

115 年度氣候變遷創意實作競賽

決賽作品說明書

| | |
|---------|------------------------|
| 隊伍編號+名稱 | EarthHelper Studio |
| 作品中文名稱 | 地球媽媽的小幫手 |
| 作品英文名稱 | Tiny Hands, Big Impact |

參賽學校：國立臺北大學

指導老師：王之佑

團隊成員：劉家甄、鄭庭昀、齊孝晨

作品摘要

《地球媽媽的小幫手》是一套為 2-6 歲幼兒設計的永續與氣候教育教案，透過擬人化故事引導孩子以同理心理解氣候變化。教案以親子共學與自然素材感官體驗為核心，設計三個情境關卡，讓幼兒在遊戲中認識氣候感受、環境與動物的關聯，培養環境關懷與行動力，並具備教材化與推廣潛力。

Abstract

Tiny Hands, Big Impact is a sustainability and climate education program designed for children aged 2-6. Through a personified storytelling approach, it helps young children understand climate change with empathy. Centered on parent-child co-learning and sensory experiences using natural materials, the program features three scenario-based activity stations that guide children to explore climate sensations and the relationship between the environment and animals through play. It fosters early environmental awareness and action, and has strong potential for curriculum development and broader educational outreach.

目錄

| | | |
|----|--------------------|----|
| 一、 | 界定問題 | 1 |
| 二、 | 動機與目的與創意構想來源 | 1 |
| 三、 | 作品說明 | 2 |
| 四、 | 預期成果及可行性評估 | 7 |
| 五、 | 未來展望 | 12 |
| 六、 | 參考資料 | 13 |

一、界定問題

在全球氣候變遷影響日益嚴峻的今日，永續意識與環境行動需從小紮根。然而，幼童雖是氣候變遷的未來承擔者，卻常在教育現場中被視為難以觸及此議題的對象，目前針對學齡前幼童的氣候變遷教育資源相對缺乏，無論在教材設計、教學語言、行動實踐的難度與適切性上，皆未能有效銜接幼兒認知發展與生活經驗。

此外，現行多數氣候教案多聚焦於國高中以上學生，內容偏重理論或數據，且多由動畫或影片宣導，較難讓幼兒「感受」氣候變遷與自身生活的關聯，導致永續素養與行動力培養的起跑點延後。因此，亟需發展具備年齡適切性、行動可參與性與情感連結性的創新教案，讓幼兒能在遊戲與體驗中初步認識氣候議題，並建立對地球與環境的關懷與責任感。

二、動機與目的與創意構想來源

（一） 創作背景與動機：氣候緊急時代下的早期啟蒙

1. 氣候變遷的嚴峻挑戰與跨世代影響

氣候變遷日益嚴重，對幼兒影響尤鉅。聯合國 IPCC 報告指出，2020 年後出生的兒童將面臨比祖父母高出數倍的極端氣候風險。他們不僅是未來的主人翁，更是氣候危機下最直接的利害關係人。

2. 早期教育的關鍵缺口

經由 Wells & Lekies (2006) 及 Wilson (1996) 的研究可知幼兒階段是培養環境價值觀與情感連結的黃金期，UNESCO (2008) 指出，6 歲前的自然體驗有助於建立同理心，並將永續行為內化為生活習慣。本教案透過感官探索與故事互動，引導幼兒從生活中培養對自然的關懷與行動力，為未來環境素養奠定基礎。

3. 從「小幫手」培育未來的氣候公民

本教案將艱澀的氣候議題轉化為幼兒可理解的故事與遊戲，培養同理心與行動力，讓孩子從小培養環境韌性，成為具備永續意識的未來氣候公民。

（二） 創意構想來源

《地球媽媽的小幫手》借鏡澳洲 Little Green Steps 的理念，強調從 2-6 歲幼兒階段推動永續教育。透過擬人化角色「地球媽媽」、在地自然素材與遊戲任務，引導幼兒理解氣候變遷對生活與動植物的影響，並培養責任感與行動力。課程結合 SDGs 精神，強調從生活出發，結合家庭共學與社區參與，建立孩子與自然的情感連結，讓環境保護成為習慣，打造具有全球視野與本土認同的未來公民。

三、作品說明

(一) 教案內容說明

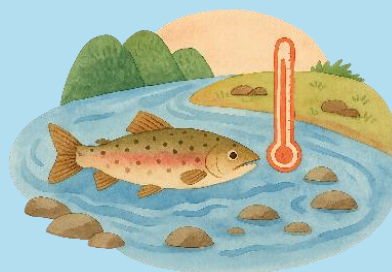
本教案聚焦於 2 到 6 歲幼兒族群規劃 60 分鐘的闖關活動，以擬人化敘事為核心，透過「地球媽媽」生病的故事情境，引導學齡前幼童在親子共玩的形式下認識氣候變遷的影響，培養永續與環境保護的初步意識。

1. 執行方式：鎖定 2 到 6 歲幼兒，親子共玩形式 60 分鐘闖關活動。

故事背景：地球媽媽生病了…她有時候會『發高燒』，全身燙燙的！有時候又會忍不住『爆哭』，眼淚流得又快又急！當媽媽不舒服時，住在她身上的動物寶寶也跟著不舒服。我們是媽媽最棒的『小幫手』，今天的任務，就是幫媽媽『退燒』、幫她『擦乾眼淚』，讓她和動物寶寶們都回到『剛剛好』的舒服狀態！

第一關：地球媽媽發高燒

故事情境：地球媽媽原本穿著一件薄薄、舒服的小背心。但因為人類排放了太多黑煙（溫室氣體），幫媽媽在太陽底下套上了一層又一層、脫不掉的「超厚大衣」。因為熱氣太強，住在媽媽身上的櫻花鉤吻鮭，牠們的家（溪水）也變得像熱水一樣燙。



關卡夥伴：櫻花鉤吻鮭

氣候連結：太陽公公照在大衣上，熱氣通通被吸進去，卻跑不出來，所以媽媽才會全身發燙、發高燒。

闖關行動：孩子們收集的大葉子和冰涼苔蘚，大樹葉就是幫媽媽撐起「超級遮陽傘」，擋住刺眼的陽光，讓鮭魚寶寶有陰影可以躲；冰涼苔蘚就是幫媽媽換上「涼感衣」，幫她的皮膚降溫。

第二關：媽媽爆哭了

故事情境：當地球媽媽燒得不舒服時，她會突然忍不住放聲大哭，落下的眼淚又大又急，變成『超級大雨』。這些眼淚流得太快，會把山坡上的土都沖走。住在地洞裡的穿山甲嚇壞了，因為牠的家快要被泥巴淹沒，連睡覺的地方都沒有了！



關卡夥伴：穿山甲

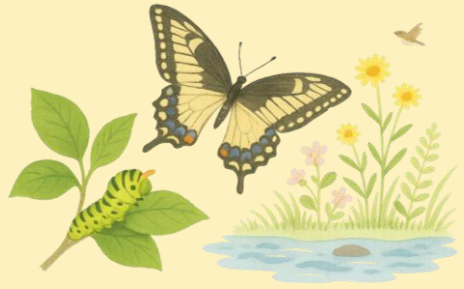
氣候連結：極端降雨與土石流。

闖關行動：老師示範沖水時，引導孩子觀察泥土流失的過程。教導孩子使用樹皮（吸

水)和石頭(擋水),理解森林植被如何像毛巾一樣吸走多餘的水,保護家園。

第三關：媽媽笑了

故事情境：在小幫手的幫助下，地球媽媽終於退燒、止住眼淚，恢復到『剛剛好』的舒服狀態了！這時候，媽媽最好的朋友無尾鳳蝶飛來慶祝。但氣候變化讓很多好吃的柑橘葉不見了，鳳蝶寶寶（毛毛蟲）好餓。我們要用靈敏的小鼻子，幫牠找到香噴噴的點心！



關卡夥伴：無尾鳳蝶（或統稱「鳳蝶寶寶」）

氣候連結：生態復育與生物多樣性，強調當環境恢復平衡，所有的動物和昆蟲才能開心地回來居住。

闖關行動：引導孩子感官辨識，練習「揉搓、嗅聞」的精細動作，區分有氣味的柑橘葉與一般葉片。

闖關結束

小幫手們可透過任務卡上的指引進行闖關活動，並在每次任務成功後集章，完成後可以得到地球媽媽的謝禮！

並說明在家可以透過關燈、關小水龍頭等行為持續當一個最棒的療癒小幫手。

圖片來源：AI 生成

2. 作品材料設計說明

以環保材質結合自然素材作為闖關工具，讓孩童在每個不同情境關卡體驗不同的自然素材，用觸覺、視覺、嗅覺參與故事。

表 1、作品材料設計說明

| 關卡 | 一 | 二 | 三 |
|------|-------------------------|----------------|---------------|
| 感官體驗 | 觸覺、手眼協調 | 觸覺、手眼協調 | 觸覺、手眼協調 |
| 在地元素 | 櫻花鈎吻鮭 | 穿山甲 | 無尾鳳蝶 |
| 自然素材 | 沙子、石頭、苔癬、樹葉 | 泥土、樹皮、枯枝、松針、石頭 | 柑橘植物葉、其他葉子、枯枝 |
| 其他輔具 | 故事卡（海報）、貼紙、活動圖卡、返家落實紀錄卡 | | |

