國立羅東高級中學 114學年度校內科學展覽會 實施計劃

一、依據：依教育部訂定「中華民國中小學科學展覽會實施要點」辦理。

二、主旨：

1.激發學生對科學研習之興趣與獨立研究之潛能。

2.提高學生對科學之思考力、創造力，與技術創新能力。

3.培養學生對科學之正確觀念及態度。

4.增進師生研習科學機會，倡導中小學科學研究風氣。

5.改進中小學科學教學方法及增進教學效果。

6.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、參展對象：

1.高一鼓勵參加。

2高二自然組每班盡量至少1件參賽，社會組自由參加。

3.高三各班自由參加。

4.高一、高二數理資優班同學，每人均需參加科展，如有需要會列入成果發表會中。

5.每件作品參加學生不得超過**3人**，指導老師不得超過2人。

四、展覽科別：

分為12科－數學科、物理與天文學科、化學科、地球與行星科學科、動物與醫學學科(含微生物、生物化學、分子生物)、植物學科(含微生物、生物化學、分子生物)、農業與食品學科、工程學科(一) (含電子、電機、機械)、工程學科(二) (含材料、能源、化工、土木)、電腦與資訊學科、環境學科(含衛工、環工、環境管理)、行為與社會科學科辦理。

五、展品內容：

參展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，並於作品說明書研究動機項目下說明參展作品與教材之相關性（教學單元）。

六、展品規格：

1.作品說明書按全國科展統一規格填寫，作品說明書、初審規格依當年度規定辦理。

2.歷年科展作品可至圖書館、自然科辦公室或至台灣科學教育館網站下載參閱

(進入https://twsf.ntsec.gov.tw/Article.aspx?a=37&lang=1#，再選「活動資訊」，再選「全國中小學科學展覽會」，再選「歷屆優勝作品」)。

七、競賽方式：

1.報名：上網報名並填妥報名表繳至教務處設備組，**114年12月3日**(三)放學前(可提前交)。

(報名網址：https://forms.gle/Y3FYHiGrDAkVZYut6，可至羅高首頁行政公告內可找此公告)

2.初賽： 口頭報告:需要製作簡報並在**114年12月10日**星期三於演藝廳上台口頭報告，口頭

報告時間為3-5分鐘，**簡報需在12月9日星期二中午前繳交。**

※網路公告進入決賽名單：114年12月26日(星期五)

※口頭報告表現優異者會頒發獎狀一張和嘉獎一次。

3.決賽： 包含繳交「完整作品說明書」及現場口試。

※繳交完整作品說明書：暫定115年2月25日星期三前。

※現場第一輪口試(選出各科第一名代表學校出賽)：暫定115年3月4日星期三中午午休時間，作者到場說明並回答問題。

※現場第二輪口試(選出其餘代表學校出賽名額)：暫定115年3月11日星期三中午午休時間，作者到場說明並回答問題。

4.公開展覽：於決賽完成後展出，展覽時間為期一週。

八、評審及獎懲：

1.評分項目分別為－

❶初賽：口頭報告內容須包含有實驗動機、實驗目的、實驗器材、實驗方法與步驟、初步

實驗結果、預計未來實驗會獲得的實驗結果、所參考的資料。

❷決賽：有完整作品說明書、海報版製作(規格將另行通知，依規格排版後再至教務處印成

自備的大海報)及現場口試說明三部分。

2.邀請本校數理科、資訊科、社會科老師共同制訂評審標準。

3.獲獎作品由學校頒給獎狀鼓勵，並擇優取至多12隊代表學校參加第一區（北區）科展。

4.報名參賽並非兒戲，報名後不得無故退賽或不繳作品，違者依情節可記警告乙次處分。

九、經費：

1.學校實驗室已有的藥品、儀器由參展同學填寫實驗器材借用清單，經指導老師簽名後，逕向自然館黃渺純女士申請。

2.若需實驗室沒有之較特殊的藥品、儀器或設備，則請指導老師評估後向學校提出採購申請。

3.說明書內容書寫及製作海報板所須文具、紙張由各班班費支給。

十、本辦法經由校長核可後實施，修正時亦同。

備註：

一、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。

二、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.應儘量配合教材選擇學校或住家附近具鄉土性之研究主題。

2.應具有自然保育之觀念，對動、植物或自然生態避免作無謂犧牲。

3.儘量利用學校或社區中現有器材設備資源為原則。

(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.研究動機需包含說明參展作品與教材之相關性（教學單元）。

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。

三、限制研究事項

(1)在實驗過程中不可在未設置防護措施之環境下從事研究。

(2)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，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。

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。

四、如需參考歷屆作品，請至「國立台灣科學教育館」網站，尋找「中小學科學展覽會」類。

完整作品說明書 格式說明（請依規定書寫，不符合規定者不予收件）：

封面 包含： 1.“國立羅東高中114學年度校內科展說明書”等字樣   
2.作品名稱 3.作者姓名 4.班級 5.指導老師簽名。

內容 包含：1.摘要 2.研究動機 3.研究目的 4.研究設備及器材 5.研究過程或方法  
6.研究結果 7.討論 8.結論 9.參考資料 10.附錄等。(以上項目可依研究主題適時增減)

