## 原住民科學教育研究週訊

074 105年04月21日

## 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

計畫三:原住民學童數位 CPS 面積與體積五感課程發展與建置之研究

計畫編號: MOST 102-2511-S-845-007-MY4

計畫主持人:臺北市立大學教育學系黃思華教授

## .研究計畫進程彙報.

本研究於 104 年度第 2 學期共進行 2 個單元的教學與施測,教學對象為宜蘭縣南澳國小;施測對象為宜蘭縣南澳國小、碧候國小、武塔國小(原住民)與臺北市南港國小(漢人)。教學單元以面積與體積的概念為主,結合原住民學童喜愛的互動式動畫及動手做活動,讓他們在遊戲中進行學習。以下以「爺爺的時鐘」單元為例進行說明。

本單元教學利用教學主題「時間應用—時間的加減」以各種量的測量工具上與刻度間的結構,進而對同單位的量作形式計算,利用前課程對「時間換算」的先備知識下,進而學習加減的運算方式。教學活動以製作手動時鐘設計為主,學生在創作課程中,能察覺生活中與時間相關的情境,進而將作品運用在生活中,讓學生的學習不僅僅從動畫、授課中學習課程,更可從動手做課程中加強數學概念的學習。









(動畫說明:部落祭典中得到優勝的人可以獲得祝福之石,故進而將比賽時間透過量化計算與換算過程,得到正確的時間答案,動畫中亦將算法詳細說明,來加強對學童對概念的了解,經過幾回合的提問練習,最終小華與泰哥一同通過祭典比賽,得到祝福之石。)



數學概念說明:日、時、分的進位與換算。

五感體驗:視覺、觸覺、聽覺

教學主題為時間的加減,老師先播放本研究開發之動畫影片後,進行課程教學,並 以前後測試卷作為課堂學習之評量。





學生專心進行前測中

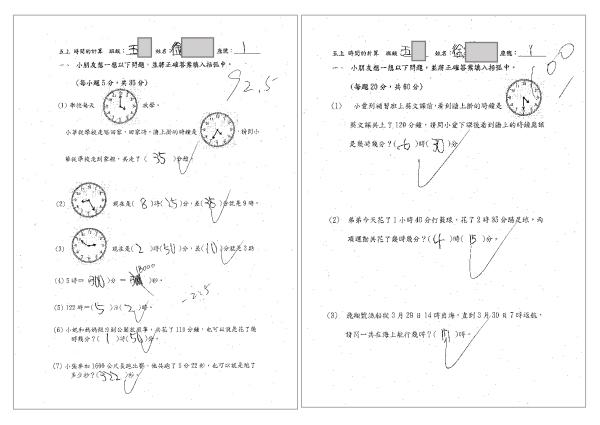
學生觀看學習動畫

課程結束後,延伸活動為學生動手做,藉由實作來複習以及實踐課堂之以本次課程 主題之時間應用與時間的加減,激發原住民學生對於學習數學概念的與趣與課程主題印 象之加強。



動手做-時鐘成品

## 在前後測測驗當中均有明顯的顯著差異。



前測成績

後測成績

由分析前後測試卷之成績,發現學生經由本研究設計之 CPS 課程流程,能夠提升學生在數學換算的概念。