資料來源：本團隊製作

(二) 創作特點與創意說明

《地球媽媽的小幫手》核心創意源自於「將氣候科學生活化」的概念，透過生活化的感受、擬人化故事與自然素材，將原本抽象的環境與永續議題，轉化為幼兒能立即理解、體驗與反應的具象行動。整體教案包含六大創作特點：教學內容生活化、形式故事化、模式互動化、設計在地化、架構模組化與分齡彈性，以下逐一說明本教案的創意價值與教育效益。

1. **教學內容生活化**：將氣候變遷轉化為幼兒可體驗的生活隱喻，生活化的轉譯也有助於家長引導幼兒在日常生活中連結環境行為，持續發酵教案成果：
 - 發燒→燙→暖化
 - 關燈→降溫
 - 爆哭→濕、泥流→土壤流失
 - 尋找點心→資源分類
2. **教學形式故事化**：擬人化敘事 × 闖關任務設計，引導幼兒投入情境、發展感官，培養同理心並激發行動力，進而理解與關心自然環境。

表 2、教學形式對應說明

| 擬人化的生活行為 | 闖關任務強化感官發展 |
|-------------------------------------|---|
| 發燒、爆哭、挑食→ 孩子能理解的身體狀 態、情緒與行為反應 | 感受溫、涼、乾、濕→ 五感體驗 找素材、分類素材→ 手眼協調、觀察與判斷能力 將素材放到對的位置→ 協調、基本推理、合作溝通 |

資料來源：本團隊製作

3. **教學模式互動化**：以親子共學為核心，透過共同操作與互動，強化學習持續性與情感連結，並將環境教育延伸至家庭與社區場域，提升永續行動的實踐力。
4. **教案設計在地化**：以臺灣在地物種為情境主角（櫻花鉤吻鮭、穿山甲與無尾鳳蝶），建立在地認同與保育意識。
5. **教案架構模組化**：採「模組化」設計，依季節與主題變化，具高度可複製性、可擴充為商業化的教具套組及建立永續教育品牌之潛力等優點。

表 3、可延伸之模組範例

| 功能模組 | 夏季洪災 | 冬季旱災 | 動物繁殖期 | 空氣品質 |
|------|--------------|---------------|------------------|---------------|
| 環境主題 | 增加水循環、雨量觀測遊戲 | 加入節水任務、土壤保水實驗 | 延伸鳳蝶、青蛙、螢火蟲等季節主題 | 加入樹木呼吸與綠植保育主題 |

資料來源：本團隊製作

6. 具分齡彈性：滿足 2-6 歲幼兒分齡發展之需求。

表 4、分齡化教學重點說明

| 年齡層 | 強化重點 | 引導方式 |
|-------|---------|--|
| 2-3 歲 | 感官體驗 | <ul style="list-style-type: none"> 直接觸摸素材（沙子、苔蘚、石頭） 感受溫度、濕度、質地 著重感官探索與模仿行動 |
| 4-6 歲 | 邏輯與任務解題 | <ul style="list-style-type: none"> 進行素材分類、比較、判斷 發展初步科學概念（吸水、遮蔭、降溫） 以任務形式提升責任感與自主性 |

資料來源：本團隊製作

(三) 與氣候變遷的相關性

本教案以「氣候變遷調適」為核心，將抽象的科學概念轉譯為幼兒可理解的感官語言，並具體對應《國家氣候變遷調適行動計畫》關鍵領域。透過三大領域的連結，同時落實幼兒環境教育並響應國家氣候行動的「氣候素養啟蒙工程」：

表 5、本教案對應《國家氣候變遷調適行動計畫》關鍵領域項目

| 氣候變遷主題 | 對應情景 | 說明 |
|------------|-----------|--|
| 水資源領域 | 地球媽媽爆哭與發燒 | 教案中模擬「乾旱」（發燒）與「洪患」（爆哭）的極端氣候情境，引導幼兒理解水資源過多與過少對環境的衝擊，建立初步的水資源愛護意識。 |
| 農業生產及生物多樣性 | 在地物種與自然解方 | 選用臺灣在地種（櫻花鉤吻鮭、穿山甲、無尾鳳蝶）作為主角，強調氣候暖化對棲地的破壞。導入「以自然為本的解決方案（NbS）」，透過種植植被（蓋涼涼被）、恢復土壤保水力（蓋水壩）來調適氣候風險，這正是維護生物多樣性的關鍵行動。 |
| 災害領域 | 土石流與棲地破壞 | 模擬大雨沖刷土壤（穿山甲的家），讓幼兒在遊戲中直觀感受坡地災害的風險，並學習如何透過自然素材進行防災與減災。 |

資料來源：本團隊製作

此外，教案透過故事引導與體驗學習，讓學齡前幼童從生活經驗中初步認識氣候變遷與環境保護議題，符合多項永續發展目標核心精神，強調感知自然、理解生態變遷、建立同理心，並以實際行動強化孩子對永續生活的概念，是融合早期教育與全球永續意識的具體實踐。

表 6、本教案對應之永續發展目標

| 對應 T-SDGS | 對應 SDG 目標 | 教案對應內容 |
|----------------------|--|--|
| T-SDG 4 優質教育 | 4.7 永續發展與全球公民教育 | 透過故事與任務，培養幼童對地球環境的同理心與責任感並以動手實作學習永續生活的概念 |
| T-SDG 11 永續城鄉 | 11.5 減少自然災害的不利影響 | 藉由暴雨對穿山甲家園的破壞，讓幼童理解自然災害對居住環境造成的影響，有利於防災教育與韌性提升的早期教育實踐 |
| T-SDG 12 責任消費與生產 | 12.8 促進對永續生活方式的普遍理解 | 對幼童進行氣候與永續素養啟蒙教育實踐，並延伸至家庭生活中的關燈、節水等具體作為 |
| T-SDG 13 氣候行動 | 13.3 建立應對氣候變化的知識和能力 | 引導幼童認識氣候變遷與生活的關聯，並從行動中建立改變的可能 |
| T-SDG 15 生態系與生物多樣性保育 | 15.1 保護和恢復陸地和淡水生態系統 15.5 保護生物多樣性和自然棲地 | 闖關任務中協助在地動物（如櫻花鉤吻鮭、無尾鳳蝶）了解動物棲地與生態保育的重要性 |
| T-SDG 17 多元夥伴關係 | 17.16 加強全球永續發展夥伴關係 | 結合在地社群共同推廣永續教育、擬人化角色建立人與自然環境的夥伴關係、鼓勵親子共學、結合學校或社區共同推動環境教育 |

資料來源：本團隊製作

四、預期成果及可行性評估

(一) 預期成果

以「氣候教育從小扎根」為理念，透過故事與任務設計，引導學齡前幼兒認識氣候變遷與永續生活。結合在地物種、親子共學及多元場域，對應永續發展目標，培養具觀察力、同理心與行動力的「地球小幫手」，預期成果臚列如下：



圖 1、本教案預期成果

資料來源：本團隊繪製

1. 環境素養啟蒙

本案預期透過擬人化角色「地球媽媽」與在地物種，讓幼兒從感官探索出發，將抽象的氣候變遷轉化為具象的同理心。根據 Wells & Lekies (2006) 的研究，幼年時期的自然體驗對成年後的環境行為有正向影響。預期參與本計畫後，幼兒對在地關鍵物種(如櫻花鉤吻鮭)的辨識度與關懷感提升 80%。這不僅是知識的傳遞，更是透過「感官體驗」建立對地球的責任感，為未來的科學素養奠定感性基礎。

2. 行動素養培養

透過闖關任務設計，孩子不再是氣候危機的被動受害者，而是具備「退燒」與「排水」能力的積極「小幫手」。這能有效培養其自我效能感。根據 UNESCO (2008) 指出，6 歲前的自然實踐有助於將永續行為內化為生活習慣。預期成果包含幼兒能主動提出 3 種以上的居家減碳行動(如隨手關燈、關小水龍頭)，讓環境守護從遊戲場延續到真實生活。

3. 共學與影響力擴散

本教案以「親子共學」為核心，解決現代家長對「3C 育兒」的焦慮。預期透過「返家落實紀錄卡」與家長見證機制，使環境教育的輻射半徑從課堂擴大至家庭。計畫預期能帶動參與家庭每日減少約 5% 的用水或用電量。這種從幼兒

