

臺南市 115 年度區域性資優教育充實方案申請表

壹、方案申請表

區域性多元資優教育充實方案申請表	
一、承辦學校	臺南市新營區新營國民小學
二、方案名稱	新營未來 STEAM 系列課程-機關王
三、辦理目的	1. 從解決問題中，將創意思考融入積木，思考設計不同的機關來完成任務及啟發學生發現機關設計的魅力。 2. 培養學生對物件空間距離的連動觀察精神並認識其科學原理，透過改裝的過程，激盪學生在機關構造設計的創造力。 3. 透過課程培養學生問題解決能力、創造力並促進學生善用團隊智慧及分工合作，培養樂於學習、善於溝通、勇於承擔、敢於創新的優秀人才。 4. 建構學校本位資優教育方案，發展學校資優教育特色。
四、方案類別	☐ 領導才能 ☒ 創造能力 ☐ 其他特殊才能 ☐ _____
五、辦理型態	☒ 資優教育課程 ☐ 資優教育活動 ☐ 其他
六、招生對象	階段： ☒ 國小（年級：三、四） 人數：30 人
七、甄選標準	一、報名資格 1. 就讀臺南市國民小學中年級一般智能優異學生。 2. 就讀臺南市國民小學之中年級學生，創意思考能力優異並對利用積木設計機關有興趣者，並經專家學者、指導教師或家長觀察推薦者。 3. 經本市鑑輔會鑑定通過之資優生。 二、錄取標準： 1. 參加政府機關或學術單位機構舉辦之國際性或全國性機關王競賽表現特別優異，獲前三等獎。 2. 經專家學者、指導教師或家長觀察推薦，並檢附創造力觀察推薦檢核表與表現傑出等之具體資料。 3. 將依學員報名時所繳交之相關資料作為篩選之依據，預計錄取 30 名。

八、辦理日期	115 年 9 月 9 日至 11 月 25 日(週三下午 1:30~3:50)， 共 12 次。 (三年級 6 次；四年級 6 次)。
九、辦理地點	新營國小資優班教室
十、辦理經費	學生收費：每人收費 600 元，共計 18,000 元。 申請補助：40,000 元 合計：58,000 元

貳、課程/活動說明

主題/子題	課程/活動說明	師資	節數	預期成效
1. 認識創意積木機關王 2. 材料的認識及整理介紹	1. 瞭解積木機關王的發展現況 2. 具備積木機關之基本建構概念	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師： 陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	啟發學生發現機關設計的吸引力
1. 創意積木機關王的科學應用原理解析 2. 積木機關王的關卡設計注意事項解析	1. 空間設計的距離設計 2. 趣味性的延伸	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師： 陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	激發學生對物件空間距離的連動觀察精神
1. 創意積木機關王的操作技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計（一）實作	1. 重力及速度的整合設計 2. 軌道路徑的安排	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師： 陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	促進學生善用團隊智慧及分工力量
1. 創意積木機關王的調整技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計（二）實作	1. 自由落體的設計 2. 關關相連的緊扣性技巧	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師： 陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	使學生發揮在團隊運作中的選擇能力及溝通能力。
1. 創意積木機關王的關卡整合技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計（三）實作	1. 機關觸動的設計技巧 2. 畫圖解說的文義表現技巧。	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師： 陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	培養學生畫圖並做文義說明的細心
1. 創意積木機關王的生活素材運用技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計（四）實作	1. 生活環境素材的特性觀察 2. 處處可機關的聯想設計	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師： 陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	引發學生應用日常生活素材設計機關的觀察力及聯想力
1. 雙機關的設計解析 2. 應用科學原理分析	1. 連動性的距離設計 2. 趣味性的延伸	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師： 陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	培養學生對時間與空間距離的連動觀察
1. 外力所操控的機關設計技巧解析	1. 流動性的重力及速度設計	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：	3	促使學生融入團隊激發互助合作精神

