

水保防災起步走教案 進階版

教學主題	土石流災害與水土保持	教學年級	國中三年級
設計者	王尹伶、徐采薇	教學時間	45 分鐘(共兩節)
教學領域	國中自然與生活科技領域、環境教育議題		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認知目標： <ol style="list-style-type: none"> 1-1 能知道台灣的地理環境條件容易形成土石流。 1-2 能說明土石流發生成因以及造成的危害。 1-3 能認識山坡地保育、崩塌地復育、野溪治理的工法及設施。 1-4 能認識各種觀測土石流災害的方式 1-5 能列舉土石流發生的前兆。 1-6 能具備正確的防災知識。 2. 情意目標： <ol style="list-style-type: none"> 2-1 能了解水土保持及具備防災知識的重要性。 2-2 能透過多元學習方式學習，並能與他人合作或討論。 2-3 能專心聆聽他人發表意見。 3. 技能目標： <ol style="list-style-type: none"> 3-1 能依照教材內容或蒐集的資料進行分析判斷。 3-2 能正確操作「水保防災起步走」互動機台。 3-3 能將水保防災知識應用於生活中的問題。 		
設計理念	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以土石流災害影片帶入教學主題，讓學生更易進入教學情境。 2. 利用合作學習，以學習者為中心，彼此互動互助及責任分擔，建立角色、任務互賴，共同完成學習任務，達到學習目標。 3. 小組成員經由討論，分配扮演的角色，促進學生之間的良性互動，更可培養責任感及成就感，提高學生學習動機。 4. 透過實作加深學生學習印象，以利後續學習遷移的發生。 5. 經由共同討論的過程，進行相關概念的探索思考，使日後能應用於日常生活之中。 		
教材來源	行政院農業委員會水土保持局「水保防災起步走」特展之八大互動機台： <ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣的地理環境 2. 山坡地復育 3. 野溪治理 4. 崩塌地復育 5. 二郎神的眼睛 6. 土石流就要來了 		

	7. 防災知識大挑戰 8. 離災保平安
自然與生活科技 領域學習能力指 標	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，瞭解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。
環境教育學習能 力指標	1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。

教學流程

教學 目標	教學活動	教學 時間	教學資源	評量方式
	<p>【課前準備】</p> <p>1. 課前發下「綠色耕種法」、「溪流裡的秘密武器」、「土地的守護神」、「二郎神的眼睛」學習手冊，請學生預習並蒐集資料。</p> <p>2. 使用合作學習法，教師依照學生能力分為三組異質性小組，各小組中需要三位「土石流防災專員」、一位「環境保護專員」、四位「水保工程師」(角色可視人數再作調整)。</p> <p>3. 教師扮演「大地的守護神」，督促並適時引導學生學習。</p> <p style="text-align: center;">--第一節課開始--</p> <p>一、引起動機</p> <p>1-1 1. 教師播放影片。</p> <p>1-2 (1)土石流發生影片：</p> <p>2-1 www.youtube.com/watch?v=SYrMe1UkofM</p> <p>(2)小林村滅村動畫講解影片：</p> <p>www.youtube.com/watch?v=D59xJBfj1Cc</p>	4'	學習手冊 電腦 投影機	

	2. 教師提問影片問題，引導學生思考。	3'		口頭評量
	二、發展活動	23'	任務卡 互動機台	學生是否能互助合作 學生是否了解水保防 災知識
2-2	1. 教師給予小組任務卡，說明任務卡內容，並確認小組成員的角色及責任分配。			
1-1	2. 第一關：由各小組的「環境保護專員」輪流			
3-2	操作「台灣的地理環境」互動機台，若挑戰成功獲得彩票後，即可前進下一關。			
1-3	3. 第二關：完成第一關的組別，由大地的守護神（教師）指定操作「山坡地保育」、「野			
2-2	溪治理」、「崩塌地復育」任一模擬機台，			
2-3	使三組學生各有其分配機台。			
3-1	4. 由各小組的「水保工程師」操作模擬機台，			
3-2	完成後向大地的守護神（教師）說明規畫理念，獲得認可即闖關成功。			
3-3				
	三、綜合活動	15'	學習手冊	學生是否能參與討論
1-6	1. 小組共同完成「綠色耕種法」、「溪流裡的			
2-2	秘密武器」、「土地的守護神」學習手冊。			
2-3	2. 教師檢討題目，視學生答題狀況進行觀念澄清。			
3-3				
	--第一節課結束--			
	--第二節課開始--			
	一、引起動機			
	1. 請各小組準備好任務卡，並再次確認小組成員的角色及責任分配，營造教學情境。	5'	任務卡	
	二、發展活動	25'	互動機台	學生是否了解水保防 災知識
1-5	1. 第三關：各小組的「土石流防災專員」進行			
1-6	「土石流就要來了」、「離災保平安」、「防			
2-2	災知識大挑戰」互動機台的答題挑戰，闖關			
2-3	成功將獲得彩票。			
3-2	2. 學生闖關過程中，大地的守護神（教師）適			
3-3	時給予協助及引導學生思考。			

1-4	<p>3. 最快蒐集全部彩票，並且黏貼於任務卡的小組獲勝。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 各小組皆完成闖關後，教師總結闖關過程，並表揚獲勝小組。</p> <p>2. 教師操作「二郎神的眼睛」互動機台，補充說明水土保持相關偵測設施。</p> <p>3. 教師總結水保防災知識，並指派「二郎神的眼睛」學習手冊為回家作業。</p> <p style="text-align: center;">--第二節課結束--</p>	5' 5' 5'	學習手冊	學生是否能互助合作
-----	---	----------------	------	-----------