

### 南投縣桶頭國民小學 111 學年度彈性學習課程計畫

#### 【第一學期】

課程名稱	土石流與水土保持	年級/班級	四年級/甲班
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性( <input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程	上課節數	5 節
		設計教師	王業
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input checked="" type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
設計理念	從校園及周遭環境裡分辨土壤流失的現象，再由學區及上放學沿途的各落石路段瞭解危險區域，透過實驗瞭解水對土壤的影響，進而體會土石流的成因與要素。由落石坍方引導進入土石流，以照片與影片說明其異同，從歷史事件的教訓中獲得防治經驗，達到減災的目標。		
總綱核心素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。		

	E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。
課程目標	1. 從生活周遭觀察，瞭解土壤流失、坍方與土石流的成因。 2. 尋找可能的防災減災策略，建立防災意識，減少坡地災害對生命財產的威脅。

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
二	找出桶頭校園土壤流失的痕跡/1	自 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 社 3a-II-1 透過日常觀察與省思，對社會事物與環境提出	自 INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。 社 Ab-II-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。	1. 能從實際現象中找出土壤流失的痕跡 2. 能說出土壤流失可能造成的危害	1. 帶領學生走察校園，說明曾發生過土壤流失的地方：東側停車場後方與鄰地交界處，駁坎破損 2. 北側小葉桃花心木邊曾發生邊坡滑落，破一個大洞 3. 下方車棚後有一塊大石頭底部土壤流失，大石塊懸空，土壤流到階梯及車棚	1. 能說出擋土牆破裂造成的後果(土壤流失，沈積在排水溝裡) 2. 能指出校園與下方車棚的相對位置，正確指出土壤流失的痕跡(從上方看：	1. 實地探查桶頭國小東側與鄰地交界處 2. 北側邊坡滑落位置 3. 車棚上方山坡

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		感興趣的問題。				水池花台外緣，小葉桃花心木邊。從下方看，指出大石塊下方土壤掏空的狀況。指出車棚地上殘留的土壤痕跡)	
三	水往低處流/1	自 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自	自 INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以校園內外常見的芒果樹為例，認識樹木的生長速度，以胸徑推測樹齡。</li> <li>2. 複習學校的方位，分辨校園排水的流向與排水溝。</li> <li>3. 透過影片比對觀察</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以校園內的芒果樹為例，觀察栽種年份與胸徑，比對自己的身體部位</li> <li>2. 探討本校降雨排水的流向，指出主要排水溝</li> <li>3. 回到教室，播放校園</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以校園內外可見到的芒果樹，比對自己身上各部位，能分辨並指出一</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 桶頭校園育苗區有剛栽種育苗一年內的樹苗，南側遊戲</li> </ol>

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		然環境的現象。		的假設	大雨時的影片，驗證剛剛的推測和駁整修前的狀況	年、兩年、三年、七年以上的芒果樹和自己肢體的比較(如：一年像手指，兩年像腳姆指、三年像手臂、六年像大腿粗) 2. 能推測出學校排水的方向，指出主要排水溝的位置	器材區的芒果樹，分別為 2、3 年生，牆外鄰地的為 6 年生 2. 指出學校主要的排水溝，推測流向 3. 大雨時錄製的水溝排放大量雨水的影片

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
四	建立防災社區 /1	<p>社 1a-II-辨別社會生活中的事實與意見。</p> <p>社 1a-II-3 舉例說明社會事物與環境的互動、差異或變遷現象。</p> <p>社 1b-II-1 解釋社會事物與環境之間的關係。</p> <p>社 2a-II-1 關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問</p>	<p>社 Ab-II-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</p> <p>社 Ab-II-2 自然環境會影響經濟的發展，經濟的發展也會改變自然環境。</p> <p>社 Bb-II-1 居民的生活空間與生活方式具有地區性的差異。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能辨認並說出照片拍攝的位置</li> <li>2. 能說出坡地災害的形成原因</li> <li>3. 能說出落石坍方、土壤流失與土石流的異同</li> <li>4. 能列舉出預防坡地災害的方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 播放學區、主要對外交通幹線上拍攝到的土石坍方照片</li> <li>2. 播放影片報導：草嶺潭堰塞湖潰堤、八八風災、桃芝颱風木屐寮</li> <li>3. 探討土石流、落石坍方與土壤流失的差別</li> <li>4. 檢視學校、學區或住家附近發生坡地災害的可能，並尋思對策</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 是否能積極的參與討論</li> <li>2. 能回答教師提出的問題</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平時拍攝的土石坍方照片</li> <li>2. 網路收集土石流、坡地災害的新聞、影片與照片</li> </ol>

