

## 104 學年度環境教育教材教案設計

設計者	台中市宜欣國小蕭淑娜	課程名稱	土石流小尖兵
適用領域	綜合活動	實施對象	高年級
能力指標	<p>1-3-1 藉由觀察與體驗自然，並能以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p> <p>4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、瞭解環境及相關的議題。</p> <p>4-3-1 探討周遭環境或人為的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危險。</p> <p>4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。</p>		
主題軸	保護自我與環境	核心素養	<p>1. 危機辨識</p> <p>2. 環境保護</p>
單元目標	<p>1. 透過課程活動的體驗，明瞭山崩或土石流的發生原因以及對環境可能造成的災害。(認知方面)</p> <p>2. 明瞭一些災害是人為的疏失所造成的，進而省思自己的行為，並願意和社區民眾共同珍惜關懷生態環境與資源。(情意方面)</p> <p>3. 能依據從課程中學習到的水土保持觀念與技能，擬訂與執行可以在生活中實際保護自我、他人、社會與環境的方案。(技能方面)</p>		
設計理念	<p>臺灣多山，74% 以上都是山地和丘陵，人們為了討生活，不得不跟山地爭取土地，不過，每逢颱風或降雨季節，卻又擔心山崩或土石流，所以如何減少土石流災害是人人都應關心的課題，所以想藉由本活動的設計，培養學生的觀察能力與思考能力，發現山崩或土石流是可以藉由良好的水土保持來加以預防，進而於日常生活中徹底執行水土保持工作，為我們的家園盡一份心力。</p>		

教學資源	<p>1. 水土保持與農村再生教育網 <a href="http://learning.swcb.gov.tw/">http://learning.swcb.gov.tw/</a></p> <p>2. 土石流防災親子網 <a href="http://246kids.swcb.gov.tw/school01.html">http://246kids.swcb.gov.tw/school01.html</a></p> <p>3. 土石流防災資訊網 <a href="http://246.swcb.gov.tw/index.aspx">http://246.swcb.gov.tw/index.aspx</a></p>			
活動名稱	實施內容	教學方法 時間	省思問題	評量方式
認識土石流	<p>(暖身活動) 影片觀賞： 阿忠布袋戲——認識土石流</p> <p>這個活動主要是引起學生的學習動機，觀賞完立即有獎徵答。</p> <p>如果全班都答不出來，繼續問下一題，等三個題目問完後，請學生仔細觀賞影片後再進行有獎徵答。</p> <p>→如此可確定學生會仔細觀看並接收訊息</p> <p>(10 分鐘)</p>	影片觀賞	<p>[ 問題 ]：</p> <p>1. 影片的內容探討的主題是什麼？</p> <p>2. 影片中介紹土石流是由哪三種物質混合而成的流動體？</p> <p>3. 影片中提到土石流是一種自然現象，但是由於哪兩種因素導致土石流變成土石流殺手？</p>	口頭評量

<p>那些土石流教我的事</p>	<p>(活動一)繪本導讀： (<u>事先提醒學生要用心研讀摘要整理，結束後每個人要報告、分享。</u>)</p> <p>1. 老師引導學生共同觀看繪本第 12~17 頁，採逐段導讀方式，鼓勵學生踴躍發言，大家分工合作將教材做重點整理、提問、討論。(5 分鐘)</p> <p>1. 發下學習單請全班學生將第 18~23 頁畫成魚骨圖或心智圖。(10 分鐘)</p> <p>2. 發下九宮格，請學生於十分鐘內找八名同學交換彼此心得分享，然後各自在對方的九宮格內簽上自己姓名，完成後回到座位上。(限 10 分</p>	<p>閱讀 摘要 法 口頭 報告 人人 賓果</p>	<p>[提問]：何時 (when)、何地 (where)、何人 (who)、何事 (what)、為何 (why)、如何 (how)</p>	<p>閱讀 摘要 法 口頭 報告 遊戲</p>
------------------	---	--	---	---

	<p>鐘，未完成者將無法完成連線)</p> <p>4. 老師依序抽出學生姓名條並唸出姓名，完成連線者發給小獎品。(一人限領一次)</p> <p>～第一節結束～</p>			
<p>土 石 流 專 家 報 告</p>	<p><b>(活動二) 分組報告：</b></p> <p>1. 將全班分成六組，每組參考繪本第 188～200 頁選定一個主題，為了避免重複，組長必須在確定主題後告訴老師，並確認主題是否重複。(為了避免佔用時間，必須於上課前完成！)</p> <p>2. 各組依主題做資料討論、分析、整理，然後領取半開壁報紙，各組自行決定呈現方式，並</p>			<p>實作 評量</p>

