

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： 千里科學一線牽 ~推廣探究科學

主持人： 吳宛如

電子信箱： super55577@yahoo.com.tw

共同主持人： 謝惠娟

執行單位： 宜蘭縣立宜蘭國民中學

一、計畫目的

(一)扶助社會弱勢弭平城鄉差距，讓學童不因環境受限能充分獲得習機。

(二)以大手牽小同行共好概念，促使地區各教育階段流通及整合教育資源，發展教學特色。

(三)培養在地學生主動探究的習態度成求知好精神手嘗試及解決問題的行動能力，為地方孕育優秀人才。

(四)建立計畫參與人員愛鄉土文關懷相互扶助的理念精神。

二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

姓名	職稱	專長	負責工作
連志峰	校長	數學	督導與協調
游宗懋	教務主任	地理	督導與協調
吳宛如	導師	自然	計畫擬定與執行
謝惠娟	導師	自然	計畫擬定與執行
劉育杰	教學組長	自然	教學
藍錦全	導師	自然	教學
黃俊傑	課發組長	數學	教學

三、研究方法

(一)研究方法

擔任本次計畫主持人，為自然領域教師，長期於校內外推動科學教育與科學創意等活動。另一協同研究人員亦為自然領域教師，長期於校內外推動科學教育與科學創意等活動，皆有助於推展本計畫與執行。參與本計畫的學生為七、八年級學生，還有鄰近學校5、6年級學生。

(二)研究步驟

1. **資料蒐集**：研讀創意發明、科展、機關王積木等書面資料，從中吸取科學創意概念與實施成效，提升研究者的相關知識背景。
2. **籌備會議**：利用課餘之際，召集研究團隊及分工。研議科學題材之研發與機關王設計，採購相關材料。
3. **題材研發**：自然領域及其相關領域研擬主題，激勵師生自行研發，並於校內進行科學遊戲競賽以及發明小物，提升學生對於科學的興趣。
4. **進修研習與專家諮詢**：辦理增能研習，提供領域教師進行意見交流，並聘請相關領域專家學者前來指導與諮詢。
5. **定期會議**：每月至少一次召開成員會議，掌控計畫執行進度，並留下相關會議紀錄以供備查。
6. **成效評估**：本項計畫將以「國中自然領域學習動機問卷」(含學習態度、學習成效等)，作為學生學習態度之成效評估。
7. **撰寫報告**：彙整本計畫的執行成果，以及相關研究資料。
8. **成果發表**：辦理「科學創意王成果發表」，將內容設計成的科展、發明展、科學趣味實驗等關卡，以供師生科學成果展示並說明。

四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

時間 項目	109					110							完成 度%
	八 月	九 月	十 月	十 一	十 二	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	
研讀 文獻													100 %
前置 會議													100 %
題材 研發													50%
專家 諮詢													50%
定期 會議													50%
撰寫 報告													50%
成果 發表													50%

(二)運作模式說明：

1. 方案研討會議：每月 1 次。
2. 教學及題材研發：於每周三下午社團時間，進行科展/科學探究實驗教學。
3. 專家諮詢：聘請發明展或科、聘請發明展或科、機關王積木等相關專家給予本項計畫指導與諮詢。
4. 定期會議：每個月定期召開，追蹤各項科學活動研發的進度，並掌控計畫檢討以及，並掌控計畫檢討以及畫執行現況。
5. 撰寫報告：依據師生創作的成果，包含科學探究活動規劃：依據師生創作的成果，包含科學探究活動規劃積木設計 實體作品，歷實體作品，歷實體作品，歷程照片以及學習態度效能等考核，做成果報告。
6. 成果發表：呈現科學探究活動、機關王教學的紀錄，教學過程中問題的省思與活動檢討等，均予紀錄以供日後修正之建議。將本計畫執行所得成果設科學探究活動，以及機關王設計活動等，並於下學期末安排「科學創意王成果發表」供全校師生觀摩。

(三)預期成果

1. 培植本校師生在科學探究的教學能力，以及激發學生的創造力。
2. 將自然科學教科書的內涵，予以「科學遊戲化、科學創意化」，提升學生學習的樂趣。

五、檢討

(一)教師教學部分

1. 老師的角色轉型為學生學習的伙伴，是一個引導者，從旁引導學生，當小組有困難時適時的鼓勵他們，有好的表現時稱讚孩子，多多培養孩子分享的能力。

2. 本次課程，科學培力-機關王主要是以謝惠娟老師為主(也有外聘凱旋國中的教務主任)來授課10次課程、環境關懷以外聘員山國中江彥青老師到員山雙連埤認識生態並關心地方環境議題、協同協助者以謝惠娟、吳宛如等人協助活動進行；攜手前行科學志工的課程以謝惠娟、吳宛如、劉育杰、藍錦全、黃俊傑等人授課，大家各司其職，分工合作讓兩次的營隊都超過100人參加，活動相當精采圓滿。

(二)學生學習部分

1. 辦理科學培力-機關王、環境關懷、攜手前行科學闖關等過程中，發現學生的專注力提昇，課堂間充滿學生討論、操作的話語，在有限的時間、緊湊豐富的學習讓孩子，重新拾回學習的那份純真、笑容。

2. 每個孩子的起點能力不一，透過科學教育計畫的推動，訓練孩子在口語表達的能力也有很大的突破，讓孩子擔任關主，將自己學習的活動或遊戲介紹給參與民眾，需要很大的勇氣與口語表達能力，並且增強孩子在學習過程的自信，也是這個科學教育最豐富的成效與收穫。

3. 科學培力-機關王培訓課程中，孩子們學習與同儕互相合作，展現團隊的精神，互相腦力激盪，從中獲得更多的成就感。