

3.6 仁愛堂劉皇發夫人小學－火山爆發模擬實驗

支援範疇	編程和計算思維
應用科目	常識科
適用年級	小學四年級
學習目標	1. 學生能夠描述火山爆發時的過程和成因 2. 學生能夠實施簡單的實驗，觀察火山爆發的模擬過程，並說出實驗結果 3. 學生能夠展現對自然科學的興趣和好奇心
運用了的電子教學設備或工具	/

課堂簡介

課堂對象為四年級學生，教師引導他們探索火山爆發的基本概念、成因及影響。課堂設計包括啟發導入、知識講解、實驗活動及反思總結。學生配合學科知識，能夠更深入理解火山爆發的現象及其背後的成因。在啟發導入階段，教師透過引導性問題激發學生的好奇心，引起學生的興趣，促使他們分享已有的知識。教師配合簡報展示火山的結構及其類型，讓學生學習火山爆發的過程，包括岩漿的上升及噴發情形。在實驗活動中，在教師的安全監督下，學生動手製作小火山，通過運用梳打粉和白醋模擬火山爆發，觀察化學反應的過程，讓學生理解當中基本化學變化的原理，同時培養他們的觀察能力和實驗技能。最後，教師引導學生分享他們的學習體驗和觀察結果，並鼓勵學生思考火山活動對環境和人類生活的影響。課堂強調學生的學習經驗，學生通過實驗和觀察，加深對火山爆發的理解，使他們主動建構知識庫，提高學習動機。



學習效能評估

課堂的評估目標包括三個方面：首先，評估學生在進行火山實驗時的操作技能；其次，評估學生對實驗課程中現象的觀察和理解；最後，鼓勵學生分享他們的觀察結果，以培養其表達能力。教師在實驗過程中觀察學生的操作情況，例如學生能否正確使用材料和遵循步驟。實驗結束後，教師安排學生分享他們的觀察結果，與學生一同探討火山爆發的影響，促進了學生之間的交流，也能讓教師評估學生的理解程度。

活動設計的創新程度、持續性及具普及意義

課堂中，學生透過小組實驗活動，主動探索火山的結構和噴發過程，提升學生的好奇心和學習動機，讓學生在親身實踐中建構知識。透過互動式的活動，學生不僅能親自進行實驗，還能提升對學習內容的興趣。主動參與的過程使學習變得生動有趣，促進學生的學習效果。這個活動提升對科學原理或實驗的興趣，部分學生在課後主動問授課教師更多有關這個實驗的原理，並表示會在家中嘗試再進行實驗。可見，活動能夠鼓勵學生自主學習。然而，活動的準備時間較長，原本的計劃是想讓學生親自設計火山的底座，讓學生發揮創意，但因時間所限，最後火山底座是由教師準備，限制了學生的發揮空間，因此，之後考慮以連堂形式進行教學。

教學反思

在實施教案的過程中，授課教師學會了如何引導學生進行互動式學習。透過實驗和問題引導，學生的參與度顯著提高，這讓授課教師意識到互動的重要性。然而，授課教師也面臨一些挑戰，部分學生在活動中表現較為安靜，自覺他們的學習成效未如理想。此外，實驗結束後的分享時間不足，導致只能讓幾位同學進行分享，亦未能進行深入討論。針對這些困難，授課教師認為可以分工，設置角色以促進參與，增強小組動力，並根據實際進度調整教學計劃。