

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：2-5-2 VEX 機器人

學校名稱：桃園市立光明國民中學

一、實施內容：

(一)、主持人：何信璋、黃詩清 校長

聯絡電話：03-3114355#110

(二)、團隊成員：

	工作內容	負責人	備註
1	計畫總召集人	何信璋、黃詩清校長	
2	計畫執行、統籌、工作分配	林玉芬、黃聲豪主任	
3	材料採購及核銷事宜	張鳳英組長	
4	講師聘請及聯絡	池婷伊組長	
5	活動拍照及整理	張順良老師	
6	場地規劃與布置	光明國中教務處夥伴	
7	成果彙整及呈現	李建霖組長、張順良老師	
8	創意教師群成員	黃崧楮老師	
9	各項事務支援	資優教師夥伴	

(三)、計畫執行地點：桃園市立光明國民中學

(四)、參與對象及人數：本校資優班學生及創意社團參與學生 60 人、
中小學生參與營隊 60 人，共達 120 人。

(五)、補助經費：資本門 31,909 元、經常門 58,091 元，共計 90,000 元

(六)、理念說明與推動方向：

首先，在人文科技方面，讓學生體驗機器人的魅力，藉由各種感應器的介紹，以及科技的發展現況，產生學習的興趣。

在社會關懷方面，帶領學生探討現在生活與明日生活的可能性，藉由創意發想，達到科技始終來自於人性，培養學生關心自己與他人，以及居住的環境與議題。培養種子教師，從社團著手，逐年培訓機器人創意設計人才，目標培養能參加 Vex IQ 團隊競賽選手。

(七)、辦理方式及工作時程：

執行時間	工作項目內容	負責單位	配合單位
112.07.28、07.31	VEX IQ 機器人體驗營隊	光明國中	本校數資班
112.07.24(一)上午	VEX IQ 機器人進階教學機構與組裝 (一)	光明國中	本校數資班

112.07.24(一)下午	VEX IQ 機器人進階教學機構與組裝 (二)	光明國中	本校數資班
112.07.25(二)上午	VEX IQ 機器人進階教學程式設計(一)	光明國中	本校數資班
112.07.25(二)下午	VEX IQ 機器人進階教學程式設計(二)	光明國中	本校數資班
112.07.26(三)	VEX IQ 機器人進階教學競賽設計	光明國中	本校數資班

(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.創意平台網路建置與維護										
5.創意社群的招募及建立										
6.進行教師社群工作坊										
7.定期檢討與調整										
8.成果彙整發表										
9.經費核銷										
10.總檢討與修訂明年度計畫										

二、執行目標：

(一)、本校資優班學生及創意社團參與學生約 40 人、中小學生預計參與營隊 60~80 人，共可達 120 人。

(二)、本校組成一支賽隊參與 2023-2024 VEX IQ TAIWAN OPEN 競賽。

三、實施歷程記錄 (含活動照片):



說明：學生操作機器人進行挑戰性任務測試。



說明：學生領導參與營隊的學員一起體驗組裝機器人。



說明：學生參與「2023-2024 VEX IQ TAIWAN OPEN 國中組公開預賽-中部場」，與夥伴隊伍共同挑戰任務。



說明：學生參與「2023-2024 VEX IQ TAIWAN OPEN 國中組校際盃預賽」，並與其他戰隊共同研議作戰策略。

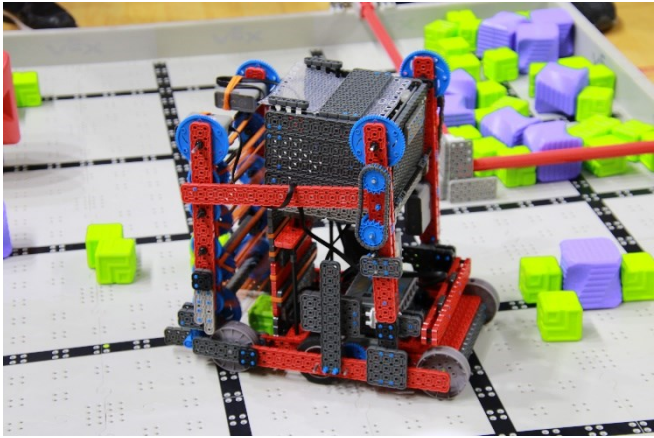
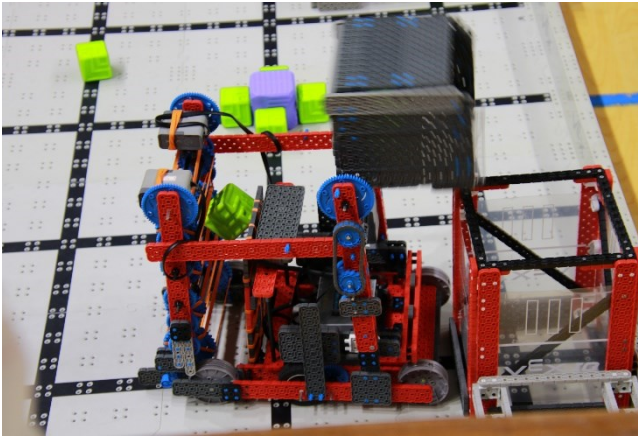


