

南澳自然災害、防災教育及特殊教學資源之開發研究

目 錄

謝誌	iii
摘要	iv
壹、研究背景及目的	1
一、研究背景	1
二、研究目的	1
貳、研究方法、進度及成果效益	2
一、研究取向	2
二、研究方法與步驟	3
三、工作進度	3
四、具體成果與效益	4
參、研究區自然環境概述	5
一、地質構造	5
二、地形景觀	10
三、神秘湖生態環境與動植物	21
肆、特殊教學資源之分佈與運用	60
一、金洋(南澳南溪)路線	60
二、漢本文化遺地路線	67
三、神秘湖路線	70
伍、「南澳南溪田野調查」戶外教學設計	72
一、課程說明	72
二、教學過程	75
三、教學評量	76
陸、「金」色童年神采飛「洋」——校際交流互訪活動	76
一、活動計畫	77
二、活動日程	77
三、教學評量	79
柒、結論與建議	83
一、結論	83
二、建議	84
捌、參考文獻	84
玖、圖版與說明	86
附錄一、「南澳南溪田野調查」戶外教學學習手冊	93
附錄二、番刀出鞘——老金洋尋根之旅記錄	102

圖目錄

圖 2-3-1 研究計畫甘梯圖	4
圖 3-1-1 北段太魯閣帶中的片麻岩與角閃岩岩體位置與年代圖	7
圖 3-2-1 南澳南北兩溪之河床縱斷面圖	9
圖 3-2-2 南澳溪流流域水系圖	9
圖 3-2-3 南澳南溪流流域高度分布圖	11
圖 3-2-4 南澳南溪流流域坡度分布圖	12
圖 3-2-5 南澳南溪流流域坡向分布圖	14
圖 3-2-6 和平溪扇洲附近坡向分布圖	17
圖 3-2-7 和平溪扇洲空拍圖	18
圖 3-2-8 漢本地區高度示意圖	19
圖 3-2-9 漢本地區三維立體圖	20
圖 3-2-10 漢本地區日照陰影圖	20
圖 4-1-1 南澳南溪周遭地景單元分布圖	60
圖 4-2-1 漢本文化遺址周遭地景單元分布圖	67
圖 4-3-1 神秘湖周遭地景單元分布圖	71
圖 5-1-1 南澳南溪田野調查戶外教學課程架構圖	73

表目錄

表 3-2-1 南澳南溪流流域高度統計表	11
表 3-2-2 南澳南溪流流域坡度統計表	12
表 3-2-3 南澳南溪流流域坡向統計表	14
表 3-2-4 沖積扇與三角洲比較表	16
表 3-2-5 和平溪扇洲附近坡向統計表	17
表 3-2-5 漢本地區高度統計表	19
表 3-3-1 神秘湖的水生植物社會	22
表 6-2-1 校際交流互訪活動日程表	78

謝 誌

本研究在進行期間，感謝立委孔文吉團隊全力支持、宜蘭縣教育處積極指導並派員協助神秘湖調查、本校全體師生熱心參與，以及家長們諸多鼓勵，在此敬致謝意。

又臺北市北投社大謝國清校長推動專題研究不遺餘力，松山社大蔡素貞校長也勗勉鄉土研究，以及二校地質課程班全體學員參與研討，也一併致謝。

另本研究在進行期間，對土壤力學、自然災害及植物、昆蟲素有精深研究的吳志明博士，因漏報研究人員，卻成了最得力的田野志工，僅在此致最大敬意。

最後，非常感激王寶勛老師及空拍專家李威宏先生、蔡家丞助理，在百忙中親自駕車自臺北至漢本，於李思根教授指導下完成和平溪扇洲、漢本文化遺址及海岸地帶空拍作業。

南澳自然災害、防災教育及特殊教學資源之開發研究

摘 要

本研究係民國 104 學年度(1040801—1050731)教育部中小學科學教育專案計畫之一，其主要內容涵蓋自然災害及特殊教學資源二者。南澳地區因濱臨蘇花斷崖及颱風路徑常經路線，所以氣象災害所造成之山崩、土石流及為嚴重，爰以蘇花公路及南澳南溪集水域為例說明。

特殊教學資源則以地質、地形、植物、昆蟲生態為主體，並衍生引入人地交互作用所形塑之史蹟文化(漢本文化)之自然背景，由時間、空間、連續、累積等面向加以解析，試轉化為生動、活潑之教學活動設計，為方便田野(戶外)教學過程流暢，本研究以交通易達、安全無虞，以及教學資源豐富為主要依據，按金洋社區為軸心，分別規劃南澳南溪集水域、蘇花公路沿途海岸、漢本文化遺址，以及神秘湖等四個區塊路線，分站說明自然災害及特殊教學資源之分布、特性和運用。

本研究經研究小組仔細踏查，得出以下重要景點：

- 一、南澳南溪與金洋部落：澳尾橋(一組 S 形曲流、南澳南溪河道)、橫山曲流(臄狀丘、流槽切割、環流丘、回春谷、雲母土指)、無名溪曲流(反向坡、曲流)、那山那谷河岸(河道觀察、岩性觀察、曲流成因)、臄狀丘曲流(曲流、劇場河階、流槽切割、臄狀丘)、金洋公園(順斜河)、宜 57 線 0K+400(新建橋梁、野溪整治)、仲岳溪河階(劇場河階、岩相觀察)、簡易便橋(取水口、巨礫)、南澳古道口(植物觀察)等。
- 二、蘇花公路自然災害：大坑橋(大坑橋崩塌、植生護坡)、9 號省道 149.8K(眺望和平溪扇洲、邊坡穩定工程、岩類、層態)等。
- 三、漢本文化層遺址：漢本遺址(崖坡臺、文化層)、漢本海濱(原住民選址原則、海濱岩類)等。
- 四、神秘湖：管制柵欄、林務局管理站、步道上之小支流及巨礫褶皺、湖濱及湖水中植物群、步道盡端(簡易氣象站)之地形面等。