

臺北市大安區金華國民小學 115 學年度科學展覽實施計畫

一.依據：

國立臺灣科學教育館 112 年 12 月 20 日科實字第 11202006170 號令發布之「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與獨立研究之潛能。
- (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。

三.參加對象：本校四至六年級在籍學生，每位學生限報名一件作品參展。參展作者以一至六名為限，指導人員不得超過二人，且指導人員只能以指導員身分輔導學生研製展品，不得代替學生研究或製作。

四.展覽科別：

- (一) 數學科
- (二) 自然科
- (三) 生活與應用科學科

五.展覽內容：學生參展作品內容依現行課程綱要內容及其所涉獵科學素養為基礎，進行科學研究為原則。

六.辦理方式及日期：

- (一) 報名時間：於 115 年 11 月 24 日(二)~11 月 26 日(四)下午 4 時前向教務處設備組報名，逾時不予受理。
- (二) 電子檔案（包括報名表、作品說明書封面及內容）請下載於隨身碟或光碟，檔名請取為『作品名稱.doc 或.odt』，含文字及圖片。
- (三) 繳交紙本報名表 1 份〔附件一〕，作品說明書 5 份〔附件二、三〕作品授權同意書 1 份〔附件四〕及電子檔〔附件一、二、三〕。

【附件一 報名表、附件二 作品說明書封面、附件三 作品說明書內容、附件四 作品授權同意書】

1. 初審：115 年 12 月 1 日 (二) 至 12 月 10 日 (四) 評審團辦理作品說明書審查，評選入選作品參展，評審結果將公告於本校網站。
2. 複審：
 - (1) 布展時間：當日上午 8 時 30 分前送至展覽會場(另行通知)並完成布置(含「實驗紀錄本」為必備審查項目)，逾期不予受理。
【入選作品製作看板，展板規格是一大片展示板，約寬長 100cm*高度 180cm】
 - (2) 作品評審：115 年 12 月 31 日(四)【暫定】，結果將於本校網站公告得獎作品。

七.評審：

- (一) 邀請校內外擔任自然科學教學及具有指導科學展覽經驗之教師組成評審團，辦理評審作業。
- (二) 經評審委員評審之特優作品代表本校參加臺北市中小學科學展覽會。
- (三) 評審原則：由評審團參酌下列原則訂定，並注意展品是否為作者親自製作。
 - 1.主題或材料之鄉土性。
 - 2.主題或解決問題之創意。
 - 3.科學方法之適切性（包括科學精神與態度、思考邏輯程序、研究或實驗日誌之詳實性及作品之完整性）。
 - 4.學術性或實用性價值。
 - 5.表達能力及生動程度（操作技術）。
 - 6.主題與教材之相關性。

八.獎勵：

(一)學生獎勵

- 1.特優作品：各頒發獎狀乙幀，實際錄取件數由評審斟酌參展件數及實際狀況決定之，並取得本校參加臺北市科展之代表。
2. 優等作品：各頒發獎狀乙幀，實際錄取件數由評審斟酌參展件數及實際狀況決定之。
3. 佳作作品：各頒發獎狀乙幀，實際錄取件數由評審斟酌參展件數及實際狀況決定之。
4. 入選作品：各頒發獎狀乙幀，實際錄取件數由評審斟酌參展件數及實際狀況決定之。

九.展覽期間：**116年1月4-8日**。

十.注意事項：

- (一)各組學生得邀請學校教師或適當人員為指導人員，各科教師對學生的研究工作須給予充分指導，如遇困難，學校應予協助支援，必要時得利用學校設備，提供器材，或洽請科學學術機構給予協助指導；惟以每件作品為單位報名時，報名表上列名之指導人員不得超過二人，且指導人員只能以指導員身分輔導學生研製展品，不得代替學生研究或製作；參展作品之指導教師須為合格教師或經合法任用之代理（課）教師或實習教師。
- (二)展品規格：請盡量以文字及圖片說明，若有實物展出，請於複審當天解說再呈現。參展作品須符合『中華民國中小學科學展覽會參展安全規則』及『作品規格』各項規定，危險或不合宜物品不得送展。
- (三)評審時每件作品之作者，均須在場說明、解釋、操作，並回答評審委員所提之問題(限報名表列名者)，無故不到之作者予以除名。
- (四)作者於複審會場時，每件作品評審時間為 9 到 12 分鐘，包含在場說明、解釋、操作並回答評審委員所提之問題。說明時，對作品製作之參與率、指導人員指導範圍及協助製作情形、參考資料來源與改進及實驗原始紀錄等，均應詳實補充說明，俾提供評審委員參考。
- (五)作品說明板應精選文字及圖表，內容應濃縮，力求簡明美觀，以提高視聽效果，**書寫方式一律自左至右橫式書寫**，作品說明內容宜包括下列項目：摘要、前言、研究設備及器材、研究過程或方法、研究結果、討論、結論及參考文獻資料。
- (六)作品說明書之封面僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞(如附件二)。作品說明書內容總頁數以 30 頁為限（不含封面、封底及目錄，若須詳加說明請自行將補充說明資料攜往評審會場，惟該些補充資料不納入評分範圍）。作品說明書內容項目依附件三範例書寫，應與說明板內容一致。參展作品之研究日誌或實驗觀察原始紀錄（須記錄於騎馬釘或線膠裝訂成冊筆記本）應攜往評審會場供評審委員審閱。
- (七)參展之作品應由學生親自製作，集體創作中未參與工作者不得列報為參展作品作者，指導人員以指導者身分輔導之，不得代為製作，如實際未指導之教師亦不得列報，如違規定，經查證屬實者，除不予獎勵外，並由校方酌予議處。
- (八)指導人員與作者對於作品之製作，除須重視科學方法與精神外，並應注意擬訂

