國立羅東高級中學　115 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，**115 年 12 月 2 日**(三)放學前(可提前交)。
(報名網址：https://forms.gle/3J86oD7zVC7g4ydP8，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 **115 年 12 月 9 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 8 日星期二中午前繳交。**
※網路公告進入決賽名單：115 年 12 月 25 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 116 年 2 月 24 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 116 年 3 月 3 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 116 年 3 月 10 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，逕向自然館黃渺純幹事申請。

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 115 學年度校內科展說明書”等字樣
2.作品名稱 3.科別。

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 A1 海報紙的大小。
2.可使用兩張 A2 海報紙製作，也可以用多張小海報紙拼貼而成，但不可超出 A1 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 一	二	三	四	五	六	七	七	八	導　師
10/26	116	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ＸＸ						*	*				

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

以*或∨或塗黑的方式，

備考：

教務處：

生活輔導組：

派遣人員簽名：

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)

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　115 學年度校內科學展覽會　報名表

※請於 115 年 12 月 2 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　115 學年度校內科學展覽會　報名表

※請於 115 年 12 月 2 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：