

別注意，才能保留這片土地，做為後代子孫永續經營利用。因此，對自然環境的瞭解與愛護應是二十一世紀國民不可缺少的基本素養。而中學地球科學教育目標，應是培養學生愛護台灣自然環境的科學；有鑑於此，我們集成團隊，發展活潑生動的中學地球科學輔助教材，利用網際網路新科技所提供的遠距通訊及多媒體展示等功能，開放給中學教師及學生，以提升中學地球科學教育品質，達到培養國民地球科學素養的目標。

4.1 建議

未來的研究方向，以發展專題教材及熱門話題以及教材補充，並充分發揮網際網路所具備的開放、遠距、動態、多媒體展示等特有功能。以本土材料為主，提供現行國內研究或觀測所累積之資料，做為中學教學時，引發學習興趣之素材，包括整體臺灣島的造山運動、台灣之地震活動與災害、台灣附近之板塊運動、山崩與土石等天然災害問題及對策。利用此深度的報導具有新聞性的地球科學事件，對學生進行機會教育，而老師們可不必要帶領學生長期停留在觀察點作野外觀察，只需利用虛擬實境教室，配合實際的野外觀察，讓學生加以對照、瞭解，並針對迷思處做進一步的指導，這樣即可達事半功倍的教學效果。

目前本網站雖已建立完成並能上網，但內容仍需持續的增加與修正。為使多媒體電腦輔助學習教材達成預期的具體成果，下一步的重點工作應包括：

中學教師與學生進行教材試教工作，並且辦理中學教師（或學生）地球科學教學之網際網路研習營。

在軟體開發方面，則可開發智慧型網路式的學習環境或進一步的結合虛擬網路環境來著手。

學習實驗方面，可延長學習實驗期間或以不同的學習理論、

質的方式，進行理論的探討或受試者資料的收集。

收集各個不同學齡階段的學生之個人變相，對於測量表的答題以分門別類的方式完整紀錄起來，建置「題目反應資料庫」(Item Response Database)。將有助於智慧型學習軟體的開發、地球科學量表的編製、地球科學學習指標的建立、縱貫研究都有相當程度的貢獻。

4.2 結論

本研究之主要結論如下：

有助台灣鄉土教育之推展：目前台灣鄉土教材之蒐集，多屬人文社會科學領域之資料，對於自然科學領域之資料較為缺乏。在本年度的計畫中，我們在網頁的地質教室中呈現了車籠埔活動斷層及集集地震專題的本土化教材，對於地質方面的基礎知識亦將其設計成活潑的網頁教材，並連結相關的國內外網路資源網站。本研究以淺易生動的方式，以『921 集集地震』為例，設計教學活動，使學生在學習後能了解活動斷層及地震地體構造之關聯，進而培養愛鄉愛土的意識。此外，期能以範例，運用豐富的台灣地質資料鄉土教材，以利鄉土教育之推展。

可作為發展多媒體電腦遠距教學之依據：目前台灣正開始發展多媒體電腦遠距教學，唯尚屬萌芽階段，本研究所設計的教學活動將進一步發展互動式動態模擬之遠距教學之軟體，以利遠距教學之實施。

有助於個別化教學之實施：班級教學最大的困難就是學生能力差異極為懸殊，在同一個班級內用相同的教材教法施教，很難適應學生的個別差異。依據本研究的結果開發電腦輔助教學及遠距教學，學生可依其個別的需要，在電腦上擷取所需要的內容，自行學習，如有不了解之處，可在電腦上以主動的方式尋求協助，