

# 教育部 104 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱：環境議題之科學論證活動

主持人：丁淑觀

電子信箱：pijh01@pijh.hc.edu.tw

執行單位：新竹市立培英國中

## 一、計畫目的

- (一) 建構以環境議題融入相關課程之教學模組，適用於全校各班，成為本校之特色課程。
- (二) 培養本校學生成為具有科學素養的未來公民。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

姓名	服務機關單位	職稱	參與項目
廖家瑩	新竹市立培英國國民中學	數學領域教師	相關活動安排協助與執行
蘇榮宗	新竹市立培英國國民中學	自然領域教師	議題形成探討與凝聚
楊易倫	新竹市立培英國國民中學	自然領域教師	教師增能研習安排與聯繫
李羿岑	新竹市立培英國國民中學	課研組長	辦理閱讀活動規劃與執行
朱俊霖	新竹市立培英國國民中學	自然領域教師	教師增能研習安排與聯繫
張哲凱	新竹市立培英國國民中學	自然領域教師	科學活動規劃安排與指導
周怡嘉	新竹市立培英國國民中學	自然領域教師	環境課程教材研發
涂靜婷	新竹市立培英國國民中學	自然領域教師	環境課程教材研發

## 三、研究方法

- (一) 教師增能研習：辦理教師增能研習活動，邀請清大佘曉清教授與教師們分享認識探究式教學法，教師利用對談方式探討課程內容，發展論證式教學方式。
- (二) 增廣閱讀：提供學生大量科普文章閱讀，增加知識深度與廣度。
- (三) 科學活動：發展趣味科學競賽，使學生在解決問題中建立科學知識。
- (四) 環境踏察：帶領孩子走出戶外，至本校校區旁新竹市著名的十八尖山，訓練孩子們的生物之眼，養成細微觀察的能力，並從中論證課程內容。
- (五) 設計教學模組與試作：由校內老師共同研發與選編環境議題的教學課程模組，並且於課程中實施，效果良好則於該領域課程中全面實行，拓展為校本課程。
- (六) 環境議題發展探究活動：由各班學生自行組隊，自由報名，以 3-6 人為團隊，利用約 3~5 次集合時間，舉簡單實例供學生實際操作訓練，逐步發展為個別團隊有興趣的議題進行探究。
- (七) 辦理成果發表會：將學生探究的成果，擇優展示於學校空間，並設計下課時間有作者解說，讓學生學生可以透過此模式增加知識，並能對於環境議題更有概念。

(八) 假期營隊活動：環境議題優選作品可成為假期營隊課程，訓練高年級學生擔任課程講師、助教進行教學，使低年級學生擔任學員學習；並將課程帶到大雪山等山野中進行，讓學生實際體驗與探索大自然的變化，充分使學思並進，印證所學。

#### 四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

項次	項目	預估完成百分比(%)
1	教師增能研習	50
2	增廣閱讀	30
3	科學活動	100
4	環境踏察	50
5	教學模組與試作	50
6	環境議題發展探究活動	30
7	辦理成果發表會	0
8	假期營隊活動	0
9	課程與活動年度檢討	0

#### 五、預期成果

1. 落實自然領域課綱精神：以科學程序技能為核心的課綱，能充分落實在每位孩子的身上。務期使孩子在這樣的課程裡學習到，於無疑處生疑，並嘗試以過去的經驗推論其週遭所見的議題與疑問。同時，具備驗證其推論的能力、質疑能力與邏輯推理能力。
2. 培養孩子團隊工作的能力：所有的任務與工作都要群體共同完成，並互相分享在工作歷程中所經歷的困難與喜悅。同時，隨時冗出時間去協助團隊成員的工作情形，以培養同儕間相互配合的能力。以及領導他人與被他人領導的能力。

#### 六、檢討

1. 對於學生的視野還不夠廣泛，應可再多利用機會與學生分享科普文章，當知識層面不夠深廣，面對問題時無法做更正確的思考，需要教師多加提示。
2. 教師間的討論多聚集在少數老師身上，希望多透過教材分享，讓其他教師帶回嘗試教學後，引發教師們的共鳴，能夠產出更多不同單元的論證教材。