

臺南市 109 年度科學教育推動計畫

手擲機探究實作親子營實施計畫

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、透過自製手擲機的過程，理解科學原理的應用。
- 二、透過親子合作學習，增進學生的科學學習成效。
- 三、運用自製的手擲機於校園中共同探究，促進科學教育的推廣。
- 四、培養團隊合作精神，了解實驗過程的安全守則，保護自我安全。

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 系統思考與解決問題：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。
- B2 科技資訊與媒體素養：具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。
- 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-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。
- 自-E-B3 透過五官原始的感覺，觀察週遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。
- 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。

三、學習內容：

三一四年級

INb-Ⅱ-1 物質或物體各有不同的功能或用途。

INc-Ⅱ-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。

INd-Ⅱ-8 力有各種不同的形式。

INd-Ⅱ-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。

五一六年級

INb-Ⅲ-1 物質有不同的構造與功用。

INc-Ⅲ-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。

INc-Ⅲ-6 運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。

INd-Ⅲ-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。

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輔導小組、崇學國小、大橋國小

陸、實施日期：

大橋國小場 109 年 7 月 25 日(六) 9:00-14:00。

崇學國小場 109 年 8 月 15 日(六) 9:00-14:00。

柒、參加人員：本計畫為親子探索營，每場次教師或家長親子 2 人 1 組計 15 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：

親子共同製作木棉子飛機。

二、活動方式：

外聘相關領域講師透過講解與實作，引導與會的親子共同製作自己的手擲機，並進行試飛與校正，再由講師指導調整升降舵的方式，提升學習成效。

三、實施步驟：

1. 講解飛行發展歷史
2. 講解飛行原理

3. 木棉子飛機 DIY
4. 試飛及微調
5. 親子同歡時光

玖、報名方式：

一、自公告日起，上 google 表單報名，網址：

<https://forms.gle/MqGUdVgnPhLZyjZR7>，每梯次限 15 組。

二、依報名時間之先後順序錄取，額滿立即公告於大橋國小全球資訊網

(<http://www.dcps.tn.edu.tw>)、崇學國小全球資訊網

(<http://www.ches.tn.edu.tw/>)。

壹拾、課程表及計畫特色：

一、課程表：遨遊天際，展翅飛翔—手擲機探究實作營

第一梯：(7 月 25 日星期六) 活動地點：大橋國小

第二梯：(8 月 15 日星期六) 活動地點：崇學國小

節數	時間	課程名稱	主要活動	備註
1	09:00-09:50	飛行發展歷史 與飛行原理	萊特兄弟與飛行器的演進、分組搶答	外聘講師：李文慶老師。
	09:50-10:00	中場休息		
2	10:00-10:50	手擲機製作修正(一)	介紹手擲機的製作方式與實作	外聘講師：李文慶老師。
	10:50-11:00	中場休息		
3	11:00-11:50	手擲機製作修正(二)	介紹手擲機的操作與修正	外聘講師：李文慶老師。
	11:50-12:50	午餐及意見交流		
4	12:50-13:40	分組競賽	練習擲遠並指	外聘講師：李文慶老師。

			導學生參加分組比賽	
	13:50-	賦歸		

二、課程特色：手擲機的製作需要技巧，透過親子合作互動學習，讓家長體會臺南市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：剪刀、尺、筆。
- (三) 響應環保政策，請研習人員自備環保杯，並全程參與。
- (四) 本計畫聯絡人：大橋國小李麗菁老師，06-2033001#736。

壹拾壹、 預期效益－關鍵績效指標(KPI)

一、透過飛行理論解說以及手擲機製作的實作，增進親子對科學探究的理解。活動主題與實施方式確能增進自我成長與親子互動，108年度科教計畫家長滿意度達100%。

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，108年度科教計畫家長滿意度達100%。

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。