

臺北市北投國小 110 學年度校內科學展覽實施計畫

110 年 6 月 15 日校長核定

一、依據：

- (一) 中華民國 109 年 11 月 10 日科推字第 10904005171 號令發布「中華民國中小學科學展覽會實施要點」。

二、宗旨：

- (一) 激發學生對科學研習之興趣及獨立研究潛能。
- (二) 提高學生對科學之思考力、創造力，與技術創新能力。
- (三) 培養學生對科學之正確觀念及態度。
- (四) 增進師生研習科學機會，倡導中小學科學研究風氣。
- (五) 改進中小學科學教學方法及增進教學效果。
- (六) 促使社會大眾重視科學研究，普及科學知識，發揚科學精神，協助科學教育之發展。

三、展覽科別：

(一) 國小組

- 1．數學 2．物理 3．化學 4．生物 5．地球科學
6．生活與應用科學(一)(機電與資訊) 7．生活與應用科學(二)(環保與民生)

四、展覽內容：

參展作品之內容以學生所學習教材內容所做之科學研究為主。

五、參加對象：**四至六年級每班至少一件**，一至三年級鼓勵參加。

(可組隊參加，每件作品 1~6 名作者)

六、報名方式：將**科學研究構想表**交給指導老師初審，初審通過後，繳至教務處設備組。

七、展品研製過程

(一) 學生宜於當年教學內容中選擇適當的科學研究主題。

1．選擇主題必須考慮：

- (1) 可選擇生活周邊具生活性之研究主題。
- (2) 應具有自然生態、重視研究倫理之觀念，維護生物生存及健康。
- (3) 鼓勵充分利用學校或社區中現有器材設備資源。

2．決定研究主題後，應主動蒐集與主題相關之參考資料：

- (1) 瞭解類似主題，別人曾利用之材料、方法，以及已研究至何種程度。
- (2) 分析各有關資料相似點與不同點，決定是否有可改進的項目。

3．根據分析資料結果，擬定研究計畫，此計畫須包括：

- (1) 研究動機。
- (2) 研究過程或方法。
- (3) 研究資料、設備及器材。
- (4) 設計、討論如何表達所獲得資料方法。

(註：可參考 [北投自然教學資源庫網站\(http://nature.ptes.tp.edu.tw/science/index.htm\)](http://nature.ptes.tp.edu.tw/science/index.htm))

(二) 學生在研究過程中應將各項研究或實驗過程詳細記錄，做成研究或實驗日誌。

(三) 學生在研究過程中如遇困難，教師及學校應給予充分指導及協助支援。

八、評選過程：（時間依當年度行事曆彈性調整）



九、校內得獎作品名單公佈於學校網站上。

十、獎勵：凡入選為校內展出作品者，每人頒發獎狀，以資獎勵。

十一、本計畫陳請校長核准後實施，修改時亦同。

臺北市北投國小 110 學年度-科展研究構想表(初審)

小朋友：你對生活中那些現象感到興趣呢？為什麼會有這樣的現象，你能找出原因嗎？

有沒有想過改造你的玩具或器材，讓他飛得更高、跑得更快或者射得更遠呢？

看似平凡無奇的材料，能不能組成好用的工具呢？

課本的實驗設計不夠好，你能想出更好的點子，來表現更好的效果嗎？

生活周遭的動植物真有趣，想知道牠們有什麼特別的表現，就設計一個觀察方法吧！

作品名稱		指導老師：
作者 (最多 6 人)		班級： 年 班
科別	<input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input type="checkbox"/> 生活與應用科學(請打 V)	
一、 研究動機		
二、 研究目的		
三、 研究設備及器材		