詳細規定：（依規定書寫，不符合規定者不予收件）

1. 一律以A4大小直式紙張由左至右打字印刷（或正楷書寫）並裝訂成冊。

2. 內文文字及圖表以不超過7000字，總頁數不超過30頁為原則，內文字體不得小於12點字亦不得大於18點字。

3. 內文使用標題次序為：壹、一、（一）、1、（1）、a。

4. 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。參考文獻之寫法，若為：

A.期刊論文，可依下列次序書寫：  
作者(出版年)論文篇名。期刊名稱，卷期，頁數。

B.圖書單行本，可依下列次序書寫：  
作者。書名。版次，出版地，出版社，頁數，出版年。

C.網頁，可以下列次序書寫：網頁中文名稱，參考本網頁的日期，網址。

海報板製作說明：(參加決賽隊伍才要作海報板)

1.海報板內容為科展內容之摘要，自行製作成一張直式全開海報紙的大小。

2.可使用兩張半開海報紙製作，也可以用多張小海報紙拼貼而成，但不可超出全開版面。

3.海報可使用電腦打字列印或手寫製作而成。

4.內容需有：科別、題目及科展內容摘要，請不要花太多心思在美工上，內容的展現才是重點。

5.貴重器材請自行保管或以照片方式呈現。

海報板展覽說明：(下學期舉辦)

1.請於規定時間前(時間另行通知)，自行將海報板完成並張貼於規定位置（另行通知）。

2.展覽期間為一星期，歡迎全校師生前往參觀。

海報板講解說明：(下學期舉辦)

1.作者於規定時間前(時間另行通知)抵達海報板展覽場地進行講解（由設備組統一請公假）。

2.各組請事前準備5分鐘左右的介紹，評審老師會要求同學進行介紹並回答問題。

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。

學生宜於當年教學內容中選擇適當的科學研究主題

一、選擇主題必須考慮：

1.應儘量配合教材選擇學校或住家附近具鄉土性之研究主題。

2.應具有自然保育之觀念，對動、植物或自然生態避免作無謂犧牲。

3.儘量利用學校或社區中現有器材設備資源為原則。

二、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。

三、根據分析資料結果，擬定研究計畫，此計畫須包括：

1.研究動機需包含說明參展作品與教材之相關性（教學單元）。

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。

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，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。

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。

確有必要時，可請公假進行實驗或撰寫作品說明書，但要事前填寫“公差派遣單”（可至教官室拿，並先請導師簽名）。請注意！一定得在請假前辦理，逾時將不核准公假。

羅東高中臨時派遣學生公差通知書

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 班級 | 座號 | 姓 名 | 事 由 | | 節 數 | | | | | | | | | 導 師 |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 七 | 八 |
| 10/26 | 115 | 23 | 王○○ | 科展實驗(自然館) or 撰寫科展作品說明書(圖書館)……等. | |  |  | \* | \* | \* |  |  |  | \* |  |
| 10/26 | 123 | 45 | 張ΧΧ |  | 以\*或ˇ或塗黑的方式， 表示要請假的節數 |  |  | \* | \* |  |  |  |  |
| 請假日期 | 需請假同學的資料，請一位同學(組長)負責填寫。 |  |  | 請假的目的(要做什麼)，並請註明要去的地點 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 備考：  一定得“事前”申請 ，並送出此公假單  填完左側班級.姓名.座號.事由.地點，再拿到教務處設備組就可以了！  (派遣人員請指導老師簽名) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教務處： | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生活輔導組： | | | | | 派遣人員簽名： | | | | | | | | | | |
| 1. 請派遣人員於學生出勤前將公差單擲交生活輔導組登錄。  2. 請詳填班級、座號、姓名、日期。 | | | | | | | | | | | | | | | |

國立羅東高級中學 實驗器材借用單

借用人班級： 座號： 姓名：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 器 材 名 稱 | 詳 細 規 格 | 單位 | 數量 | 備註 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

填完後交到自然館2F管理員室。若要借用自然館一樓理化實驗室，請指導老師轉告黃渺純女士。**借用化學藥品及場地**，必須**指導老師在場指導**，若指導老師無法陪同(請勿簽名)，恕不外借用藥品。本借用單不夠用可自行影印。

指導老師簽名：

國立羅東高級中學 實驗器材借用單

借用人班級： 座號： 姓名：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 器 材 名 稱 | 詳 細 規 格 | 單位 | 數量 | 備註 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

填完後交到自然館2F管理員室。若要借用自然館一樓理化實驗室，請指導老師轉告黃渺純女士。**借用化學藥品及場地**，必須**指導老師在場指導**，若指導老師無法陪同(請勿簽名)，恕不外借用藥品。本借用單不夠用可自行影印。

指導老師簽名：

國立羅東高級中學 114學年度校內科學展覽會 報名表

※請於114年12月18日(三)放學前**上網報名**並**繳交**至教務處設備組(可提早繳交)，**各組第一位為**

**組長。**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **班級** | **座號** | **姓名** | **參賽科別** | **科 展 題 目** | **指導老師簽名** | **已上網填寫 報名表(打勾)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

※若表格不敷使用，可自行另加紙張填寫，或影印使用

導師簽名：

國立羅東高級中學 114學年度校內科學展覽會 報名表

※請於114年12月18日(三)放學前**上網報名**並**繳交**至教務處設備組(可提早繳交)，**各組第一位為**

**組長。**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **班級** | **座號** | **姓名** | **參賽科別** | **科 展 題 目** | **指導老師簽名** | **已上網填寫 報名表(打勾)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

※若表格不敷使用，可自行另加紙張填寫，或影印使用

導師簽名：