

水利防災教育教學教案

領域/科目	環境教育(融入自然科學/公民與社會/資訊科技)		設計者	000
實施年級	國中 7 年級		教學節次	共 1 節
單元名稱	豪大雨，好科技！			
設計依據				
依據 108 課綱素養導向，結合環境教育與防災教育議題，培養學生能夠認識水災成因與影響，並理解現代科技（AI 預測、智慧排水系統、行動水情 APP）在防範水災上的應用。				
學習重點	學習表現	● 能說明豪大雨與水災形成的原因與影響。 ● 能舉例並解釋科技如何協助防範水災(如預警系統、智慧排水)。 ● 能蒐集與整理生活中或家鄉的淹水經驗，並書面或口頭發表。 ● 能針對防災需求，提出簡單的科技解決構想。	核心素養	● 系統思考與問題解決:能分析水災情境並提出解決方法。 ● 運用科技與資訊:能理解與應用防災科技資源。 ● 公民意識與社會參與:能關心社區水患問題,並展現參與態度。
	學習內容	● 豪大雨造成水災的原因（地形、雨量、排水不良等）。 ● 水災對社區、家庭、交通與生活的影響。 ● 現代科技在防災中的角色：行動水情 APP、AI 預測模型、智慧排水系統。 ● 實例探討：台灣水災案例與科技應用成效。		
議題融入	實質內涵	● 防災教育：建立災前警覺與應變能力。 ● 環境教育：理解自然現象與人類活動對洪患的交互影響。 ● 科技教育：學習如何應用數位與 AI 技術協助防災。		
	所融入之學習重點	● 學習表現：能應用所學，提出防災科技構想。 ● 學習內容：將水災案例與科技應用結合，培養生活實踐能力。 ● 補充說明：學生透過家鄉經驗與科技想像，落實跨領域素養。		
與其他領域/科目的連結		● 自然科學：探討降雨量、集水區、排水等因素與水災關聯。 ● 資訊科技：介紹 AI 預測、APP 使用。 ● 公民與社會：討論公共安全與社區責任。		
教材來源		● 經濟部水利署行動水情 APP ● 水災新聞影片案例		

教學設備/資源	● 投影設備、網路連線 ● 學習單 ● 線上測驗平台
學習目標	
● 認識水災的成因及影響。 ● 了解現代科技在防範水災的應用(監測系統、即時預警、AI 分析) ● 體會防範天然災害的重要性，培養公民責任。	

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式			時間
教學活動內容及實施方式			備註
			45 分鐘
	時間 (分鐘)	備註	
引起動機：播放台灣水災新聞影片，提問「如果豪雨淹水發生在你家附近，會有什麼影響？」。	5	問題導向學習	
教學活動 1：小組討論「水災發生的可能原因」並分享。	5	小組討論	
教學活動 2：教師講解水災形成原因與影響，介紹 AI 預測、智慧排水系統、行動水情 APP。	10	簡報/案例	
教學活動 3：學生發表自身或家人經歷的淹水經驗，並整理成簡短報告。	5	作業延伸	
教學活動 4：分組設計「防範水災的科技方案」草圖或構想（如智慧水閘門、預警訊息設計）。	10	創意思考	
綜合活動：教師設計線上測驗，檢核學生對水災成因與科技應用的理解。	10	即時評量/ 教師回饋	
學習評量：			
● 知識：能解釋水災的原因與影響。 ● 技能：能舉例並說明科技在防災中的應用。 ● 態度：能展現關心社區安全的意識與積極參與。 ● 工具：學習單、簡短報告、線上測驗。			
參考資料：（若有請列出）			
● 經濟部水利署行動水情 APP ● 水災新聞影片案例			