

編號	重點內容																	
1.	不同的地方可以看到不同的岩石形成的地形景觀。 ①金門縣的花崗岩。 ②花蓮縣的大理岩。 ③澎湖縣湖西鄉的玄武岩。 ④臺東縣蘭嶼鄉的雙獅岩(安山岩)。																	
2.	觀察石灰岩和花崗岩： <table border="1" data-bbox="185 501 1511 891"> <thead> <tr> <th data-bbox="185 501 400 551">岩石名稱</th> <th data-bbox="400 501 1511 551">特徵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="185 551 400 696">石灰岩</td> <td data-bbox="400 551 1511 696">                             ①主要由乳白色的方解石組成，可能參雜黃棕色的雜質。                              ②滴酸性溶液後會產生二氧化碳的氣泡，因方解石的主要成分是碳酸鈣。                         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 696 400 891">花崗岩</td> <td data-bbox="400 696 1511 891">                             ①由粉紅色的長石、黑色的黑雲母、白色不透明的白雲母和白色半透明的石英組成。                              ②質地堅硬。                              ③滴酸性溶液後沒有變化。                         </td> </tr> </tbody> </table> ※酸性溶液：稀鹽酸、檸檬酸、食用醋。 ※碳酸鈣遇到酸性溶液會產生二氧化碳的氣泡。	岩石名稱	特徵	石灰岩	①主要由乳白色的方解石組成，可能參雜黃棕色的雜質。 ②滴酸性溶液後會產生二氧化碳的氣泡，因方解石的主要成分是碳酸鈣。	花崗岩	①由粉紅色的長石、黑色的黑雲母、白色不透明的白雲母和白色半透明的石英組成。 ②質地堅硬。 ③滴酸性溶液後沒有變化。											
岩石名稱	特徵																	
石灰岩	①主要由乳白色的方解石組成，可能參雜黃棕色的雜質。 ②滴酸性溶液後會產生二氧化碳的氣泡，因方解石的主要成分是碳酸鈣。																	
花崗岩	①由粉紅色的長石、黑色的黑雲母、白色不透明的白雲母和白色半透明的石英組成。 ②質地堅硬。 ③滴酸性溶液後沒有變化。																	
3.	岩石是由一種或一種以上的礦物所組成。																	
4.	可利用紋路、顏色、硬度、顆粒、結晶、光澤的不同或使用化學方法來分辨礦物。																	
5.	滑石和石英的特徵： <table border="1" data-bbox="185 1144 1402 1489"> <thead> <tr> <th data-bbox="185 1144 564 1240" rowspan="2">比較項目</th> <th colspan="2" data-bbox="564 1144 1402 1240">礦物名稱</th> </tr> <tr> <th data-bbox="564 1144 984 1240">滑石</th> <th data-bbox="984 1144 1402 1240">石英</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="185 1240 564 1339">外觀特徵</td> <td data-bbox="564 1240 984 1339">白色不透明，表面摸起來滑滑的，有珍珠光澤</td> <td data-bbox="984 1240 1402 1339">白色或半透明的顆粒，表面粗糙，有玻璃光澤</td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 1339 564 1391">互相刻劃</td> <td data-bbox="564 1339 984 1391">留下凹痕</td> <td data-bbox="984 1339 1402 1391">沒有凹痕</td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 1391 564 1442">指甲刻劃</td> <td data-bbox="564 1391 984 1442">留下凹痕</td> <td data-bbox="984 1391 1402 1442">沒有凹痕</td> </tr> <tr> <td data-bbox="185 1442 564 1489">比較硬度的結果</td> <td data-bbox="564 1442 984 1489">硬度小</td> <td data-bbox="984 1442 1402 1489">硬度大</td> </tr> </tbody> </table>	比較項目	礦物名稱		滑石	石英	外觀特徵	白色不透明，表面摸起來滑滑的，有珍珠光澤	白色或半透明的顆粒，表面粗糙，有玻璃光澤	互相刻劃	留下凹痕	沒有凹痕	指甲刻劃	留下凹痕	沒有凹痕	比較硬度的結果	硬度小	硬度大
比較項目	礦物名稱																	
	滑石	石英																
外觀特徵	白色不透明，表面摸起來滑滑的，有珍珠光澤	白色或半透明的顆粒，表面粗糙，有玻璃光澤																
互相刻劃	留下凹痕	沒有凹痕																