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		題。 社3d-Ⅱ-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能做法。					
五	看「水」的屬 害/1	社 1b-Ⅱ-1 解釋社會事物與環境之間的關係 社 3d-Ⅱ-1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能做法 自 tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然界現象	社 Ab-Ⅱ-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。 Ab-Ⅱ-2 自然環境會影響經濟的發展，經濟的發展也會改變自然環境。 Bb-Ⅱ-1 居民的	1. 能以安全的方式參與戶外探索課程 2. 能比較水份對土壤的影響，會讓土壤變成泥漿 3. 能說出植被對土壤沖刷的影響 4. 能說出坡地居民應防範的災害及減災方法	1. 做個體驗實驗—水和土的交互作用 (1) 穿上雨鞋，先踩踩看，乾的土是硬的還是軟的？ (2) 以雨水貯留系統的水龍頭接水，澆灌土堆。 (3) 再踩踩看被水沖過的土，有什麼感覺？ 2. 介紹校園裡的雨水貯留系統 3. 說說看，在大自然	1. 是否能正確穿戴護具，參與體驗活動 2. 是否能說出土壤在乾和濕不同狀態的差別 3. 是否能說出雨水對土壤的影響	1. 雨鞋、手套 2. 雨水貯留系統之水槽與水龍頭 3. 土壤沖刷模型組

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		<p>之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>生活空間與生活方式具有地區性的差異。</p>		<p>中，雨水對人類的好處和壞處有哪些？</p> <p>4. 在山區生活的人，遇到大雨應該注意什麼？</p>	<p>4. 是否能把實驗遷移到日常生活中</p>	

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
六	探討坍方、土石流的成因與預防方法/1	<p>社 3d- II -1 探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題的可能做法</p> <p>自 tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>自 tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自</p>	<p>社 Ab- II -1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</p> <p>社 Ab- II -2 自然環境會影響經濟的發展，經濟的發展也會改變自然環境。</p> <p>自 INg- II -1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限</p>	<p>1. 探討坍方、土石流、土壤流失的成因</p> <p>2. 理解雨水冲刷土壤的原理</p> <p>3. 探究坍方、土壤流失、土石流對生命財產的威脅</p> <p>4. 瞭解開發與水土保持的平衡點</p>	<p>1. 探討土石流、落石坍方與土壤流失的差別</p> <p>2. 水為什麼會把土沖走？為什麼雨會讓水溝裡的水變黃色？</p> <p>3. 如果雨一直下，山坡會怎樣？(土支撐不住石頭，就滾下來了)</p> <p>4. 保育、種樹與開墾、修剪樹木開發的平衡：說明山坡地開發的注意事項</p> <p>5. 修剪砍伐樹木很快，但樹木長成大樹要很多年(以芒果樹為例)</p>	<p>1. 是否積極參與討論</p> <p>2. 能否說出大雨後的水變混濁的原因</p> <p>3. 能否理解水、土、石的交互作用</p> <p>4. 能否說出樹木對坡地水土保持的重要性</p> <p>5. 體認樹木成長不易，應善加維護</p>	導覽行程規畫單、行動載具



附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		己的想法。	的，需要珍惜使用。 自 INF-II-5 人類活動對環境造成影響。				

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。
3. 本表格舉例係以一至四年級為例，倘五至六年級欲辦理十二年國教之彈性課程者，其上課『節數』請依照「九年一貫課程各學習領域學習節數一覽表」填寫。
4. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。