啟動的「逆向社會化」(Reverse Socialization)¹，將使孩子成為家中的環境稽查員，促成家庭生活形態的微轉型。

4. 呼應全球與國家永續目標

本教案具體對應 T-SDGS 與《國家氣候變遷調適行動計畫》。透過模擬土石流與棲地破壞情境，將 NbS (以自然為本的解決方案) 簡化為幼兒可理解的「蓋涼涼被」或「造休息站」行動。預期產出具分齡彈性的模組化教案，使其能因應不同地區 (如偏鄉與都市) 的需求進行調整。這不僅滿足優質教育 (SDG 4)，更實質提升了下一代應對氣候災害的認知韌性。

(二) 可行性評估

1. 商業模式分析

本計畫之核心價值定位於「親子共學 × 感官體驗 × 永續教育」，旨在打造全臺首創專門針對 2-6 歲幼兒的適齡氣候教育體驗方案。本團隊前針對《地球媽媽的小幫手》教案進行意向調查問卷顯示²，市場對於此類產品具備極高需求高達 98.3% 的家長認同應從小培養氣候變遷意識，然有 51.7% 的家長苦於「缺乏適合該年齡層的教材」。本案目標客群鎖定為對「3C 育兒」感到焦慮、渴望透過接觸自然環境進行感官啟蒙的現代家長。本案規劃並非單純銷售實體教具，而是藉由「產品、授權、服務」三階段商業模式，建立一套完整的「2-6 歲氣候素養啟蒙系統」。透過以下三大系統化特色，本計畫將環境教育的影響力從幼兒擴散至家長 (逆向社會化) 與師長，達成全方位的素養提升。

(1) 提供模組化教學策略

本教案的核心採取「感官探索、情境模擬、行動內化」的教學框架，解決了問卷中家長最在意的「如何讓幼兒感受抽象氣候議題」的痛點。透過「地球媽媽」品牌 IP，將科學數據轉化為幼兒能理解的情緒語言 (如「發高燒」代表暖化、「爆哭」代表極端降雨)，再藉由系統串聯數位引導與實體自然素材 (如苔蘚、沙石、柑橘葉) 的闖關任務，以滿足 63.3% 家長對「感官體驗」教學形式的偏好；且本教案採模組化設計，可因應季節或環境主題 (如冬旱、夏雨、生物多樣性) 彈性抽換內容。這種「開放式架構」使其具備商業化教具套組之潛力，能彈性適應市場變化。

(2) 建立授課與師資培訓機制

依據問卷調查顯示，有 41.7% 的家長「不知道如何引導幼兒認識議題」，這反映出幼教現場對專業師資與引導教材的強烈渴求。《地球媽媽的小幫手》將複

¹ 「逆向社會化」(Reverse Socialization) 源於社會學家瑪格麗特·米德 (Margaret Mead) 對後喻文化 (Post-figurative culture) 的研究，是指由年幼世代將新知識、價值觀或行為模式傳遞給年長世代的過程。

² 調查時間自 2025 年 11 月 13 日至 11 月 27 日，共計回收 82 份問卷，其中 68 份為有效問卷。

雜的氣候科學（如 NbS 自然解方）轉譯為幼教老師或親子館人員可立即執行的專業語言。透過編製「活動操作說明書」與「安全注意事項」，降低授課門檻，並進一步建立師資訓練教材與短期研習營，確保在不同場域（如幼兒園、社區圖書館）的授課品質維持一致性，透過經驗分享與教案回饋機制，持續優化系統內容，將「內容供應」轉變為具備專業支持的「教育服務」。

（3）客製化服務系統

此外，針對大型企業或特定機構難以標準化處理的需求，本教案提供「場域適配性調整」，這正是我們與「親子天下」等大型出版業者區隔競爭的關鍵優勢。《地球媽媽的小幫手》可以根據合作場域（如偏鄉社區、生態林場）之特色植被與物種進行教案微調，強化孩童對家鄉環境的認同感，並針對不同的企業永續願景，設計專屬的闖關任務（如減少包裝、資源循環），提供一站式的永續教育活動規劃與師資派駐。這種高價值的諮詢服務能有效提升品牌溢價，建立品牌與社會的深層連結。

為使本教案的規劃可有效落實營運，本案設定三階段財務與推廣路徑：

- 產品販售 (B2C)：針對家長販售「教材組合包」，根據問卷數據，將核心定價設於新臺幣 301-500 元以符合市場期待，建立初期品牌基礎。
- 概念授權 (B2B/G)：將系統化教案授權予親子館、幼兒連鎖體系或政府環教專案，實現品牌規模化擴散。
- 服務規劃 (Consultancy)：透過師資培訓與永續活動規劃，建立專業顧問地位，推升品牌長期影響力。

表 7、三軌商業模式及對應價值產出

| 模式類型 | 核心內容 | 主要對象 | 預期價值 |
|------|---------------|--------------------|---------------|
| 產品販售 | 教案教材組合販售 | B2C/家長 | 建立品牌，帶來初期收入 |
| 概念授權 | 教案內容授權 | B2B/親子館、幼兒園、政府專案合作 | 品牌擴散，規模推廣 |
| 服務規劃 | 永續教育活動規劃、師資培訓 | B2C、B2B、政府專案合作 | 建立社會的永續性推廣影響力 |

資料來源：本團隊製作

綜上，本教案透過系統化的策略與師資培訓機制，不僅解決了 2-6 歲幼兒環境教育資源稀缺的問題，更期望透過感官體驗服務與客製化能力，建立起一道具備專業厚度的品牌護城河。在氣候緊急時代，讓這套育兒系統成為家長與教育者引領下一代成為「氣候公民」的最佳夥伴。

2. 獲利模式說明

《地球媽媽的小幫手》的成本架構初期規劃需涵蓋實體產品（教材包）、後續服務與培訓，初期開發成本、變動營運成本及服務規劃人力成本分析如下（以下價格金額均為新臺幣）：

表 8、成本分析

新臺幣：元

| 項目 | 說明 | 金額 |
|-----------|--------------|--|
| 初期開發成本 | 品牌 IP 與視覺設計費 | 品牌視覺設計及在地物種擬人化角色設定規劃 20,000 |
| | 師資培訓體系建置費 | 拍攝教學示範影片、製作師資手冊 (PDF) 之設計與排版費 8,000 |
| 變動與營運成本 | 實體素材包製作費 | 包含符合安全性規範 (>3cm) 的石材、壓克力底座、環保材質袋，以及柑橘葉、苔蘚等自然耗材的採集與處理費 400 |
| | 印刷與包裝費 | 教師手冊、小幫手行動紀錄卡、在地物種視覺引導貼紙的印刷費 30 |
| 服務規劃與人力成本 | 師資人力與培訓執行費 | 實體研習營場地租借費 5,000 培訓講師半日費用 4,500 |
| | 活動保險費 | 每位參與幼兒與家長之公共意外責任險 50 |
| | | |

- **模式一**、僅販售教材包，每份教材包訂價為 500 元，每份教材包貢獻的單位毛利為 70 元。初期固定成本為 28,000 元，故回本應銷售數量最低為 400 份教材包。為確保財務收入可持續支持營運，考量問卷中有 26.9% 的家長願意接受更高的單價 (501-700 元)，未來可調整定價至 650 元，每份教材包的單位毛利提高至 220 元，損益兩平的教材包最低銷售數量則可降至 128 份。
- **模式二**、教材包販售搭配每季辦理 30 人的幼兒環境教育活動。辦理活動每場次固定成本為 11,000 元 (9,500+50 元 x 30 人)，每人每場次活動費用訂價 400 元，則單場淨利至少 3,000 元。活動本身雖可維持穩定微利，其更大的價值在於「現場體驗」後帶動的教材包後續回購與社群擴散。

有鑑於問卷調查結果，有超過 50% 的家長反映市場缺乏適合 2-6 歲的教材，且有 98% 的家長認同此議題之必要性，在競爭激烈的幼教市場中銷售 130-400 份的目標，表示僅需要接觸到少數比例的目標家庭即可達到，故本案具高度可行性。

然目前教材包成本係以取得素材之零售價為成本，初期以推廣品牌與建立口碑為主軸，為符合商業經營需求，未來應透過規模化生產或進行成本優化將教材包單位成本鎖定在 300 元以下，優化規劃如下：

- (1) 在地化採集：與社區或林場合作，將昂貴的採購材料改為「志工採集」或「廢棄資材回收」（如修剪下來的柑橘枝條），僅支付物流與基本處理費。
- (2) 轉向服務導向：因舉辦活動的邊際成本僅販售教材包較低，透過線上課程或是實體工作坊，透過活動收取費用以因應初期開發成本。
- (3) 採行 B2B 模式：將 IP 與教案授權給幼兒園、親子館、圖書館或企業，由其自行準備基礎素材（沙、土、石），本團隊僅提供核心配件包（如故事卡、貼紙、紀錄卡等）以降低變動成本。

考量問卷回饋之家長定價接受度為 301-500 元為最，故初期將教材包定價設為 500 元，欲解決初期毛利受限之問題，應先採取「產品吸睛、服務獲利」之策略，透過親子共學活動與數位引導系統之增值服務以提升營收。同時，未來將透過環志工與在地資材回收系統或與企業合作逐步降低素材購置成本，確保計畫之財務永續性。

