

自然與生活科技六上第三單元活動1教案

領域/科目	自然與生活科技	設計者	許秋鈴、陳邑寧
實施年級	六上	教學時間	40分鐘
單元名稱	變動的大地		
活動名稱	岩石與礦物		

設計依據

學習重點	學習表現	<p>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>po-III-2能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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。</p> <p>ai-III-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ai-III-2透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	總綱與領綱之核心素養	<p>●A1身心素質與自我精進 自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>●A3規劃執行與創新應變 自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>●C2人際關係與團隊合作 自-E-C2透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。		

融入議題與其實質內涵	<p>●人權教育 人E4表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p>
------------	--

與其他領域/科目的連結	無
-------------	---

教材來源	●南一版自然與生活科技六上第三單元活動1
------	----------------------

教學設備/資源	<p>●各種岩石</p> <p>●石灰岩</p> <p>●花崗岩</p> <p>●稀鹽酸</p> <p>●滴管</p>
---------	---

學習目標

※認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
【1-1】觀察岩石		
Introduction: Before we memorize any rocks and minerals, we need to learn how to describe them. To describe the rocks and minerals, we can look at some of their properties, such as color , texture , luster and hardness .	2	●態度檢核
Vocabularies: <ol style="list-style-type: none"> 1. Observe (v.) 2. Properties 3. Color 4. Texture 5. Luster 6. Hardness 	2	●態度檢核
<ul style="list-style-type: none"> ● Properties (特性) are traits that tell you something about an object. Properties that help geologists identify a mineral in a rock are color, texture, luster, hardness, etc. ● Color: For example, shale (頁岩) can be dark gray or black. Azurite is bright blue. ● Texture describes the way an object feels. Some rocks have a rough texture, and they are really bumpy. Some rocks have a smooth texture. ● Luster describes how a rock or mineral reflects light. Some rocks don't reflect a lot of light. Some rocks are metallic and shiny. ● Hardness: Diamond is the hardest mineral. Talc (滑石) is the softest mineral. 	6	●態度檢核
<p>Practices: (Students raise their hands and answer)</p> <p>Question: What is the texture of these rocks?</p> <p>Answer: <u>Smooth.</u></p> <hr/> <p>Question: What is the luster of this mineral?</p> <p>Answer: <u>It is reflective.</u></p> <hr/> <p>Question: What is the color of this rock?</p> <p>Answer:</p>	10	態度檢核 ●口頭發表



Texture

Smooth ? Rough ?



Luster

Reflective ? Non-reflective ?



Color

Red

The color of this rock is red.

Question:

Is this mineral hard or soft?

Answer:

This mineral is hard.



Hardness

Hard ? Soft ?

Please select or fill in the correct answer:

1. This rock is made of many kinds of minerals.

2. Its colors are red and black.

3. Luster of this rock is non-reflective.

4. but it is a little bit shiny because only some of the minerals in this rock are shiny.



1. This rock is made of ~~(one kind of mineral).~~
(many kinds of minerals).

2. Its colors are red and black.

3. Luster of this rock is **(non-reflective)**.
(reflective).

4. Is it **shiny** at all?

Please connect the boxes to the rock and mineral they each describe.

This rock is yellow,
rough, dull and soft.

This rock is grey,
rough, dull and soft.

This rock is shiny,
reflective and hard.





觀察與討論：

- 各種岩石的外表看起來都不一樣，觀察岩石要怎麼進行呢？
→(1)用眼睛看。
(2)用放大鏡看。
(3)用手摸摸看。
(4)用硬幣在背面劃劃看……。

2. 說說看，岩石的外觀有什麼特徵？
岩石上有好多各種顏色的顆粒，顆粒的形狀和大小也不一樣。

3. 從放大鏡觀察到岩石上的顆粒，有些呈現出不同的光澤，有些呈現出獨特的顏色，這些顆粒就是礦物。

4. 岩石是由一種或一種以上不同的礦物構成。
→(1)石灰岩主要是由方解石組成的。

5

- 態度檢核
- 觀察記錄
- 口頭發表
- 參與討論

<p>(2)花崗岩是由長石、黑雲母或白雲母、石英等礦物所組成。</p> <p>5. 岩石和礦物有什麼關係嗎？ (1)從岩石表面上的顆粒可了解岩石中含有哪些礦物。 (2)岩石是由一種或一種以上的礦物所組成。</p> <p>6. 不同的岩石組成的成分也不同。</p>		
<p>實驗： ◆認識岩石的組成與成因。</p> <p>1. 岩石的組成成分不同，如果把稀鹽酸分別滴在石灰岩和花崗岩上，觀察看看有什麼變化？ →(1)石灰岩會冒氣泡。 (2)花崗岩不會冒氣泡。</p> <p>2. 將稀鹽酸滴在不同岩石上，有的會產生二氧化碳的氣泡，有的不會。若產生氣泡，表示岩石中含有碳酸鈣的成分。方解石是由碳酸鈣組成，因此把稀鹽酸滴在岩石上，可以判斷岩石裡面是否含有方解石。</p> <p>3. 含有方解石的成分的岩石滴下稀鹽酸會產生二氧化碳的氣泡。 →(1)石灰岩含有方解石的成分。 (2)花崗岩不含方解石的成分。</p> <p>4. 岩石是由一種或一種以上的礦物組成的，查查看岩石主要是怎麼分類？ →(1)有些岩石有相同的礦物組成，但因為它們的形成的原因不同，而形成不同種類的岩石。 (2)依據岩石的成因，可以把岩石分成三大類： ①火成岩：岩漿侵入地殼內部或流出地表造成熔岩，再經冷卻凝固而成的岩石。常見的岩石有安山岩、花崗岩、玄武岩。 ②沉積岩：岩石經風化、侵蝕、搬運、沉積、岩化等作用而造成的岩石。常見的岩石有石灰岩、頁岩、砂岩。 ③變質岩：岩石經地殼運動或岩漿侵入作用，受到高溫高壓而改變原來的結構或組織，而變成另一種岩石。常見的岩石有板岩、大理岩、片麻岩。</p> <p>5. 自然界中，同一種或一種以上的礦物組合可以形成不同的岩石，不同的岩石大多由不同的礦物組成，因此岩石是礦物的集合體。</p>	15	<ul style="list-style-type: none"> ●態度檢核 ●觀察記錄 ●口頭發表 ●參與討論