

教學設計表

<p>教學主題</p>	<p>看見 Uhabun(泰雅語：霞雲) —水土保持防災行動</p>	<p>學習階段</p>	<p>國民小學五、六年級</p>
<p>教學節數</p>	<p>三節課，每節 40 分鐘</p>	<p>設計者</p>	<p>桃園市復興區霞雲國民小學邱芬蘭主任</p>
<p>設計理念</p>	<p>一、為提升本校學生對於各項災害類別-土石流防災教育觀念，鼓勵學童提升防災意識及強化防災、避災及減災之認知，將防災教育的工作落實於日常生活中動。</p> <p>二、運用課程協同由高年級任課教師先行課程研討備課→利用自然領域 1 節課及社會領域 2 節→先針對防災教育觀念釐清宣導水土保持與土石流生成過程進行認知→進行學生分組小組討論→實際操作→分組競賽→師生綜合討論。</p> <p>三、學生提供議題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.做好防災教育的重要性。 2.防災教育有哪些的方法。 3.做好防災教育的好處。 4.如何防止災害發生。 5.災害的成因。 6.平時如何減災。 7.如何整備相關防災用具。 8.災害發生時如何應變。 		
<p>能力指標</p>	<p>社會領域</p> <p>1-3-10 列舉地方或區域環境變遷所引發的環境破壞並提出可能的解決方法。</p> <p>1-3-9 分析個人因素、文化背景、社會制度以及自然環境等對生活空間設計和環境類型的影響。</p> <p>3-3-4 分辨某一組事物之間的關係是「因果」或「互動」。</p> <p>7-3-4 瞭解產業與經濟發展宜考量區域的自然和人文特色。</p> <p>自然領域</p> <p>2-1-3-1 觀察現象的改變（如：天氣變化、物體狀態的改變），察覺現象的改變必有其原因。</p> <p>3-1-4 舉出重要環境問題，並願意負起維護環境的責任。</p> <p>3-1-0-1 能依照自己所觀察到的現象說出來。</p> <p>3-2-0-3 相信現象的變化，是由某些變因的改變所促成。</p> <p>4-3-2 探討環境的改變與破壞可能帶來的危險，討論如何保護或改善環境。</p>		
<p>教學目標</p>	<p>1.強化學生對於災害類別及提升防災意識。</p>		

	2.提升防災、避災及減災之認知。
評量重點	1.能專心聆聽教師網站介紹。 2.能發表對於土石流的認識。 3.能專心聆聽教師網站介紹並參與討論。 4.能與同儕討論分組主題並簡報。 5.能與同儕共同完成任務。
教學教具	行政院農業委員會水土保持局、國立科學工藝博物館 STOTM、FLOOD 教具
教學參考資料	1. 翰林版社會五年級上學期、六年級上學期教學資源光碟 2. https://246kids.swcb.gov.tw/views/movie_01.aspx 3. https://www.swcb.gov.tw/
備註	若欲操作此教案，敬請教師向行政院農業委員會水土保持局、國立科學工藝博物館聯繫取得套裝教具。

【第一節課】教學活動	時間	教學資源	教學評量
一、引發動機 (一) 觀賞行政院農業委員會水土保持局「什麼是土石流？」影片。 https://246kids.swcb.gov.tw/views/movie_01.aspx 。 (二) 老師提問：剛剛有沒有看到土石流成因的要素呢？	5 分鐘 影片約 3 分鐘	電腦 PPT 投影機	教師提問、學生口頭回答
二、發展活動 (一) 學生分組討論、列出曾經看過或知道哪裡有發生土石流，並想看看土石流為什麼會發生呢？ (二) 說明防災觀念，並讓學生想想災害管理各階段可以怎麼做呢？	15 分鐘	電腦 PPT 投影機	全班分為 4 組，記錄討論內容
三、綜合活動 (一) 分組發表討論結果，師生引導一同探討觀念及結論。 (二) 教師並展示山崩、地滑照片，詢問學生這也是土石流嗎？並說明差異。 ※教學重點：學生能知道土石流現象及成因(土石、水、坡度三要素相互關係)，並能區隔坡地災害之山崩、地滑。亦能知道防災包含哪些階段，並能試著去思考、簡單討論各階段內容。 參考資料： https://246.swcb.gov.tw/Info/Debris_Disaster 、	20 分鐘，分組報告每組約 3 分鐘，綜合討論約 8 分鐘	電腦 PPT 投影機	分組報告，教師提問、學生口頭回答