3. 競品分析

目前臺灣學齡前教育市場中，雖有親子天下、小康軒等業者提供感官探索與生活學習類教材，也有如兒福聯盟等機構推動家庭教育與親職支持，但針對 2-6 歲幼兒設計、具備環境永續與氣候教育主軸的教案仍屬稀缺。多數資源強調認知發展與生活技能，較少結合在地生態、情境故事與實作體驗等元素，缺乏系統性的永續素養啟蒙設計：

表 9、競爭分析比較

| 教材 | 本案 | 小康軒 | 親子天下 | 兒童福利聯盟 |
|-----------|------------|-----------|-------|--------|
| 適齡層 | 2-6 歲 | 3-6 歲 | 學齡前 | 2-4 歲 |
| 教育重點 | 氣候變遷、生物多樣性 | 極端氣候、自然觀察 | 大自然連結 | 環境教育 |
| 擬人化敘事 | V | X | V | X |
| 親子/家庭共學設計 | V | X | V | V |
| 五感體驗 | V | X | V | X |

資料來源：本團隊製作

《地球媽媽的小幫手》教案針對學齡前幼兒設計，結合氣候變遷主題、擬人化故事、在地物種角色與親子共學形式，透過三關任務引導孩子發展環境同理與行動力。與市面資源相比，本教案更具情感連結與教育深度，具備教材化、延伸應用與品牌推廣潛力，能有效填補幼兒永續教育的內容空缺。

五、未來展望

聯合國兒童基金會指出，幼兒期是人格與價值觀養成的關鍵階段，應及早納入氣候與永續教育。《地球媽媽的小幫手》教案呼應此理念，結合 SDGs，透過故事、感官體驗及親子參與，培養幼童對環境的理解與情感連結，並可從內容深化、通路拓展與產品化進一步強化其影響力與推廣潛力。

表 10、精進規劃說明

| 精進項目 | 規劃內容 |
|--------------|---|
| 教育內容深化 | <ul style="list-style-type: none"> • 建立年齡分層架構，對接國小階段永續教育 • 納入台灣在地生態與生活情境素材 • 發展進階版教案模組(例如 5-6 歲專案任務式挑戰) |
| 通路與場域擴展 | <ul style="list-style-type: none"> • NGO 合作單位(如荒野保護協會、主婦聯盟等) • 合作通路：親子館、繪本餐廳、社區圖書館、鄉鎮文化中心 • 偏鄉推廣：以教育部、原民會等政府專案合作方式進行 |
| 品牌化策略 | <ul style="list-style-type: none"> • 建立品牌識別：LOGO、地球媽媽角色設定與吉祥物 • 開發教材盒、實作包(含感官道具、教具、學習單) • 行銷推廣：影片介紹、體驗場活動、家長見證等 |
| 教學支持與 SOP 建置 | <ul style="list-style-type: none"> • 編製活動操作說明書與安全注意事項 • 製作師資訓練教材與短期研習營 • 建立師資社群進行經驗分享與教案回饋 |

資料來源：本團隊製作

展望未來，《地球媽媽的小幫手》將持續以 SDGs 為行動藍圖，並參考 UNICEF 「氣候教育 Early Years Toolkit」推動本地化的實踐場域，擴及偏鄉社區、親子館與非正式教育系統，打造全齡共享的永續教育平台。同時也將與國際兒童環境教育組織接軌，引導孩子在生活中實踐「從小行動、改變世界」的核心價值，成為具備同理心、責任感與行動力的未來世界公民。

六、參考資料

- [1] 教育部（2021）。*幼兒氣候變遷教育指引*。
- [2] 環境部（2022）。*氣候變遷調適行動報告*。
- [3] UNESCO（2021）。*Education for Sustainable Development Roadmap*.
- [4] IPCC（2023）。*Climate Change 2023 Synthesis Report*.
- [5] 環境教育基金會（2020）。*幼兒環境教育教材發展研究報告*。
- [6] 謝婉容、林敬軒（2025）。*氣候不正義與兒童氣候權：氣候變遷對於兒少權利與福祉的影響*。
- [7] Wells, N. M., & Lekies, K. S.（2006）。"Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism." *Children, Youth and Environments*.
- [8] Wilson, R. A.（1996）。"Starting Early: Environmental Education during the Early Childhood Years." *ERIC Digest*.
- [9] Pramling Samuelsson, I., & Kaga, Y.（Eds.）。（2008）。*The Contribution of Early Childhood Education to a Sustainable Society*. UNESCO.
- [10] Sobel, D.（1996）。*Beyond Ecophobia: Reclaiming the Heart in Nature Education*.
- [11] 環境部。環境探索館網站。上網日期：114年12月7日，取自：
<https://eeis.moenv.gov.tw/EELib/Default.aspx?type=6>
- [12] 17項永續發展目標。上網時間：114年11月10日，取自：<https://globalgoals.tw/>
- [13] 行政院國家永續發展委員會。上網時間：114年12月12日，取自：
<https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/SDGList>
- [14] Little Green Stpes。上網日期：114年12月6日，取自：
<https://littlegreenstepswa.org.au/incursions-2/>
- [15] 親子天下股份有限公司。翻轉教育網。上網日期：114年12月7日，取自：
<https://flipedu.parenting.com.tw/teachingScope/41>
- [16] 親子天下 Club。上網日期：114年12月12日，取自：
<https://activity.parenting.com.tw/Club-events-1501#event>
- [17] 兒福聯盟。我好，你好！。上網日期：114年12月12日，取自：
https://class.children.org.tw/cwlfparenting/course_detail/41/869
- [18] 聯合國兒童基金會（UNICEF）。上網日期：114年12月8日，取自：
<https://www.unicef.org/lac/en/press-releases/investing-early-childhood-climate-education-improves-resilience-and-sustainable>

《地球媽媽的小幫手》教師教學手冊

給老師的一段話

我們正處於一個氣候緊急的時代。隨著全球升溫、極端降雨與乾旱循環日益頻繁，氣候變遷已不再是教科書上的遠期預測，而是這一代孩子必須面對的生存實相。在《國家氣候變遷調適行動計畫》的框架下，「調適」能力的培養至關重要，我們必須教導孩子如何在變動的環境中建立韌性，將抽象的危機轉化為具體的守護行動。

為什麼要從 2-6 歲的學齡前幼兒開始？根據國內外針對的學齡前研究，幼兒期是建立環境價值觀與同理心的「黃金期」，此時期的自然體驗將直接影響成年後的環境行為。對於孩子而言，地球不只是一個我們居住的星球，更是賦予生命的「地球媽媽」。我們希望透過擬人化敘事與感官探索，將艱澀的氣候科學轉譯為孩子聽得懂的情緒語言，讓永續意識在感官啟蒙中自然內化。這本手冊不僅是教案，更是一份專業的支持系統。我們透過模組化的設計，協助您帶領孩子從「觀察感官」走向「實踐行動」。當孩子學會為發燒的地球媽媽「蓋涼涼被」、為爆哭的地球媽媽「擦乾眼淚」時，他們已從被動的受害者，成長為具備問題解決能力的「氣候小公民」。

在展開教學前，您可以透過以下資源了解本教案背景及相關資訊：

| 主題 | 參考資源 | 核心價值 |
|-----------|---|--|
| 政策指引與調適科學 | 《幼兒氣候變遷教育指引》 (教育部) | 政府提供的幼兒環教導引，詳述了如何將氣候議題轉化為適齡的教學語言。 |
| | 《國家氣候變遷調適行動報告》 (環境部) | 提供臺灣面臨乾旱、洪患等極端氣候的實測數據，是本案設計「地球媽媽發高燒與爆哭」情境時的科學依據。 |
| | 環境探索館網站 (環境部) | 包含豐富的數位教案與多媒體資源，適合老師尋找「氣候變遷調適」的補充視覺教材。 |
| 國際幼兒環教理論 | UNESCO (2008) 專題報告： The Contribution of Early Childhood Education to a Sustainable Society | 深入探討 6 歲前自然體驗對永續社會的貢獻，強化教師對於「為什麼要從幼兒著手」的理論自信。 |
| | Little Green Steps (澳洲永續教育計畫) | 本計畫的靈感來源之一，其網站提供許多針對 2-6 歲幼兒設計的實作任務範例。 |
| | UNICEF 氣候教育 Early Years Toolkit | 聯合國兒童基金會針對全球幼兒發展設計的工具包，強調氣候教育應包含韌性提升與社會參與。 |
| 在地生態與保育實務 | 行政院國家永續發展委員會 (T-SDGs) | 提供臺灣在地永續指標的具體目標，可輔助老師將教案內容與國家目標 (如 SDG 15 生態保育) 對齊。 |
| | 荒野保護協會 (The Society of Wilderness) | 擁有大量臺灣在地物種 (如穿山甲) 的保育資訊，是設計「在地物種與自然解方」關卡時的重要參考。 |
| 教學策略與實務技巧 | 《超越環境恐懼：在自然教育中找回心靈》 (Beyond Ecophobia, David Sobel) | 經典書面著作。強調幼兒教育應先建立「愛與同理心」，避免過早灌輸環境焦慮，與本計畫「守護地球媽媽」的正面導向一致。 |
| | 親子天下「翻轉教育」氣候專欄 | 網站彙整了許多一線教師的心得分享，可作為優化「親子共學」互動模式的實務參考。 |

