

科技部研究計畫

計畫名稱：原住民學童 CPS 空間概念課程與評量之教學平台發展與建置研究—子計畫二：原住民學童數位 CPS 自然與生活科技課程發展與建置之研究：以能源為例

計畫編號：NSC 102-2511-S-003-032-MY4

計畫主持人：國立臺灣師範大學機電工程學系劉傳璽教授

研究計畫進程彙報

本計畫針對國小四到六年級與能源相關之主題，設計了一系列相關課程。本計畫在第一年已發展了「認識能源」、「日常生活的能源」與「認識水力能」等三門課程，而在第二年完成發展「水力能的運用」、「認識風力能」、「風力能的運用」與「認識太陽能」等四門課程之數位教材與生活化情境試題等。

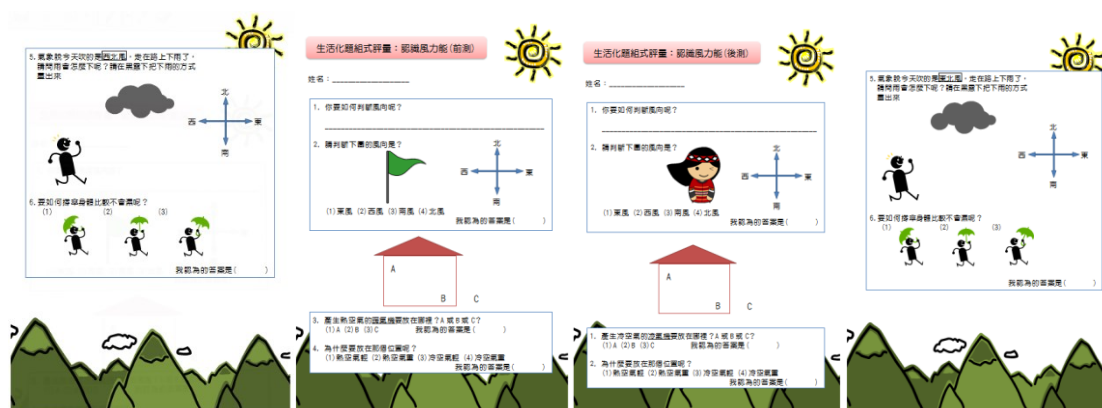
下圖以「水力能的運用」中水的特性為例，搭配課程討論後的複習使用，讓學生更熟悉水的特性與其相關應用，首先透過開墾山坡地需要引水灌溉的情境出發，要先利用溪流將頭目運送到目的地，其中所需應用的水的特性，包含漂浮在水上的「浮力」，以及水會「流動」的特性，請選擇依據問題選擇相關的特性，並在作答後給予回饋。



圖一 以原住民文化情境引導之「水力能的運用」數位教材

在生活化情境試題方面是採取題組方式進行設計，測驗試題(包含前後測)依據國際學生能力評量計畫(The Programme for International Student Assessment, 簡稱PISA)所列

出的三種科學能力進行設計。下圖的例子為「認識風力能」的生活化情境試題。



圖二 「認識風力能」課程之生活化情境試題

本子計畫也配合總計畫到新北(十分國小、瑞芳國小)、桃園(陳康國小、笨港國小)、嘉義(成功國小、精忠國小)等六所偏遠小學辦理科普推廣活動，提供兩單元的教學活動，包含認識能源以及太陽能應用。



圖三 至新北市十分國小等六所偏遠小學辦理科普推廣活動

此外，本子計畫也配合總計畫辦理共計六場的教師研習活動，以期教師可以更深入了解使用此數位教材以及本計畫的理念。



圖四 至新北市十分國小等六所偏遠小學辦理教師研習活動

在接下來的計畫期間中，本子計畫將持續發展相關主題的能源課程與教學內容，並推廣至其他學校，使相關資源得以被更多原住民學童與教師使用。