臺北市南湖國小升四和升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：**

1. **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：**

1. **專題名稱：**您可以取個吸引人的主題
2. **研究動機：**選擇這個研究主題的原因是什麼？
3. **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)

1. **研究設備及材料：**實驗要用到哪些器材？
2. **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
3. **研究結果：**將實驗所得數據與觀察結果記錄下來
4. **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
5. **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？
6. **參考資料及其他：**你在這個實驗過程中找了哪些相關資料？

 專題研究相關電子檔以及學校歷年作品可參考「南湖國小全球資訊網 →自然與生活科技領域網頁 → 科展檔案與照片」 <https://w5.nhps.tp.edu.tw/blog/36/>

也可觀賞今年臺北市科展頒獎典禮時,講評有指導說明做科展的技巧,有興趣的學生可以去看看參考一下。<https://www.youtube.com/watch?v=EBhjnKY2vwk> (10'50"~25'45")

1. **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!

1. **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!

1. **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!

1. **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。

1. **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!

1. **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！

* 以上暑期科學自我學習活動，請至少選擇一項來進行喔！
* 除了第一項可以2～4人合作完成，選第二項至第七項的小朋友請獨立完成。
* 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。
* 成果請在開學後至9/8（四）前繳交給各班自然任課老師。

自然教師群 上