一、教育理念與核心系統

本教案不採取傳統的「講授式」教學，而是透過「擬人化敘事」與「感官探索」，將抽象的氣候科學轉譯為「生活化的身體感受」，並建立幼兒對環境的同理心。

核心教學架構：

1. 感官探索：觸摸自然素材（石、葉、水），建立與土地的連結。
2. 情境模擬：將抽象的氣候現象轉化為「地球媽媽生病了」的現實情況。
3. 行動內化：透過闖關任務（如：省水、減廢），讓幼兒獲得成就感。

二、教學對象與分齡指引

根據皮亞傑的認知發展理論，1-3 歲與 4-6 歲幼兒的學習方式有顯著差異，且為確保教案執行中的活動安全，並能有效達到啟發幼兒五感的目的，請依分齡進行引導：

1. **2-3 歲（感官啟蒙期）**：著重於自然素材的觸摸、聞嗅。老師應多使用擬聲詞引起幼兒共鳴（如：水滴滴答答）。
 - 核心目標：透過觸摸感受「熱、冷、濕、乾」等基本氣候感受。
 - 任務內容：
 - 第一關：單純觸摸發燙的沙子與冰涼的苔蘚，感受溫度的對比。
 - 第二關：觀察老師示範沖水，並模仿大人將「吸水毛巾（樹皮）」放在泥土上。
 - 第三關：由大人協助搓揉葉子，讓孩子直接聞香氣並辨識。
2. **4-6 歲（任務解題期）**：加入簡單的因果邏輯（如：垃圾變多，地球媽媽就會發燒），鼓勵孩子動手解決問題。
 - 核心目標：發展初步科學概念（如吸水、遮蔭），並提升責任感與自主性。
 - 任務內容：
 - 第一關：要求孩子進行「素材分類」，判斷哪些材料擋住陽光的效果最好。
 - 第二關：增加挑戰，讓孩子思考如何利用有限的石頭蓋出最強固的「小水壩」。
 - 第三關：獨立完成聞香測試，並自主決定「昆蟲休息站」的組裝結構。

三、素材包內容說明

本教案素材包之開發，核心秉持「安全性、耐用度、視覺感官連結」三大規格設計原則，並首先選用可重複消毒使用、或符合循環經濟精神的可回收材質。

1. 素材包規格設計原則
 - 安全性：所有素材皆不含尖銳稜角，石頭與木塊直徑需大於 3cm，符合防止幼兒誤食的安全規定。
 - 耐用度：底座(感官盆、坡架)採用可回收的 PP 或壓克力材質，方便重複清洗與消毒。

- 視覺指引：素材袋上應印有動物主角（鮭魚、穿山甲、鳳蝶）的插圖，讓孩子即使不看文字也能建立與動物的連結感。
2. 素材包安全注意事項
- 在進行感官體驗前，請老師與家長務必確認以下事項：
- 防止誤食：素材包內含小石頭、松果與竹管，3歲以下幼兒操作時，成人須全程在旁陪同，避免放入口中。
 - 衛生：活動前後引導幼兒洗手，特別是接觸過泥土、沙子及揉搓過葉片後。
 - 過敏防護：柑橘葉等自然素材雖安全，但若孩子皮膚極度敏感，建議戴上幼兒手套操作，或僅進行嗅聞而不搓揉。
 - 環境清理：感官盆內使用的沙子與泥土若灑出，需即時清理以防滑倒。
 - 天然素材保存：若使用新鮮植物葉片，建議於活動當天採集；若為模組化乾燥素材，請存放於陰涼處防止發霉。活動結束後，苔蘚可以種回盆栽，泥土可以回收至花園。

四、單元教學計畫與素材準備

| | |
|--------|---|
| 對象： | 2-6歲幼兒及其家長 |
| 總時長： | 60分鐘 |
| 故事情境： | 地球媽媽生病了，她有時候會「發高燒」，全身燙燙的！有時候又會忍不住「爆哭」，眼淚流得又快又急！當媽媽不舒服時，住在她身上的動物寶寶也跟著不舒服。我們是媽媽最棒的「小幫手」，今天的任務，就是幫媽媽「退燒」、幫她「擦乾眼淚」，讓她和動物寶寶們都回到「剛剛好」的舒服狀態！ |
| 前導故事： | 地球媽媽怎麼了？ |
| 老師的腳本： | 「小朋友，快看！我們的地球媽媽臉紅通通的（展示圖卡），她好像生病發高燒了。因為她穿了一件脫不掉的黑煙大衣，熱得好難受，還忍不住流下好多眼淚。我們一起來當最棒的『小幫手』，幫媽媽恢復健康好嗎？」 |

【關卡一】地球媽媽發高燒

地球媽媽原本穿著一件薄薄、舒服的小背心。但因為有人排放了太多黑煙（溫室氣體），幫媽媽在太陽底下套上了一層又一層、脫不掉的「超厚大衣」。因為熱氣太強，住在媽媽身上的櫻花鉤吻鮭，牠們的家（溪水）也變得像熱水一樣燙。

- 關卡重點：於對比「熱、冷、遮蔭」的物理感受。
- 教學步驟：介紹櫻花鉤吻鮭（魚）→讓孩童認識櫻花鉤吻鮭的居住環境（溪水）→感受升溫帶來的不適→學習如何幫櫻花鉤吻鮭的家降溫
- 氣候連結：太陽公公照在大衣上，熱氣通通被吸進去，卻跑不出來，所以媽媽才會全身發燙、發高燒（溫室效應）。
- 闖關行動：「幫地球媽媽換上『涼感衣』」。孩子們收集的大葉子和冰涼苔蘚，大樹葉

就是幫媽媽撐起「超級遮陽傘」，擋住刺眼的陽光，讓鮭魚寶寶有陰影可以躲；冰涼苔癭就是幫媽媽換上「涼感衣」，幫她的皮膚降溫。

• 素材包：

| 素材名稱 | 建議尺寸/規格 | 建議份量 (單組) | 功能說明 |
|-------|---|---------------|---|
| 發熱細沙 | 細沙(直徑約 0.5 釐米) | 500 克 | 放置於太陽下吸熱，模擬「超厚大衣」下的土地。 *若太陽吸熱方式不便，可用照燈讓沙子升溫。 |
| 感溫變色魚 | 長約 5-8 公分，矽膠材質 | 1 隻 | 模擬櫻花鉤吻鮭，遇熱變色，遇涼恢復原色。 |
| 涼感苔蘚 | 乾燥水苔，噴水後使用 | 約 100g (蓬鬆狀態) | 孩子操作時的手感柔軟且冰涼，作為「涼感衣」。 |
| 超級大葉片 | 直徑 15-20 公分(如荷葉、芋頭葉、月桃葉、野薑花葉) *可自行替換 | 2-3 片 | 作為「遮陽傘」，擋住陽光產生陰影。 |
| 低型感官盆 | 直徑 30cm，高度 5cm *加價購，可自行替換 | 1 個 | 放置所有素材的容器，高度需方便幼兒抓取。 |

• 分齡引導重點：

◇ 2-3 歲幼童：感官體驗與模仿。

老師：「哇！這件大衣(沙子)摸起來燙燙的！小鮭魚住的水裡也變燙了，牠好想吹冷氣喔。我們快拿『涼涼貼布』(苔蘚)貼在媽媽身上好嗎？」

引導語：「摸摸看，貼上貼布後，是不是變涼了？我們再幫鮭魚撐一把綠色的小傘(大葉子)吧！」。重點在於「詞彙連結」。當孩子摸到沙子時，老師重複說「熱熱的」；摸到苔蘚說「涼涼的」，幫助建立感官與語彙的連結。

◇ 4-6 歲幼童：邏輯思考與任務。

老師：「小幫手們，太陽公公太熱了，大衣把熱氣通通吸進去跑不出來。如果你是醫生，你要怎麼幫鮭魚的家降溫呢？」

引導語：「請你們把最涼的法寶找出來。為什麼要用葉子蓋著水盆呢？(引導說出：因為可以擋住太陽、產生陰影)。」

【關卡二】地球媽媽暴哭

當地球媽媽燒得不舒服時，她會突然忍不住放聲大哭，落下的眼淚又大又急，變成『超級大雨』。這些眼淚流得太快，會把山坡上的土都沖走。住在地洞裡的穿山甲嚇壞了，因為牠的家快要被泥巴淹沒，連睡覺的地方都沒有了！