指甲刻劃	留下凹痕	沒有凹痕																
比較硬度的結果	硬度小	硬度大																
6.	用硬度來分辨岩石： ①當兩種岩石外觀和顏色都差不多，可以比較 <b>硬度</b> 來分辨它們。 ②刀片、指甲、鐵釘、硬幣都可以用來分辨礦物的硬度。 ③讓礦物兩兩 <b>互相刻劃</b> 比較礦物的硬度： ①硬度大的會在硬度小的礦物上留下凹痕。 ②硬度小的會被硬度大的礦物刻出凹痕。																	

編號	重點內容																																				
7.	<p>礦物硬度比較：</p> <p>①「石英可在一元硬幣上刻劃出痕跡，卻不能在鑽石上刻劃出痕跡」， 「指甲可在滑石上刻劃出痕跡，卻不能在一元硬幣上刻劃出痕跡」， 硬度由大至小：鑽石&gt;石英&gt;一元硬幣&gt;指甲&gt;滑石。</p> <p>②「方解石可在石膏上刻劃出痕跡，石英可在方解石上刻劃出痕跡，鑽石比石英硬，石膏可在滑石上刻劃出痕跡。」 硬度由大至小：鑽石&gt;石英&gt;方解石&gt;石膏&gt;滑石。</p>																																				
8.	<p>五種礦物硬度比較紀錄表：（○代表可以劃出刻痕，×代表不能劃出刻痕）</p> <table border="1" data-bbox="183 595 1417 958"> <thead> <tr> <th>被刻劃物 刻劃物</th> <th>甲</th> <th>乙</th> <th>丙</th> <th>丁</th> <th>戊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>甲</td> <td></td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>乙</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>丙</td> <td>×</td> <td>×</td> <td></td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>丁</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>戊</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，硬度由大至小是乙&gt;戊&gt;甲&gt;丁&gt;丙。</p>	被刻劃物 刻劃物	甲	乙	丙	丁	戊	甲		×	○	○	×	乙	○		○	○	○	丙	×	×		×	×	丁	×	×	○		×	戊	○	×	○	○	
被刻劃物 刻劃物	甲	乙	丙	丁	戊																																
甲		×	○	○	×																																
乙	○		○	○	○																																
丙	×	×		×	×																																
丁	×	×	○		×																																
戊	○	×	○	○																																	
9.	<p>岩石和礦物的應用：可以作成飾品、建材、雕刻品或日常用品的部分原料。</p> <table border="1" data-bbox="183 1052 1417 1821"> <thead> <tr> <th>岩石或礦物</th> <th>特徵或用途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>金礦</td> <td>可做成飾品或保值用。</td> </tr> <tr> <td>銅礦</td> <td>可做成銅器、飾品、電線。</td> </tr> <tr> <td>鐵礦</td> <td>可做成鐵器、鐵窗、鐵欄杆。</td> </tr> <tr> <td>硫磺</td> <td>呈淡黃色，有臭味，可做成鞭炮、火柴。</td> </tr> <tr> <td>雲母</td> <td>常作為電器、電子、隔熱或絕緣材料。</td> </tr> <tr> <td>水晶</td> <td>可以使用在玻璃及光學儀器上。</td> </tr> <tr> <td>滑石</td> <td>可做成爽身粉、顏料、化妝品。</td> </tr> <tr> <td>長石</td> <td>容易風化成黏土，可做成陶瓷用品。</td> </tr> <tr> <td>鑽石</td> <td>硬度最硬的礦物，可作為切割玻璃的切割刀。</td> </tr> <tr> <td>石膏</td> <td>可用來做粉筆、模型、塑像，也可作為豆腐的添加物。</td> </tr> <tr> <td>石墨</td> <td>可作為鉛筆筆芯、塗料、電極、碳棒、冶金的原料。</td> </tr> <tr> <td>石灰岩</td> <td>可作為建材、水泥、化學肥料的原料。</td> </tr> <tr> <td>大理岩</td> <td>可作為建材、雕像。</td> </tr> <tr> <td>花崗岩</td> <td>可作為房屋的建材。</td> </tr> </tbody> </table>	岩石或礦物	特徵或用途	金礦	可做成飾品或保值用。	銅礦	可做成銅器、飾品、電線。	鐵礦	可做成鐵器、鐵窗、鐵欄杆。	硫磺	呈淡黃色，有臭味，可做成鞭炮、火柴。	雲母	常作為電器、電子、隔熱或絕緣材料。	水晶	可以使用在玻璃及光學儀器上。	滑石	可做成爽身粉、顏料、化妝品。	長石	容易風化成黏土，可做成陶瓷用品。	鑽石	硬度最硬的礦物，可作為切割玻璃的切割刀。	石膏	可用來做粉筆、模型、塑像，也可作為豆腐的添加物。	石墨	可作為鉛筆筆芯、塗料、電極、碳棒、冶金的原料。	石灰岩	可作為建材、水泥、化學肥料的原料。	大理岩	可作為建材、雕像。	花崗岩	可作為房屋的建材。						
