南投縣107學年度康壽國小自造教育及科技中心
—機器人任務賽(R4M)種子教師及學生培訓
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。「世界R4M即刻救援競賽」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。

機器人任務賽(R4M)主要結合 STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics)人才培育國家整合教育計畫：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。

機器人任務賽(R4M)競賽種子教師及競賽主要包含作品的運算思維、機構設計、材料選擇、製作等等，皆由南投縣康壽國小自造教育及科技中心團隊小組規劃製作，種子教師培訓後回，引導學生積極創作，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。

貳、目的

一、培訓南投縣自造及科技教育種子教師，透過活動式及實驗式創新課程中培養教學能力。

二、提升教師自造及科技教育創新專業能力與終生學習觀念。

三、加強南投縣國中小教師嫻熟R4M即刻救援組初階教材實作與教學應用。

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

五、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、辦理單位

一、主辦單位：南投縣政府

二、承辦單位：南投縣南投市康壽國小

肆、活動時間：108 年 3 月 9 日(六)9：00-16:00。

伍、活動地點：南投縣南投市康壽國民小學活動中心。(參加人員車輛請由復興路西側門進出)

陸、參加對象及規定：

一、南投縣所屬國民中小學每校限報名一隊(含教師 1-2 名及學生 1-3 名)參與培訓，參加學校名單以報名先後順序為主(排除學校報名人數未符合規定者)，預計培訓 6 隊參與縣賽。

二、提供 6 所參加種子教師及學生培訓之學校，參加機器人任務賽(R4M)教學設備(1269CN 一組)。種子教師培訓回校後請積極推動，並踴躍報名參加南投縣初賽(預計 108 年 5 月 25 日辦理)

柒、課程規劃

時　間	活 動 內 容	主持人或講座	地　點	備註
08：50~09：00	報到及始業式	教育處處長	活動中心	
09：00~12：00	機器人任務賽(R4M)場地介紹及規則說明	講師：陳永龍 助教：李易軒	活動中心	
12：00~13：00	休息	江坤錡校長	活動中心	
13：10~16：00	藍芽模組及mirco bit操作（分組實作+討論）	講師：陳永龍 助教：李易軒	活動中心	
16：00~	快樂賦歸	江坤錡校長		

捌、申請說明與注意事項

一、由各國中小自行提出申請，核准後由南投縣康壽國小自造教育及科技中心通知確認(聯絡人：康壽國小教學組長劉志容 049-2243457#217)。申請隊伍一經核可後，不得取消，否則將列入紀錄，考量日後類似活動申請資格。(**自 108 年 2 月 25 日 9:00 起請上康壽國小網站填寫 google 表單申請**)。

二、請各校自行安排載送學生參與培訓。

三、參加師生保險請各學校務必自行投保，南投縣康壽國小自造教育及科技中心不為參加師生另行投保。

玖、預期效益

一、本課程計畫培訓 6 所學校師生能認識、實作並進一步推廣自造及科技教育應用教學，讓教師視野與世界潮流接軌。

二、引導教師培養自造及科技教育素養與技能，進而將自造及科技教育融入教學，增進教學技能，達到教學目標。

三、教師積極運用自造及科技教育教學能力，發展多面向課程內容，讓課程呈現豐富多元化。

四、教師能以年級單元為主，結合各年級，擴展到全校，設計各領域自造及科技教育教學之教案。

五、成果產出後，建立資料庫及資源分享平台，提供全縣教師查詢及教學分享使用。

拾、計畫所需經費由教育部專案補助。

拾壹、本計畫奉縣政府核定後實施，修正時亦同。