• 關卡重點：模擬極端降雨對棲地的破壞，重點在於「吸水」與「攔阻大水」。

- 教學步驟：介紹穿山甲→讓孩童認識穿山甲的居住環境（穴居）→地球媽媽的淚水就是雨水→了解過多的雨水如何影響穿山甲的住家→如何幫助穿山甲保護家園
- 氣候連結：地球媽媽因為發燒不舒服所以忍不住就暴哭了，媽媽的眼淚來的又凶又急，讓穿山甲的家都要淹水了（極端降雨與土石流）。
- 闖關行動：「幫地球媽媽『擦眼淚』」。老師示範沖水時，引導孩子觀察泥土流失的過程。教導孩子使用樹皮（吸水）和石頭（擋水），理解森林植被如何像毛巾一樣吸走多餘的水，保護穿山甲的家。
- 素材包：

| 素材名稱 | 建議尺寸/規格 | 建議份量 (單組) | 功能說明 |
|-------|------------------------------------|--------------|--|
| 山坡觀察箱 | 長 40 公分×30 公分（壓克力或塑膠盆） *可自備或加價購 | 1 座 | 傾斜 15-30 度，底部需有集水槽收集「眼淚」。 *土坡堆積傾斜角度，讓孩子觀察泥土被水沖刷的狀況。 |
| 模擬山泥土 | 園藝用無毒泥炭土 | 1 公斤 | 模擬易被沖刷的土壤環境。 |
| 多孔隙樹皮 | 塊狀（約 3-5 公分大小） | 5-8 塊 | 模擬「毛巾」，具備毛細現象可吸附水分。 |
| 防護鵝卵石 | 直徑 3-5 公分，具份量感 | 10-15 顆 | 模擬「小水壩」，阻擋泥土流失。 |
| 盛水容器 | 至少 500ml *自備 | 1 支 | 由家長/老師操作，模擬「爆哭」的急雨。 |

- 分齡引導重點：

◇ 2-3 歲幼童：同理心與保護。

老師：「哎呀！媽媽發燒太不舒服，忍不住『爆哭』了，雨好大喔！泥巴流下來，穿山甲寶寶的家快不見了，牠好害怕。我們幫牠拿『吸水毛巾』（樹皮）來擦擦地好嗎？」

引導語：「來，我們把樹皮鋪在門口，再用小石頭蓋一個圍欄，不讓水跟泥巴跑進去喔。」

◇ 4-6 歲幼童：觀察實驗與解題。

老師：「看！水流得太快，把土都沖走了（示範沖水）。穿山甲的家快塌了！我們要怎麼讓土停下來不亂跑呢？」

引導語：重點在於「因果預測」。沖水前，先問：「你覺得把大石頭放在這裡，水還會沖走土嗎？」引導孩子先思考再行動。「試試看，把這塊樹皮橫著放，還是直著放吸水比較快？我們一起蓋一個最強固的小水壩，保護牠們的家！」

【關卡三】地球媽媽笑了

在小幫手的幫助下，地球媽媽終於退燒、止住眼淚，恢復到『剛剛好』的舒服狀態了！

這時候，媽媽最好的朋友無尾鳳蝶飛來慶祝。但氣候變化讓很多好吃的柑橘葉不見了，鳳蝶寶寶（幼蟲）好餓。我們要用靈敏的小鼻子，幫牠們找回香噴噴的點心！

- **關卡重點：**強調生態平衡後的「生物多樣性」與精細動作訓練。
- **教學步驟：**介紹無尾鳳蝶與幼蟲→讓孩童認識鳳蝶幼蟲的食性→辨別柑橘類樹葉（外觀、氣味）
- **氣候連結：**生態復育與生物多樣性，強調當環境恢復平衡，所有的動物和昆蟲才能開心地回來居住。
- **闖關行動：**「幫地球媽媽的好朋友提供『香香點心』」。引導孩子感官辨識，練習「揉搓、嗅聞」的精細動作，區分有氣味的柑橘葉與一般葉片。
- **素材包：**

| 素材名稱 | 建議尺寸/規格 | 建議份量 (單組) | 功能說明 |
|-------|---|--------------|----------------------|
| 食草觀察箱 | 透明箱（直徑 30 公分） | 1 個 | 保護葉片不被抓爛，但能聞到香氣。 |
| 點心葉片組 | 柑橘葉（真品）、榕樹葉或樟樹、楓香（干擾） <i>*干擾葉可自備</i> | 各 5-10 片 | 練習「揉搓、嗅聞」，分辨鳳蝶寶寶的點心。 |
| 中央樹枝 | 長度 10 公分，直徑 1.5-2 公分 | 3-5 支 | 象徵給小昆蟲的「休息站」。 |
| 自然裝飾物 | 松果（5 公分）、枯枝（15 公分） <i>*自備</i> | 3-5 個 | 豐富棲地多樣性，練習堆疊與排列。 |
| 過關貼紙 | 直徑 3.5 公分，角色圖案 | 1 張 | 作為任務完成的獎勵標誌。 |

- **分齡引導重點：**

◇ 2-3 歲幼童：感官尋寶。

老師：「小幫手們你們太棒了！媽媽不哭也不發燒了，她笑了！鳳蝶寶寶肚子餓了，但牠很挑食，只吃有『香香的味道』的葉子。你們的小鼻子靈不靈？幫牠找找看哪一片葉子香香的？」

引導語：「揉揉看、聞聞看，哇！是橘子的味道！鳳蝶寶寶最喜歡了！」

◇ 4-6 歲幼童：科學辨識與守護。

老師：「媽媽身體變回『剛剛好』了，所有動物朋友都要回來慶祝！今天來拜訪的是鳳蝶跟她的寶寶，但並不是所有葉子牠們都能吃喔，請幫忙找出正確的『點心』（柑橘葉）。」

引導語：「除了食物，小昆蟲還需要地方睡覺。我們利用這些竹管和松果，幫媽媽的朋友們蓋一個『昆蟲旅館』好嗎？」

五、師資引導與溝通策略

為了確保教學品質，請老師遵循以下語導原則：

1. **具象化**：盡量避免使用「氣候變遷」、「溫室效應」等詞彙。改用「發燒」、「流眼淚」、「蓋被子」等生活化的用語引導幼兒。
2. **正面正向**：避免恐嚇式或威權式教育表述，強調「我們可以當小幫手」，建立孩子的自我效能感以及參與認同感。
3. **家長參與（逆向社會化）**：結束前務必發放「小幫手行動卡」，請孩子回家提醒家長一起進行居家任務。

六、常見問題

Q1：如果孩童怕髒不願意觸摸泥土怎麼辦？

A1：提供小鏟子或樹枝作為輔具，循序漸進引導。

Q2：如何評估 2 歲小孩是否理解氣候議題？

A2：本教案的重點不在於理解術語，而在於「行為與情感反應」。若孩子在洗手時會主動說「不要讓地球媽媽流眼淚」，即代表教學成功。

七、客製化擴充模組建議


- 偏鄉園所：建議直接帶領孩子至附近公園、學校草地收集素材，取代購買的教具。
- 企業 ESG 活動：可加入該企業的永續標章，將企業產品（如：回收瓶）納入教具設計中，轉化為「永續諮詢服務」。

地球媽媽的小幫手：小幫手行動卡

小幫手姓名：_____

守護日期：2026 年 ____ 月 ____ 日至 ____ 月 ____ 日

給家長的話：請引導孩子觀察生活中的小動作，如何像在遊戲中一樣幫助「地球媽媽」。每完成一項任務，請讓孩子在圓圈內畫一個大笑臉或貼上貼紙！

 我的每日療癒任務

任務一：幫媽媽「脫掉厚大衣」

- 行動內容：離開房間時，我會主動關掉電燈或風扇。
- 氣候連結：這是在幫發高燒的地球媽媽「降溫」，讓她不再滿頭大汗。
- 達成紀錄（完成一次請打 V）：

| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 關燈 | | | | | | | |
| 關電扇 | | | | | | | |

任務二：幫媽媽「擦乾大眼淚」


- 行動內容：刷牙時會用漱口杯，洗手時會把水龍頭關小，使用完畢後確實關緊水龍頭。
- 氣候連結：這是在幫爆哭的地球媽媽「止住淚水」，不讓水資源浪費掉。
- 達成紀錄（完成一次請打 V）：

| | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 關小水龍頭 | | | | | | | |
| 用完後關水 | | | | | | | |

任務三：幫媽媽「準備好心情」


- 行動內容：我會練習垃圾分類，或是在陽台幫小花小草澆水。
- 氣候連結：這是在幫動物寶寶（鳳蝶、穿山甲）保護漂亮又健康的家。
- 達成紀錄（完成一次請打 V）：

| | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|
| 垃圾分類 | | | | | | | |
| 花草澆水 | | | | | | | |

 小幫手榮譽榜

- 本週心情總結：地球媽媽這週看起來是...（請孩子畫出媽媽的表情）

• 家長的鼓勵：_____

 任務小撇步

- 視覺引導：建議家長在電源開關旁貼上「小太陽」貼紙，在水龍頭旁貼上「小水滴」貼紙，提醒孩子連結遊戲情境。
- 讚美力量：當孩子主動關燈時，可以說：「哇！你幫地球媽媽脫掉一件大衣了，她覺得好涼快喔！」