長期研究計畫，訂立作業範圍及設計工作進度。

(九)參展作品如係側重科學儀器、科學教具、模型及應用機具之研製，其作品大部分係仿製，且無關鍵性創意，而於說明書中亦未坦誠註明仿製部分及改進貢獻部分，以致影響評審判斷，因而得獎，經查證屬實者，撤銷其所得獎等及參展資格，並追回已發之獎勵，且對該作品之指導人員依規定程序酌予議處。

(十)參展作品如係側重科學研究結果之發表或科學原理定律、觀念、精神、態度、方法之闡釋或介紹科學資料之蒐集並作系統整理或科學實驗之新操作方法及應用，而將部分參考資料（具突破性創意），納為作品內容，而未於說明書中將參考部分坦誠說明清楚，以致影響評審判斷因而得獎，經查證屬實者，撤銷其所得獎等及參展資格，追回已發之獎勵，且對該作品之指導人員依規定程序酌予議處。

(十一)危險物品概不得送展，凡採用電流驅動或照明之作品，應適用 110 伏特及 60 週波之交流電源，電源接線應加裝保險絲，最高電流不得超過十安培，使用電源前，請先洽教務處設備組。展覽會場不提供水源，所有化學品包含水，禁止以任何方式現場展示。

(十二)展覽作品說明板製作及展覽所需經費概由作者自行負擔。

(十三)展覽期間各班應鼓勵師生參觀，參觀時應促請學生遵守秩序及注意安全。

(十四)凡獲薦送臺北市科學展覽之作品，不得更改作者。

十一.本計畫所需經費(如：外聘評審委員審查出席費、布置展覽之文具材料、代課費、市賽作品運送車資等)，由本校相關經費支應。

十二.本校教師擔任評審委員及工作人員由學校給予公假及課務派代，以利進行評審相關事宜；另於下班後參與評選前後準備及檢討工作相關事宜者，核予加班補休時數。

十三.本計畫陳校長核准後實施，修正時亦同。

【附件一】

臺北市大安區金華國民小學 115 學年度科學展覽會 作品送展報名表

編號：_____【由教務處統一編列】						
作品 名稱				科 別	☐ 數學科 ☐ 自然科 ☐ 生活與應用科學科	
作 者	1.	2.	3.	4.	5.	6.
出生 日期	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日
就讀 年級	年 班	年 班	年 班	年 班	年 班	年 班
具體 貢獻 及 工作 項目	%	%	%	%	%	%
指導 老師	老師	指導 項 目 及具體貢獻				
	老師					
備註	一、展板複審是否需要學校準備電源配備？ ☐ 不需要 ☐ 需要（請註明配備內容：_____） 二、其他：（_____）					

※報名單如不足，可逕行自學校網站下載。

【附件二】

臺北市大安區金華國民小學 115 學年度科學展覽作品說明書

作品說明書封面

科 別：

組 別：國小組

作品名稱：

關鍵詞：_____、_____、_____（最多三個）

編 號：

製作說明：

- (一)說明書自封面起不可出現作者、校長、指導教師及諮詢專家學者等姓名及就讀/任職單位等資訊，僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞。
- (二)編號由主辦單位統一編列。
- (三)封面編排由參展作者自行設計，版面設定：上、下、左、右各 2cm；封面字型：16 級。

【附件三】

臺北市大安區金華國民小學 115 學年度科學展覽會作品說明書內容

作品名稱：

摘要（300 字以內含標點符號）

壹、前言(含研究動機、目的、文獻回顧)

