
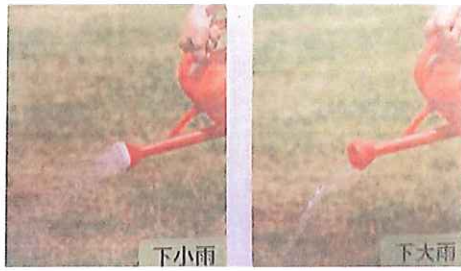


【附件 2】：防災教育融入學習領域教案設計格式

參賽編號	(由承辦單位填寫)		
教案名稱	土石流防災課程		
設計者姓名	鍾曜任、王玉美、張唯儀	教學領域 (科目或名稱)	自然與生活科技學習領域
適用年級 (可複選)	<input type="checkbox"/> 國小低年級 <input type="checkbox"/> 國小中年級 <input checked="" type="checkbox"/> 國小高年級 <input type="checkbox"/> 國中		
教學資源	土堆、鏟子、澆水器、地形圖、模型、黏土、彩繪顏料、康軒版本6上自然課本、土石流防災資訊網、玉里鎮公所避難地圖、YouTube、學習單	教學時數	分3節，共120分鐘
教學理念	透過認識台灣山坡地形與雨水沖刷侵蝕的關聯性，了解居住地環境的潛在災害，除了讓學生認識本地人文發展與地理環境的因果關係，更能瞭解家鄉環境現狀及可能遇到的災害，透過實作與討論，以自己的經驗及生活方式提出防災之策略，進而學習人類與生態環境永續共存之認知。		
教學對象分析	1. 學生需教師引導認識山坡地形與雨水沖刷侵蝕的關聯性，並說出可能造成的天然災害。 2. 學生需認識當地人文經濟活動與環境的變化關係。 3. 學生需有小組共同討論、規劃、實作、發表之能力。 4. 學生需能提出協助當地減災、人類與生態環境永續共存之策略。		
十二年國教 素養指標	防災教育素養實質內涵	教學目標	一、能認識台灣常見的地形景觀及從日常經驗、學習活動中觀察自然環境，進而能察覺家鄉環境問題。(po-III-1, INd-III-9) 二、探究災害問題發生的原因與影響，並尋求解決花蓮縣玉里鎮周遭環境問題的可能做法。(ai-III-3, INd-III-10)
	防E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱…。		
	防E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。		
	防E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。		
	教學領域		
	素養/能力指標		
	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。		

對應 教學目標	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
<p>能認識台灣常見的地形景觀及從日常經驗、學習活動中觀察自然環境，進而能察覺家鄉環境問題。(po-III-1, INd-III-9)</p>	<p>活動一 認識流水的力量</p> <p>第一節</p> <p>【準備活動】流水改變大地</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先提問：大家認為土石流的發生，和山的高低陡峭，雨量大小有沒有關係？ 2. 準備澆水器、鏟子、沙堆。 3. 請學生分組後，各組用鏟子堆出1組土堆(坡度一高一低)。 4. 實際讓學生們用一樣出水量一樣高度澆水器模擬下雨的情形。 <p>師：請問同學們有沒有發現地形有甚麼樣的改變？</p> <p>生：有！陡峭高度的土堆被挖得較深，沙土也流走許多，相反的坡度較平緩的土堆被挖得較淺，砂土被沖走的較少</p>  <ol style="list-style-type: none"> 5. 請學生分組後用鏟子堆出2組土堆(坡度一樣)實際讓學生們用不同出水量(一樣高度)澆水器模擬下雨的情形土堆上後討論。 <p>師：請問同學們有沒有發現地形有改變？</p> <p>生：有！水量(雨量)較大時土堆被挖得較深，沙土也流走許多，相反的水量(雨量)較小土堆被挖得較淺，砂土被沖走的較少。</p>	<p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>10分鐘</p>	<p>土堆、鏟子、澆水器</p> <p>康軒版本6上 自然課本</p>	<p>實作評量</p>