岩石或礦物	特徵或用途																																				
金礦	可做成飾品或保值用。																																				
銅礦	可做成銅器、飾品、電線。																																				
鐵礦	可做成鐵器、鐵窗、鐵欄杆。																																				
硫磺	呈淡黃色，有臭味，可做成鞭炮、火柴。																																				
雲母	常作為電器、電子、隔熱或絕緣材料。																																				
水晶	可以使用在玻璃及光學儀器上。																																				
滑石	可做成爽身粉、顏料、化妝品。																																				
長石	容易風化成黏土，可做成陶瓷用品。																																				
鑽石	硬度最硬的礦物，可作為切割玻璃的切割刀。																																				
石膏	可用來做粉筆、模型、塑像，也可作為豆腐的添加物。																																				
石墨	可作為鉛筆筆芯、塗料、電極、碳棒、冶金的原料。																																				
石灰岩	可作為建材、水泥、化學肥料的原料。																																				
大理岩	可作為建材、雕像。																																				
花崗岩	可作為房屋的建材。																																				

編號	重點內容																						
10.	<p>科學素養——岩石的種類</p> <p>依形成的原因，可以將岩石分成三大類：</p> <p>①火成岩：岩漿冷卻後凝固而形成的岩石。 例如：玄武岩、安山岩、花崗岩。</p> <p>②沉積岩：地表的岩石、沙和土壤等，經過沉積、壓縮等作用形成的岩石。 例如：石灰岩、砂岩、頁岩。</p> <p>③變質岩：地底的岩石受到高溫與高壓的作用後，成分和結構發生改變而形成。 例如：大理岩、板岩、片麻岩。</p>																						
11.	<p>科學素養——莫氏硬度表</p> <p>表中的數值越大，表示礦物的硬度越大。</p> <table border="1" data-bbox="183 689 1513 846"> <thead> <tr> <th data-bbox="183 689 295 745">硬度</th> <th data-bbox="295 689 399 745">1</th> <th data-bbox="399 689 502 745">2</th> <th data-bbox="502 689 606 745">3</th> <th data-bbox="606 689 710 745">4</th> <th data-bbox="710 689 813 745">5</th> <th data-bbox="813 689 917 745">6</th> <th data-bbox="917 689 1021 745">7</th> <th data-bbox="1021 689 1125 745">8</th> <th data-bbox="1125 689 1228 745">9</th> <th data-bbox="1228 689 1513 745">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th data-bbox="183 745 295 846">代表礦物</th> <td data-bbox="295 745 399 846">滑石</td> <td data-bbox="399 745 502 846">石膏</td> <td data-bbox="502 745 606 846">方解石</td> <td data-bbox="606 745 710 846">螢石</td> <td data-bbox="710 745 813 846">磷灰石</td> <td data-bbox="813 745 917 846">正長石</td> <td data-bbox="917 745 1021 846">石英</td> <td data-bbox="1021 745 1125 846">黃玉</td> <td data-bbox="1125 745 1228 846">剛玉</td> <td data-bbox="1228 745 1513 846">金剛石</td> </tr> </tbody> </table> <p>①取磷灰石和其他礦物互相刻劃，磷灰石可以在滑石、石膏、方解石、螢石上留下凹痕。</p> <p>②取方解石和螢石去刻劃石膏和磷灰石，這兩種礦物都可以在石膏上留下凹痕，但無法在磷灰石上留下凹痕。</p>	硬度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	代表礦物	滑石	石膏	方解石	螢石	磷灰石	正長石	石英	黃玉	剛玉	金剛石
硬度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
代表礦物	滑石	石膏	方解石	螢石	磷灰石	正長石	石英	黃玉	剛玉	金剛石													