2. 積木機關王的關卡設計（一）實作	2. 軌道路徑的視覺設計	陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均		
1. 聲音的機關技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計（二）實作	1. 電子材料的應用設計 2. 主題的緊扣性設計	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	使學生發揮判斷力及溝通能力
1. 光的機關技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計（三）實作	1. 電子材料結合觸動的設計技巧 2. 畫圖解說的文義表現技巧	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：戴君雅、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	培養學生繪製圖像及文義說明的細心
1. 積木機關王的關卡設計（四）實作	1. 機關王的達陣設計技巧	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	培養學生表達自己團隊作品的內涵
1. 學生可參賽的「國內 / 國際積木機關王競賽」介紹	1. 各組隊範例報告及分享	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡、陳慧鴻、鄭伊均	3	培養學生表達自己團隊作品的內涵

參、師資一覽表

來源	姓名	性別	年齡	任教課程（領域）	最高學歷	主修專長	備註（如相關經歷背景）
☐ 校內 ☒ 外聘	陳淑瑤 （外聘講師）	☐ 男 ☒ 女	64	仿生獸	南華大學非營利事業管理研究所碩士	創新發明、仿生獸、太陽能車、機關王等教育	1. 嘉義縣吳鳳科技大學機械工程系兼任教師 2. 嘉義市發明人協會理事長
☒ 校內 ☐ 外聘	陳靜馨 （內聘助教）	☐ 男 ☒ 女	57	數學、情意	真理大學企業管理（學）系	資優教育	
☒ 校內 ☐ 外聘	王心怡 （內聘助教）	☐ 男 ☒ 女	48	語文、專題	嘉義大學輔導與諮商研究所	資優教育	
☒ 校內 ☐ 外聘	陳慧鴻 （內聘助教）	☐ 男 ☒ 女	52	語文、情意	國立臺南師範學院國民教育研究所碩士班	資優教育	
☒ 校內 ☐ 外聘	鄭伊均 （內聘助教）	☐ 男 ☒ 女	28	獨立研究	國立臺南大學特殊教育系碩士班	資優教育	

1-4-2 115 年度辦理區域性資優教育充實方案申請書
新營未來 STEAM 系列課程 - 機關王實施計畫

壹、依據

- 一、特殊教育法。
- 二、特殊教育學生及幼兒鑑定辦法。
- 三、臺南市高級中等以下各教育階段學校辦理多元資優教育方案獎勵補助要點。

貳、目的

- 一、從解決問題中，將創意思考融入積木，思考設計不同的機關來完成任務及啟發學生發現機關設計的魅力。
- 二、培養學生對物件空間距離的連動觀察精神並認識其科學原理，透過改裝的過程，激盪學生在機關構造設計的創造力。
- 三、透過課程培養學生問題解決能力、創造力並促進學生善用團隊智慧及分工合作，培養樂於學習、善於溝通、勇於承擔、敢於創新的優秀人才。
- 四、建構學校本位資優教育方案，發展學校資優教育特色。

參、辦理單位

- 一、指導單位：臺南市政府教育局。
- 二、主辦單位：臺南市政府教育局
- 三、承辦單位：臺南市新營國民小學。

肆、計畫名稱：新營未來 STEAM 系列課程-機關王

伍、參加對象：就讀本市國小升三、四年級資優生，對創意積木機關王有興趣者或具有資優潛能之學生，共計 30 人。

陸、實施時間：115 年 9 月 9 日至 11 月 25 日(週三下午 1:30~3:50)，共 12 次。

柒、報名及錄取標準：

一、報名資格

- 1.就讀臺南市國民小學中年級一般智能優異學生。
- 2.就讀臺南市國民小學之中年級學生，創意思考能力優異並對利用積木設計機關有興趣者，並經專家學者、指導教師或家長觀察推薦者。

3.經本市鑑輔會鑑定通過之資優生。

二、錄取標準：

- 1.參加政府機關或學術單位機構舉辦之國際性或全國性機關王競賽表現特別優異，獲前三等獎。
- 2.經專家學者、指導教師或家長觀察推薦，並檢附創造力觀察推薦檢核表與表現傑出等之具體資料。
- 3.將依學員報名時所繳交之相關資料作為篩選之依據，預計錄取 30 名。

