

華山土石流公園奧秘與環境永續行動 (華山土石流公園)

課程名稱	華山地質奧秘與環境永續行動 (華山土石流公園)	教學對象	國小中年級學生
授課師資		教學人數	約 30 人 5-6 人/組，共 5-6 組
活動地點	華山土石流公園	所需人力	1.主帶講師：1 人 2.外部講師：1 人 3.協助人力：1 人
結合領域	自然領域	回應 SDGs 目標	目標 6-淨水與衛生 (Clean Water and Sanitation) 目標 12-負責任的消費與生產 (Responsible Consumption and Production)
教學時間	共 400 分鐘 【單元一】探索前導 (室內課) — 認識雲林地質 40 分鐘 【單元二】環境探究 (室內課) — 水與生態 40 分鐘 【單元三】戶外探究 (實地考察) — 地質與生態 240 分鐘 【單元四】實驗創作 (室內課) — 動手做 40 分鐘 【單元五】成果發表 (室內課) — 行動分享 40 分鐘		
學習目標	1. 學生能說出華山土石流公園至少三種特殊的地形景觀，並能簡單描述其形成原因。 2. 學生能說出水在華山地質景觀形成和生態維護中的兩種重要作用，並能舉例說明人類活動可能對水資源造成的影響。 3. 學生能運用收集到的廢棄物，發揮創意製作成至少一件具有實用性或藝術性的作品，並分享其創作理念。		
課程大綱	<ul style="list-style-type: none"> ● 雲林地質奧秘探索與環境責任萌發 ● 以「水」為線索，探究華山的環境故事 ● 「動手做」學水利：地質與生態的創意連結 		
戶外教育議題實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境覺知：透過實地觀察，提升學生對雲林地質環境和水資源的敏感度。 ● 環境知識：學習地質作用、水循環、生態系統以及人類活動對環境的影響等知識。 		

	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境態度與價值觀： 培養學生愛護自然、珍惜資源、負責任的行為態度。 ● 環境行動技能： 學習觀察、記錄、提問、分析、合作以及創意再利用等技能。 											
核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● 自然科學領域 - 探究實作與科學認知： 透過觀察雲林的地質與水文現象，進行科學探究，並理解相關的科學概念。 ● 道德實踐與公民意識： 培養愛護環境的責任感，並能將所學知識轉化為保護環境的行動。 ● 系統思考與解決問題： 了解環境問題的複雜性，並能思考解決問題的可行方案。 											
活動地點	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動地點</th> <th>活動流程</th> <th>活動時間</th> <th>教具/備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">室內課</td> <td> 【準備活動】 1. 參與人數確認 2. 材料/工具確認 </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> 第1節：探索前導—認識華山地質 <ul style="list-style-type: none"> ● 人員簡介 ● 問題導入：華山的水利設施有什麼特別？ ● 介紹台灣的水利環境作用：地形與水文、侵蝕、堆積 ● 觀察與實作：模擬地形變化 ● 小組討論 ● 分享與整理：準備戶外考察計畫 </td> <td> 共 40 分鐘 2 分鐘 3 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 5 分鐘 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ● 電腦、投影機、簡報 ● 地質圖片 ● 影片 ● 沙盤模型 ● 學習單 ● 觀察紀錄表 </td> </tr> </tbody> </table>	活動地點	活動流程	活動時間	教具/備註	室內課	【準備活動】 1. 參與人數確認 2. 材料/工具確認			第1節：探索前導—認識華山地質 <ul style="list-style-type: none"> ● 人員簡介 ● 問題導入：華山的水利設施有什麼特別？ ● 介紹台灣的水利環境作用：地形與水文、侵蝕、堆積 ● 觀察與實作：模擬地形變化 ● 小組討論 ● 分享與整理：準備戶外考察計畫 	共 40 分鐘 2 分鐘 3 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 5 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> ● 電腦、投影機、簡報 ● 地質圖片 ● 影片 ● 沙盤模型 ● 學習單 ● 觀察紀錄表
活動地點	活動流程	活動時間	教具/備註									
室內課	【準備活動】 1. 參與人數確認 2. 材料/工具確認											
	第1節：探索前導—認識華山地質 <ul style="list-style-type: none"> ● 人員簡介 ● 問題導入：華山的水利設施有什麼特別？ ● 介紹台灣的水利環境作用：地形與水文、侵蝕、堆積 ● 觀察與實作：模擬地形變化 ● 小組討論 ● 分享與整理：準備戶外考察計畫 	共 40 分鐘 2 分鐘 3 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 10 分鐘 5 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> ● 電腦、投影機、簡報 ● 地質圖片 ● 影片 ● 沙盤模型 ● 學習單 ● 觀察紀錄表 									

	<p>第2節：環境探究—水與生態</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 影片導覽：水如何塑造地形？ ● 討論與實驗：水循環與侵蝕作用 ● 人類活動影響分析：工業、農業與水資源 ● 連結生活經驗：水資源保護的行動 ● 戶外預習：觀察要點與任務分配 	<p>共 40 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 電腦、投影機、簡報、影片 ● 實驗器材 (水、杯子、沙子) ● 海報紙、彩色筆 ● 學習單 ● 觀察紀錄表
戶外課	<p>第3節：戶外探究（實地考察）—地質與生態</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 活動說明與安全提醒  <ul style="list-style-type: none"> ● 探索特殊地形：拍照、測量、紀錄 ● 水的作用觀察：溪流、水坑、滲透實驗 	<p>共 240 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>90 分鐘</p> <p>90 分鐘</p> <p>30 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 任務單、急救包 ● 任務單、急救包 ● 透明杯、滴管 ● 植物圖鑑、學習單 ● 記錄表、白板

	<ul style="list-style-type: none"> ● 生態環境觀察：動植物記錄 ● 討論與反思：人類活動的影響 ● 小組總結與行動方案發想 	10 分鐘	● 紙張、筆
室內課	第4節：環保創作—動手做 <ul style="list-style-type: none"> ● 問題引導：如何用設施改善水力作用 ● 設計構思：水力在不同的設施中的作用  <ul style="list-style-type: none"> ● 製作階段：將材料轉化為實驗設計 	共 40 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> ● 影片、圖片 ● 筆記本、草圖紙 ● 廢棄材料、工具
	第5節：成果發表—行動分享 <ul style="list-style-type: none"> ● 展示與解說：學生介紹作品 ● 連結行動：水資源與環保創意應用連結行動：水資源與水利設施應用 ● 課程反思與回饋 ● 課程總結與感謝 	共 40 分鐘	
		10 分鐘	● 作品展示區
		10 分鐘	● 討論單、筆
		10 分鐘	● 學習單
		10 分鐘	

執行細節與應對策略	<ul style="list-style-type: none">● 事前確認參與人數，確認材料數量及活動規劃內容。● 設置時間提醒，確保執行流程。● 戶外活動安全規範，規劃助教或其他人員協助。
-----------	--

附件一

課程反思單

問題一：對於今天觀察到的哪一現象印象最深刻？

問題二：沿路上有觀察到那些你覺得特別的動植物？

問題三：人類的那些行為對水文及自然環境造成那些影響？

（例：開墾林地導致水土保持不佳增加土石流機率等等.....）

問題四：“你”覺得自己可以做到那些事，減少對自然環境的影響？