

附件 1：計畫摘要

桃園市平鎮區南勢國民小學

109 年度「結合大學資源打造知識城」計畫摘要

申請學校/單位名稱	桃園市平鎮區南勢國民小學	
私校/民團統一編號	67778036	
活動名稱	探索 STEAM，運算思維我最行	
活動性質(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習活動 (1) <input type="checkbox"/> 職業試探營 (2) <input checked="" type="checkbox"/> 社團入校服務學習 (3) <input type="checkbox"/> 開放大學課程 (4) <input checked="" type="checkbox"/> 在地特色課程或校本課程 (5) <input type="checkbox"/> 英語學習 <input type="checkbox"/> (6)教師職能課程 <input type="checkbox"/> 新住民培力課程 (7) <input type="checkbox"/> 職業技能課程 (8) <input type="checkbox"/> 諮商輔導人員培訓課程	
活動領域(七大學習領域)	自然與生活科技	
活動開始日期	2020/07/15	
活動結束日期	2020/07/17	
活動天數	3 天	
活動時數	21 小時	
活動內容簡介	基礎科學探索與應用／不插電程式學習	
參加對象	國小學生升四、五年級學生	
預估學生參加人數/人次	人數：20	人次：60
活動地點/場館	地點：南勢國小	場館：會議室
參與單位(大專院校/系所社團)	大專校院： 國立中央大學	系所社團： 科技反毒教育與研究中心
參與單位(高國中小)	桃園市平鎮區南勢國民小學	
大專院校提供人力資源	教師人數：1	大專生人數：2
活動聯絡人	李欣怡	
聯絡電話	4393724-210	
郵件信箱	shinicandy@gmail.com	
學校/單位首頁	www.nsp.s.tyc.edu.tw	

## 附件 2：實施計畫

### 桃園市平鎮區南勢國民小學

#### 109 年度結合大學資源打造知識城實施計畫

##### 活動名稱：探索 STEAM，運算思維我最行

一、依據：桃園市 109 年度結合大學資源打造知識城實施計畫。

二、目的：

- (一)善用大學院校優勢資源，結合終身學習單位，建置資源整合平台，提供市民多元學習管道。
- (二)透過大學院校舉辦職業試探營隊之方式，帶領學子體驗職能樂趣，並導引學子規劃生涯發展藍圖。
- (三)推動大學院校專業性或服務性社團走入校園，以寓教於樂之方式，輔導學子多元學習，引領適性發展。

三、辦理單位：

- (一)指導單位：桃園市政府教育局
- (二)主辦單位：桃園市平鎮區南勢國民小學

四、參加對象及預估學生參加人數：升四至五年級學生 20 人，其中弱勢學生人數 5 人、比例 25%。

五、活動性質：■學生學習活動      ■社團入校服務學習      ■在地特色課程

六、辦理方式：

- (一)透過本市國立中央大學支援之講師，以不插電程式遊戲介紹運算思維的概念。
- (二)藉由學員實際操作與分組討論，從「問題拆解→尋找規則→抽象歸納→設計解法」四個程序學習以運算思維的思考模式解決問題。
- (三)結合紙牌、積木、彈珠…等常見的生活小物，設計不同的遊戲與活動，帶領學生探索基礎科學原理，並應用學習到的概念設計創意的機械結構與機關，藉以階的探索與應用科學，進而整合 STEAM 教育的內涵，創作出有創意的作品。
- (四)引導學生將營隊中所養成的思維模式應用在學科與生活問題的解決，使學員活用營隊學習成果於生活中，落實強化問題解決力之課程目標。

七、活動流程(課程表)：

日期	時間	課程名稱	授課者	課程提綱	節數	備註
109.07.15	08:00 - 10:00	程式設計 SO EASY	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	以生活事件舉例，帶領學童探索並思考程式對現代生活的助益，並學	2	

				習簡易的程式結構，開啟探索程式的興趣。		
	10:10 - 12:00	程式車 出任務	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	結合程式車與程式卡，帶領學童依任務排列指令，做簡單的程式設計，並引導學童比較各組程式的差異，藉以深入運算思維的探索。	2	
	13:00 - 16:00	程式車 趣味賽	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	規畫條件式任務，並加入異質素材，結合跨領域的學科知識，引導學生應用舊知識與經驗，嘗試問題思考與解決，並整合程式設計的概念，做出有創意的解決方案。	3	
109.07.16	08:00 - 10:00	滾球趣	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	應用彈珠、彈力等常見的球體物，設計不同的實驗遊戲，帶領學生探索與球有關的基礎科學。	2	
	10:10 - 12:00	球道機關	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	結合球體與積木，應用重力與斜面的概念，結合數學角度的測量與嘗試，創作有趣的球道機關，帶領學童整合不同面向的知識與概念，探索 STEAM 教育。	2	
	13:00 - 16:00	紙牌建築師	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	應用紙牌引導學童搭建高塔與橋梁，從實作中探索強化建築結構的技巧，並比較不同技巧的	3	

