

原住民族文化科學教學模組單元主題 命題單二

命題委員姓名：包基成 Lavuras Abaliwsu

主題：石縫裡的水從哪裡來—阿禮部落水源的祕密

智慧類別（請勾選 ☒，可複選）：

- | | |
|--|---|
| ☐ 部落農漁特產的文化與科學 | ☒ 部落的天象、氣象與科學 |
| ☐ 部落傳統手工藝的文化科學 | ☒ 部落的環境生態與科學 |
| ☐ 部落植物的文化與科學 | ☐ 部落的科學智慧與創意創新應用 |
| ☐ 部落動物的文化與科學 | ☐ 原住民族文化與數學 |
| ☐ 部落傳統音樂的文化與科學 | ☒ 部落文化與人文社會 |
| ☒ 部落傳統建築的文化與科學 | ☒ 科學、技術與部落社會的互動 |
| ☐ 部落傳統狩獵的文化與科學 | ☒ 部落傳統智慧與自然災害防治 |
| ☐ 部落傳統祭典的文化與科學 | ☒ 部落其他文化與科學 |

主題所屬族群：魯凱族（西魯凱阿禮部落）

阿禮位於隘寮北溪上游、霧頭山西北側的高山斜坡，海拔約 1,200 公尺，是西魯凱群重要的高山部落；部落族語地名、水源名稱及水路，均有完整族語地理名稱。

自古以來，族人必須觀察地形、岩層、植物、土壤溼度及季節變化，尋找可供飲用、農耕與生活使用的穩定水源。山區降雨落到地面後，一部分形成地表逕流，一部分滲入土壤及岩石裂隙，再受到岩層透水性、坡度與重力影響，於較低處形成滲水或湧泉。本題引導學生從阿禮部落的水源記憶與生活經驗出發，探究不同材料的滲透性、岩層裂隙、水流方向、植被覆蓋及降雨強度如何影響水的儲存與流動；並透過模型實驗、雨量紀錄、水質觀察及簡易集水設計，思考在極端降雨、坡地崩塌與人口遷移之後，如何結合部落知識與現代科學，守護安全、潔淨且可長久使用的水源。

本命題考量所需的五個要素：「部落文化場域、科學核心問題、可探究的變因、可操作的學習活動、水源治理與文化倫理。」這道題不應把阿禮水源簡化成一般的「地下水實驗」，而應呈現四層意義：水從哪裡來？族人如何找到水？部落如何共同守護水？面臨部落崩塌危機的預防機制？

歸納成四大核心問題：

一、文化核心問題：阿禮祖先在沒有現代儀器與自來水系統的年代，如何找到水、引導水、分配水並維護水源？

二、科學核心問題：雨水進入山坡之後，為什麼會從某些石縫流出，卻不會從所有地方冒出來？

三、災害核心問題：豪雨、地震或坡地崩塌，為什麼可能使原有水源變濁、改道、減少甚至消失？

四、治理核心問題：面對氣候變遷、極端降雨及人口遷移，部落要如何維持安全、公平而永續的水源系統？

期盼透過本教學活動，族人更深層認識守護水源也是守護部落生活與文化延續。

關鍵字（最少一個）：

- 一、山區水文。
- 二、岩層裂隙。
- 三、湧泉。
- 四、集水部落水源治理。

相關概念（科學概念為主，或其他相關概念也可以，最少一個）：

- 一、降雨與山坡觀察。
- 二、滲透、裂隙與湧泉探究。
- 三、豪雨及崩塌風險。
- 四、集水與監測設計。
- 五、公平用水和部落治理。
- 六、原鄉文化的延續。

參考資料或網址（若無可不必填寫）：

- 一、<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=20766>
- 二、https://www.ardswc.gov.tw/Home/plan/plan_more?id=fedd00de22474081a77ba99e06416b9a&AspxAutoDetectCookieSupport=1
- 三、<https://lavuras.blogspot.com/2019/08/35cm.html>