

附件 2

新北市 110 年度國中小科技輔助自主學習實施計畫

「教育雲」創新教案設計

服務學校	新北市江翠國小	設計者	林三本
領域/科目	自然與生活科技	實施年級	六年級
單元名稱	岩礦與生活	總節數	共 1 節， 40 分鐘
行動載具	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input type="checkbox"/> Chrome 系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS 系統 <input type="checkbox"/> Windows 系統		
作業系統			

設計依據

學習重點	學習表現	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。	核心素養	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。
	學習內容	INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。		
教材來源		1. 翰林版第十一冊自然與生活科技課本第三單元—地表的變化。 2. 台大地質科學典藏 http://nadm.gi.ntu.edu.tw/rock/index.php 。		
教學設備/資源		各種岩石、各種礦物、iPad、翰林版課本及習作。		
使用軟體、數位資源或 APP 內容		台大地質科學典藏 http://nadm.gi.ntu.edu.tw/rock/index.php 即時互動回饋 Mentimeter		

學習目標

1. 從學習中能察覺岩石是由礦物組成的。
2. 能察覺礦物各具不同的特性，同時了解礦物在日常生活上的應用。
3. 培養表達、溝通和分享的知能。
4. 增進規劃、組織和實踐的知能。
5. 培養運用科技的與資訊的能力。
6. 培養獨立思考和解決問題的能力。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>開展活動一：搜尋資料我最行</p> <p>1. 教師提問：「生活中有哪些岩石與礦物的應用？」</p> <p>可能學生回答：大理岩可做成飾品、石桌石椅；金礦可做成項鍊、戒指等飾品；水晶有許多顏色，常加工製成手鍊、項鍊等飾品。</p> <p>教師拿出 iPad 秀出幾張花崗岩圖片應用在廁所地磚上並投影在電視螢幕上，又如課本 P. 64 介紹安山岩可雕刻成廟宇的龍柱或石獅子等，並整理學生的回答。</p> <p>2. 教師提問：「如何查詢更多岩石與礦物在生活中的應用，再和同學分享？」</p> <p>教師引導學生利用習作認識岩礦的應用並培養學生利用網路蒐集礦物資料，完成習作練習。</p> <p>習作 P. 30: 生活中有許多器材或用品，是由岩石或礦物製成。查一查，下列的岩石或礦物分別有哪些用途？</p> <p>學生分組運用 iPad 蒐集礦物在生活中的應用。</p> <p>滑石：由第一組及第六組負責查找資料。</p> <p>硫磺：由第二組及第五組負責查找資料。</p> <p>石墨：由第三組及第四組負責查找資料。</p> <p>3. 教師巡視各組相互溝通的情況，利用搜尋引擎尋找合適的網路資源的狀況，並適時排除相關的 iPad 操作問題，給予指導或協助。</p> <p>開展活動二：傾聽報告我最棒</p> <p>1. 由第一組及第六組負責查找的資料，完成後並請派代表上台跟全班學生分享。</p> <p>滑石：是礦物，用途有滑石粉、滑石筆、雕刻…等，第一組答案。</p> <p>滑石：是礦物，用途有爽身粉、化妝品、雕刻…等，第六組答案。</p>		<p>即時互動回饋 Mentimeter</p> <p>台大地質科學典藏 http://nadm.gl.ntu.edu.tw/rock/index.php</p>

2. 由第二組及第五組負責查找的資料，完成後並請派代表上台跟全

班學生分享。

硫磺：是礦物，用途有農藥、肥料、染料…等，第二組答案。

硫磺：是礦物，用途有農藥、火藥、火柴…等，第五組答案。

3. 由第三組及第四組負責查找的資料，完成後並請派代表上台跟全

班學生分享。

石墨：是礦物，用途有原子能、電池電極、筆芯…等，第三組答案。

石墨：是礦物，用途有筆芯、電池電極、隔熱材料等，第四組答案。

4. 教師歸納整理-例如：滑石可做成爽身粉及顏料；硫磺可做成火藥、火柴和染料；石墨可以導電，也是鉛筆筆芯的原料；石膏可做成模型和雕像，教室常見的粉筆也含有石膏成分。

