

水利防災教育教學教案

領域/科目	自主學習（跨領域：自然科學 /資訊科技/公民與社會）		設計者	洪幸妙
實施年級	高中一年級		教學節次	共 3 節
單元名稱	水來我有感			
設計依據				
依據 108 課綱素養導向，結合自主學習、跨領域專題探究與科技應用，培養高中生能理解防災的重要性，並利用行動水情 APP 與感測器設計，提出解決生活中防災問題的方案。				
學習重點	學習表現	● 能蒐集與整理近期水災資訊，並進行討論與報告。 ● 能操作行動水情 APP，查詢淹水潛勢圖與警戒資訊。 ● 能分組設計、發表防災科技裝置(如淹水感測器)的構想與應用。 ● 能進行自我反思，將課堂所學連結到生活實踐。	核心素養	● 系統思考與解決問題:能分析水災情境,運用科學與科技提出解決方案。 ● 運用科技與資訊:能操作 APP 與感測器，整合資訊並應用於防災。 ● 自主學習與創新實踐:能透過專題學習設計防災裝置,展現創意與自主探究能力。 ● 公民意識與社會參與:能體認防災是公共議題,展現社區責任感。
	學習內容	● 認識近年台灣水災案例與影響。 ● 學習使用「行動水情 APP」、「防災資訊服務網」等數位工具。 ● 認識感測器(如水導電、超音波、NB-IoT 模組)基本原理與應用。 ● 體驗設計「淹水警示裝置」雛型，模擬如何在社區中運用。		
議題融入	實質內涵	● 防災教育：認識水災風險與應變行動。 ● 科技教育：理解感測器應用與 APP 資訊查詢，落實防災科技。 ● 自主學習：透過專題設計，強化探究與實作能力。		
	所融入之學習重點	● 學習表現：能完成「防災科技設計」小組任務並發表。 ● 學習內容：結合資訊科技（APP+感測器）與生活防災實務。 ● 補充說明：培養學生跨領域整合能力，增強面對未來極端氣候挑戰的韌性。		
與其他領域/科目的連結		● 資訊科技：感測器原理、APP 操作。 ● 自然科學：洪水成因、水文循環。 ● 公民與社會：公共安全、社區參與。		

教材來源	● 經濟部水利署「行動水情 APP」 ● 經濟部水利署防災資訊服務網 ● 水災新聞與案例資料
教學設備/資源	● 投影設備、網路連線 ● 學生平板或電腦 ● 感測器元件 ● 學習單、簡報工具
學習目標	
● 能夠了解防災重要性，並舉例水災對生活的影響。 ● 能夠操作行動水情 APP，查詢淹水潛勢圖與防災資訊。 ● 能利用感測器，設計簡單的淹水偵測裝置雛型並發表理念。	

教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			時間	備註
			135 分鐘	