【發展活動】小組討論時間：

5分鐘

問題(1)：坡度是否影響地形改變？

學生回答：坡度會影響地形

問題(2)：雨量大小是否影響地形改變？

學生回答：雨量會影響地形



【總結活動】內容深究

10分鐘

1. 請學生發表實驗中的發現。

學生：地形坡度越陡峭，流水速度越快、
雨水越大，改變景觀越明顯。

2. 師生共同深入討論，得到流水有侵蝕、搬運、堆積作用，會改變地形景觀。

課堂表現
評量

探究問題發生的原因與影響，並尋求解決花蓮縣玉里鎮周遭環境問題的可能做法。(ai-III-3, INd-III-10)

活動二 上帝之眼(觀察自己的家園環境)

第二節

【準備活動】認識家鄉地形與人文產業-玉里鎮

10分鐘

GOOGLE
地圖

實作評量

1. 引導學生觀察自己家鄉(花蓮玉里鎮)地形圖，將出現的地形景觀(山地、丘陵、台地、平原、河床等)分配位置並紀錄在地圖紙上。



2. 討論家鄉地形景觀中人類主要產業型態有哪些？並標註上去。

玉里鎮以農業為主：

當地居民主要種植檳榔、稻米為大宗，其餘有金針、當歸、柚子、西瓜等農作物。

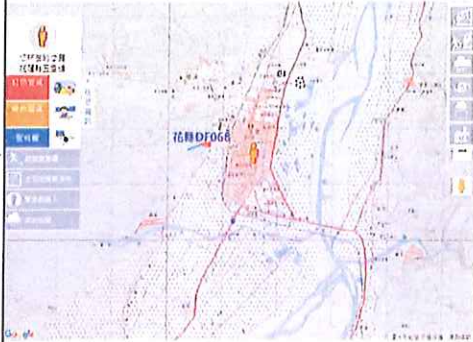
其他人文產業：

養殖業：養鴨、豬、淡水魚等。

課堂表現
評量

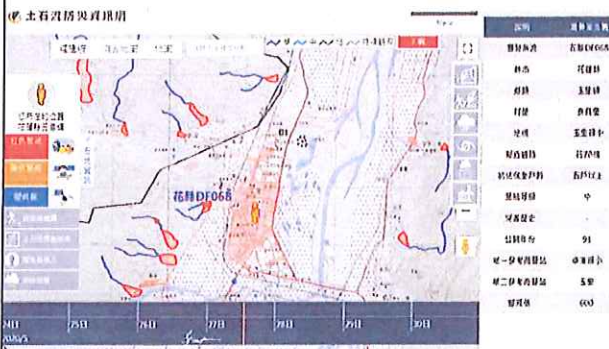
【發展活動】危險在身旁

1. 觀察土石流資料網(玉里鎮)，討論土石流潛勢危險區域在哪邊？那邊有哪些人類產業？



15分鐘

土石流防災
資訊網



【總結活動】

1. 回顧玉里鎮歷史土石流水災災害影片，與學生討論天災發生原因及對人類的影響多麼巨大！

10分鐘

課堂表現
評量



YouTube

2. 也請學生分享自身遇到災害的經驗。

5分鐘

探究問題發生的原因與影響，並尋求解決花蓮縣玉里鎮周遭環境問題的可能做法。(ai-III-3, INd-III-10)

【活動三】上帝之手

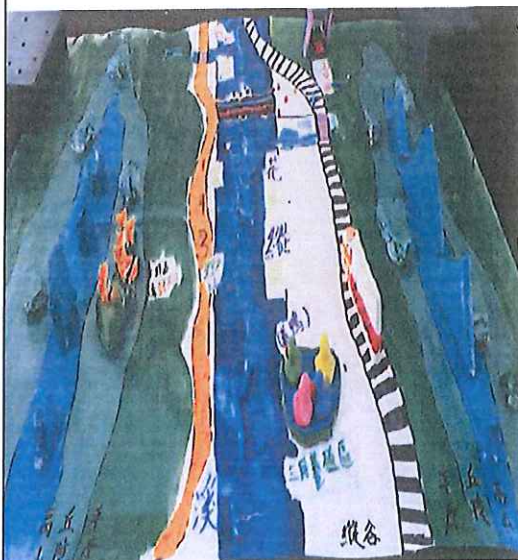
第三節 家鄉守護小隊

【準備活動】(捏製出家鄉模型)

