

(或防災素養指標)	自然	1-2-2-1 2-2-1-1 2-2-4-1 3-1-0-1 3-2-0-1 3-2-0-2 3-2-0-3 4-2-1-1 4-2-1-2 4-2-2-1 5-2-1-3	運用感官或現成工具去度量，做量化的比較。 對自然現象作有目的的偵測。運用現成的工具如溫度計、放大鏡、鏡子來幫助觀察，進行引發變因改變的探究活動，並學習安排觀測的工作流程。 知道可用氣溫、風向、風速、降雨量來描述天氣。發現天氣會有變化，察覺水氣多寡在天氣變化裡扮演很重要的角色。 能依照自己所觀察到的現象說出來。 知道可用驗證或試驗的方法來查核想法。 察覺只要實驗的情況相同，產生的結果會很相近。 相信現象的變化，都是由某些變因的改變所促成的。 瞭解科技在生活中的重要性。 認識科技的特性。 體會個人生活與科技的互動關係。 對科學及科學學習的價值，持正向態度。		
對應指標	教學活動及過程		教學資源	時間分配	評量方式
3-1-0-1 3-2-0-3 5-2-1-3	<p>【準備活動】 教師： 一、蒐集土石流相關資料、影片，並製做教學用簡報。 二、製作學習單。 學生：白板紙、白板筆。</p> <p style="text-align: center;">第一節開始</p> <p>【引起動機】 一、利用小林村災害前後同一位置取景照片提問「兩張照片中，是同一地點拍攝的嗎？說說看你的想法。」</p> <p>【發展活動】 二、透過「小林村」短詩及提問，探討小林村災害前後的環境及現況。 <p style="text-align: center;"><u>小林村</u></p> 高雄甲仙小林村 楠梓仙溪西為鄰 陪伴東側獻肚山 依山傍水好風景 8月8日莫拉克 夾帶風雨來攪局 豪雨不停成災害 形成恐怖土石流 一瀉而下覆黃土 永遠再見小林村</p> 三、利用 youtube「沉睡的家園」影片，與學		 簡報 簡報 youtube	 5' 20' 10'	

<p>3-2-0-1 3-2-0-2 3-2-0-3 4-2-1-1 4-2-1-2 4-2-2-1 5-2-1-3</p>	<p>生探討土石流所帶來的災害。</p> <p>【綜合活動】 四、再次展示小林村災害前後同一位置取景照片，總結土石流所帶來的災害。 五、請學生完成學習單。</p> <p style="text-align: center;">第一節結束</p> <p>【準備活動】 教師： 一、準備鏟子、土石、澆水器。 二、製作土石流擴增實境 APP 使用簡報。 三、製作學習單。</p> <p style="text-align: center;">第二節開始</p> <p>【引起動機】 一、透過提問探討「什麼樣的地方，可能發生土石流，是山坡、平地還是海邊？」 請學生分組討論並提出看法。</p> <p>【發展活動】 二、利用土石流擴增實境 APP(認識土石流 AR)操作發生土石流的成因。 三、引導學生思考操作內容和發生土石流之間的關係。 四、操作流水實驗，讓學生觀察體驗水流帶走土石多寡與坡度大小及水量的關係。</p> <p>【綜合活動】 五、教師總結土石流成因。 六、學生完成學習單。</p> <p style="text-align: center;">第二節結束</p> <p>【準備活動】 教師： 一、蒐集有關雨量報導的新聞影片。</p>	<p>影片</p> <p>簡報</p> <p>學習單</p> <p>簡報、平板</p> <p>簡報</p> <p>土石、鏟子、澆水器</p> <p>學習單</p>	<p>5'</p> <p>5'</p> <p>12'</p> <p>5'</p> <p>15'</p> <p>3'</p>	
--	--	---	---	--

