

南投縣桶頭國民小學 115 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	五年級/甲班
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(□主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題□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	20 節
			設計教師	教師團隊
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 ※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※ ※交通安全請於學習表現欄位填入主題內容重點， 例：交 A-I-3 辨識社區道路環境的常見危險。※	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	清溪活水挹千里 健康快樂卓越創新	與學校願景呼應之說明	1.主動學習，建立自我價值，身心健康發展。 2.探索自然，學習體驗，快樂成長。 3.體驗式學習，增進創造力、思考力，卓越進步。 4.主動探索，激發潛能，創新應變。	
設計理念	先從台灣的地形特性，再到學生所熟悉的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，並願意發自內心關心自己的家園、愛護環境，最後將水保防災意識等相關知識傳遞給他人知道。			

附件 3-3 (國中小各年級適用)

<p>總綱核心素養</p>	<p>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。</p>
<p>課程目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解台灣山坡地的特性以及發生坡地災害的原因。</li> <li>2. 從校園、生活周遭觀察，瞭解土壤流失、坍方與土石流的成因。</li> <li>3. 能透過遊戲及討論認識農地水土保持的方法、建立防災意識，減少坡地災害對生命財產的威脅。</li> <li>4. 願意關心水土保持及愛護環境。</li> <li>5. 推廣水土保持防災意識。</li> </ol>

教學進度		學習表現 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」	學習內容 可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
十	光禿禿的台灣/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。社 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	了解台灣山坡地的特性以及發生坡地災害的原因。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 給學生看一些有植物覆蓋的山坡地照片，請大家討論一下，當下雨時雨水會往哪邊去？再給學生看一張沒有植生覆蓋的照片，討論與水的移動方式有什麼不同？</li> <li>2. 教師說明臺灣的山坡地中約有近半數之坡度達 30 度以上，為土石崩塌滑落區，一旦有不當的人為開發或遭受地震、颱風、豪</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能討論出台灣山坡地的特色</li> <li>2. 能在觀看影片後，找出台灣發展出的在地化水土保持工法。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 坡地照片</li> <li>2. 農地水土保持紀錄影片</li> </ol>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		做出不同的成品。 社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。			雨等外在誘因之侵襲，即易造成嚴重的災害。 3. 教師播放農地水土保持紀錄影片（影片播放從 4 至 13 分鐘） 4. 小組討論：影片中，台灣發展出怎麼樣的水土保持工法？有哪些成效？ 5. 教師解釋台灣在土地與人口壓力下在有限度的開發下利用山坡地，並在專家的努力下發展出適合台灣在地化的工法，可兼具保水護土、減緩土壤流失與增高作物產量等功能。		
十一	光禿禿的台灣/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 社 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	了解台灣山坡地的特性以及發生坡地災害的原因。	1. 台灣是個多山的地方，山坡地占總面積 3/4，究竟這麼多的山和我們生活有什麼關係？有什麼影響？讓我們透過圖片來討論。 2. 觀看台灣地形圖，教師指導學生進行台灣山坡地特性的討論。 3. 從台灣歷年坡地災害討論災害的性質和災害帶來生命財產的損失。 4. 教師歸納：台灣山坡地的特性、發生的坡地災	1. 能指出台灣坡地的特色。 2. 能討論並推敲出台灣山坡地的特性，與台灣坡地災害的原因。	1. 台灣地形圖

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。			害，並扣合發生災害的原因。		
十二	光禿禿的台灣/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 社 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	1. 能表達說出正確的水土保持觀念，並進行創意思考的圖文創作。	1. 探索水土保持局的局徽 2. 分組討論水土保持局局徽所象徵的意涵，並將結果寫在學習單內。 3. 教師統整學生們的想法，並認識守護大地的水土保持局。 4. 教師說明：水土保持局局徽裏告訴我們要植林護土，採用友善土地的耕作方式，守護土地，涵養水資源。並且延伸水土保持工作的重要性，水土保持固家園，引領學生跨入水土保持的學習領域。	1. 能討論、歸納出水土保持局局徽的意涵。	1. 水保局局徽
十三	光禿禿的台灣/3	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運	1. 認識土石流 2. 了解土石流災害的成因。	1. 以「阿忠布袋戲～認識土石流」的影片，讓學生對土石流的形成有基本的概念。	1. 能指出台灣坡地的特色。 2. 能討論並推敲出台灣山坡	1. 「阿忠布袋戲～認識土石