1. 由黏土製作出家鄉(以花蓮玉里鎮為例)地形型態(山地、丘陵、平原、河川)。
2. 加上玉里鎮人類產業現況；有人、動物、植物及環境的開發狀態。



【發展活動】請學生發表並分享作品。



20分鐘

地形圖、模型、黏土、彩繪顏料

實作評量

10分鐘



1. 引導討論出人類在不同地形中的生活型態(如高山、平原的不同自然景觀及生活形態)。

師生討論本地(花蓮玉里鎮)人類產業因不同地形的不同

高山(氣溫低、地形陡峭): 當歸、金針

丘陵(山坡地形較平緩): 金針、火龍果、茶葉、檳榔

平原(開闊地形, 玉里為花蓮縣稻米種植主要鄉鎮): 稻米、蔬菜

縱谷河床: 西瓜、養殖魚鴨業。

2. 教師透過學生作品, 來討論自然生態與人類開發的關係(大量經濟開發的後遺症, 人類被大自然反撲的後果)。

學生A: 中央山脈及海岸山脈的檳榔樹眾多, 種植的植物根淺, 容易造成山坡地滑動, 形成土石流災害。

學生B: 河床大量種植西瓜, 季風來臨時, 玉里鎮河床常常颳起大量風飛沙, 肥料也造成惡臭味, 我家曬在外面的衣服都是髒髒臭臭的感覺, 對空氣也會不好。

學生C: 養鴨養豬的地方, 常常將糞便排入河

課堂表現
評量

	<p>水中，造成惡臭及水污染。</p> <p>【總結活動】防災守護策略探討</p> <p>師生討論可以實施的防減災策略有哪些？（本地生態、水土如何保持，永續經營的方式）。</p> <p>學生A：山地不要過度開發，以免破壞環境，造成土石流及動物棲息地消失。</p> <p>學生B：河床應該多種植綠美化植物或增加環境維護設施，以免因人類種植、養殖產業造成環境污染、破壞，大雨時發生水災。</p> <p>學生C：配合學校及社區村里幹事宣導，定期準備防災救難包於家中，並定期配合演練防洪、防土石流逃生演習，才能在災害發生時，減少生命財產損失。</p> <p>學生D：平時玉里鎮公所有公布避難收容場所，萬一發生災害時，我們可以前往避難，在收容所等待救援及協助。</p> <p>4. 學習單填寫上課後回饋(附件一)</p>	10分鐘	<p>玉里鎮公所 避難地圖</p> <p>學習單</p>	<p>課堂表現 評量</p> <p>學習評量</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------------------	--------------------------------

花蓮縣玉里鎮109年度避難收容場所一覽表

災民收容所編號	鄉鎮市(區)	災民收容所名稱	管理層級	最大收容人數	聯絡人姓名	聯絡人電話	管理人姓名	管理人電話	收容所村里	收容所地址	應收容村(里)別	適用災害類型
小計	玉里	13處	公所	680								
SU981-0001	玉里鎮	中正堂	公所	100	潘美秀	03-8883166#199	張彩貞	03-8883166#208	泰昌里	中正路144號	四武里、泰昌里、鐵樹里、五里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0002	玉里鎮	長良社區活動中心	公所	20	潘美秀	03-8883166#199	陳世昌	03-8801087	長良里	8鄰長良143-1號	長良里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0003	玉里鎮	大禹社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	林亭儀	03-8886193	大禹里	21鄰大禹226號	大禹里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0004	玉里鎮	東豐社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	石鳳鳴	03-8885872	東豐里	3鄰石岡32之1號	東豐里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0005	玉里鎮	觀音社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	丁建益	03-8851223	觀音里	16鄰觀音9-1號	觀音里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0006	玉里鎮	松浦社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	丁建益	03-8851224	松浦里	2鄰松浦214-3號	松浦里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0007	玉里鎮	源成社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	林亭儀	03-8886191	源成里	12鄰水源57-1號	源成里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0008	玉里鎮	三民社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	陳世昌	03-8811161	三民里	3鄰三民131-2號	三民里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0009	玉里鎮	崇合社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	石鳳鳴	03-8886192	崇合里	13鄰崇合65-5號	崇合里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0010	玉里鎮	春日社區活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	邱國峰	03-8872812	春日里	11鄰75-1號	春日里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0011	玉里鎮	德式里原住民多功能活動中心	公所	40	潘美秀	03-8883166#199	邱國峰	03-8872812	德式里	5鄰德發79號	德式里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0012	玉里鎮	玉里老人館	公所	150	潘美秀	03-8883166#199	王薇婷	03-8886195	中成里	忠智路72號	中成里	■水■火■土石流■地震■海嘯
SU981-0013	玉里鎮	崇合國小圖書室	公所	50	鍾環任	03-8886087#12	石鳳鳴	03-8886192	崇合里	新成里號	崇合里	■水■火■土石流■地震■海嘯

