臺北市中山區中正國民小學110學年度科學展覽實施計畫

一、依據：依「中華民國中小學科學展覽會實施要點」辦理。

二、目的：

1.提高學生對科學之正確觀念及態度與思考力和創造力。

2.激發學生研究科學之興趣。

3.激發學生對科學獨立研究之潛能。

4.增進師生研習科學機會，激發科學創新之教學方法，倡導中小學科學研究風氣。

三、主辦單位：教務處。

四、參加對象：本校五、六年級學生，參展作者以一至六名為限。(歡迎四年級學生參加)

五、指導人員：

1.指導人員不得超過二人，以指導員身分輔導學生研製展品。

2.有意願參加校內科展的小組，可商請自然老師指導。

3.可請級任導師督促學生，並配合自然老師指導製作。

六、展覽科別：

1.物理

2.化學

3.生物

4.地球科學

5.數學

6.生活與應用科學（1)(機電與資訊）

7.生活與應用科學（2)(環保與民生）

七、展覽內容：

參賽作品之內容應以學生所學習教材內容所做之科學研究為主。參展學生應於作品說明書研究動機項下說明參展作品與教材之相關性（教學單元)；指導教師並應於作品送展表簽署認證前項說明。參賽作品皆應遵守「中華民國中小學科學展覽會參展安全規則」之規定(附件四)。

八、辦理方式及時間：

(一)**請自然領域任課教師進行篩選，每班繳交作品以不超過三件為原則**，若同班有多件作品表現優異，仍可增額報名，並請指導學生備齊繳交作品所需表單。

(二)報名及送交作品說明書截止日期： **以班級為單位**於**110年11月26日（星期五）**前交至教務處設備組，逾期即喪失參賽資格。

(三)送交內容：

1.報名表（見附件一）

2.作品說明書**一式4份**（見附件二：說明書封面，附件三：說明書內文）

（四）初審：**110年12月3日（星期五）**評審團辦理作品說明書審查，評選入選作品參展。評審結果在本校中正國小網站（www.jjes.tp.edu.tw）公告。

（五）入選作品評審(複審)：

1.時間：**110年12月23日（星期四)**，入選作品準備書面資料與投影片檔案，向評審進行作品簡報。請入選作品之投影片檔案於110年12月17日（星期五）放學前繳交至教務處。

2.地點：會議室

3.入選作品結果：110年12月30日（星期四）前於中正網站公告。

九、評審：

(一)評審委員由校長敦聘本校具專長的老師，組成評審委員會，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台北市科學展覽會。(可報名 4 件)

(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。
7. **實驗的完整性。**
8. **後續實驗的發展性。**

十、獎勵：

(一)由評審委員會自進入複審的作品中，評選出特優、優等的作品須發獎狀，餘僅發放入選證明。各獎項名次依入選作品水準而定。

(二)經評審委員評審出之特優作品(本校最多可以參賽四件，依收件作品參賽情況與指導老師意願，決定參賽件數)，代表本校參加臺北市科學展覽競賽。參賽選手應配合校方與指導老師準備參展事宜。

(三)若不符送件標準，各獎項得以從缺。

(四)代表本校參賽者，務須配合台北市科學展覽各項規定，準備參賽作品完成送件。

十一、本計畫呈請校長核准後實施，修正時亦同。

【附件一】

臺北市中正國民小學110學年度科學展覽比賽報名及作品送件表

<table>
<tr><td>作品名稱</td><td colspan="3"></td><td>科別</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>作者姓名</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>出生年月日</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>年級/班別</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>工作項目
及
具體貢獻</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>指導老師</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

◆注意事項：

1. 報名及送交作品說明書時間至 110 年 11 月 26 日（星期五）止。(可提前繳交)
2. 請將報名表及作品說明書（**一式 4 份**）併同電子檔案，交到教務處設備組。
3. 逾期恕不受理。

【附件二】

臺北市中山區中正國小110學年度科學展覽比賽作品說明書

【封面】

※參加科別：

※參加組別：國小組

※作品名稱：

※關鍵詞：_____、_____、_____(最多三個)

※編號：(由教務處填寫)

指導老師（親自簽署認證）

◆製作說明：

1. 說明書封面僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞。
2. 封面編排由參展作者自行設計。

【附件三】

臺北市中山區中正國小110學年度科學展覽比賽作品說明書

【內文】

作品名稱

摘要（300字以內）

壹、研究動機

貳、研究目的

參、研究設備及器材

肆、研究過程或方法

伍、研究結果

陸、討論

柒、結論

捌、參考資料及其他

PS. 書寫說明：

1. 作品說明書一律以A4大小紙張由左至右，按上述之綱要電腦打字，並裝訂成冊，一式4份。【請併同電子檔案（作品說明書封面及內容）請下載於磁片，檔名請取為『作品名稱.doc』/『作品名稱.xls』，含文字及圖片。】
2. 作品說明書總頁數以30頁為限(不含封面、封底及目錄)。
3. 內容使用標題次序為：壹、一、(一)、１、(１)。
4. 研究動機內容應包括作品與教材相關性（教學單元）之說明。
5. 參考資料請依作者姓氏排序：中、日文依筆劃多寡排列；西文依字母順序排列；若中、日、西文並列時，則先中、日文後西文。
6. 參考文獻之寫法，若為

   A.期刊論文，可依下列次序書寫：

   (1)作者(2)出版年(3)論文篇名(4)期刊名稱(5)卷期(6)頁數

   B.圖書單行本，可依下列次序書寫：

   (1)作者(2)書名(3)版次(4)出版地(5)出版社(6)頁數(7)出版年

【附件四】中華民國中小學科學展覽會參展安全規則

前言

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。

壹、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。

貳、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。

參、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。

肆、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、放射性之物品。

（三）四毫瓦以上高功率雷射。

（四）電壓高於 220 伏特或違反電器安全規定。

伍、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。

陸、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。

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Ｐ１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。展作品之安全措施以手冊中所規定之Ｐ１安全等級為限，並須出具實驗室證明。

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。

柒、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。

捌、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。