				優劣，從團體創作與技巧分享中，深化分析力。		
109.07.17	08:00 - 10:00	滾球過橋	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	結合「球道機關」與「紙牌建築師」的學習成果，讓學童藉由分組討論，合作創作「滾球過橋」的遊戲機關，除積木、紙牌外，另可搭配色紙、吸管…等異質素材，讓學童發揮想像力與創作力，學習當個小小創客。	2	
	10:10 - 12:00	程式車探險	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	以「程式車」做為機關的起始，透過程式設計不同的動作，讓程式車啟動第一顆球，讓球循著機關完成探險任務。	2	
	13:00- 16:00	動手用腦 我是機關王	外聘講師： 趙靜蓮 外聘助理師：	為三日課程的成果呈現，各組學童應用三天所學，結合程式車、積木、紙牌設計符合任務要求的機關，任務包含了科學、科技、工程、數學與藝術，呈現STEAM教育的學習成果。	3	

備註：1. 於課餘時間辦理：朝(集、週)會 社團時間教師研習時間(學生未上課)

非上課時間(如放學後、例假日、暑假...等)

2. 於上課時間辦理活動之特殊原因：(說明)

八、活動時間及地點：109年7月15日至7月17日、南勢國小。

九、組織與職掌：

職稱	工作人員	工作執掌
校長	范明龍	計畫主持人
教務主任	李欣怡	計畫擬定、講師聯繫、學生活動秩序及安全維護、計畫執行、成果報送
資訊組長	張裕昌	協助計畫執行、協助規劃學生活動、聯繫學生
自然科任	譚 鵬	協助計畫執行、場地規劃、器具採購、活動拍照

十、**其他**：參加學員應遵守安全規定，如有違反安全規定或有不安全之行為者主辦單位得停止其參加後續活動，並通知家長或監護人處理。

十一、**經費**：本案所需經費由桃園市政府教育局補助款項下支列(經費概算表如附件3)。

十二、**獎勵**：本計畫工作圓滿完成後，相關承辦人員報請桃園市政府教育局依規定辦理敘獎。

十三、本案經桃園市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

附件 5：活動照片

桃園市平鎮區南勢國民小學

109 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

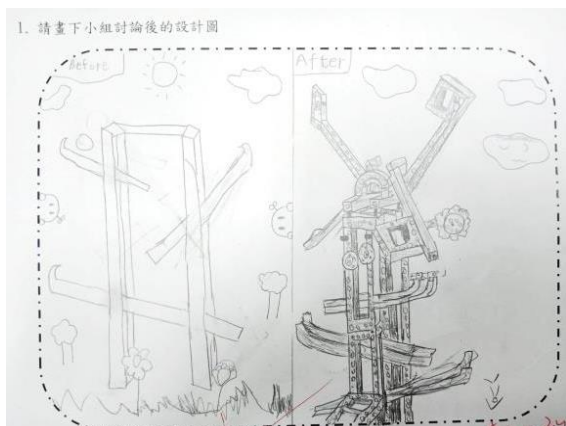
時間：109 年 7 月 15 日（星期三）~7 月 17 日（星期五）

活動名稱：探索 STEAM，運算思維我最行



玩紙牌學程式：學童發表如何用最少的步驟走到目的地，獲取最好的成績。

程式車出任務：思考在有障礙物的狀況，小組腦力激盪出路徑，讓程式車順利到達目的地。



左半為學童動手做前的 STEAM 球道機關設計圖，右半為實際動手完成後的成果圖。

根據設計圖，開始動手將一個個積木搭建成球道，操作過程去發現斜面 and 重力的問題。



3. 在小組設計球道機關的過程中，令你印象最深刻的地方是什麼？或你學到什麼？  
設計時我學到要互相合作才能事半功倍；要思考完整的路徑再動手，否則會花很多時間用來修正；要會包容自己的隊友，但也要適當的說出他的缺點。不僅要知道隊友的缺點，也要把自己的缺點變為優點，提升隊友對自己的信任感。

小小創客成果發表會：結合「球道機關」與「紙牌建築師」，讓學童合作創作「滾球過橋」機關。

學童從團體創作與技巧分享中，學會分析力與參與團體的合作力。