

國立羅東高級中學 112 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 <http://www.ntsec.gov.tw/>，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，112 年 12 月 20 日(三)放學前(可提前交)。
(報名網址：<https://forms.gle/su3XDKakB8jBTE6a8>，可至羅高首頁行政公告內可找此公告)
2. 初賽：只需繳交「初步作品說明書」，最晚於 113 年 1 月 3 日星期三中午截止(可提前交，但務必記得要寫上「參賽科別」與「指導老師」)。
※網路公告進入決賽名單：113 年 1 月 12 日(星期五)
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 113 年 2 月 29 日星期四前。
※現場第一輪口試(選出各科第一名代表學校出賽)：暫定 113 年 3 月 6 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 113 年 3 月 13 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. 評分項目分別為一

- ①初賽：初步作品說明書包含有實驗動機、實驗目的、實驗器材、實驗方法與步驟、預計本實驗會獲得的實驗結果、所參考的資料。(若實驗已完成亦可繳交完整報告)
- ②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 112 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。

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。

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。

羅東高中臨時派遣學生公差通知書

112 校内科展- 4

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 112 學年度校內科學展覽會 報名表

※請於112 年 12 月 20 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。

[illegible]

※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 112 學年度校內科學展覽會 報名表

※請於112 年 12 月 20 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。

[illegible]

※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：