

原住民族文化科學教學模組單元主題

命題委員姓名：胡志翔

主題：與峽谷崩塌共存的千年智慧－太魯閣片岩節理與古聚落防減災選址科學

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：太魯閣族 (Truku)

主題題材簡要說明（至少 150 字）：

太魯閣族世代居住於花蓮立霧溪與木瓜河流域的高山深谷中，該區域地質主要屬於先第三紀大南澳片岩與變質石灰岩（大理岩），受造山運動強烈擠壓而褶曲劇烈、片岩葉理與節理極為發達，加上河流劇烈下切與颱風地震頻繁（如 2024 年 0403 花蓮強震），自古即是崩坍高風險區。然而，榮獲世界原住民族高等教育聯盟（WINHEC）「原住民族智者老」殊榮的太魯閣族學者黃長興（Lowsi Rakaw），耗時十年在太魯閣傳統領域重新踏查發現超過 300 座歷史聚落遺址，證實祖先在峽谷間建立了極為嚴謹的「擇地建社與防減災智慧」。太魯閣族祖先建置聚落（如大同 Skadang、大禮 Huhus 等舊社）時，絕不在溪谷低位氾濫平原或陡峭順向破碎坡下方築屋，而是精準選擇排水良好、視野開闊且避開岩層節理滑動面的「高位河階緩坡」或山稜肩部，並採用半穴居與竹木韌性結構抵禦強風強震，展現了與動態峽谷地質共存的地球科學智慧。

關鍵字（最少一個）：

1. 太魯閣峽谷古聚落遺址
2. 大南澳片岩與變質石灰岩節理
3. 高位河階與部落防減災選址

相關概念（科學概念為主）（最少一個）：

1. 變質岩（片岩、大理岩）的葉理（Foliation）、節理（Joint）發育與物理風化崩解機制
2. 邊坡穩定度分析：順向坡（Dip slope）與逆向坡的摩擦角、剪應力與山崩滑動關係
3. 河流下切侵蝕作用、回春作用與高位河階（River terrace）地形的形成過程
4. 地震波搖晃與豪雨入滲對地下水位及土壤液化／土石流觸發的影響（防減災砂盤模擬實驗）

參考資料或網址：

1. <https://twsf.ntsec.gov.tw/activity/race-1/25/pdf/25s/410.pdf>
2. <https://www.iaa.ndhu.edu.tw/臺灣原住民族獲頒世界原住民族高等教育聯盟多項/>
3. <https://islandoflight.tw/projects/336>