	<p>加上圖案美化，所有成員都要有任務，例如：</p> <p>美工、標語、唱歌、跳舞、演戲、音效、道具、報告…。(20 分鐘)</p> <p>4. 每組報告時間限 2~3 分鐘。(15 分鐘)</p> <p>5. 發給每個學生一張『選票』，於海報投票給最喜歡、最滿意的組別，有：最搞笑獎、最上鏡頭獎、最佳人氣獎、最佳創意獎、精神可嘉獎、金頭腦獎，統計後公佈。(只能投給別組，不能投給自己的組別！)</p> <p>(5 分鐘)</p> <p>6. 發下一張學習單，讓學生完成後收回。</p> <p>～第二節結束～</p>			<p>實作 評量</p> <p>作業</p>
--	---	--	--	----------------------------

<p>土 石 流 小 達 人</p>	<p>(活動三) 分組報告：</p> <p>1. 發下<b>題目單</b>，讓各組討論 12 個題目的答案並寫下所依據的理論。(10 分鐘)</p> <p>2. 老師做 1~12 的號碼籤，每組抽出兩張，當場公佈各題負責的組別，依照題目順序上台發表，<u>如果其他組別有不同看法</u>，可舉手發表，如果答對也算答對題數。(2 分鐘)</p> <p>3. 等 12 題發表完，統計各組答對的題數，答對最多的組別每個組員可得到小禮物。(12 分鐘)</p> <p>7. 發下<b>測驗卷</b>，完成後交換改，全對者可得到小禮物。(5 分鐘)</p>		<p>實作 評量</p> <p>高層 次紙 筆測 驗</p>
--	--	--	--

	8. 發下一張學習單，讓學生完成後收回。 ～第三節結束～			作業
--	---------------------------------	--	--	----

(註1)：六何法以5W1H的方法提問，包含：何時（when）、何地（where）、何人（who）、何事（what）、為何（why）、如何（how）做為引導學生對於文本內容理解

(註2)：魚骨圖：魚骨圖又名特性因素圖是由日本管理大師石川馨先生所發展出來的，故又名石川圖。魚骨圖是一種發現問題“根本原因”的方法，它也可以稱之為“因果圖”。魚骨圖原本用於質量管理。

(註3)：心智圖特點：

1. 放射性的結構，可以方便我們做筆記時，隨時在適當的地方增加內容。
2. 用關鍵字記錄重點，容易閱讀，較不容易造成眼睛的負擔。加上運用圖像與色彩突顯重點，讓我們很快可以找到關鍵重點，又可以加深記憶。
3. 心智圖富有邏輯架構，可以讓我們很快找到前後因果或順序邏輯。
4. 充分發揮想像力，盡情使用色彩、圖畫，用遊戲的方式來快樂學習，增加創造力。

(註4)：〔人人賓果〕遊戲：抽姓名條，唸出名字，三格連成一條線（直線、橫線或斜線）的同學請大聲喊「賓果」，就可以領取小禮物。

◎ 以下是所需表格或學習單：

1. 影片阿忠布袋戲——認識土石流：請至土石流防災親子網

<http://246kids.swcb.gov.tw/school01.html> 下載使用

2. 繪本土石流教我的事：請至水土保持與農村再生教育網

<http://learning.swcb.gov.tw/>下載使用

3. 學習單那些土石流教我的事之【閱讀摘要學習單】

4. 學習單【人人賓果】

5. [特別獎海報]：請參考製作成大海報

6. 【土石流教我的事】之學習單

7. 《我是土石流達人》之過關題

8. 《我是土石流達人》紙筆測驗

9. 【土石流小達人】學習單

【發現問題】

【分析問題】

【問題解決策略】

探索 ——> 參與體驗省思 ——> 行動



## 那些土石流教我的事之【閱讀摘要學習單】

- ◎ 請將你所閱讀的文章內容整理出摘要後，以魚骨圖或心智圖的方式呈現在下表內：

# 【人人賓果】

	土 石 流 教 我 的 事	

最搞笑獎	最上鏡頭獎	最佳人氣獎	最佳創意獎	精神可嘉獎	金頭腦獎
第一組：	第一組：	第一組：	第一組：	第一組：	第一組：
第二組：	第二組：	第二組：	第二組：	第二組：	第二組：
第三組：	第三組：	第三組：	第三組：	第三組：	第三組：
第四組：	第四組：	第四組：	第四組：	第四組：	第四組：
第五組：	第五組：	第五組：	第五組：	第五組：	第五組：
第六組：	第六組：	第六組：	第六組：	第六組：	第六組：

## 【土石流教我的事】之學習單

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_班姓名：\_\_\_\_\_

◎請小朋友回家後上網或從繪本土石流教我的事書中找資料回答下列問題：

1. 土石流發生的三個條件？

答：\_\_\_\_\_

2. 土石流發生時，從上游到下游可以分為哪些區域？

答：\_\_\_\_\_

3. 土石流災害型態有哪些？

答：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. 土石流警戒發布時，民眾可以透過哪些方式知道這些消息？

答：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. 颱風季節，我們該準備哪些防災物品？

答：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. 當土石流發生時，住在潛勢溪流旁的居民疏散避難方向為何？