5. 教師播放影片【岩礦與生活】與【鉛筆裡面沒有鉛？】，讓學生更了解礦物在日常生活上的應用。

回饋活動：即時互動回饋 Mentimeter

1. 教師在 iPad 上操作示範進到即時互動回饋 Mentimeter 的網頁。

2. 教師介紹封面頁標題「使用 iPad 來上自然課」，副標題「請同學準備作答」。

3. 教師揭示題目一：用 iPad 來上課，你的感受是什麼？

學生寫出自己的想法後，按 Submit 送出答案。

教師揭示統計的結果回饋給學生。

4. 教師揭示題目二：在查詢資料方面，iPad 帶給你什麼幫助？

學生寫出自己的想法後，按 Submit 送出答案。

教師揭示統計的結果回饋給學生。



(照片、學生成品，不限張數)



(照片、學生成品，不限張數)

教學成果

說明：

說明：



(照片、學生成品，不限張數)



(照片、學生成品，不限張數)

說明：

說明：

(含教學調整的脈絡、成效分析、教學省思、修正建議等)

教學心得與省思

首先在教室布置方面，有認識岩礦家族、礦物與岩石、形形色色的礦物世界、探討岩石的奧妙及岩石的寶庫-臺灣等海報以期能夠有效連結學生的新舊知能或生活經驗，以引發與維持學生學習動機。

其次在教學流程方面，分別為搜尋資料我最行、傾聽報告我最棒及即時互動與回饋：

1. 搜尋資料我最行：在查找資料方面 iPad 是個好幫手，搜尋資料能很即時，因此操作 iPad 前的解說要非常清楚，每個步驟都要能很有節奏的帶領學生，注意到每個學生，操作完會總結

	<p>說明。並適時搭配自然習作書寫，培養學生利用網路蒐集礦物資料，完成習作練習！</p> <p>2. 傾聽報告我最棒：學生的 iPad 比傳統小白板還好用千倍，在簡報效果方面是一級棒！輪流讓每個組別的學生來發表，讓每個孩子都能參與 iPad 的查詢資料任務，發表的學生儀態從容大方，聽講的學生能用心傾聽別組的資料與我們的差別，大家都有運用科技與資訊的能力。</p> <p>3. 即時互動與回饋：使用即時互動回饋 Mentimeter，能將統計的結果回饋給學生並與學生互動，適時排除學生相關的 iPad 操作問題，給予指導或協助。</p> <p>最後在教學省思與修正建議方面：用「問好問題」來喚醒舊經驗為學生的學習當鷹架，幫助學生學習，用基礎問題（認知及理解等）導入課程重點，用高層次（如分析及應用等）問題開展本單元的學習要點，用具挑戰的問題，刺激孩子深度思考。最後用幾個好問題，搭配小組合作學習等重視思考與討論的教學模式，來呈現學生課堂上探究、合作與表達的學習樣貌。使用即時互動回饋 Mentimeter，將統計的結果回饋給學生。並能建立適當的環境布置，讓老師樂於教學，學生樂於學習。</p> <p>依上述重點提出具體成長方向：努力讓教育品質更好，透過良好的提問及科技輔具，幫助學生學習。從單打獨鬥到團體合作，透過同儕間集思廣益對教材及學生學習條件的深究，掌握學習目標，設計適當教學活動與評量方式，再配合有效的學習策略，將授課的課程做深度的解構及再建構。</p>
<p>參 考 資 料</p>	<p>(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等)</p> <p>台大地質科學典藏 http://nadm.gl.ntu.edu.tw/rock/index.php</p> <p>即時互動回饋 Mentimeter</p>
<p>附 錄</p>	<p>(學習單或其他相關資料)</p>