貳、研究設備及器材

參、研究過程或方法

肆、研究結果

伍、討論

陸、結論

柒、參考文獻資料

書寫說明：

- 1.作品說明書一律以 A4 大小紙張由左至右打字印刷，總頁數以 30 頁為限(不含封面及封底及目錄)，並裝訂成冊。
- 2.內容使用標題次序為：壹、一、(一)、1、(1)。
- 3.參展作品之研究日誌或實驗觀察原始紀錄（須記錄於騎馬釘或線膠裝訂成冊筆記本），入選複審時應攜往評審會場供評審委員審閱，報名時研究日誌或實驗觀察原始紀錄免繳交。
- 4.作品說明書自封面起不可出現作者、校長、指導教師及諮詢專家學者等姓名及就讀/任職單位等資訊；文中照片、圖片皆應註明出處來源，並且不得出現作者、校長、指導教授及諮詢專家學者之臉部，俾符審查之公平性及客觀性。
- 5.本作品說明書紙本一式五份，併同授權書及作品電腦檔案（格式須為 Microsoft Word 及 Excel 可開啟之檔案）一份，請於 115 年 11 月 26 日(四)下午 4 時前，送達教務處設備組。作品說明書電子檔案請提交檔案【隨身碟或光碟】。
- 6.作品若有引用他人研究、延續自己先前已發表之研究等，應在作品說明書中詳實寫出本次作品創新部分或自己參與研究之比重。

作品說明書電腦檔案製作規範

壹、封面：

一、版面設定：上、下、左、右各 2cm

二、封面字型：16 級

貳、內頁：

一、版面設定：上、下、左、右各 2cm

二、字型：新細明體

三、主題字級：16 級粗體、置中

四、內文字級：12 級

五、項目符號順序：

例：

壹、XXXXXXX

一、XXXXXXX

(一) XXXXXXX

1. XXXXXX

(1) XXXXXX

貳、OOOOOOOO

一、OOOOOOOO

(一) XXXXXXX

1. OOOOOO

(1) OOOOOOOO

參、對齊點：使用定位點對齊或表格對齊

一、定位點

AAAAAAA

BBBBBBB

CCCCCCC

DDDDDDD

二、表格

AAAAAA

BBBBBBB

CCCCCCC

DDDDDDD

【附件四】

【作品授權同意書】

臺北市大安區金華國民小學 115 學年度校內科學展覽比賽

作品授權同意書

茲同意無償授權金華國民小學（以下簡稱本校）將本人（團體）參加「校內科學展」之作品電子檔永久典藏，並展示於本校指定之網站，作為推廣科學教育之用。若如上所述之使用目的，得進行數位化典藏、重製、透過網路、數位光碟公開傳播、轉授權給本校師生下載，作教學活動，作品之智財權仍屬原始著作者。

作品名稱：_____

立同意書人（第一作者）簽名：_____ 家長簽名：_____

立同意書人（第二作者）簽名：_____ 家長簽名：_____

立同意書人（第三作者）簽名：_____ 家長簽名：_____

立同意書人（第四作者）簽名：_____ 家長簽名：_____

立同意書人（第五作者）簽名：_____ 家長簽名：_____

立同意書人（第六作者）簽名：_____ 家長簽名：_____

中 華 民 國 1 1 5 年 月 日

中華民國中小學科學展覽會參展安全規則

國立臺灣科學教育館科展資訊管理系統

<https://twsf.ntsec.gov.tw/Article.aspx?a=39&lang=1>

中華民國中小學科學展覽會參展安全規則之訂定源起於，我國歷年來推送全國科展優勝作品參加美國國際科學展覽會，而該會設置有安全審查之良好制度，基於企與國際科展接軌，並為培養我國學生從事科學研究正確之道德觀念，並維護作者與觀眾之安全，故於民國 77 年開始草擬，並於民國 78 年 1 月 28 日獲教育部台（78）中字第 04307 號函核備，並於民國 79 年暨第 30 屆全國科展時正式實施，後續又逐年增修條文以符合國情及科展實際需求。

1. 宗旨

為協助各級中小學科學展覽會對於學生從事研究之主題及方式加以合理規範，特訂定本規則。

2. 組織

於全國中小學科學展覽會設『科學展覽作品審查委員會』遴聘具有生命科學、化學、物理或應用科學等相關科系助理教授以上資格之專家學者為委員，並互推一位委員為召集人，專司參展作品之審查工作，至於有關參展安全規則諮詢服務，得函請國立臺灣科學教育館轉請審查委員或專家學者予以說明。