問卷調查結果

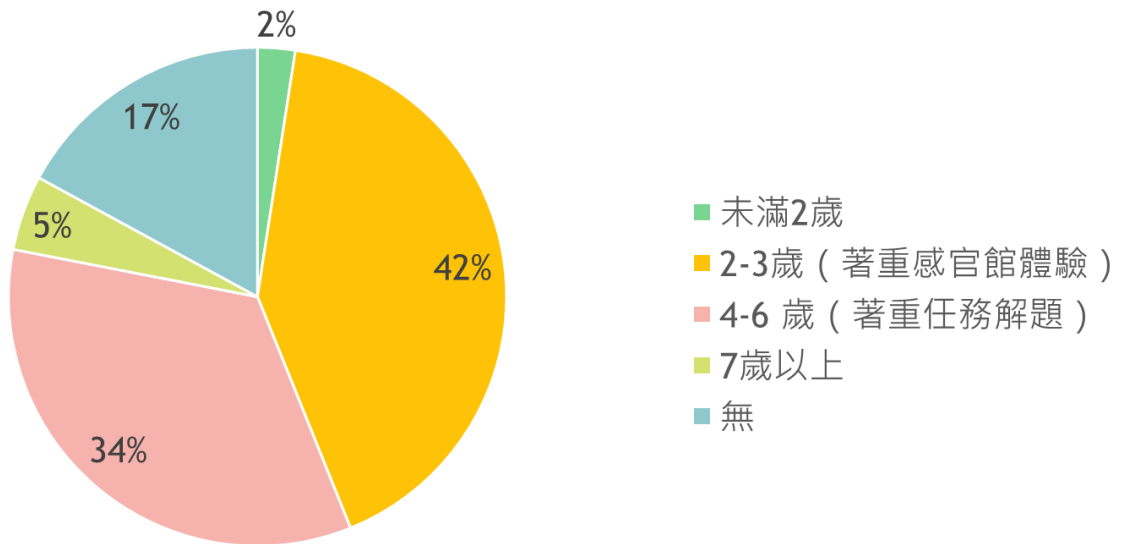
親愛的家長，您好：

我們是一群關心永續教育的學生。正在規劃一個全新的「地球媽媽的小幫手」親子活動，專為 2-6 歲的幼兒設計。

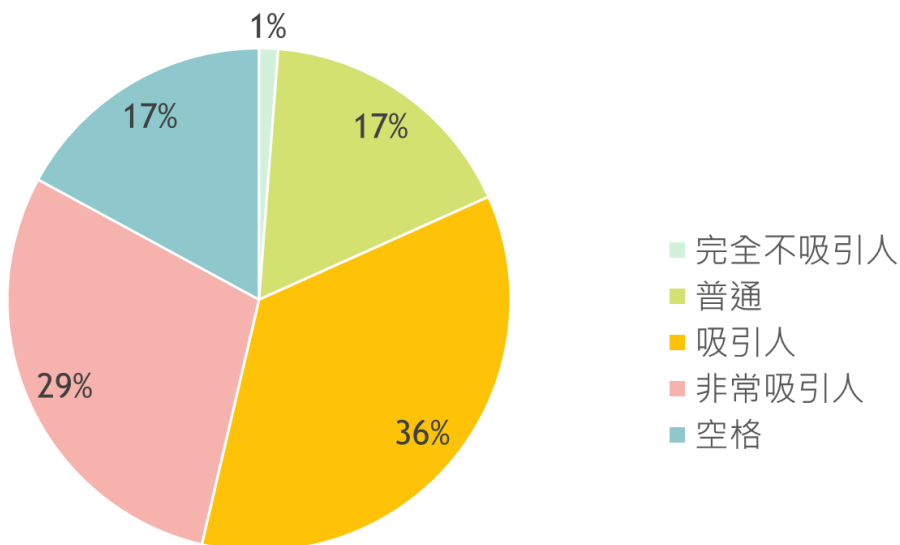
本活動將透過「擬人化故事」與「自然素材感官遊戲」，帶領孩子和您一起認識氣候變遷（地球發燒/爆哭）與台灣在地動物（如櫻花鉤吻鮭、穿山甲、無尾鳳蝶）的關聯。