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		<p>為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。</p>	<p>及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>		<p>2. 教師說明當大雨不停的下，沖刷著泥土、碎石，使得大量雨水混合泥、砂及石頭，快速地沿著溪谷流動，這種夾帶大量泥砂及石頭的流動性液體，便是我們常說的土石流。</p> <p>3. 「土石流 Q &amp; A」教師設計土石流相關概念問題，透過學習單與投影片資料，讓學生們分組討論回答。</p>	<p>地的特性，與台灣坡地災害的原因。</p>	<p>2. 「土石流 Q &amp; A」學習單</p>
十四	光禿禿的台灣/3	<p>自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p>	<p>自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>	<p>1. 了解說出正確的水土保持觀念</p> <p>2. 建立友善土地觀念，體會人與環境的關係。</p>	<p>1. 教師播放公共電視「我們的島～崩山惡水土石流」。引導說明土石流所造成的傷害與生命財產損失。</p> <p>2. 引導學生分組討論，透過文字或圖畫的方式，表達土石流反撲所帶來的傷害。</p>	<p>1.能進行創意思考的圖文創作。</p>	<p>1.公共電視「我們的島～崩山惡水土石流」</p>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。					
十五	光禿禿的台灣/3	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 社 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解並說出正確的水土保持觀念</li> <li>2. 建立友善土地觀念，體會人與環境的關係。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生分組討論：假如你是山坡或一座山頭的主人，你要如何友善的利用這片山坡地，並做好水土保持呢？</li> <li>2. 各組分享說明討論的結果。</li> <li>3. 教師總結各組對水土保持工作的看法。</li> <li>4. 教師以投影片、學習單介紹說明水土保持的方法及合理的土地使用。</li> </ol>	1. 小組討論：水土保持方法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投影片</li> <li>2. 水土保持學習單</li> </ol>
十六	光禿禿的台灣/3	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解不同防災類型。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師詢問如果今天沒有做好水土保持，在颱風豪雨的影響下，可能會造成土石流災害。</li> </ol>	1. 分類防災類型。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投影片</li> <li>2. 水土保持相關及土</li> </ol>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		<p>為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。</p>	<p>及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>教師舉照片說明介紹共有 27 種與水土保持相關及土石流防災的图片。</li> <li>教師將其分類依序介紹農地水土保持、治山防災、土石流防災。並發予學習單，請學生完成。</li> <li>檢討學習單的內容，歸納農地水土保持方法、治山防災方法、土石流防災方法。</li> </ol>		<p>石流防災圖片</p> <p>3.學習單</p>
十七	光禿禿的台灣/2	<p>自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p>	<p>自 INd-III-9流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>了解並說出正確的水土保持觀念</li> <li>建立友善土地觀念，體會人與環境的關係。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>教師詢問學生如果把水和土砂子攪拌在一起會變成什麼樣子呢？</li> <li>教師說明如果把水和土砂子攪拌在一起就變成了爛泥巴或泥流，而中文的「坩」也就表示這樣的意涵。</li> <li>介紹說明「坩」的文字意涵。</li> <li>學生分組討論，水土保持的方法，並將這樣的概念寫在概念圖裏。</li> </ol>	<p>1.小組分組討論，完成水土保持概念圖。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>投影片</li> <li>概念圖</li> </ol>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。			5. 將水土保持的概念，創作在「埝」的文字裏，讓「埝」不再是爛泥巴、泥流。 6. 學生分享說明自己的創作作品。		
十四	光禿禿的台灣/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 社 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	1. 認識土石流 2. 了解土石流災害的成因。	【製作坡地模型】 1. 學生分成兩組 2. 一組做有種了大量草葉的坡地模型 3. 一組做有放上大小石頭的坡地模型 4. 一組做只有小石頭的坡地模型	1.能指出台灣坡地的特色。 2.能討論並推敲出土石流災害發生時，對台灣山坡地造成的影響。	1.泥土 2.水 3.塑膠板 4.帶根植物、大小石頭
十四	光禿禿的台灣/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運	1. 認識土石流 2. 了解土石流災害的成因。	1. 坡地模型土石流實驗：將寶特瓶或花灑裝水，模擬山區裡的大雨沖刷。	1.能指出台灣坡地的特色。 2.能討論並推敲出土石流	1.小白板 2.寶特瓶 3.花灑 4.水

