

# 教育部 102 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱： 化仁「愛上科學」創意科學營  
主持人： 梁仲志 電子信箱：[baleno945@yahoo.com.tw](mailto:baleno945@yahoo.com.tw)  
共同主持人： 楊小珍、蕭瑞隆、翁乃心、吳彥鈺  
執行單位： 化仁國中

## 一、計畫目的

1. 激起學生學習科學之興趣，鼓勵學生動手操作，由做中學發現科學新樂趣。
2. 透過團隊合作之學習，加強科學操作之基礎與能力，並主動探究思考與解決問題。
3. 分享學校各項資源，提供本校學生及社區國小五、六年級學生參與科學活動之機會，強化社區特性與發展。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

目前本項計畫由全校自然老師共同參與並加以執行。

## 三、研究方法

活動地點：化仁國中

參加對象：對科學實驗有興趣之本校學生及社區國小五、六年級學生

參加人數：每場約 30 人

## 四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

活動時間	單元	課程學習原理重點	上課時數
102 上學期	簡易雨量偵測儀製作	不同型態體積的測量與電池電路的運用	3 小時
102 下學期	大聲公製作	回聲的應用	3 小時

至目前完成 50%

## 五、預期成果

1. 透過活動設計，激發學生創意思考能力。
2. 由學生動手操作「玩」科學，培養科學興趣，並提升學生的學習動機。
3. 共享社區資源，增加社區內學校特色交流、讓科學教育能向下紮根，讓具有科學創意、潛質的弱勢學生有發光的舞台。

## 六、檢討

1. 經過執行後發現，因為雨量計製作過整需要使用較複雜的器材，如熱融膠的黏著與叫精確的調整浮球裝置，並需要對於電路有基本的概念，因此推薦本課程由國小高年級至國中生更改成九年級之學生。
2. 本計畫所設計的雨量計具有實質偵測雨量高度的功能，但需人工測量接收雨水的時間，才可判斷中央氣象局公布之雨量定義。
3. 本雨量計的測量高度已經固定，故無法判斷其他雨量的種類。

教案名稱	化仁「愛上科學」創意科學營 — 簡易聲光雨量計		
適用年級 (可複選)	國中： <input type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9年級		
適用科目	自然與生活科技領域		
主題	以花蓮縣吉安鄉而言，最常見的氣候災害是水災、風災，其中最為嚴重是颱風過境帶來的水災、風災。	預計教學時間	135 分鐘
單元目標	1. 前言 1-1 說出降水的定義 1-2 說出降水的成因與類型 2. 認識台灣的氣候特徵 2-1 說出年降雨量的定義 2-2 說出地形對氣候的影響 2-3 說出季風對氣候的影響 2-4 說出臺灣氣候的特徵 3. 認識本地的氣候災害 3-1 舉例說出本地常見的氣候災害 3-2 說出本地時常發生水災的季節 3-3 列舉颱風帶來的災害 3-4 列舉防範水災的方法 4. 瞭解電路運作原理		
能力指標	1-4-2 分析自然環境、人文環境及其互動如何影響人類的生活型態 1-4-7 說出對生活空間及周緣環境的感受，願意提出改善建言或方案 1-4-8 評估地方或區域所實施的環境保育政策與執行成果 9-4-5 舉出全球面臨與關心的課題，分析其因果並建構問題解決方案 9-4-5 關懷全球環境和人類共同福祉，並身體力行		
教材說明	1. 探討花蓮縣吉安鄉的水災。 2. 提出預防吉安鄉水災的方法。 3. 電影：『明天過後』片段介紹 4. 聲光雨量計製作		

資料來源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中央氣象局：<a href="http://www.cwb.gov.tw">http://www.cwb.gov.tw</a></li> <li>2. 和天空對話氣象（秋雨文化事業股份有限公司）</li> </ol>
主要教學活動	<p>一、課程預備</p> <p>(一)教師部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉本章節內容，並融會貫通。</li> <li>2. 蒐集花蓮縣吉安鄉災害資料。</li> <li>3. 蒐集影片及powerpoint。</li> </ol> <p>(二)學生部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生複習台灣的位置與範圍、台灣的地形分佈與特色。</li> <li>2. 學生溫習台灣的氣候。</li> </ol> <p>(三)引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師以當天的天氣為引子，帶入主題。</li> </ol> <p>二、發展活動</p> <p>(一)教師帶領學生認識降雨量標準與我們日常生活息息相關，因此，瞭解大氣的變化是重要的。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 氣象的定義：大氣的變化情形。</li> <li>2. 天氣的定義：一地短時間內的大氣變化。</li> <li>3. 降水：定義：大氣中的水氣，以雨、雪等各種不同的型態，降落到地面的現象，以公釐(mm)為單位。</li> <li>4. 水災：來源：春夏之交的梅雨、夏季的午後暴雨、夏秋之際的颱風損害：道路、漁塢、農作物、人民生命財產等損失。</li> </ol> <p>(二)由學生親自製作聲光雨量計</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹自製式簡易聲光雨量計材料與運作原理。</li> <li>2. 進行組裝</li> </ol>
媒體與工具	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電腦教室、電腦教學廣播設備、Flash 軟體。</li> </ol>

1. 裡料

2.

1.           24                   50  
          1                   15  
2.           24                   130  
3.            24                   200  
4.            24                   350