

臺北市南湖國小升四~六年級學生暑期科學自我學習活動說明

各位小朋友及家長們好：

暑假期間孩子的生活有別於在學校的課程學習，有更多的時間可以彈性運用，所以自然教師群希望孩子在這段期間可以好好善用時間，培養孩子自主學習的好習慣。家長可以鼓勵孩子多方面地閱讀、拓展生活經驗、尋求新的點子，保持好奇求真理的心態，進而養成思考及解決問題的能力，這些都會讓我們的孩子更有能力面對未來的挑戰喔！以下提供一些在暑期間可以進行的科學學習活動方式，供家長及小朋友們選擇，只要家長和小朋友多花點心思，您可能會發覺，原來小小科學家或發明家就在您家喔！

推薦的科學學習活動包括：

一、科學專題研究（科展）

可以單獨或採 2~4 位同學合作的方式，透過找題材 → 提出問題 → 提出假設 → 設計實驗 → 實驗過程 → 書寫結果 → 討論與結論等科學研究步驟，完成一個科學專題研究。研究過程可以把握以下要點：

1. 未經發表之科學研究或新的科學研究結果。
2. 科學原理、定律、觀念、精神、態度、方法之闡釋或介紹。
3. 經蒐集、整理且能作有系統陳述之科學資料。
4. 科學實驗及教學儀器、機具或模型之製作。
5. 科學實驗之新操作方法及應用。

研究的領域可以包括：物理、化學、生物、地球科學、數學、生活與應用科學。

研究報告內容應該包括：

- (一) 專題名稱：您可以取個吸引人的主題
- (二) 研究動機：選擇這個研究主題的原因是什麼？
- (三) 研究目的：設計這個實驗是為了想驗證什麼事？至少要有三個目的。
(操縱變因)
- (四) 研究設備及材料：實驗要用到哪些器材？
- (五) 研究過程或方法：為了要達到研究目的，將所做的實驗，實驗的過程、使用的方法詳細記錄，研究結果用表格或圖表呈現
- (六) 研究結果：將實驗所得數據與觀察結果記錄下來
- (七) 討論：利用圖表分析實驗數據後，討論產生這些實驗結果的原因
- (八) 結論：實驗結果是否驗證了你想驗證的事，或是有其他的發現？
- (九) 參考資料及其他：你在這個實驗過程中找了哪些相關資料？

◆科學專題研究（科展）相關資料參考路徑：

國立臺灣科學教育館 → 科學展覽會 → 全國中小學科學展覽會 → 歷屆優勝作品
→ 選擇屆數 → 國小組

二、以科學方法解決生活問題

生活中有各式各樣的問題可以讓我們動動腦，然後以科學實驗的方式找出解決問題的方法喔！例如衣服沾到醬料怎麼有效地洗乾淨又不傷衣料？小朋友們可以嘗試各種可能的方法，然後以實驗的方式測試看看，最後做成一個簡單的心得報告。報告內容可以簡化科學專題研究的報告格式，但至少應該包括要解決的問題，解決問題的步驟和方法，實驗測試的結果等內容。有照片或影片的紀錄會更好！

三、用科學原理設計工具

發揮創意設計工具，解決生活中的問題可以幫助我們生活更便利！例如想開罐頭時沒有開罐器，有沒有甚麼現成的工具稍微運用一下就可以替代開罐器？小朋友們可以將設計的過程，做成一份簡單的心得報告。報告內容可以參考科學專題研究的報告格式，但應該包括設計工具的目的、設計的構想（可以畫設計圖）、使用到的原理以及工具實際使用的效果等內容。如果有照片或影片的紀錄會更好！

四、自然現象觀察紀錄

可以觀測大自然的現象，例如彩虹、潮汐、星空天象等，再用一個自行設計的觀察記錄表紀錄下來。紀錄的內容應該包括觀察的現象、發生的時間地點、有甚麼變化、以及產生這個現象的原因和找出現象變化是否有甚麼規律？如果有照片或影片的紀錄會更好！

五、生物觀察紀錄

透過動物的飼養、種植植物、甚至是培養或觀察微生物，觀察其成長變化，用拍照或攝影的方式記錄下來，並做成書面報告。報告的內容應該包括：身體或顏色等成長變化的特徵、發現的問題以及解決的方法。

六、與科學主題相關展覽或地點之參訪紀錄

參訪紀錄的內容除了展覽名稱或地點等相關資訊外（例如國立科學博物館），重點在於盡量詳細的描述所參觀的內容，並建議寫下參訪中所學習到的科學知識或觀念，以及對你學習上的啟發！如果附上照片或製作成影片的方式會更好！

七、科學相關書籍閱讀心得

閱讀心得內容除了書名、作者等相關資訊外，建議寫下該本書中所介紹的科學知識或觀念，以及對你學習上的啟發，越詳細越好喔！

◇除了第七項需獨立完成，其餘各項可以1~4人合作完成。

◇呈現方式可以除了書面報告外，也可以用海報、簡報、小書、影音媒體等形式。