說明：在本市 112 年度科學教育暨資優教育嘉年華活動中，學生向闖關的小學生講解機器人的操作過程。



說明：在本市 112 年度科學教育暨資優教育嘉年華活動中，參與闖關者有機會親手操作並體驗掌控 VEX IQ 機器人的樂趣。

四、設備購置照片(請說明廠牌及型號)：

	
<p>VEX IQ 教育套件-碩陽科技-第二代</p>	<p>VEX IQ 競賽擴充件-碩陽科技-第二代</p>

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	設計並執行學生機器人創意課程	<p>七年級學生已具有組裝及改裝 VEX 機器人的能力，並藉由 VEXcode 程式進行自動化機器人。</p> <p>八年級學生能透過競賽方式進行討論與合作，來解決問題。</p>	<p>112/11/4 參加 2023-2024 VEX IQ Taiwan Open 公開預賽-國中組-中部場，2 師帶 3 位學生組一隊參加。</p> <p>112/11/18 參加 2023-2024 VEX IQ Taiwan Open 公開預賽-國中組-北部場，2 師帶 3 位學生組一隊參加。</p> <p>112/12/9 參加 2023-2024 VEX IQ Taiwan Open 校際預賽-國中組，2 師帶 3 位學生組一隊參加。</p> <p>112/12/2 參與科學教育暨資優教育嘉年華活動設攤。共設置兩攤(15-玩轉 VEX、36-反射大師)，共 3 師帶 39 位學生共同設攤，估計約 1000 人次參與。</p> <p>113/01/30 預計參與 2023-2024 VEX IQ Taiwan Open 冠軍賽-國中組預賽，2 師帶 3 位學生組一隊參加。</p>	<p><input type="checkbox"/> 成果卓著</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 達成目標</p> <p><input type="checkbox"/> 符合</p> <p><input type="checkbox"/> 待加強</p>
2	辦理暑期機器	舉辦學區內國小學生的機器人營隊活動，讓學生有寶貴的機會深	<p>112/07/28、31 辦理兩梯次暑期營隊。</p> <p>第 1 梯次有 30 人</p>	<p><input type="checkbox"/> 成果卓著</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 達成目標</p> <p><input type="checkbox"/> 符合</p>

人體 驗營 隊	入學習機器人科技課程，進一步培養他們對生活探究的好奇心和問題解決的能力。	第2梯次有33人	<input type="checkbox"/> 待加強
---------------	--------------------------------------	----------	------------------------------

六、檢討建議、展望：

課程解析 對象項目	課程創新解析 (與前一年度計畫比較，今年度創新之處)	課程價值與影響 (對實施對象項目的影響程度)
參與對象與效益	1. 提升本校在科技教育方面的水準，讓科技知識深植學生心中。 2. 將編程技巧、邏輯思考框架以及機器人科技的運用，向下紮根國中小學生。	1. 學生深度體驗親自動手實作的過程與獨特經驗。 2. 透過主動參與實際任務，整合理論與實務知識，讓科學更加生動有趣且切身實用。 3. 透過親自動手做、積極思考、參與競爭激發，無限擴大學習視野。
歷程分析(含過程內容及反思)	1. 規劃並實施 VEX IQ 機器人探索體驗營隊，讓學生走入隊輔與指導員的角色，培育出具備領導風範的資優生。 2. 耐心指導學生參加各項 VEX IQ 機器人相關競賽活動。 3. 深度反思如何更有效地組建第二支賽隊，同時提升學生在比賽中的表現力和競賽成績。	1. 透過策劃及實施營隊活動的歷程，我們致力於培育資優生的規劃與實踐能力。在活動過程中，我們引領學生妥善應對突發事件，以期鍛鍊他們的即時反應與處理能力。 2. 我們提供所有學生一個探索及學習機器人科技的平台，特別是來自弱勢背景的學子，讓他們有機會接觸此領域並開展新視野。 3. 學生透過參與各種競賽，在面對問題與解決困難的過程中不斷成長。同時，團隊競賽更能強化他們之間的合作精神和溝通技巧。
環境或文化建置	1. 為了提升學校的教學設施，我們將增添一套先進的第二代 Vex IQ	1. 優化並提升當前的硬體設施，精心規劃一個有利於科學與科

	<p>機器人。不僅有助於鼓舞學生投身於 VEX IQ TAIWAN OPEN 競賽，更能拓寬他們在科展研究中的深度與廣度。</p> <p>2. 我們將以各項學校活動為藍本，推行更全面且具啟發性的科學與科技教育宣傳活動。</p> <p>3. 我們致力於打造一個充滿「關愛、探索、創新與想像」的教育氛圍，讓每位學子在這樣的環境中茁壯成長。</p>	<p>技教育的充滿創新氣息的環境。</p> <p>2. 組織學區國小學生參與富有啟發性和創新意識的機器人營隊活動。</p> <p>3. 打造有益於學生順利接軌高中階段機器人學科及運算思維相關知識的教育環境。</p>
<p>成果(例如：教案、課程設計、成品……等)</p>	<p>結合本校數理資優班統整性主體課程，持續發展及精進 VEX 機器人彈性課程內容。</p>	<p>1. 了解並熟悉 Vex 機器人的機械結構、組裝及程式設計。</p> <p>2. 透過分組合作學習模式，學習資料的蒐集與整理，並能精確表達自己的想法，及適時給予同儕回饋。</p> <p>3. 藉由機器人問題解決的過程，學習 S TEM 的科學精神，並延伸到科學研究上。</p>

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)