

計畫編號：	計畫名稱：偏遠國中趣味實驗課程之研發
主持人：楊明獻	聯絡人：楊明獻
執行單位：苗栗縣立大湖國中	
計畫摘要：	
<p>一、計畫背景</p> <p>苗栗縣教育資源不如都市地區，缺乏大型科學博物館，對該縣的學生在科學的認識及學習上遠不如其它都會地區的學童，所以發展偏遠學校的趣味科學課程不容緩，不僅可以培養學生的對科學的興趣，並增廣學生對科學的視野，讓學生從生活中發現科學、發揮創意，更可以拉近城鄉間的學習差距。</p> <p>二、計畫目的</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開發適合大湖國中學生的趣味科學課程。</li> <li>2. 了解趣味科學課程對學生科學態度之影響。</li> </ol> <p>三、研究步驟</p> <p>(一)研究對象：選定筆者任教的二年級班級</p> <p>(二)研究者的背景與角色：研究者擔任教師也是課程設計者的角色，藉此設計活動、進行教學、並收集學生資料，以便於進行反省及改進教學。</p> <p>(三)研究工具：本研究的趣味科學實驗設計工具乃是根據 Coble and Hounshell(1982)研究的趣味科學實驗設計流程，並配合理化課程的單元進行編修，進而將編修完成的趣味實驗融入課程教學之中。</p> <p>(四)研究訪談與問卷調查</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 選定訪談對象，研究者以立意抽樣方式選定各組 1~2 位學生，進行本研究的訪談。</li> <li>2. 根據本研究的目的，擬定幾項研究的重點進行訪談，包括：受訪學生對趣味科學實驗的看法、趣味實驗課程是否能增進學生的學習態度等。</li> <li>3. 研究者可依訪談結果進行分析討論，並歸納所有受訪者的看法之異同之處，作出結論，討論結果可作為問卷調查的參考依據。</li> <li>4. 本研究問卷採用宋秀芬(2008)的科學態度量表(信度係數 Cronbach <math>\alpha=0.9353</math>)為問卷基礎，對研究對象進行問卷調查，以「科學態度量表」前測、後測施測結果，加以數據處理分析，以求量化之資料，而獲得主要的研究結果。</li> <li>5. 研究者以參與研究之學生為問卷調查對象。將回收完成的問卷依學號別進行</li> </ol>	

分類整理編碼，問卷題目採 Likert 五等量表，分為五個等距，1~5 分單級計分，1 代表「非常不同意」、2 代表「不同意」、3 代表「普通」、4 代表「同意」、5 代表「非常同意」，依分數統計結果，進行描述性統計分析。

#### 四、趣味科學實驗設計過程與資料收集分析

研究者乃是根據市面上的科學叢書、科學研習月刊、輔導團研習手冊等參考文獻，並配合課程單元之教學目標，加以編修設計趣味科學實驗，將它融入教學單元之中。研究者對趣味科學實驗的設計與選定原則是依據單元的相關性進行融入：(一)從原本教科書中的實驗進行改編設計，(二)從教科書中所提及的原理概念，進行創新設計。

##### (一)課程版本

本研究的教學內容「趣味科學課程」的設計，以本校學生目前所使用的「翰林版」自然與生活科技的課程內容為主，以課程融入及教學目標融入為實施方法。

##### (二)課程單元

本研究僅針對「翰林版」國中二年級、三年級共四冊「自然與生活科技」領域教科書中實驗課程之部份進行研究開發。在二、三年級課程中，大部份的實驗單元皆出自於理化，二、三年級翰林版「自然與生活科技」理化實驗單元共有 34 個(物理有 20 個、化學有 14 個)，本研究預計從下列的課程單元中改進原有實驗或加入新的趣味實驗，使現今的科學課程更加趣味化，使學生提升學習意願。

##### (三)研究及發展步驟

1. 確立研究章節、次單元、實驗課程。
2. 收集相關資料及相關文獻，包括：市售科學叢書、科學研習月刊、輔導團研習手冊等。
3. 根據參考資料，並配合課程單元之教學目標，加以編修設計趣味科學實驗，將它融入教學單元之中。
4. 完成趣味實驗設計。
5. 進行試教與問卷調查、課室觀察。
6. 進行課程修正。
7. 本研究預計分三年時間將國中二、三年級理化課程做完整研發。

#### 五、研究成果

- (一)研發「趣味科學課程」，將每階段研發成果照片放置於學校網站或個人 Facebook 上。
- (二)撰寫「趣味科學」課程教材成果報告，並將成果放置於學校網站上，或集結成冊，供後進參考。
- (三)問卷調查學生對「趣味科學課程」的反應及學習態度，並進行分析，討論學生對科學的態度或興趣是否提升。