



海綿城市與滯洪系統

設計者	董中驥		融入領域	社會領域、自然領域、綜合領域	
建議教學時間	160 分鐘				
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作				
學習重點	領綱核心素養	社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法			
		社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新			
		自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊			
		綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題			
綜-E-A3 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並以創新思考方式，因應日常生活情境					
學習重點	議題	學習主題	環境教育-氣候變遷 環境教育-能源資源永續利用 科技教育-科技知識 科技教育-科技態度		
		實質內涵	環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因 環E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為減少資源的消耗 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式 科E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係		
	SDGs	SDG 11. 促使城市與人類居住具包容、安全、韌性及永續性 SDG 13 採取緊急措施以因應氣候變遷及其影響			
學習目標	1. 能認識極端天氣、環境脆弱性、韌性城市等概念 2. 能覺察居住區域的淹水災害潛勢並能規畫因應行動 3. 認識居住區域周邊的滯洪設施與排水系統，並能關心這些設施的運作情形 4. 透過遊戲化的評量，能深化氣候防災的敏覺性，並能運用行動載具及APP做出應變與防災的策略與行動				
學習活動			教學時間	教學資源	教學評量

<p>第三節 認識氣候變遷與極端天氣 引起動機～新聞視讀</p> <p>1.雨彈狂襲高雄馬路變小河 水淹至小腿肚 (https://www.youtube.com/watch?v=kYfF84Va6mI)</p> <p>2.整夜豪雨狂炸！高雄多處道路淹水 人行道慘變小河流 (https://www.youtube.com/watch?v=xnHU12ooVZw)</p> <p>3.豪雨炸高雄！桃源明霸克露橋斷裂 不敵洪水整座解體 (https://www.youtube.com/watch?v=Ds4igX70AAQ)</p> <p>4.豪雨炸南台！多處馬路成汪洋 (https://www.youtube.com/watch?v=RJm5CWK61TY)</p>	3 3 3 3	數位大屏 (投影機)、網路	學習態度
<p>【活動一】淹水了怎麼辦？</p> <p>(十五) 分組討論，在課程前的4則影片中，有哪些原因造成了高雄市區嚴重淹水、排水不及呢？</p> <p>(十六) 高雄市區嚴重淹水、排水不及，是否對我們的生活造成了影響？這樣的影響使我們的生活產生那些改變？</p> <p>(十七) 將以上兩個問題繪製成心智圖，分組進行口頭發表。</p> <p>(十八) 教師協同進行分組報告統整。</p>	6 6 16	平板、心智圖軟體	口頭發表 活動參與
<p>第二節 水情預警 app</p> <p>【活動二】認識水情預警 app，進行氣候調適行動。 ※老師運用行動水情 APP，指導同學熟悉衛星定位，掌握淹水感測、警戒、災情地圖等功能介面。</p>	15	PPT	學習態度 數據蒐集 與分析
			
<p>※老師指導學生練習 app 操作，獲取重要資訊。</p>			學習態度 數據蒐集 與分析

		15	ppt	學習態度 數據蒐集 與分析
<p>※老師運用 GO 智慧 APP 淹水看招 AR 功能指導學生練習應變力</p>				
		30		學習態度 數據蒐集 與分析 數位化紀錄
		10		

 <p>您好，我是桃子娃娃 歡迎來到桃花源小鎮~ 我將教您如何使用水情看桃園APP的防災功能！</p> <p>※學生能總結淹水時會發生的事件與現象及淹水災情發生時，如何因應保障自己的生命安全。</p> <p>第三、四節 滯洪池與海綿城市</p> <p>【活動三】認識校園周邊滯洪池踏查 ※戶外教學：老師帶領學生至下列滯洪池進行踏查體驗，觀察滯洪池的設計及滯洪量並進行踏查記錄。 本安里生態滯洪池、本和里滯洪池、寶業滯洪公園、大碑調洪公園。</p> <p>【活動四】海綿城市心智圖實作： 1. 老師引導思考：為什麼這些區域要做滯洪池，設置的理由？ 2. 設置滯洪池後，對於極端降雨及淹水的影響是否有改善或提升城市的韌性？</p> <p>【活動五】密逃遊戲翻轉平台：海綿城市闖關測驗</p>	50 20 10	平板 平板、心智圖軟體	行動踏查 數位記錄 口頭發表 活動參與 遊戲評量
參考資料	<p>新聞影片</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雨彈狂襲高雄馬路變小河 水淹至小腿肚 (https://www.youtube.com/watch?v=kYfF84Va6mI) 2. 整夜豪雨狂炸！高雄多處道路淹水 人行道慘變小河流 (https://www.youtube.com/watch?v=xnHU12ooVZw) 3. 豪雨炸高雄！桃源明霸克露橋斷裂 不敵洪水整座解體 (https://www.youtube.com/watch?v=Ds4igX70AAQ) 4. 豪雨炸南台！多處馬路成汪洋 (https://www.youtube.com/watch?v=RJm5CWK61TY) 		