<p>1-2-2-1 2-2-1-1 2-2-4-1 3-1-0-1 3-2-0-1 3-2-0-3 5-2-1-3</p>	<p>二、準備簡易雨量筒、澆水器。 學生：收看氣象新聞。</p> <p style="text-align: center;">第三節開始</p> <p>【引起動機】 一、教師提問「土石流的成因包含什麼？」 「大量的水，雨要下到多大多久才可能發生土石流？」</p> <p>【發展活動】 二、播放「雨量破百！梅雨鋒面發威 南投降豪雨」氣象新聞片段。 三、教師提問探討「破百是什麼意思？」「雨量使用的單位是什麼？」「100 毫米的雨量到底是指什麼？」 四、簡易雨量筒實驗。 五、教師介紹土石流防災資訊網的使用(即時雨量、警戒資訊、即時觀測影像)。</p> <p>【綜合活動】 六、教師總結雨量的定義以及土石流防災資訊網的使用時機。 七、學生完成學習單。</p> <p style="text-align: center;">第三節結束</p>	<p>youtube 影片</p> <p>簡易雨量筒 澆水器</p> <p>學習單</p>	<p>3'</p> <p>2'</p> <p>10'</p> <p>12'</p> <p>10'</p> <p>3'</p>	
<p>省思 與 建議</p>	<p>一、在「土石流過後」活動中，透過短詩、照片及影片的引導，學生對於小林村被土石流滅村感到震驚，覺得土石流是一個可怕的災害。在實施過程中，需透過閱讀理解策略引導，讓學生理解與掌握短詩內容，可用較白話的短文取代。</p> <p>二、在「一瀉而下」活動中，教師利用學生使用平板配合土石流 APP 虛擬實境操作，一步一步引導學生思考土石流發生的因素，大部分學生都能清楚了解土石流需大量水、土石及山坡才可能出現。透過流水實驗，讓學生對土石流的形成更加深刻。關於操作流水實驗，課前需先將土堆布置好，較利課堂進行，時間較易掌握。</p> <p>三、在「預知土石流」活動中，透過新聞影片及雨量探討，讓學生了解雨量的計算與土石流的關係，並利用土石流防災資訊網，讓學生清楚知道如何查詢即時雨量以及土石流相關警戒區域，以利防災應變。</p>			