請將想做的研究計畫擬出，再跟指導老師或其他老師討論。做科展研究必須有 9 個項目，其它還有摘要、研究過程或方法、研究結果、討論、結論、參考資料。

Ⓐ 110 年 11 月 5 日前將這張構想表繳交給指導老師初審。

Ⓑ 指導老師初審通過後，請務必將本表送至教務處設備組報名。

作品名稱	神奇的糯米紙		指導者：																				
作者(最多 6 人)			班級： 年 班																				
科別	<input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活與應用科學(請打 V)																						
<p>一、 摘要</p> <p>我們利用一連串的實驗探討糯米紙的各種性質，包含燃燒、溶解、導電、黏度等變化，更自己實際製作糯米紙，還將糯米紙作成酒精試紙，來檢測酒精濃度。這才發現小小的糯米紙，看似簡單卻隱藏著大奧秘。</p>																							
<p>二、 研究動機</p> <p>同學帶牛軋糖請大家吃，大家都對於牛軋糖外那一層薄薄透明的紙感到很好奇，同時就七嘴八舌的討論起來，到底這是什麼？更有人不敢吃，敢吃的人發現它一碰口水就融化了，味道還有點甜甜的，於是拿去問老師，原來才知道那張薄薄透明的是「糯米紙」。可是明明就不像紙，為什麼叫「糯米紙」呢？特別的糯米紙激發了大家想要瞭解它的興趣和動力。</p>																							
<p>三、 研究目的</p> <table border="0"> <tr> <td>一、糯米紙基本性質的探索。</td> <td>(一) 利用白米製作糯米紙</td> </tr> <tr> <td>二、探討糯米紙燃燒後的變化。</td> <td>(二) 利用糯米製作糯米紙</td> </tr> <tr> <td>三、糯米紙的成份分析。</td> <td>(三) 利用不同粉類製作糯米紙</td> </tr> <tr> <td>四、探討糯米紙防潮效果。</td> <td>(四) 用吉利丁製作糯米紙</td> </tr> <tr> <td>五、探討沾水糯米紙的黏度大小。</td> <td>(五) 製作不同口味的糯米紙</td> </tr> <tr> <td>六、觀察糯米紙加水溶解的變化。</td> <td>十一、糯米紙的應用。</td> </tr> <tr> <td>七、探討水溫與糯米紙溶解的關係。</td> <td>(一) 糯米紙作轉印貼紙</td> </tr> <tr> <td>八、探討不同溶液對糯米紙溶解的影響。</td> <td>(二) 糯米紙來包藥粉</td> </tr> <tr> <td>九、探討糯米紙對導電的影響。</td> <td>(三) 糯米紙來做軟糖</td> </tr> <tr> <td>十、自己製作糯米紙。</td> <td>(四) 當作酒精濃度測試試紙</td> </tr> </table>				一、糯米紙基本性質的探索。	(一) 利用白米製作糯米紙	二、探討糯米紙燃燒後的變化。	(二) 利用糯米製作糯米紙	三、糯米紙的成份分析。	(三) 利用不同粉類製作糯米紙	四、探討糯米紙防潮效果。	(四) 用吉利丁製作糯米紙	五、探討沾水糯米紙的黏度大小。	(五) 製作不同口味的糯米紙	六、觀察糯米紙加水溶解的變化。	十一、糯米紙的應用。	七、探討水溫與糯米紙溶解的關係。	(一) 糯米紙作轉印貼紙	八、探討不同溶液對糯米紙溶解的影響。	(二) 糯米紙來包藥粉	九、探討糯米紙對導電的影響。	(三) 糯米紙來做軟糖	十、自己製作糯米紙。	(四) 當作酒精濃度測試試紙
一、糯米紙基本性質的探索。	(一) 利用白米製作糯米紙																						
二、探討糯米紙燃燒後的變化。	(二) 利用糯米製作糯米紙																						
三、糯米紙的成份分析。	(三) 利用不同粉類製作糯米紙																						
四、探討糯米紙防潮效果。	(四) 用吉利丁製作糯米紙																						
五、探討沾水糯米紙的黏度大小。	(五) 製作不同口味的糯米紙																						
六、觀察糯米紙加水溶解的變化。	十一、糯米紙的應用。																						
七、探討水溫與糯米紙溶解的關係。	(一) 糯米紙作轉印貼紙																						
八、探討不同溶液對糯米紙溶解的影響。	(二) 糯米紙來包藥粉																						
九、探討糯米紙對導電的影響。	(三) 糯米紙來做軟糖																						
十、自己製作糯米紙。	(四) 當作酒精濃度測試試紙																						
<p>四、 研究設備及器材</p> <p>器具用品：培養皿、酒精燈、石綿心網、三角架、溫度計、大、小燒杯、免洗杯、量筒、鋅片、銅片、三用電錶。</p> <p>儀器試紙：碼錶、電子秤、石蕊試紙。</p> <p>藥品食材：醬油、鹽酸、鹽、糖、沙拉油、香油、豬油、食用醋、氨水、本氏液、酒精(95%)、優碘、牛奶、小蘇打粉、硫酸銅、土司、夾鍊帶、各種香精、白米、糯米、巧克力粉、抹茶粉、吉利丁片、玉米粉、低筋麵粉、蓮藕粉、地瓜、卵磷脂、蒸餾水、台灣啤酒、醇品料理米酒。</p>																							

中華民國中小學科學展覽會各屆優勝作品

<https://twsf.ntsec.gov.tw/Article.aspx?a=41&lang=1>