【第一節課】教學活動

時間

教學資源

教學評量

https://246.swcb.gov.tw/Info/Disaster_admin

四、教學示範

(一) 引發動機：

1. 播放影片，並於影片結束後提問學生「土石流成因的要素為何」？



2. 影片畫面停留土石流成因介紹，快速提點學生。



- (二) 發展活動：學生分組討論時，出示圖片或網頁說明災害管理四階段，簡單說明並引導學生想想各階段可以有哪些內容？



災害管理四階段：減災、備災、應變、復原。

【第一節課】教學活動

時間

教學資源

教學評量

(三) 綜合活動：學生分組發表後，展示容易被認錯之非土石流災害圖片或網頁，並與學生一同討論、說明其中差異。



其他容易被認錯之非土石流災害

岩屑崩落



常發生在陡坡或峭壁上，為坡面上的岩石體受重力作用以自由落體、彈跳等方式墜下的災害。

淺層滑動



土、石體沿著較不穩定的坡面滑動，但地形上沒有流動的溝槽。

侵蝕溝



由於雨水、徑流或風力的侵蝕作用，使鬆結的土體鬆動或移動，常會使細顆粒被帶出而使坡面產生淺溝槽，一般侵蝕溝規模較小。

【第二節課】教學活動	時間	教學資源	教學評量
<p>一、引發動機：上次課程中已認識土石流，接著從遊戲中具體學習防災觀念。</p>	5 分鐘		
<p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師介紹土石流防災知識(如：發生前兆、可能造成災害類別、避難原則)。</p> <p>(二) 教師展示復興區的土石流潛勢溪流的警告標示牌，詢問學生是否曾經看過告示？</p> <p>(三) 說明全臺土石流潛勢溪公布狀況及限制(1,725 條潛勢溪流，侷限於野溪、溪流)，並說明「影響範圍」，及影響範圍內「保全對象」，以及介紹土石流警戒(黃色警戒、紅色警戒)之差異。</p> <p>(四) 請學生回去查查住家的社區是否有土石流潛勢溪流？</p> <p>※教學重點：請教師先準備復興區土石流潛勢溪流警告標示圖片。學生會辨認土石流潛勢溪流警告標示圖片，並知道怎麼去查詢土石流潛勢溪流，以及知道土石流警戒的意思及後續判斷原則。</p> <p>參考資料：https://246.swcb.gov.tw/、 https://246.swcb.gov.tw/Info/Debris_Introduction、 https://246.swcb.gov.tw/DisasterApplication/NationalDisaster、 https://246.swcb.gov.tw/Info/Potential、 https://246.swcb.gov.tw/Info/Potential_Statistics、 https://246.swcb.gov.tw/Info/Potential_Risk、 https://246.swcb.gov.tw/Info/QA</p>	10 分鐘	電腦 PPT 投影機	教師提問、學生口頭回答 請學生課後查詢並記錄，下次課堂分享
<p>三、綜合活動</p> <p>(一) 說明暴風雨 STORM 遊戲，分組計時進行遊戲，教師適時從旁協助引導。</p> <p>(二) 時間截止驗收成果，教師點出學校外地方(如：家中、社區活動中心)，也要思考預防災害、避難方式，並請學生課後記錄。</p>	20 分鐘 5 分鐘	電腦 PPT 投影機 STORM 教具	學生分組操作教具 請學生思考並記錄，下次課堂分享

【第二節課】教學活動

時間

教學資源

教學評量

四、教學示範

(一) 引發動機：教師複習土石流災害觀念後，說明將用教具 STORM 遊戲具體學習防災觀念。



(二) 發展活動：

1. 展示復興區的土石流潛勢溪流的警告標示牌，詢問並說明其用意。(建議選用學校所在地區之警示牌，本示例來源

<https://www.flickr.com/photos/narwal/4189017144>)



