.20 如何讓紙立起來？



說明：112.05.20 依一定順序組裝 IQ 燈罩



說明：112.05.20 加上燈座，完成 IQ 燈製作



說明：112.10.14 迷你電動洗衣機的內部構造



說明：112.10.14 製作迷你滾筒



說明：112.10.14 使用鑽孔機



說明：112.10.14 洗衣機外殼組裝



說明：112.10.14 迷你滾筒洗衣機內部組裝



說明：112.11.11 打彈珠認識彈珠臺的構造



說明：112.11.11 設計彈珠行走的軌道



說明：112.11.11 嘗試觀察彈珠滾動的情形



說明：112.11.11 組裝彈珠臺



說明：112.11.11 試玩與調教彈珠臺



說明：112.11.25 組合彈珠迷宮底盤部件



說明：112.11.25 設計迷宮鑽孔



說明：112.11.25 第一層迷宮



說明：112.11.25 製作立體迷宮

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	透過動手做及玩的體驗過程，學生從中學到科學原理、體驗科技發明及解決問題的能力。	教學流程設計縝密，步驟鋪陳脈絡化，鷹架學生系統化學習	學生 100% 主動參與，部分場次超收學員滿足學生需求	<input checked="" type="checkbox"/> 成果卓著 <input type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強
2	結合創客精神，透過人文關懷與科技結合的課程，孕育生活達人積極創發的態度。	製作 IQ 燈、電動玩具洗衣機、彈珠臺、迷宮盤	參與學生 100% 完成手作作品	<input checked="" type="checkbox"/> 成果卓著 <input type="checkbox"/> 達成目標 <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待加強

附註：

1. 成果冊請上傳於本市科學(創造力)平台 <http://science.csps.tyc.edu.tw/>
2. 請將成果報告電子檔寄予同德國小呂老師(電子信箱: willie08@m2.tdes.tyc.edu.tw ; 電話:3176403#535)