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		<p>為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。</p>	<p>及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>學生猜測：哪一種的坡地模型，模擬土石流災害發生時，沖刷下來的泥沙量會最多。</li> <li>學生歸納實驗結果。</li> <li>教師歸納本節課程。</li> </ol>	<p>災害發生時，對台灣山坡地造成的影響。</p>	
十四	光禿禿的台灣/2	<p>自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p>	<p>自 INd-III-9流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>認識土石流</li> <li>了解土石流災害的成因。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>坡地模型土石流實驗：將寶特瓶或花灑裝水，模擬山區裡的大雨沖刷。</li> <li>學生猜測：哪一種的坡地模型，模擬土石流災害發生時，沖刷下來的泥沙量會最多。</li> <li>學生歸納實驗結果。</li> <li>教師歸納本節課程。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能指出台灣坡地的特色。</li> <li>能討論並推敲出土石流災害發生時，對台灣山坡地造成的影響。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>小白板</li> <li>寶特瓶</li> <li>花灑</li> <li>水</li> </ol>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。					
十五	光禿禿的台灣/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 社 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	1. 能建立友善土地觀念，並進一步體會人與環境的關係。	1. 觀看齊柏林所拍攝的影片「換個高度守護美麗台灣」預告片，讓學生體會人與環境的關係。 2. 教師以電影中文字的意涵「美麗的同時，創傷同在」、「善待自己、善待彼此、善待自然」引導學生分享表達對土地的愛。 3. 教師總結學生們分享的看法，以學習單「覆蓋一份對大地友善的愛」，讓學生了解友善土地的方式，透過剪貼、覆蓋的方式，象徵性的表達疼惜大地的愛，並身體力行友善土地。	1. 發揮同理心，愛惜生活的這塊土地，完成學習單。	1. 齊柏林拍攝影片 2. 學習單
十五	光禿禿的台灣/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運	1. 能建立友善土地觀念，並進一步體會人與環境的關係。	1. 教師總結「光禿禿的台灣」學習課程，鼓勵學生建立友善土地的觀念。	1. 發揮同理心，愛惜生活的這塊土地，完成學習單	1. 親子戶外共學學習單

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		<p>為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。</p>	<p>及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>		<p>2. 發給學生親子戶外共學的學習單，介紹水土保持戶外教室的場所，建議家長可利用時間，親子共學，走到戶外關懷參觀學習，認識友善我們的土地。</p> <p>3. 彩繪青山綠水，替水土保持局的局徽著上顏色，參與當個水保小尖兵，共同鼓勵宣誓守護水資源、守護土壤資源。</p>		
十五	我的桶頭家園/2	<p>自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p>	<p>自 INd-III-9流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p>	<p>1.能從實際現象中找出土壤流失的痕跡</p> <p>2.能說出土壤流失可能造成的危害</p>	<p>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</p> <p>2.北側小葉桃花心木邊曾發生邊坡滑落，破一個大洞</p> <p>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</p>	<p>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)</p> <p>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：水池花台外緣，小葉桃花心木</p>	<p>1.實地探查桶頭國小東側與鄰地交界處</p> <p>2.北側邊坡滑落位置</p> <p>3.車棚上方山坡</p>