3. 準則

一、從事科學研究應以善待生物及不影響生態為原則，於製作展品時，尤應將維護作者自身及觀眾之安全健康及保護生物之生存環境為主要考慮因素，並不得有虐待動物、影響稀有植物生存之傾向。

二、對保育類之動植物從事研究時，須獲得行政院農業委員會之同意書。

4. 審查

一、參展作品於收件時須依本安全規則各項規定予以檢查，收件後若經安全審查發現不合規定者得作『請即改正』、『不准參展』之處分。

二、作品中如有下列情況則不准參展：

- （一）有害微生物及危險性生物。
- （二）劇毒性、爆炸性、放射性、致癌性或引起突變性及麻禁藥之物品。
- （三）雷射使用違反我國及國際雷射標準相關規範。
- （四）違反我國電力規範、電工法規及電器安全規定。

5. 禁止展出事項

一、下列作品於公開展出時必須以繪圖、圖表、照片或影片等方式展出。

- （一）所有的動物、植物以及動物的胚胎、家禽幼雛、蝌蚪等活的生命物質。
- （二）動物標本或以任何方式保存之脊椎或非脊椎動物。
- （三）無論有無生命的植物材料。
- （四）土壤、砂、石或廢棄物。
- （五）人類的牙齒、頭髮、指甲、細胞組織、血液以及腦脊髓液等，人體其他所有部份均不得以任何方式展出。
- （六）所有一切微生物的試驗步驟與結果。
- （七）所有化學品包含水，禁止以任何方式現場展示。

(八) 乾冰或其他會昇華相變的固體。

(九) 尖銳物品，例如：注射器、針、吸管(pepettes)、刀…等。

(十) 玻璃或玻璃物質，除安全審查委員認定為展示品必須存在之零件，如商業產品上不可分離之零件(例：電腦螢幕…等)。

(十一) 食物、濃酸、濃鹼、易燃物或任何經安全審查委員認定不安全之設備(例：大型真空管、具危險性之射線產生裝置、裝有易燃液體

或氣體之箱形物、加壓箱…等)容易引起公共危險性的物品。

二、實驗過程中有影響觀眾心理或生理健康或殘害動物之虞之圖片、照片或影片。

三、評審期間禁止使用可對外聯結之網路及操作展示作品。

6. 限制研究事項

一、在實驗過程中不可在未設置防護措施之環境下從事研究。實驗過程涉及高電壓、雷射裝置或 X 光之使用，須檢附電壓雷射 X 光風險性評估表(格式如附件九之一)。

二、從事生物專題研究時，需說明依法取得之生物來源，並需取得在校生物教師許可，以不虐待生物為原則。細目如次：

1. 以脊椎動物為研究對象時(需出具脊椎動物研究切結書，如附件九之二)，需培養學生正確道德觀念，以合法之取材方式，瞭解研究動物之目的在促進動物生存，而能於研究過程中給予動物適當之照顧，且不得進行任何足以使動物受傷害或死亡之教學或實驗。如能鼓勵學生多以單細胞生物或無脊椎動物為研究題材最好。

2. 以人類為研究對象時，必須符合醫療法之規定(需附上人類研究切結書，如附件九之三)，且須在不影響人類生理、心理及不具危險性之前提下從事研究，並出具必要之證明文件。

3. 以遺傳基因重組為研究對象時，須符合行政院國家科學委員會頒行『基因重組試驗手冊』之規定(需附上基因重組實驗同意書，格式如附件九之四)；參展作品之安全措施以手冊中所規定之 P 1 安全等級為限，並須出具實驗室證明。

4. 不得從事生物安全第二等級(BSL-2)(含)以上有害微生物及危險性生物之研究。

三、在實驗過程中，不得使用劇毒性、爆炸性、放射性、致癌性或引起突變性及麻禁藥。

7. 許可操作事項

參展作品若使用機械電器或雷射裝置，應符合下列規定使得以操作之：

一、作者必須在現場親自操作。

二、使用交流電壓 220 伏特以下(含)或直流電 36 伏特以下(含)之電源並須符合用電安全規定。凡採用電流驅動或照明之作品，經適用於 110 伏特及 60 週波之交流電，電源接線加裝保險絲，最高電流以不超過 3 安培為原則。

三、有關壓力操作以 1.5 個大氣壓力為原則。

四、符合國際雷射規範 IEC 60825 第二等級 1mW 以下(含)規範。

五、停止操作時須立即切斷電源。

六、須設置防護措施，以防止觀眾靠近。

七、除上述規定外，須設置明顯標示。

8. 附則

本安全規則經「中華民國科學展覽會諮詢委員會」決議通過後報請教育部備查實施，修正時亦同。