答：\_\_\_\_\_

教學資源網站：水土保持與農村再生教育網 <http://learning.swcb.gov.tw/>

土石流防災親子網 <http://246kids.swcb.gov.tw/school01.html>

土石流防災資訊網 <http://246.swcb.gov.tw/index.aspx>

## 《我是土石流達人》之過關題

1. ( ) 造成土石流的鬆散土石於何種坡地條件下產生？  
a：岩盤完整但地形陡峭地質 b：堅硬且地形平緩 c：地質破碎且不當開發
2. ( ) 下列何種防治工具對以泥為主的土石流較具攔阻的效果？  
a：實體防砂壩 b：滯洪池 c：梳子壩
3. ( ) 面對土石流的態度應是怎樣？  
a：自認倒楣 b：相信人定勝天 c：避開土石流危險區
4. ( ) 土石流發生時應如何應變？  
a：前往鄉鎮避難所避難 b：堅守家園不離不棄 c：躲到附近洞穴
5. ( ) 土石流發生前有何徵兆？  
a：溪流顏色變清 b：持續降雨中，溪流量突然減小 c：持續降雨中，溪流量突然增大
6. ( ) 土石流流動時，大小石頭會如何運動？  
a：大小石頭均勻混合 b：大石頭在下，小石頭在上 c：大石頭在上，小石頭在下
7. ( ) 容易發生土石流的區域在哪裡？  
a：上坡有崩塌地 b：溪谷坡地平緩 c：河谷兩側森林茂密
8. ( ) 下列何種情況顯示該地有可能發生土石流？  
a：源頭裂縫 b：坡地面上植生作物或電線桿傾斜 c：道路龜裂 d：以上皆是
9. ( ) 常發生土石流之降雨條件為何？  
a：毛毛雨 b：連續豪雨 c：午後短暫雷雨
10. ( ) 土石流運動比較類似何種現象？  
a：山崩 b：預拌混凝土 c：走山
11. ( ) 下列哪些是面對土石流緊急防災應變時須準備之物品？  
a：通訊設備、醫療用品 b：照明設備，衣物乾糧 c：重要證件 d：以上皆是
12. ( ) 土石流發生時應如何應變？  
a：沿溪谷逃跑 a：沿溪谷逃跑 c：往溪谷兩側台地逃難

## 《我是土石流達人》紙筆測驗

學生：\_\_\_\_\_

1. ( ) 造成土石流的鬆散土石於何種坡地條件下產生？  
a：岩盤完整但地形陡峭地質 b：堅硬且地形平緩 c：地質破碎且不當開發
2. ( ) 下列何種防治工具對以泥為主的土石流較具攔阻的效果？  
a：實體防砂壩 b：滯洪池 c：梳子壩
3. ( ) 面對土石流的態度應是怎樣？  
a：自認倒楣 b：相信人定勝天 c：避開土石流危險區
4. ( ) 土石流發生時應如何應變？  
a：前往鄉鎮避難所避難 b：堅守家園不離不棄 c：躲到附近洞穴
5. ( ) 土石流發生前有何徵兆？  
a：溪流顏色變清 b：持續降雨中，溪流水量突然減小 c：持續降雨中，溪流水量突然增大
6. ( ) 土石流流動時，大小石頭會如何運動？  
a：大小石頭均勻混合 b：大石頭在下，小頭在上 c：大石頭在上，小石頭在下
7. ( ) 容易發生土石流的區域在哪裡？  
a：上坡有崩塌地 b：溪谷坡地平緩 c：河谷兩側森林茂密
8. ( ) 下列何種情況顯示該地有可能發生土石流？  
a：源頭裂縫 b：坡地面上植生作物或電線桿傾斜 c：道路龜裂 d：以上皆是
9. ( ) 常發生土石流之降雨條件為何？  
a：毛毛雨 b：連續豪雨 c：午後短暫雷雨
10. ( ) 土石流運動比較類似何種現象？  
a：山崩 b：預拌混凝土 c：走山
11. ( ) 下列哪些是面對土石流緊急防災應變時須準備之物品？  
a：通訊設備、醫療用品 b：照明設備，衣物乾糧 c：重要證件 d：以上皆是
12. ( ) 土石流發生時應如何應變？  
a：沿溪谷逃跑 a：沿溪谷逃跑 c：往溪谷兩側台地逃難

## 【土石流小達人】任務單

◎ 小朋友：依據你從這三節土石流課程中所學的知識，來完成以下問題。

(如有需要，請上網找資料)

1. 我們知道：如果做好水土保持，就可以降低土石流災害。請從你周遭的生活環境中找出水土保持之已經確實實施的方法（愈多愈好，至少五個）。

---

---

---

---

---

---

---

2. 再請你腦筋激盪一下，從你周遭的生活環境中找出水土保持之尚未實施或較少執行的方法（愈多愈好，至少五個）。

---

---

---

---

---

---

---