附件一

大地的面貌學習單

(呼應探究問題發生的原因與影響,並尋求解決玉里鎮周遭環境問題的可能做法)

班級:六年忠班

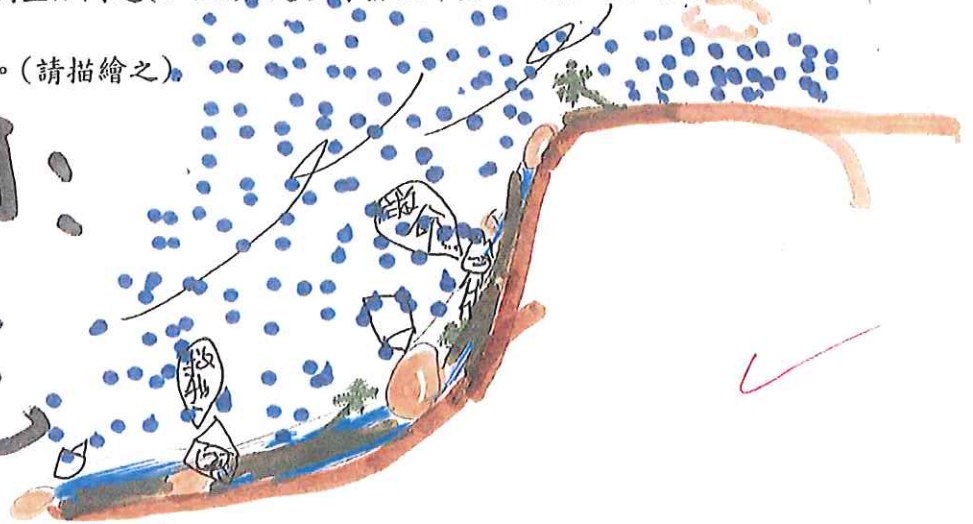
姓名:高佩耘

一、 在本次課程中,我們學習了地形與生物生活型態的知識,請

問在我們生活周遭(玉里鎮)是否有發現那些因人類活動造成的環

境問題。(請描繪之)

檳榔:
土石流



二、如上題,請與同學小組討論後,請提出可以維護家鄉環境的改善

建議。

種植深根植物防止土壤流失。



大地的面貌學習單

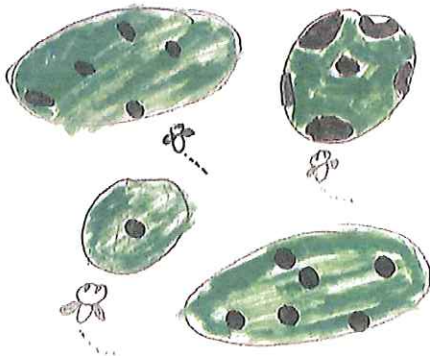
(呼應探究問題發生的原因與影響,並尋求解決玉里鎮周遭環境問題的可能做法)

班級:六年忠玉班

姓名:陳妤恩

- 一、 在本次課程中,我們學習了地形與生物生活型態的知識,請問在我們生活周遭(玉里鎮)是否有發現那些因人類活動造成的環境問題。(請描繪之).

西瓜蒼蠅



- 二、如上題,請與同學小組討論後,請提出可以維護家鄉環境的改善建議。

河床種植綠美化植物或建設河床環境保育設施。