捌、計畫內容與師資：詳見附件一課程表。

玖、辦理經費：

- 一、自籌費用：每人收費 600 元，共計 18,000 元；
- 二、申請補助：40,000 元。
- 三、合計：58,000 元

拾、預期效益：

- 一、啟發學生發現機關設計的魅力。
- 二、激發學生對物件空間距離的連動觀察精神。
- 三、學生能透過作品創作的歷程，具備應用科學原理的能力與創作能力。

拾壹、其他：

- 一、報名時間：115 年 8 月 31 日(星期一)~9 月 4 日(星期五)止。
- 二、報名手續：填寫區域資優教育方案推薦報名表(附件二)、創造力觀察推薦檢核表(附件三)，以郵寄(郵戳為憑)、傳真、或親自到新營國小輔導室報名。新營國小電話：(06)6322136 轉 333(特教組)、126(資優班辦公室)，傳真：(06)6356136(傳真前請先來電輔導室告知)，地址：臺南市新營區中正路 4 號。
- 三、錄取人員名單 115 年 9 月 7 日(星期一)公佈於新營國小網站首頁最新消息，網址：<http://www.sy3es.tnc.edu.tw/>。
- 四、學員每人負擔材料費 600 元整，請於 115 年 9 月 9 日(星期三)以前繳交完畢，逾期未繳視同放棄。

拾貳、附表

- 一、附件一：課程表。
- 二、附件二：創造力觀察推薦檢核表。
- 三、附件三：區域資優教育方案參與學生問卷調查表。

附件一、課程表：資優班四年級

週次	時間	單元主題	單元教學目標	預期成效	師資
1	3 節 9/9〈三〉 13:30~15:50	★氣壓水動車原理說明。	1.能了解「水動力裝置」的運作原理。 2.能自行組裝出結構合理的車架。 3.能結合車架和水動力形成水動車。	培養學生對時間與空間距離的連動觀察	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳慧鴻、鄭伊均
2	3 節 9/16〈三〉 13:30~15:50	1. 氣壓水動車實作說明。 2. 氣壓水動車實作練習(一)。	1.能了解「水動力裝置」的運作原理。 2.能自行組裝出結構合理的車架。 3.能結合車架和水動力形成水動車。	促使學生融入團隊激發互助合作精神	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳慧鴻、鄭伊均
3	3 節 9/23〈三〉 13:30~15:50	1. 氣壓水動車實作說明。 2.氣壓水動車實作練習(二)。 3.各組分享實作作品。	1.能了解「水動力裝置」的運作原理。 2.能自行組裝出結構合理的車架。 3.能結合車架和水動力形成水動車。	使學生發揮判斷力及溝通能力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳慧鴻、鄭伊均
4	3 節 9/30〈三〉 13:30~15:50	★機械手臂的原理說明。	1.能了解「機械手臂」的運作原理。 2.能自行組裝出結構合理的機械手臂。	培養學生繪製圖像及文義說明的細心	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳慧鴻、鄭伊均
5	3 節 10/07〈三〉 13:30~15:50	1.機械手臂實作說明。 2.機械手臂實作練習(一)。	1.能了解「機械手臂」的運作原理。 2.能合作組裝出結構合理的機械手臂。	培養學生表達自己團隊作品的內涵	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳慧鴻、鄭伊均
6	3 節 10/14〈三〉 13:30~15:50	1.機械手臂實作說明。 2.機械手臂實作練習(二)。 3.各組分享實作作品	1.能了解「機械手臂」的運作原理。 2.能合作組裝出結構合理的機械手臂。	培養學生表達自己團隊作品的內涵	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳慧鴻、鄭伊均

