

臺南市 114 年度科學教育推動計畫

自走機器探究親子營實施計畫

壹、 依據

- 一、教育部科學教育政策白皮書
- 二、十二年國民基本教育課程綱要總綱

貳、 目的

- 一、透過自製自走機器的過程，認識力學的相關只是機器運作的奧妙。
- 二、透過親子共同操作，增進親子對科學愛好與探索。
- 三、藉由親子合作學習，經驗 108 課綱素養導向共學過程，讓家長更了解十二年國教新課綱的理念與做法。

參、 與十二年國民基本教育之關聯性及結合課程的方式

一、總綱核心素養

- A2 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。
- A3 規劃執行與創新應變:具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。
- C2 人際關係與團隊合作:具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。

二、自然科學核心素養

- 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。
- 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。
- 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

三、學習表現項目：探究能力-問題解決、科學的態度與本質

ai -III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。

四、學習內容：

INe- II -8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。

INd- II -2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。

INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備以儲存電能再轉換成其他能量。

INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。

INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。

肆、 主辦單位：臺南市政府教育局

伍、 承辦單位：臺南市國教輔導團自然科學領域地方分團、臺南市新營區土庫國小、臺南市立麻豆國中。

陸、 實施日期：114 年 5 月 17 日(六)、114 年 5 月 24 日(六)。

柒、 參加人員：本計畫為親子探索營，每場次計 10組(親子 2 人 1 組)，額滿為止(因材料份數固定，已報名者請勿缺席)。不接受現場報名。

捌、 實施方式：

一、 活動內容：

透過活動認識生活中的自走機器的結構與能量的轉換，進而親子共同製作自走機器，透過探究活動落實科普教育推廣。

二、 活動方式：

由南科實小陳賢宗老師透過講解與實作，引導與會的親子共同製作自己的自走機器，發表與分享實作的心得，並且引導親子後續繼續探究科學的奧秘。

三、 實施步驟：

1. 認識生活中的力
2. 自走機器能量轉換探究
3. 自走機器實作
4. 自走機器製作與分享

玖、 報名方式：

一、自公告日起，上 google 表單報名，網址：

<https://forms.gle/Rz1PbaP9bDwmfQdH9>

二、依完成報名之先後順序錄取，額滿立即公告於新營區土庫國小學校

網站(<http://www.tkues.tn.edu.tw/>)。

壹拾、 課程表及計畫特色：

一、課程表：

日期：(5 月 17 日星期六) 活動地點：土庫國小

日期：(5 月 24 日星期六) 活動地點：麻豆國中

節次	時間	課程名稱	主要活動	備註
	9:00-9:10	報到		
1	09:10-10:00	認識生活中的力	介紹生活中的力 有哪些	
	10:00-10:10	中場休息		
2	10:10-11:00	自走機器能量轉換 探究	介紹能量轉換的 形式	
	11:00-11:10	中場休息		
3	11:10-12:00	自走機器實作	教具製作 DIY 成品交流與分享	
	12:00-13:00	午餐及意見交流		
4	13:00-13:50	自走機器製作與分	教具製作 DIY	

		享	成品交流與分享	
	13:50-14:00	環境整理		

二、課程特色：自走機器的探究與製作需要觀察與技巧，透過親子合作互動學習，感受十二年國教素養導向的理念與精神，讓家長體會臺南市自然科學教育推廣的用心。

備註：本活動為實作營，完成後可攜回自行運用。

三、注意事項：

- (一) 本研習因為材料有限，一人以一套為原則。
- (二) 個人攜帶用具：文具用品。
- (三) 本計畫聯絡人：大橋國小李麗菁老師，0920680258。

壹拾壹、 預期效益－關鍵績效指標(KPI)

- 一、透過自走機器探究與製作的實作，增進親子對自然科學探究的理解，活動主題與實施方式確能增進自我成長與親子互動。
- 二、透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

壹拾貳、 獎勵

辦理本計畫有功人員依據「臺南市立高級中等以下學校教職員獎懲案件作業規定」辦理敘獎。