

# 教育部 101 年度中小學科學教育計畫專案

## 期中報告大綱

計畫編號：052

計畫名稱：視覺化程式邏輯編輯軟體結合硬體互動功能之科學創意活動及實驗題材研發

主持人：李文章校長

聯絡人：范運平

### 壹、計畫目的及內容：

採用開放式硬體互動板結合電子感應模組，搭配 scratch 程式，讓小朋友了解感應元件對環境變化的關係，並在自然科實驗中透過實作來解決問題及發揮創意。

### 貳、研究方法及步驟：

結合現行小學階段數理課程內容，以延伸或加廣為原則，在不變更原有課程內容之條件下，就常用的感應器功能來設計教學方案。活動強調科學方法及態度之外，更可以程式邏輯的流程來訓練學進行數位資訊的方式處理實驗結果。希望未來透過開放原始碼硬體的推廣，讓自然課及數學課可以更好玩、多元。

### 參、目前研究成果：

1-1 水溶液導電率之補充實驗

1-2 土壤溼度檢測及自動澆水裝置實作

2-1 太陽仰角與太陽能板接收光能之關係實驗

2-2 設計一個可追日之太陽能裝置

2-3 簡單的光柵計時器

#### 肆、目前完成進度

二個單元 5 個教學案例教學影片及示範圖片上網

#### 伍、預定完成進度

三個單元 6 個教案，教學影片及示範圖片上網

#### 陸、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

部份坊間可取得之感應裝置需經過一些巧思來改裝以符合國小年齡層小朋友的使用經驗，相關知識除搜尋網路之外，也向電子相關背景專家請教。

#### 柒、參考資料

阿簡的生物筆記 <http://a-chien.blogspot.tw/>

魁風文化事業 <http://www.wins-edu.com.tw/SProduct.asp?id=13>

Vernier <http://www.vernier.com/>

PanSci 泛科學 <http://pansci.tw/>