**彰化縣2019世界機關王競賽縣賽實施計畫**

壹、前言

近年自造者運動(maker movement)風行，強調創意與自製，被稱為本世紀新的製造革命，在世界各國均積極推動。各個教育單位亦積極推動「動手做」與思考創新的能力。「2019世界機關王競賽」目的為培育中、小學生對於科學與創造的態度與認識，將創意思考融入積木，並強調將學校教育中所學得的科學知識融入機關設計之中，讓學童盡情地發揮巧思及創意，進而動手自造，當一個真正的maker，享受自造過程中的經歷學習及成功喜悅。

本競賽除了運用歐巴馬提倡之 STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)人才培育國家整合教育計畫，並加入 A (Art)：教育學童 STEAM 五個領域的軟硬能力發展，培養在科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)、藝術(Art)以及數學(Mathematics)五個構面的學習和發展。科學(Science)方面，藉由實際拼裝的過程，應用所學科學原理，幫助學童更理解科學知識；科技(Technology)方面，不僅能讓學生了解能源科技和運輸科技，更可以實際運用資訊科技，操作軟體讓資訊互通，以落實科技實踐的目的；工程(Engineering) 方面，學童在操作的過程中，必須讓機關結構更為穩定，以使物體運作更為流暢；藝術(Art)方面，學童藉由建構機關的過程中，訓練其藝術與創造力的展現，並培養美感和鑑賞力；數 學(Mathematics)方面，學童必須運用公式，了解比例和對稱方式，並掌控物件彼此力道的平行，能充分應用數學概念。

為達成活動目的，本活動採用當天團體製作、當天評分來進行。整個活動流程包含作品的關卡設計、機構設計、材料選擇、製作等等，皆由團隊小組規劃製作，參賽隊伍必須在規定時間內完成作品，如此學生可以運用其學校所學相關知識(含機構、材料等知識)發揮其分析與想像能力，並培養學生規劃能力及團隊合作的習慣。

※2019世界機關王競賽主辦單位：國立中興大學。

簡章公告網址：www.worldgreenmech.com/

貳、目的

ㄧ、配合推動「教育部推動創新自造教育計畫」，讓學生動手由生活素材或積木來進行機關設計。

二、落實PBL（Project-based learning）專題式學習模式，透過整體機關設計，統整不同學科領域知識的學習，學習者經由一連串的探索行動，以及合作學習的情境，學習問題解決的知能以及知識活用的技能。

參、計畫目標

一、近程目標：

（1）推動機關王師生培訓。

（2）辦理機關王競賽及R4M競賽，推薦本縣優秀隊伍參加台灣選拔賽。

二、中程目標：

（1）推動科學創新教室觀摩研習，協助有興趣建置學校相關經驗。

三、遠程目標

（1）長期辦理機關王競賽及R4M競賽，帶動本縣科學應用、動手自造之風氣。

肆、計畫期程

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年月份  項目 | 106/1 | 106/2 | 106/3 | 106/4 | 106/5 | 106/6 |
| 計畫擬定 |  |  |  |  |  |  |
| 成立團隊 |  |  |  |  |  |  |
| 師生培訓研習 |  |  |  |  |  |  |
| 競賽規劃 |  |  |  |  |  |  |
| 競賽辦理 |  |  |  |  |  |  |
| 計畫檢討及核銷 |  |  |  |  |  |  |

伍、辦理單位

一、指導單位：彰化縣政府

二、主辦單位：北斗國中

三、協辦單位：伸東國小

陸、辦理日期：108年6月1日（六）

柒、辦理地點：北斗國中活動中心

捌、參加對象：本縣各國民中小學師生。

一、【Greenmech機關王組】：參賽學生3至4人，指導老師至多2人；

二、【R4M即刻救援組】：參賽學生3至4人，指導老師至多2人。

玖、獎勵辦法：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 獎項 | 名額 | 獎勵 | 備註 |
| 第一名 | 國中、國小各賽事各1隊 | 指導老師嘉獎乙次  參賽學生獎狀乙張 | 1. 推薦至世界賽暨台灣賽名額須視縣賽報名總隊數而定。 2. 各賽事總得獎隊伍數為各組別總隊伍數50％。 |
| 第二名 | 國中、國小各賽事各2隊 | 指導老師嘉獎乙次  參賽學生獎狀乙張 |
| 第三名 | 國中、國小各賽事各3隊 | 指導老師嘉獎乙次  參賽學生獎狀乙張 |
| 佳作 | 擇優錄取數隊 | 指導老師獎狀乙張  參賽學生獎狀乙張 |

※備註：各組獎項總隊數以參賽隊伍數50%為上限。

拾、經費：本項活動經費(如附表一)由彰化縣政府相關經費支應。

拾壹、預期效益

ㄧ、質的效益：

1. 提升自然與生活科技等領域所學之應用。
2. 提供學生發揮專長與發表及展示的機會。

二、量的效益：

(1)參加教師80人以上

(2)參加學生286人以上

(3)預計至少376位師生因參與本競賽而受惠。

拾參、本競賽**不列入**十二年國教績分比序。

拾肆、工作人員准予公（差）假登記，辦理本計畫有功人員報請本府獎勵。

拾伍、本計畫奉縣政府核定後實施，修正時亦同。

**附表一**

**彰化縣2019世界機關王縣賽籌備會議**

會議時間：

(一籌)108年5月3日(五) 13:30~17:10

(二籌)108年5月27日(一) 13:30~17:10

會議地點：北斗國中活動中心

參加人員：教育處長官、伸東國小、北斗國中相關工作人員

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 時間 | 議程內容 | 備註 |
| 13：30-15：00 | 工作分配說明及討論 |  |
| 15：00-16：00 | 場地及設備會勘 |  |
| 16：00-17：00 | 問題討論 |  |
| 17：10 | 散會 |  |

**附表二**

**彰化縣2019世界機關王縣賽領隊會議**

會議時間：108年5月7日(二)

會議地點：北斗國中活動中心

參加人員：教育處長官、伸東國小、北斗國中相關工作人員參賽隊伍指導老師。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 時間 | 議程內容 | 備註 |
| 14：00-14：30 | 競賽場地規劃說明 |  |
| 14：30-16：00 | 規則說明及討論 |  |
| 16：00 | 散會 |  |