

原教界第13期目錄



飛鼠部落—

科學教育線上教學網站

ムササビ部落—

科学教育オンライン授業ホームページ

YABIT: An On-line Teaching Site for
Science Education

傅麗玉 國立清華大學師資培育中心 教授

張志立 國家太空中心 研究員

圖片提供 傅麗玉 張志立

「飛鼠部落」網站 (<http://www.yabit.org.tw>) 從2001年由國科會科學教育發展處補助三年而開始建置。網站的中文名稱「飛鼠部落」是我們與一群年輕人在閒聊中，忽然閃過筆者腦際的一個靈感。網站的英文名稱：YABIT的YA是與泰雅的「雅」字同音，而「BIT」則指位元，意涵是「泰雅族人的位元」。

筆者從過去多年研究原住民科學教育，發展以泰雅族世界觀為基礎的理化學習活動。亦從參加國際性原住民科學教育學術研討交流的經驗中，明顯地看到原住民科學教育的國際潮流已進入網路化的發展階段，因此決定投入建置原住民科學教育網站「飛鼠部落」。網站的內容基礎是筆者在原住民科學教育研究的成果內容。「飛鼠部落」網站的網站基礎是筆者過去辦理原住民科學教育活動營隊的網頁經驗，例如我們於2000年暑假規劃辦理的泰雅族「原住民青少年文化與科學營」，該營隊的學習單元係採用筆者所發展的「以泰雅族世界觀為基礎之竹苗地區泰雅族國中理化學習活動設計」25項活動單元中的數項

原教最前線

單元，如「竹子槍與虎克定律」、「竹口琴與聲音的物理」、「大氣壓力與沸點」，「醃苦花魚的化學」等。也在網頁中提供四個單元的教材教法以及學習成果，供教師與學生參考。



◀「飛鼠部落」網站的標誌

飛鼠部落網站是目前國內稀有的原住民科學教育的專屬網站。網站之中英文內容資料量總計3048376KB，絕大多數內容係筆者研究成果之呈現，包括原創性的原住民科學課程教材、數位學習平台，並定期辦理國內外網站學習活動。

目前「飛鼠部落」(YABIT)網站的基本架構包括：

「部落風采」：介紹部落文化、部落地理景觀、傳說故事、族語與傳統歌謠。

「飛鼠豐年祭」：部落祭典行事曆、部落活動報導、學習成果榮譽榜等。

「Daga-聊天」：Daga在泰雅族語言是屋子

YABITS的國中生進行頭前溪田野調查 ▶



的意思，這是聊天討論區，可以再區隔為互動討論區與多人聊天室。而科學家、科學教育專家、課程專家、部落人士、師生族群亦可以在這裡討論問題，發問問題。

「Papaq-Waaq 玩科學」：Papaq-Waaq在泰雅族語言是大霸尖山的意思。這是科學學習活動區，可以再區分為「科學教學資源區」，包括「自主科學學習區」（師生個人網頁，網頁中放置學習日誌學習單、評量結果）、「科學獵場」（模擬動畫科學實驗室、科學動畫遊戲）、「科學家獵寮」（與科學家交流互動）等。

「衛星學院」：每年經常性辦理為期一學期的國中生線上科學學習與交流活動，由筆者引導清華大學教育學程學生擔任網路導師。資料統計呈現該活動對於原住民學生的學習有顯著幫助。

「我家門前有大河」：水質檢測活動之線上學習活動區，整合「飛鼠部落」平台與衛星應用技術之原住民科學學習模式（簡稱YABITS），目前開放新竹縣市七所國中參與，同時與美國阿拉斯加原住民學校Effie Kokrine Charter School互動合作科學研究活動。

「飛鼠小學」：經過半年的部落探查，蒐集泰雅族與賽夏族文史資料、歌謠等。並針對尖石泰雅族與五峰賽夏族國民小學設置之網頁，作為將來擴充至小學階段的原住民科學教育而預作準備。

「飛鼠好閱讀」：設有相關好書推薦並有內容介紹與書評。

「新聞報導」：即原住民相關新聞報導搜尋區。

過去四年，平均每年參加飛鼠部落網站數位學習活動人數超過1000人，每日點擊次數約30000次，每日瀏覽頁數約10000頁。2002年正式開站至今，新聞媒體相關報導31次。曾在2003年由The 3 International Conference on Information Literacy and Life Long Learning Society 邀請為傑出教學典範。網站學習內容於2005年獲國科會補助，以四種語言製作首部原住民科學教育3D動畫電影，推展至國際科學教育領域。目前有數百個學校網站、教育相關或學術網站連結本網站，例如公共電視兒童網站、台北市教育入口網站、蕃薯藤之小蕃薯網站。本網站亦經常得到原住民學校教師或相關領域人士的回應，並對於原住民科學教育有實質的影響。

原教最前線

2005年開始與美國NSF以及University of Alaska, Fairbank的原住民科學教育社群合作一項跨國性科學學習活動。該活動結合資訊與通訊技術 (Information & Communication Technology, ICT) 與福爾摩沙二號 (FORMOSAT-2) 衛星影像資源以及全球定位系統 (Global Positioning System, GPS) 的應用技術，邀請美國阿拉斯加一所學校的原住民國中生、台灣原住民國中生與平地族群國中生，以彼此共同生活的生態環境為主題，透過網際網路，共同合作科學研究活動。

該活動以河川之辨識為主，包括其混濁度等辨識，由受過訓練之學習者實地測量所得的數據。學生與科學家合作研究學校所在地的河水水質，學生將以實地測量所得數據驗證衛星影像的辨識技術。例如學生定時定點實地以感應器測量所得河水混濁度數據，經由「飛鼠部落」網站上傳，由科學家從學生的數據與衛星影像之波譜反射值 (spectrum reflectance) 之間，求出轉換公式的參數。利用此轉換公式，再由衛星影像辨識河水的混濁情況。參與學生可藉此互相瞭解所居住的環境河川品質，同時在網站上進行互動討論，

增進彼此的瞭解。在整個活動的過程中，學生必須學會運用科技與資訊技術，蒐集、分析、研判資料，進行探索與研究的過程中，來解決問題，體驗在不同族群的文化情境下，學會表達、溝通與分享，發揮團隊精神，尊重、關懷不同族群與不同專業，並從中了解自我，培養對他人的尊重與信任。



▲ 阿拉斯加原住民國中生與尖石泰雅族國中生的視訊互動