參考
資料

1. 沉睡的家園

<https://www.youtube.com/watch?v=jYONmfgGoMI>

2. 行政院農委會水土保持局-認識土石流 AR



<http://x.jian-jiu.com/SWCB/UnderstandingMudslide/>

3. 雨量破百！梅雨鋒面發威 南投降豪雨

<https://www.youtube.com/watch?v=s6TytNQQkr4>

4. 土石流防災資訊網

<http://246.swcb.gov.tw/index.aspx>

備註



「小林村」短詩及提問



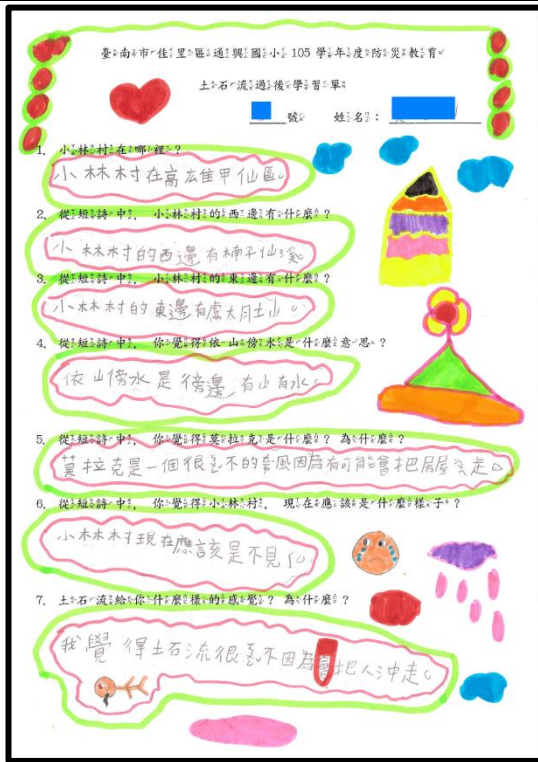
「小林村」短詩及提問



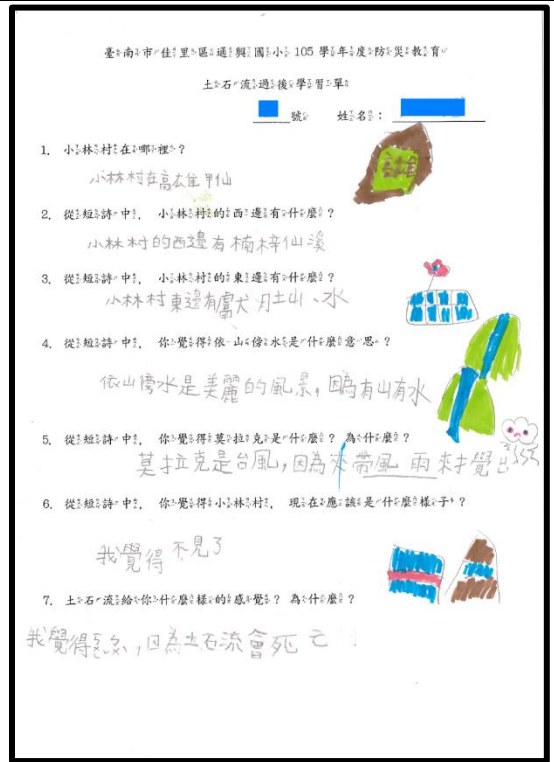
「沉睡的家園」影片



「沉睡的家園」影片



土石流過後學習單



土石流過後學習單



土石流擴增實境 APP



土石流擴增實境 APP










流水實驗




流水實驗

臺南市佳里區通興國小106年度防災教育
一瀉而下學習單

號： 姓名：








- 請問土石流擴增實境APP裡的村莊周圍，可能看到什麼？
可能看到：河流、山 
- 土石流發生前，可能看到什麼？
土石流發生前可能看到溪水變少 
- 土石流發生前，可能聞到什麼？
可能聞到：泥土味 
- 土石流發生前，可能聽到什麼？
可能聽到：土石聲 
- 土石流發生的原因包括？
(1) 大量的土石 
(2) 大量的水 
(3) 山坡 




一瀉而下學習單

臺南市佳里區通興國小106年度防災教育
一瀉而下學習單

號： 姓名：

- 請問土石流擴增實境APP裡的村莊周圍，可能看到什麼？
可能看到：河流、山 
- 土石流發生前，可能看到什麼？
土石流發生前，可能看到溪流變少或溪水變多 
- 土石流發生前，可能聞到什麼？
土石流發生前，可能聞到臭土味 
- 土石流發生前，可能聽到什麼？
土石流發生前，可能聽到奇怪的聲音 
- 土石流發生的原因包括？
(1) 山坡 
(2) 大量的土 
(3) 大量的水 



一瀉而下學習單



新聞氣象影片



新聞氣象影片



簡易雨量筒實驗



簡易雨量筒實驗




土石流防災資訊網介紹



土石流防災資訊網介紹

臺南市佳里區通興國小106年度防災教育
預知土石流學習單

號： 姓名：

- 在「雨量破百！梅雨鋒面發威！南投降豪雨」氣象新聞片段中，雨量破百是什麼意思？
雨量破百是指下雨超過100毫米
- 請你畫出，如何利用雨量筒來測量雨量。

- 要知道土石流的即時資訊，可以怎麼做？
土石流的即時資訊可以到土石流防災資訊網查詢

預知土石流學習單

臺南市佳里區通興國小106年度防災教育
預知土石流學習單

號： 姓名：

- 在「雨量破百！梅雨鋒面發威！南投降豪雨」氣象新聞片段中，雨量破百是什麼意思？
雨量破百是指雨量超過100毫米
- 請你畫出，如何利用雨量筒來測量雨量。

- 要知道土石流的即時資訊，可以怎麼做？
土石流的即時資訊可以到土石流防災資訊網查詢。

預知土石流學習單