



2024 地球科學暑期學生專題研究計畫

金瓜石地質公園戶外教育課程規劃



地科114 詹元禎 41044024S 指導老師：葉庭光教授

計畫介紹

為增進學習者及民衆對黃金形成過程的理解與興趣，同時認識金瓜石附近的地質環境，我們與位在新北市的黃金博物館合作設計了一條參觀路線。

課程規劃目標：

1. 引導參與者學習黃金的形成。
2. 讓民衆增強對地質學的興趣、認識地質公園的價值。

團隊成員：

邱詠恬助教、周哲宇、游承晏、陳冠岳、詹元禎

申請動機

從大一到大三，不知不覺發現修課幾乎都以地質領域為主，因此想要順著這個趨勢繼續往地質前進。而同時也對科學教育有興趣，但是因為沒有將設計的課程實際應用的經驗，因此三年級下學期時，看到系上公布的暑期生專題研究計畫中有結合了地質領域以及科學教育的主題，決定想要申請看看能不能有機會趁這個暑假期間，學習地質知識、科學教育的方法以及規劃課程的技巧。

課程、活動內容

地質背景：

黃金通常形成於造山帶，金瓜石的黃金來自基隆山火山群。岩漿入侵沉積岩後，斷層活動切割岩石、裂隙中熱水攜帶金屬離子，冷卻後沉澱形成含金脈。熱水換質作用產生綠泥石化、黏土化與矽化帶，而金經常伴隨石英脈沉澱。

活動內容：



1. 了解金瓜石地質過程、火山活動歷史，按時間順序排列拼圖。



3. 扮演黃金探勘專家，識別出黃金常位於金瓜石地區的較堅硬岩層中，因黃金常與硬度高的矽化岩石一同形成。



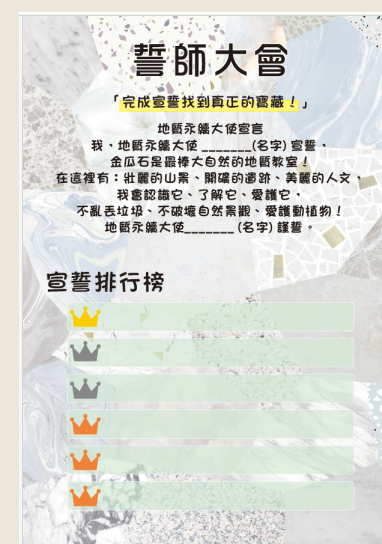
5. 將拿到的拼圖碎片拼成完整礦物，並識別出含金礦石以及含有黃鐵礦、斑銅礦的岩石。



2. 了解熱水換質作用及其影響，從博物館展區中蒐集線索，在地質剖面圖上標示出(1)熱水上湧的位置(2)綠泥石化、黏土化、矽化的區域(3)各區域容易出現的礦物。



4. 在礦坑隧道迷宮內識別與綠泥石化、黏土化、及矽化相關的礦物，在遇到的每個岔路口選擇出與黃金形成環境相關的礦物，最後找到含金礦脈。



6. 大聲喊出「我愛黃金博物館！」音量最高者將獲得額外獎勵。

評估問卷

1. 概念診斷測驗：評估參與者對關鍵概念的理解，內容包括10道選擇題。
2. 態度量表：用於評估參與者學習地質學的態度，主要從(1)認知(2)情意(3)行動三個面向進行評估。以五點量表的形式呈現，總共包含12道題目。