為了讓活動更貼近您的真實需求，誠摯地邀請您花 3-5 分鐘填寫這份問卷。您的回饋將是我們規劃的重要依據！

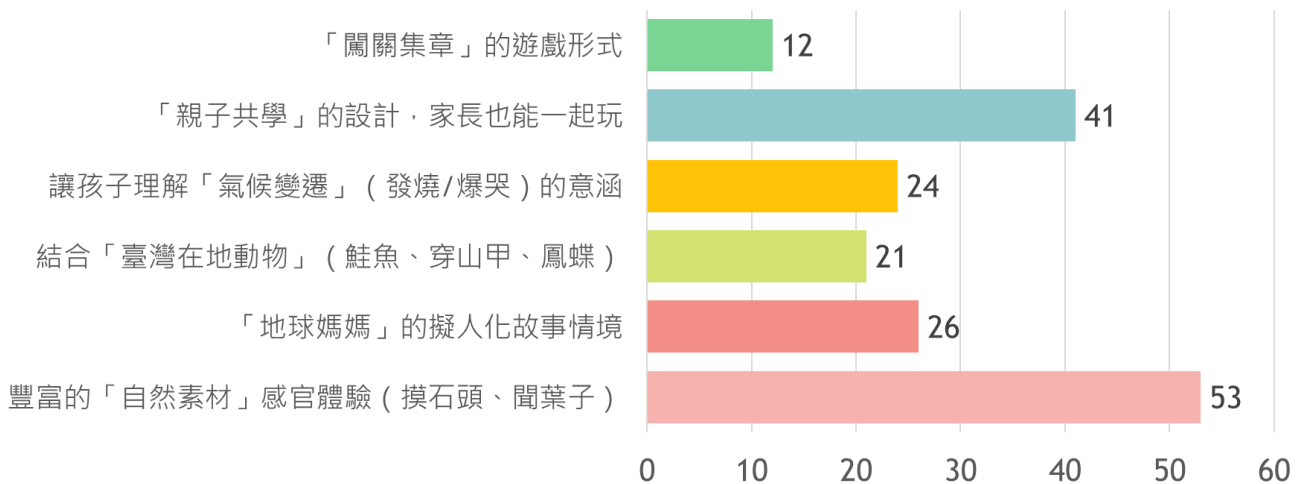
一、您的孩子目前主要在哪個年齡區間？



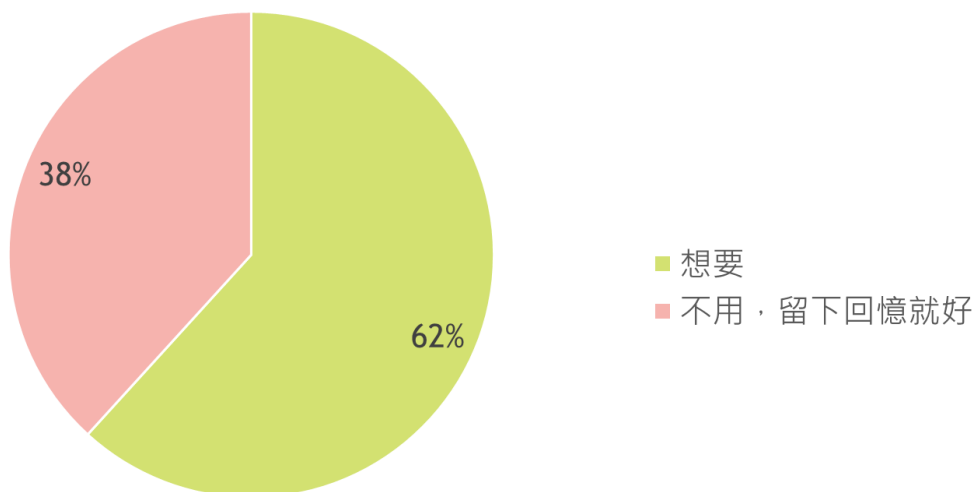
二、光看這個活動概念，您覺得對您和孩子的吸引力如何？



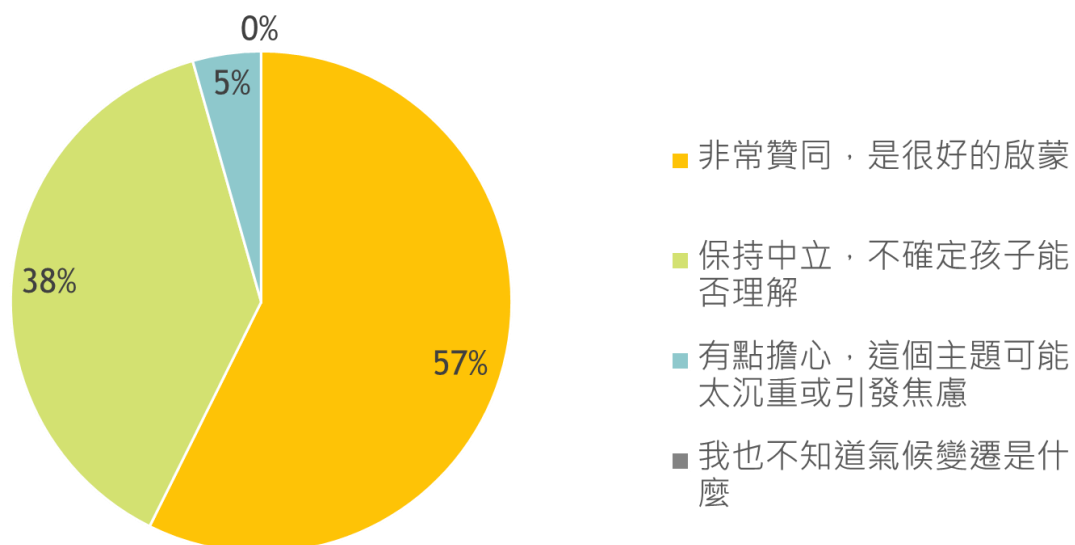
三、這個概念中，最吸引您的「元素」是什麼？（可複選 3 項）



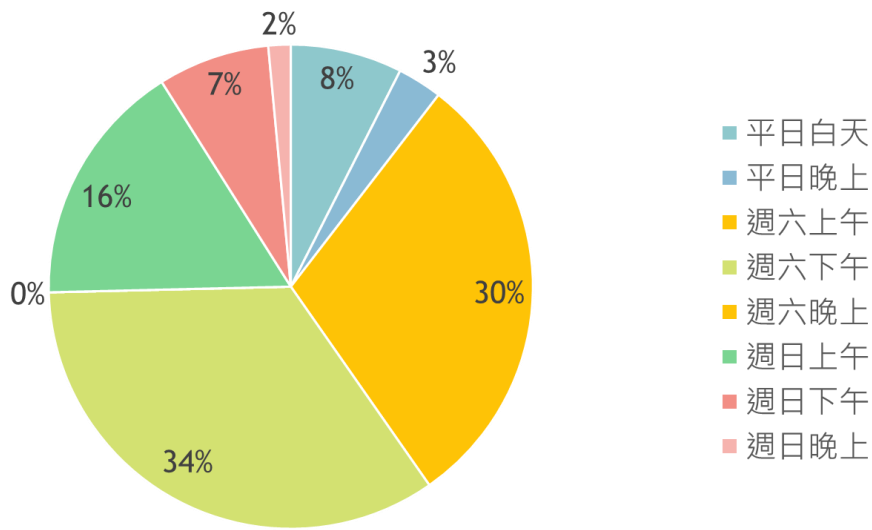
四、希望在活動結束後得到親子共同手做的成果帶回家延續活動體驗嗎？



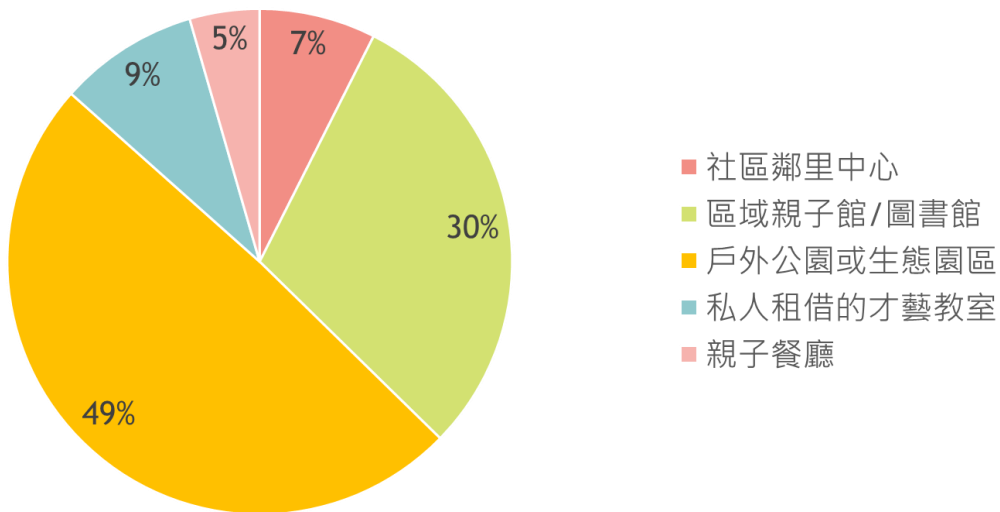
五、您對於在 2-6 歲階段，與孩子談論「氣候變遷」（轉譯為發燒/爆哭）主題的看法是？



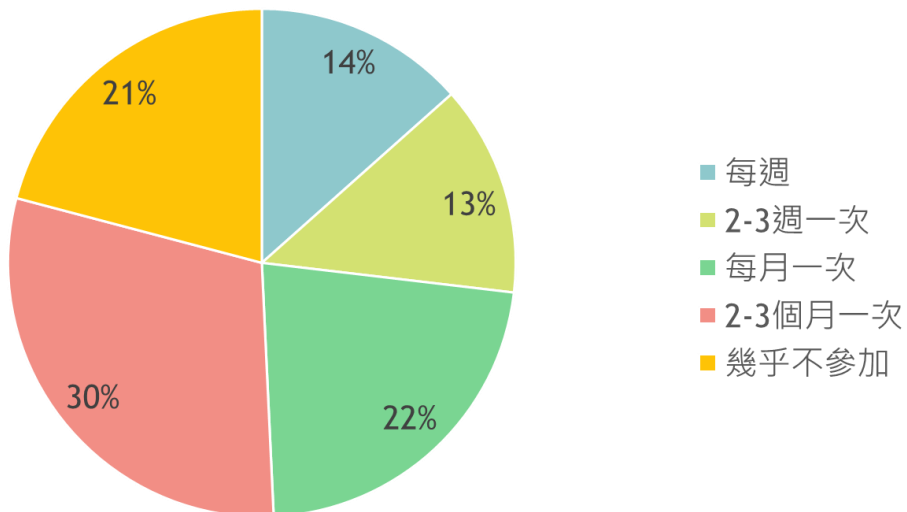
六、您偏好在哪個時段參加這類 60 分鐘的活動？



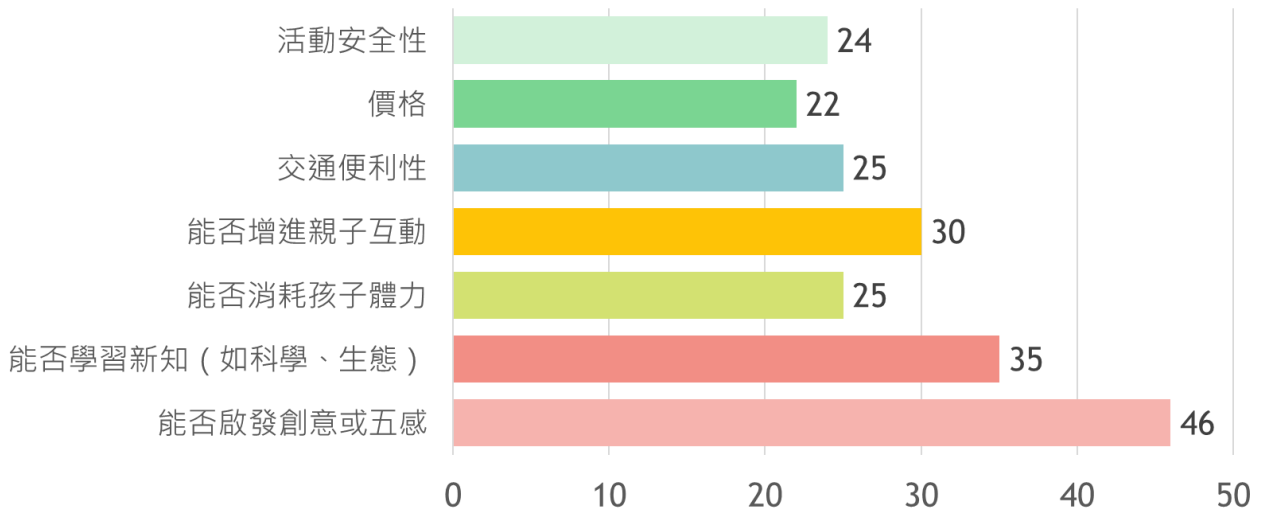
七、您希望活動在哪種場域舉辦？



八、您平均多久會帶孩子參加一次「付費」的親子活動或課程？



九、您在為孩子選擇活動時，最主要的考量是？（可複選 3 項）



十、假設這是一場 60 分鐘、由專業老師帶領且包含所有材料的「親子共學」工作坊，您願意支付的「單次家庭（一大一小）」費用區間是？

