

# 教育部 108 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱： 探討導入科學探究教學於專題研究對學生科學探究能力之影響(第一年)

主持人： 潘俊宏 電子信箱： petersonpan@tp.edu.tw

共同主持人：

執行單位： 臺北市立介壽國民中學

## 一、計畫目的

本研究將以行動研究的模式，採用「問題、行動、觀察、反省與修正」的循環歷程進行課程建立、檢討與修正，期許建立一套可引導學生進行專題研究的課程，以下為本研究三年計畫之研究目的：

● 第一年計畫之研究目的：

1. 以行動研究模式建立「科學專題研究」課程(主要於主題設定、變因與實驗設計部分)。
2. 配合國中七、八年級自然科單元開發「科學專題研究」課程中之探究教學教案。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

本研究參與教師主要包含自然科學與應用科學領域，參與教師的任教科目與專長表列如下：

姓名	任教科目(領域)	專長
潘俊宏老師	理化教師(自然與生活科技)	化學、數學
劉秀娟老師	理化教師(自然與生活科技)	化學
王乃弘老師	家政教師(綜合)	食品科學
李怡嫻老師	生物教師(自然與生活科技)	生物
郭俐吟老師	理化教師(自然與生活科技)	物理
潘哲申老師	生活科技教師(自然與生活科技)	動力機械

本計畫經呈本校校長與教務主任同意後，大力支持本計畫的執行，除了協助學生社團成立的宣導外，亦同意提供社團於課餘時期(可於假日、星期六或寒暑假期間)活動使用計畫執行所須的場地(實驗室)與基本器材，並對此計畫的成果具有高度期許。

### 三、研究方法

本研究基於目前已有的科學探究教案採取探究教學模式，整個活動過程乃是以學生為中心，進而協助學生完成專題研究。研究過程採用「問題、行動、觀察、反省與修正」的循環歷程進行課程建立、檢討與修正，期許建立一套可引導學生進行專題研究的課程。

### 四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

年度	108 年					109 年						
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
招募社員	■	■										
課程施行		■	■	■	■	■	■	■	■			
資料收集		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
教師社群		■				■				■		

目前按計畫進度完成全部之 40~50%。

### 五、預期成果

經由研究的進行將預期有以下數項結果：

- (一) 開發一套以專題探究為導向的探究教學課程，以落實在十二年課綱中的課程設計。
- (二) 培養與增加學生獨立專題研究的能力，進而鼓勵學生將研究作品參加相關的活動競賽或活動報告。
- (三) 成立教師社群，增進教師探究教學技巧與能力，期望能將研討的結果加以分享、報告或參加相關競賽，進而增進全體教師的探究教學技巧與能力。

## 六、檢討

- (一) 學生課外活動稍多，實驗操作時間安排較不易。
- (二) 由於參與活動的學生均為七年級生，其實驗操作能力稍有不足進行探究活動所需，故在教案進行前需對學生實驗操作能力再加培養、加強。
- (三) 由於教師社群中教師分屬不同科目與學校，故要一同全體討論實屬不易，故常採用分組討論，再分享討論之結果。

## 七、參考資料

1. 范信賢、薛雅慈、尤淑慧(2016): 專題探究課程--慈心華德福學校的經驗及省思，2016年國家教育研究院研討會。
2. 洪文東(2004)。九年一貫課程「自然與生活科技」學習領域科學探究能力之培養研究—以探究式教學活動設計提升學生科學研究能力。行政院國家科學委員會專題研究計劃期中報告，(NSC 93-2511-S-153-004)
3. 高慧蓮(2008)。九年一貫課程「自然與生活科技」學習領域科學探究能力之培養研究—科學探究能力之培養(I)。行政院國家科學委員會專題研究計劃編號NSC93-2511-S-153-006-。臺北：行政院國家科學委員會。
4. 翁秀玉(2010)。發展國小學生科學探究能力自編課程之行動研究。教育部98年度中小學科學教育專案計畫，嘉義。
5. 歐陽鐘仁(1988): 科學教育概論，台北：五南書局。
6. 林顯輝、洪文東與高慧蓮(2004)。九年一貫課程「自然與生活科技」領域科學探究能力之培養計畫-總計畫。國科會專題研究計畫。(NSC93-2511-S-276-001)。
7. 蔡執仲、段曉林、新知勤(2009)。巢狀探究教學對國二學生覺知教師溝通行為改變之探討。課程與教學，12(3)，129-152。
8. 許良榮、羅佩娟(2008)。以序列性 POE 探究學生的科學解釋能力: 以「大氣壓力與表面張力」為例。科學教育(屏東教大)，30，42-55。
9. Colburn, A.(2000). An inquiry primer. *Science Scope*, 23(6).42-44.