課程表：資優班三年級

週次	時間	單元主題	單元教學目標	預期成效	師資
1	3 節 10/21〈三〉 13:30~15:50	1.認識創意積木機關王 2.材料的認識及整理介紹	1.瞭解積木機關王的發展現況 2.具備積木機關之基本建構概念	啟發學生發現機關設計的吸引力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡
2	3 節 10/28〈三〉 13:30~15:50	1.創意積木機關王的科學應用原現解析 2.積木機關王的關卡設計注意事項解析	1.空間設計的距離設計 2.趣味性的延伸	激發學生對物件空間距離的連動觀察精神	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡
3	3 節 11/04〈三〉 13:30~15:50	1.創意積木機關王的操作技巧解析 2.積木機關王的關卡設計(一)實作	1.重力及速度的整合設計 2.軌道路徑的安排	促進學生善用團隊智慧及分工力量	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡
4	3 節 11/11〈三〉 13:30~15:50	1.創意積木機關王的調整技巧解析 2.積木機關王的關卡設計(二)實作	1.自由落體的設計 2.關關相連的緊扣性技巧	使學生發揮在團隊運作中的選擇能力及溝通能力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡
5	3 節 11/18〈三〉 13:30~15:50	1.創意積木機關王的關卡整合技巧解析 2.積木機關王的關卡設計(三)實作	1.機關觸動的設計技巧 2.畫圖解說的文義表現技巧	培養學生畫圖並做文義說明的細心	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡
6	3 節 11/25〈三〉 13:30~15:50	1.創意積木機關王的生活素材運用技巧解析 2.積木機關王的關卡設計(四)實作	1.生活環境素材的特性觀察 2.處處可機關的聯想設計	引發學生應用日常生活素材設計機關的觀察力及聯想力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：陳靜馨、王心怡

附件二

創造力觀察推薦檢核表

推薦學校：_____ 國小 班級：_____ 學生姓名：_____

請老師針對學生特質，於下列創造力觀察量表，勾選符合學校之特質。

（本量表乃參考國立臺灣師範大學特教中心編印之「特殊需求學生特質檢核表」）

一、觀察項目		
專長 領域	特質敘述	是 否
創造 能力 優異	經常參與富有冒險性、探索性及挑戰性的遊戲或活動。	☐ ☐
	好奇心強，喜歡發掘問題、追根究底經常詢問：『為什麼？』	☐ ☐
	善於變通，能以創新的方式解決問題。	☐ ☐
	想像力豐富，經常思考改善周圍事物的途徑。	☐ ☐
	思維流暢，主意和點子很多，是他人眼中的『智多星』	☐ ☐
	能夠容忍紊亂，並發現事物間的新關係。	☐ ☐
	為人風趣反應機敏，常能在人際互動中表現幽默感。	☐ ☐
	不拘泥於常規，幽自己獨特的想法與見解，不怕與眾不同。	☐ ☐
	批評富有建設性，不受權威意見侷限。	☐ ☐
	參與創造發明相關競賽表現優異。	☐ ☐
二、推薦之具體說明		

推薦老師：_____ 特教組長：_____ 教務主任：_____

附件三 (本表於課程全部結束後填寫)

新營國小 115 年度區域資優教育方案參與學生問卷調查表

一、基本資料

1、性別：☐男 ☐女

2、就學階段：☐國小(年級：) ☐國中(年級：)

二、請你依參與課程的實際感受填寫下列表格

題號 \ 選項	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1.課程時間長短適中					
2.課程內容規劃符合我的能力					
3.我很喜歡課程的進行方式					
4.我喜歡與不同學校的資優生互動					
5.我覺得課程整體氣氛輕鬆且愉快					
6.我喜歡授課老師帶領課程的方式					
7.我覺得授課老師帶領課程認真投入					
8.我覺得授課老師對班上同學尊重且支持					
9.我覺得課程豐富又有趣					
10.我喜歡專題演講課程					
11.我喜歡實作課程					
12.我喜歡設計程式的課程活動					
13.我喜歡課程的辦理地點					
14.我覺得課程規劃的內容對我未來的學習有幫助					
15.我會再想參加類似的區域資優方案					
16.其他具體建議:					