

# 教育部 104 年度中小學科學教育計畫專案

## 期末報告大綱

計畫編號：48

計畫名稱：神奇 AIR 空氣科學實驗操作及競賽活動

主持人：鄭宏吏

執行單位：臺中市豐原區富春國民小學

### 壹、計畫目的及內容：

現今對人們健康影響最大的議題就是空氣污染、PM2.5、霧霾等，因此校園中也興起一陣空污監控熱潮。能源日漸短缺及天然能源再利用是一大重要議題。空氣為何會污染？空氣如何成為可運用的能源？空氣就在我們的周遭，我們無時不刻的需要空氣，我們不能忽視它的存。

隨著科技的進步，而無價的空氣能量就在我們的眼前。如同百年前萊特兄弟飛行者一號的成功，就當代人而言，是件不可思議的事。相對的，我們能做什麼？我們能運用空氣的能量為後人的生活帶來什麼改善？

本計畫主要目的有別於學校課程中概略性的空氣相關知識，而是希望學生能透過有趣的科學實驗競賽，實際體驗並瞭解空氣的奧妙和重要性，進而創意思考運用空氣科學改善人類生活。

神奇 AIR 空氣科學實驗操作競賽活動，讓學生真正動手實作，親身體會空氣的能量就在生活周遭。目的在增進學生對空氣進一步的認識，啟發學生的對不起眼的空氣之好奇及興趣，培養學生動手科學實驗的能力及追求真相的科學精神。

### 貳、研究方法及步驟：

本計畫相關的空氣科學實驗操作等課程之開發，其研究方法依續採取：

「資料收集」、「研究發展」、「實作證明」、「後測調查」及「結果分析」等階段工作。並產出下列相關空氣科學實驗操作課程：

1. 基礎空氣科學原理課程
2. 基礎紙飛機、紙蜻蜓、竹蜻蜓手作課程
3. 無動力氣功飛機製作課程
4. 科學水管槍製作課程
5. 科學空氣砲製作課程
6. 螺旋水火箭製作課程
7. 360 迴旋飛機製作課程
8. 3D 列印橡皮筋動力撲翼飛行器製作課程

## 參、目前完成進度及成果

將本計劃研究開發之空氣科學實驗操作課程藉由辦理教師研習及學生活動進行推廣，今年度所有活動依辦理時間排列呈現如下：

1. 臺中市富春國小全校全學年1~6年級學生飛行空氣科學縱貫課程-學生 289 名
2. 臺中市富春國小高年級學生全學年綜合課程及飛行社團課程 -學生 28 名
3. 104/11/21、105/02/28、03/05、03/19 新竹市內湖國中及大華國中學生空氣科學課程 25 位名額
4. 105/01/28-29 神奇 AIR 空氣科學教師研習 - 原訂教師 20 位名額，超額至 30 名
5. 105/01/30-31 神奇 AIR 空氣學生科學營-原訂學生 20 位名額，超額至 35 名
6. 協助 105/04/23 臺中市頭家國小全民科學日科學園遊會
7. 105/05/04 豐原區公立托兒所蒞校參訪空飛行課程-幼兒 70 名
8. 105/05/15 國立新竹教育大學師資生實踐史懷哲精神課輔計畫-生活課程手作空氣科學課程開發指導-學生 35 名
9. 協助 105/05/20 彰化明禮國小全民科學日闖關活動
10. 協助 105/06/01 臺中市中華國小成人教育空氣科學課程

## 肆、未來預定完成進度

1. 105/07/04 辦理臺中市健民國小空氣飛行科學營 25 名
2. 105/07/05、07 臺中市成功國小空氣飛行科學營 25 名
3. 105/07/06、08 臺中市葫蘆墩文化中心空氣飛行科學營 25 名
4. 105/07/18-21 東海大學教育推廣部空氣飛行科學營 20 名
5. 105/08/01-02 澎湖縣馬公航空站飛航安全宣導科學營 170 名

## 伍、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

1. 希望能將本科學教育計劃以階段方式繼續開發並推廣給更多的教師及學生。