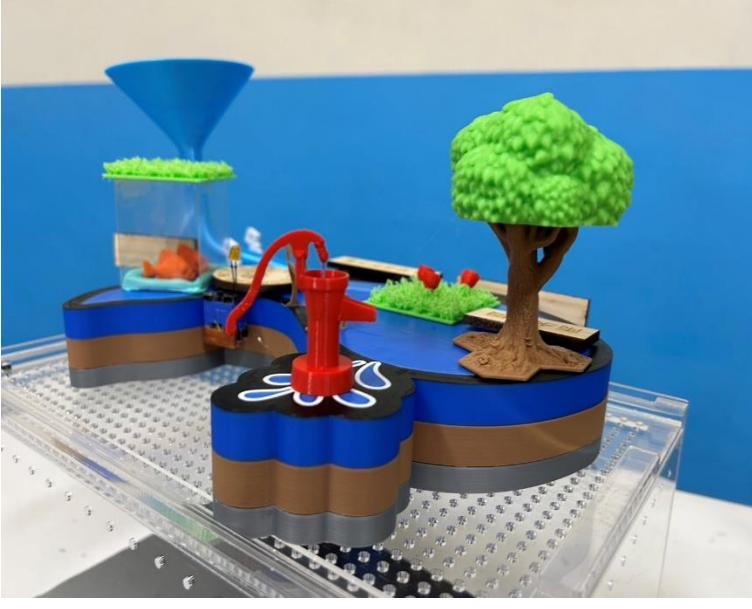


新竹市北區南寮國民小學
多功能智慧型雨水花園之校園場址設計教具製作說明書

一、作品名稱	靈感花園~鯨艷雨水之美
二、作者姓名	曾文慧
三、適用對象	國小學生
四、作品用途	透過設計 3D 列印製作的鯨魚雨水花園模型，並使用雷雕機製作解說牌，引發學生對於雨水循環利用與環境保護的興趣，並加深他們對於雨水花園功能的理解。
五、設計動機	靈感花園~鯨艷雨水之美的設計理念，源自於大自然的奇妙，尤其是海洋中生態的美麗景象。透過鯨魚圖樣作為雨水花園的主題，乃因本校地理位置屬濱海之處，更可結合校訂課程中之人文海課程。 透過手工製作和 3D 列印技術，讓學生親身體驗與觀察雨水花園的建造過程，並可激發他們對於環境保護的意識和創意思維。
六、內容概述 (含製作過程)	材料準備：3D 列印機和雷雕機等相關材料，3mm 檉木板、顏色筆等。 製作過程： <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 3D 列印機打印出鯨魚造型的雨水花園主體結構，包括鯨魚的身體和噴水孔。 2. 在鯨魚身體上安裝儲水槽和植物區休閒花園、魚菜共生等物件並將物件固定。 3. 使用 3D 列印機打印出植物園的植物造型和魚菜共生等物件，並固定在指定的位置。 4. 使用顏色筆進行裝飾，為鯨魚花園增添生動和美麗的色彩。 5. 在噴水孔處加入傳統的打水器供應澆水和打水體驗。 6. 以漏斗示範雨水的收集和利用過程。
七、使用方式 (或教學活動)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學引導：介紹雨水花園的概念和鯨魚花園模型的設計理念，解釋其對環境的重要性和作用。 2. 實地觀察：安排學生到校園中的雨水花園示範場址進行實地觀察，加深對於雨水花園的理解和認識。

八、使用說明或建議	<ol style="list-style-type: none">1. 在教學過程中，鼓勵學生提出問題和想法，促進學生的思考和探索。2. 設計相關的教學活動，如小組討論、角色扮演等，以增強學生的學習效果。3. 提供相關的資源和資訊，引導學生進一步了解雨水花園的建置和運作原理。4. 鼓勵學生將所學應用到實際生活中，例如在校園或家庭中建立小型的雨水花園，並觀察其效果。
九、備註	教案中的活動可以根據學生的實際情況和學習進度進行調整和修改，確保教學活動的有效性和實用性。

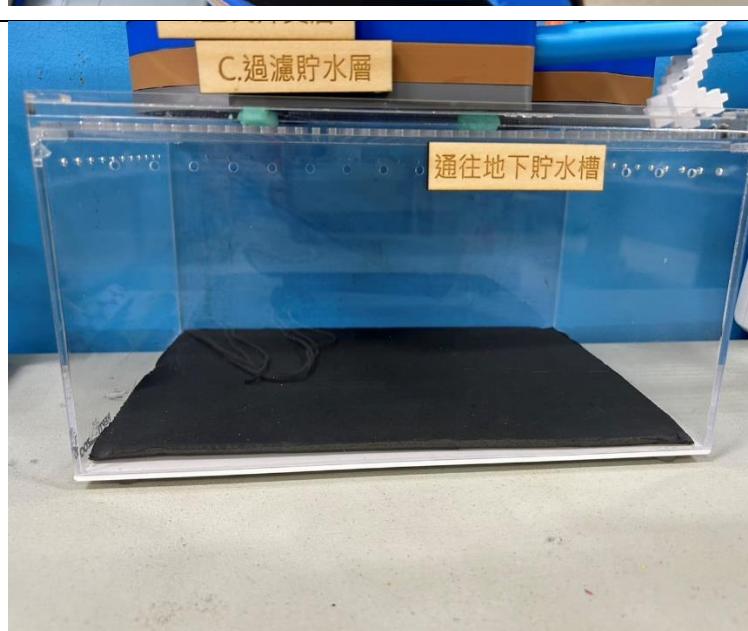
製作過程圖片	說明
	<p>靈感花園~鯨艷雨水之美模型 教具(一) 3D 列印鯨魚本體</p>
	<p>靈感花園~鯨艷雨水之美模型 教具(二) 3D 列印加強雨水接水器的功能配件</p>
	<p>靈感花園~鯨艷雨水之美模型 教具(三) 3D 列印打水機的功能配件</p>



靈感花園~鯨艷雨水之美模型
教具(四)
3D列印魚菜共生的功能配件



靈感花園~鯨艷雨水之美模型
教具(五)
3D列印花園、樹、休閒板凳
等功能配件



靈感花園~鯨艷雨水之美模型
教具(六)
雨水收集貯水槽



靈感花園~鯨艷雨水之美模型
教具(七)
雷雕列印各項說明牌



靈感花園~鯨艷雨水之美模型
教具 (成品)