

臺南市 110 年度科學教育推動計畫

「遊戲融入教學」科學桌遊體驗 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、 目標

- 一、增進教師跨領域教學能力，體驗遊戲桌遊。
- 二、加強教師對於生態保育、環境議題更深的認識。

參、 與十二年國民基本教育之關聯性

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。
- B1 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。
- B2 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-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。
- 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。
- 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。
- 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。
- 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

三、學習表現項目：探究能力-問題解決、科學的態度與本質

- po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。
- pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確

認結果。

pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。

ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。

an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。

四、學習內容：

La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替現象。

Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。

Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。

Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性。

Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。

Me-IV-1 環境污染物對生物生長的影響及應用。

Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。

Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。

肆、 辦理單位

一、主辦單位：臺南市政府教育局

二、承辦單位：臺南市國教輔導團自然科學領域輔導小組、臺南市立新興國中

伍、 實施日期與地點：

110年10月30日(六)9:00-16:00 新興國中科技中心會議室

陸、 參加人員：臺南市國中小擔任自然科學教師計24人。

柒、 報名方式：自公告日起，至臺南市政府教育局學習護照報名，[課程編號 249336](#)，額滿為止。

捌、 課程表及計畫特色：

一、課程表：

時間	課程內容	授課教師	備註
08:30-08:50	報到	自然輔導團	
08:50-10:20	空汙桌遊介紹與體驗	嘉義市南興國中 沈黛君 新興國中林彥佑	
10:20-10:30	休息	自然輔導團	
10:30-12:00	節能議題桌遊介紹與體驗	嘉義市南興國中	

		沈黛君 新興國中林彥佑	
12:00-13:00	午餐	自然輔導團	
13:00-14:30	環保議題桌遊介紹與體驗	嘉義市南興國中 沈黛君 新興國中林彥佑	
14:30-14:40	休息	自然輔導團	
14:40-16:10	科學桌遊設計及開發	嘉義市南興國中 沈黛君 新興國中林彥佑	
16:10-16:30	綜合座談	自然輔導團	

二、課程特色：透過科學遊戲桌遊，讓教師從遊戲中了解生態教育和環境教育，並透過教師的遊戲開發歷程，啟發教師對於科學桌遊的興趣。

三、注意事項：

- (一) 響應環保政策，請研習人員自備環保杯，並全程參與。
- (三) 本計畫聯絡人：新興國中教務處林彥佑，2633171-118。

玖、預期效益

- 一、 教師可體驗遊戲桌遊，發現遊戲的樂趣，啟發學生學習的興趣。
- 二、 教師可從遊戲桌遊的開發，開啟自我的科學桌遊的設計。

壹拾、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。