

自然科 4 上第一單元 1-2 教案

單元名稱	第一單元 地表的靜與動 活動 1 地表物質有什麼	總節數	共 1 節，40 分鐘
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>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，說明自己的想法。</p> <p>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>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p> <p>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。</p>	領域核心素養
	學習內容	<p>INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。</p> <p>INc-II-9 地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。</p> <p>INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。</p> <p>INf-II-5 人類活動對環境造成影響。</p> <p>INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。</p>	
核心素養呼應說明			
議題融入與其實質	<p>【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p>		

<p>內涵</p>	<p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【防災教育】 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 E5 不同災害發生時的適當避難行為。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>
<p>與其他領域/科目目的連結</p>	<p>結合社會領域—四上「家鄉的自然環境」單元的「地形與生活」，指導學生認識家鄉的地形與生活之間的關係。本單元從地表環境引入，除了認識地表環境與生物之間的關聯，也深入觀察和比較岩石、砂和土壤之間的不同，及其在生活中的應用。</p>
<p>摘要</p>	
<p>學習目標</p>	<p>1-2 地表物質大不同 1. 藉由觀察岩石碎裂成的礫石、砂和土壤等地表物質，發現它們的顆粒大小和觸摸感覺都不一樣。 2. 認識岩石、砂和土壤等地表物質在生活上的應用。</p>
<p>教材來源</p>	<p>康軒版自然科學四上第一單元活動 1</p>
<p>教學設備/資源</p>	<p>教師： 1. 岩石 2. 砂 3. 土壤 4. 各種自然環境圖片 5. 放大鏡 6. 各種生物棲息和生長環境圖片</p>

教學活動內容及實施方式

1-2 地表物質大不同

1. 參與：引導學生分享觀察地表環境物質的經驗。

→ 提問：岩石、砂和土壤是構成地表環境的物質，你看過岩石、砂和土壤嗎？在哪裡可以見到這些地表物質呢？

• 學生可能回答：

- (1) 在海邊有很多砂。
- (2) 山上、海岸可以見到岩石地層。
- (3) 河床上堆積了很多圓圓的石頭。
- (4) 紅樹林溼地有很多泥巴地。
- (5) 農田、花圃裡有很多土壤。

2. 探索：引導學生運用工具觀察礫石、砂和土壤等地表物質。

→ 「觀察地表物質」：

• 提問：岩石、砂和土壤有什麼不同呢？

• 學生可能回答：

- (1) 顏色不太一樣。
- (2) 顆粒大小不同。
- (3) 我查資料發現岩石會碎裂成更小的顆粒。

• 教師可繼續提問：想看清楚岩石碎裂成的礫石、砂和土壤，要怎麼做？可以使用什麼工具呢？

• 學生可能回答：

- (1) 拿鏟子挖掘砂土，用放大鏡觀察。
- (2) 用手搓揉、摸摸看。

• 教師請學生分組利用鏟子將砂土裝入盤子中，用手觸摸或用放大鏡來進行觀察。

• 砂土來源可以是校園花圃，觀察之後請倒回原處。

3. 解釋：引導學生說明礫石、砂和土壤的特徵。

→ 提問：礫石、砂和土壤有什麼不同？讓學生分享用放大鏡觀察和用手觸摸的發現。

• 學生可能回答：

(1) 礫石的形狀有些是不規則的、有些是圓圓的，顆粒比砂和土壤大，摸起來粗粗的。

(2) 砂用眼睛看不太清楚，用放大鏡看可以看到一粒一粒的，和土壤相比，摸起來有點粗粗的。

(3) 土壤的顆粒最小、顏色最深，摸起來有些細細粉粉的，有些還可以找到植物的小碎屑。

4. 精緻化：引導學生探討岩石、砂和土壤等地表物質的生活應用。

→ 提問：你知道岩石、砂和土壤有什麼用途嗎？

• 學生可能回答：

- (1) 堅硬的岩塊可以用來鋪設步道。
- (2) 石材和砂土可以用來蓋房子。
- (3) 肥沃的土壤可以讓農作物生長良好。

5. 評量：引導學生提出岩石、砂和土壤等地表物質的特性和它們的應用例子。

→ 提問：岩石、砂和土壤等地表物質有什麼不同特性？在生活中有哪些應用岩石、砂和土壤的例子？

• 學生可能回答：

- (1) 岩石的顆粒最大，砂第二（其次），土壤最小。

(2)堅硬的岩石可以蓋房子、鋪設步道。

(3)土壤鬆軟又含有養分，適合種植農作物。

6. 習作

→進行習作第4頁。

7. 重點歸納

- 岩石、砂和土壤等地表物質有不同特徵，也具有不同的生活應用。

習作指導

習作第4頁(配合活動1-1)

〈指導說明〉

指導學生觀察不同地表物質的特徵。

〈參考答案〉

二、

礫石：1

砂：2

土壤：3

1. 礫石；土壤

2. 參考答案：礫石摸起來形狀不規則，有些圓圓的；砂摸起來比土壤還粗；土壤摸起來細細粉粉的。