		社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。					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)	
十六	我的桶頭家園/2	自 ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 社 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 社 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	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。 2.複習學校的方位，分辨校園排水的流向與排水溝。 3.透過影片比對觀察的假設	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 2.探討本校降雨排水的流向，指出主要排水溝 3.回到教室，播放校園大雨時的影片，驗證剛剛的推測和駁炭整修前的狀況	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	1.桶頭校園育苗區有剛栽種育苗一年內的樹苗，南側遊戲器材區的芒果樹，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	

附件 3-3 (國中小各年級適用)

十七	我的桶頭家園/2	<p>社2a-III-1關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p> <p>社3d-III-2探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案。</p> <p>自po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p>	<p>自INd-III-9流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</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>
十八	我的桶頭家園-看「水」的厲害/2	<p>社2a-III-1關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p> <p>社3d-III-2探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案。</p> <p>自po-III-1能從</p>	<p>自INd-III-9流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>自INf-III-5臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。</p> <p>社Ab-III-3自然環</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能以安全的方式參與戶外探索課程</li> <li>2.能比較水份對土壤的影響，會讓土壤變成泥漿</li> <li>3.能說出植被對土壤沖刷的影響</li> <li>4.能說出坡地居民應防範的災害及減災方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.做個體驗實驗—水和土的交互作用             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)穿上雨鞋，先踩踩看，乾的土是硬的還是軟的？</li> <li>(2)以雨水貯留系統的水龍頭接水，澆灌土堆。</li> <li>(3)再踩踩看被水沖過的土，有什麼感覺？</li> </ol> </li> <li>2.介紹校園裡的雨水貯留系統</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.是否能正確穿戴護具，參與體驗活動</li> <li>2.是否能說出土壤在乾和濕不同狀態的差別</li> <li>3.是否能說出雨水對土壤的影響</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.雨鞋、手套</li> <li>2.雨水貯留系統之水槽與水龍頭</li> <li>3.土壤沖刷模型組</li> </ol>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。	境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。		3.說說看，在大自然中，雨水對人類的好處和壞處有哪些？ 4.在山區生活的人，遇到大雨應該注意什麼？	4.是否能把實驗遷移到日常生活中	
十九	我的桶頭家園- 探討坍方、土石流的成因與預防方法/2	社3d-III-2探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案。 自 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。	社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。 自 INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。	1.探討坍方、土石流、土壤流失的成因 2.理解雨水沖刷土壤的原理 3.探究坍方、土壤流失、土石流對生命財產的威脅 4.瞭解開發與水土保持的平衡點	1.探討土石流、落石坍方與土壤流失的差別 2.水為什麼會把土沖走？為什麼雨會讓水溝裡的水變黃色？ 3.如果雨一直下，山坡會怎樣？(土支撐不住石頭，就滾下來了) 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 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)	1.是否積極參與討論 2.能否說出下大雨後的水變混濁的原因 3.能否理解水、土、石的交互作用 4.能否說出樹木對坡地水土保持的重要性 5.體認樹木成長不易，應善加維護	導覽行程規畫單、行動載具
二十	水保新樂園/2	社 3c-III-2 發揮各人不同的專長，透過分工進行團隊合作。 自 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、	社Ab-III-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。 自 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避	1. 推廣水土保持防災意識。	1.小組討論：用魚骨圖，分類所學的水土防災知識脈絡。 2. 小組分配不同種類的水土防災知識，各組負責找出大意。 3. 各組撰寫「介紹水土防災知識」文字稿。	1.是否積極參與討論 2. 完成文字稿	海報、麥克筆、魚骨圖簡報範例

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		影像 (例如：攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	難。				
二十一	水保新樂園/2	社 3c-III-2 發揮各人不同的專長，透過分工進行團隊合作。 自 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像 (例如：攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	社Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。 自 INF-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	1. 能將所學之水保防災知識產出。 2. 推廣水土保持防災意識。	1. 各組分配文字稿，每組成員皆須分配到一個段落。 2. 各組錄製分配到的部分 3. 集結影片，剪輯影片。	1. 是否積極參與討論 2. 完成桶頭國小水保防災知識推廣影片。	文字稿、平板、麥克風、筆電

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。

附件 3-3 (國中小各年級適用)

3. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。