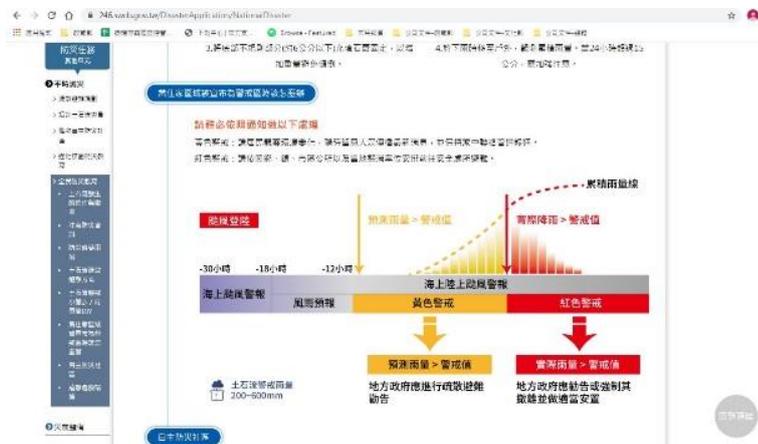
【第二節課】教學活動

時間

教學資源

教學評量

2. 說明全臺土石流潛勢溪公布狀況及限制，以及介紹土石流警戒（黃色警戒、紅色警戒）。



【第三節課】教學活動	時間	教學資源	教學評量
<p>一、引發動機：隨機抽選學生分享上次課題，並由土石流三要素引導學生說出土石流的成因。</p>	10 分鐘		學生課堂口頭分享
<p>二、發展活動</p> <p>(一) 教師提醒災害管理觀念，並說明土石流的徵兆，進而帶出水土保持方法、認識坡地災害預防。</p> <p>(二) 引導學生思考學校所處社區，有沒有哪裡比較容易發生坡地災害？可以怎麼樣去做預防呢？</p> <p>※教學重點：學生能知道防災包含哪些階段，並能區隔坡地災害之山崩、地滑；學生能知道土石流防災治理工程有很多方式，皆有其局限性，應落實防災觀念與作為。</p> <p>參考資料： https://246.swcb.gov.tw/DisasterApplication/PreventionStrategy_Management、 https://246.swcb.gov.tw/Info/Treatment</p>	10 分鐘	電腦 PPT 投影機	教師提問、學生口頭回答
<p>三、綜合活動</p> <p>(一) 說明暴風雨 FLOOD 遊戲，分組計時進行遊戲，教師適時從旁協助。</p> <p>(二) 時間截止後，師生共同探討解密過程中是否有遭遇困難(強化臨災原則判斷)；以及引導學生思考學校位於社區之中，同學平時有看到社區的哪些人員或是行為，可能是跟預防土石流災害有關的呢？(如：定期有人員巡視山坡地狀況、如果土石流發生時，社區裡有沒有安全的避難空間？)。</p> <p>※教學重點：若學校與社區有防災任務合作關係，可適時說明讓學生了解相關事宜。</p>	15 分鐘 5 分鐘	電腦 PPT 投影機 STORM 教具	學生分組操作教具 教師提問、學生口頭回答
<p>四、教學示範</p> <p>(一) 引發動機：複習土石流成因。</p>			

【第三節課】教學活動

時間

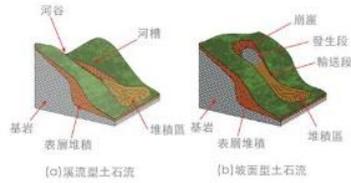
教學資源

教學評量



土石流 & 土石流災害

土石流係指泥、砂、礫及巨石等物質與水之混合物，受重力作用所產生之流動體，沿坡面或溝渠由高處往低處流動之自然現象。



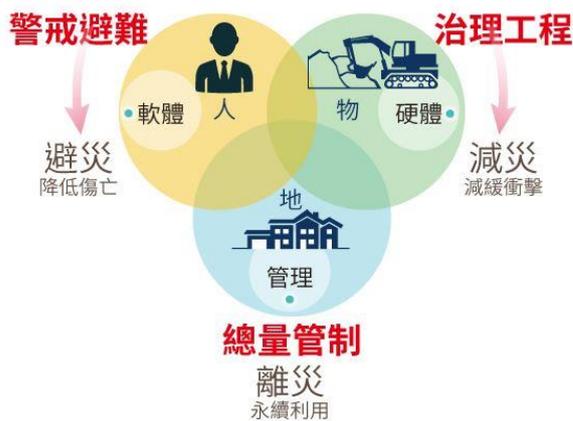
板面型與溝流型土石流示意圖(資料來源: Nettleton, L.M. et al., 2005)

(二) 發展活動：

1. 學習災害管理觀念，介紹水土保持方法。



土石流災害管理策略



2. 認識並能區隔土石流災害、坡地災害。



其他容易被認錯之非土石流災害



常發生在陡坡或峭壁上，為坡面上的岩土體受重力作用以自由落體、彈跳等方式墜下的災害。

土、石體沿較不穩定的坡面滑動，但地形上沒有流動的溝槽。

由於雨水、溪流或風力的侵蝕作用，使區域的土體鬆動或移動，常會使顆粒被帶出而使坡面產生深溝槽，一般常於溝槽底部較小。

- (三) 綜合活動：學生操作教具，教師適時了解狀況，強化臨災原則判斷。

【第三節課】教學活動

時間

教學資源

教學評量

