

科展研究報告設計及製作方法

壹. 如何挑選題目：包括數學、物理、化學、生物、地科、應用科學、鄉土教材

- 一、 未經發表之科學研究或新的科學研習結果。
- 二、 科學技術之創新或發明。
- 三、 經蒐集、整理、能作有系統陳述之科學資料。
- 四、 科學實驗及教學儀器、機具或模型之製作方法。
- 五、 科學實驗之新操作方法及應用。

貳. 科展的形式：作品說明書之規範

題目：為作品的「靈魂之窗」，需簡約表示，吸引評審者注意力，為10~15字左右。

零. 摘要：通常200字左右，需把本研究重要發現扼要介紹。

- 一. 研究動機：敘述作本作品之動機，如周遭發現之事物。
- 二. 研究目的
- 三. 研究設備及器材
- 四. 研究方法（步驟）
- 五. 研究結果
- 六. 討論
- 七. 結論
- 八. 參考文獻

參. 研究流程：(分工事項)

- 一. 訂研究題目(共同討論)
- 二. 提出研究問題(共同討論)
- 三. 收集資料(每個人)
- 四. 實驗設計(紙上作業階段，包括時間及工作分配計畫)
選出領隊一人負責報告，準備材料人員、紀錄人員、實驗員、環境整理、資料整理員(多為領隊)、海報製作(目前多改大圖輸出)
- 五. 預備實驗原物料
- 六. 裝置實驗器材
- 七. 進行實驗(實驗需三次重覆，並要有“對照組”)
- 八. 資料分析
- 九. 歸納整理
- 十. 繕製科展說明書

肆. 如何書寫作品說明書的內容：

- 一. 研究動機的寫法(為什麼要設計這個题目的動機)
 1. 敘述問題的發生，研究問題的意義及重要性。
 2. 釐清欲解決問題的範圍。
- 二. 研究目的(你的目的何在？寫得越清楚越好)
 1. 具體、明確、簡潔地或以條列式說明待解的問題。
 2. 具有操作型定義可供實驗設計的敘述。
- 三. 研究器材設備

1. 器材及試藥的數量。
2. 尋找的替代物。(廢物利用)
3. 自行設計的儀器及裝置。

四. 研究步驟及方法(實驗設計的推演,待答問題的解決)

1. 實驗設計應符合研究的目的。
2. 研究取樣應有代表性、正確性(多次取樣的平均值)。
3. 應有預備實驗,以確立研究方法與程序的可行性。
4. 要有足夠實驗次數,並需重複實驗所獲得的結果(平均值)。
5. 以分工合作方式進行實驗的分組、分項,培養個別與整體的實驗特質。
6. 每次實驗應將所有過程完整、全盤的記錄下來。

五. 研究結果(整理資料)

1. 正確而客觀的引用於所獲資料相符的敘述。
2. 每次的實驗均作詳實完整的紀錄,失誤的、錯誤的都不放過。
3. 可以用條列方式並輔以統計圖、照片及表格做完整性的說明。
4. 資料整理運用相片、圖表的方式或運用統計表的方式。

六. 討論(引證及比較)

對研究的結果進一步的探討,變因的討論要周全,並提示此研究結果與課本上相關研究之異同點。

檢討實驗設計對研究問題與假設解答的異同性,並對未經控制的因素及其可能影響作適當敘述。

七. 結論(研究或實驗的總結)

1. 根據各項結果及討論的綜合所得,提出綜合總結。
2. 提示研究發現,此發現應符合研究的目的。
結論是可供重複驗證的敘述,並提出進一步待解的研究問題。

八. 參考文獻:[形式的要求]

1. 書名作者及出版年代。
2. 標題與網址。
3. 出版地及出版者,如教科書。

伍. 其他有關事項:

- 一. 遇到困難、問題時:先查閱相關書籍、網路資料,再請教指導老師或其他專家(如大學教授、原創者)。

二. 科展說明書

1. 使用 A4 的紙張,封面及內頁格式有需要者請洽本班索取。
2. 內文字由左至右橫式,一律電腦打字,不建議手寫。
3. 學校科展須交說明書一份或 ppt,依通知製作海報。

三. 報告禮儀

1. 先向裁判、老師問好,以 3-5 分鐘內風趣簡短說出實驗重點。要吸引人注意。
2. 準備好佐證器具-說明佳,若有需要以筆電說明展示更好。
3. 自己本身一定要:認真有興趣,充滿信心,不可隨便敷衍。
4. 最後要問一次-有沒有不清楚的地方...,再謝謝大家。

-END-