



◎姓名：黃楚甯

我的閱讀主題是：鐵生鏽的條件

一、同學可以從[旺宏科學獎歷屆獲獎作品](#)、科學雜誌(如[科學人](#)或[科學月刊](#))、科學電影或科學小說....等讀物當成閱讀標的，選擇一篇自己感興趣的科學文章。

◎我閱讀的文章標題是：驗證「鐵生鏽需要水和氧」的實驗設計

文章出處(網址或書名)：[驗證「鐵生鏽需要水和氧」的實驗設計](#)

文章內容：這篇文章介紹了驗證「鐵生鏽需要水和氧氣」的實驗設計。透過三組鐵釘，分別置於有水有氧、僅有水、僅有氧的環境，觀察生鏽情況。藉由條件控制與對照組設計，確認水和氧氣是否為鐵生鏽的必要條件，並強調科學探究的邏輯推理與反證法的重要性。

二、請同學根據所閱讀的科學文章，利用AI工具(ChatGPT、Copilot、Gemini、Claude...等)設計出一個高中生可操作的科學實驗，並將AI工具設計的實驗的主題、目的、變因、流程等實驗內容填寫至下方。(結果或討論可以省略)

1.我選擇的AI工具是 _____Bing_____

2.實驗主題：_____鐵鏽和水的關聯_____

3.實驗目的：(條列式說明)

1. 探討：了解水對鐵生鏽過程的影響。

2. 比較：比較不同水量對鐵生鏽速率的影響。

3. 驗證：驗證鐵在不同水量環境中的生鏽情況是否與假設一致。



◎姓名：黃楚甯

我的閱讀主題是：鐵生鏽的條件

4. 分析：分析鐵在有無水和不同水量情況下的生鏽機制。

5. 應用：為防止鐵器生鏽提供參考意見。

4. 操縱變因(一項)：水量_____；控制變因(多項)：_____

應變變因(一項)：生鏽速率_____

5. 實驗操作流程：(條列式說明)

•準備實驗材料：

三個密閉空瓶

鐵絲三團

水

標籤紙和筆

記錄本

•標記實驗組：

使用標籤紙和筆，分別將三個密閉空瓶標記為組1、組2和組3。



◎姓名：黃楚甯

我的閱讀主題是：鐵生鏽的條件

•設置對照組：

組1：將一團鐵絲放入密閉空瓶中，不加水，瓶口密封。

組2：將一團鐵絲放入密閉空瓶中，加入半瓶水，瓶口密封。

組3：將一團鐵絲放入密閉空瓶中，加入整瓶水，瓶口密封。

•觀察和記錄：

- 每天觀察三組鐵絲的生鏽情況，並在記錄本上記錄生鏽的顏色、面積和深度。

•持續觀察：

- 持續觀察和記錄一週時間。

•整理數據：

- 將一週內的觀察數據整理成實驗紀錄表，進行比較分析。

•得出結論：



◎姓名：黃楚甯

我的閱讀主題是：鐵生鏽的條件

-根據數據分析，得出水對鐵生鏽速率的影響結論。

•提出建議：

-根據實驗結果，提出如何防止鐵器生鏽的建議。

三、檢視上面AI設計的實驗內容是否符合自己的想法，加入自己的想法(進一步追問AI)後，再利用AI工具優化、調整上面的實驗內容。

1.我選擇的AI工具是Bing _____

2.實驗主題：鐵生鏽和水的關聯_____

3.實驗目的：(條列式說明)

當然可以！以下是實驗目的的條列式說明：

實驗目的

- 探討：了解水對鐵生鏽過程的影響。
- 比較：比較不同水量對鐵生鏽速率的影響。
- 驗證：驗證鐵在不同水量環境中的生鏽情況是否與假設一致。
- 分析：分析鐵在有無水和不同水量情況下的生鏽機制。
- 應用：為防止鐵器生鏽提供參考意見。



◎姓名：黃楚甯

我的閱讀主題是：鐵生鏽的條件

4. 操縱變因(一項)：水量_____；控制變因(多項)：室溫、環境濕度、環境光照、鐵絲材質、瓶子材質等_____

應變變因(一項)：鐵絲生鏽速率_____

5. 實驗操作流程：(條列式說明)

•準備實驗材料：

- 準備四個密閉空瓶。
- 準備四團鐵絲。
- 準備足夠的水。
- 準備標籤紙和筆。
- 準備記錄本。

•標記實驗組：

- 使用標籤紙和筆，分別將四個密閉空瓶標記為組1、組2、組3和組4。

•設置對照組：



◎姓名：黃楚甯

我的閱讀主題是：鐵生鏽的條件

- 組1：將一團鐵絲放入密閉空瓶中，不加水，瓶口密封。
- 組2：將一團鐵絲放入密閉空瓶中，加入半瓶水，瓶口密封。
- 組3：將一團鐵絲放入密閉空瓶中，加入整瓶水，瓶口密封。
- 組4：將一團鐵絲放入密閉空瓶中，朝瓶中用噴霧器噴灑三次，瓶口密封。

•觀察和記錄：

- 每天觀察四組鐵絲的生鏽情況，並在記錄本上記錄生鏽的顏色、面積和深度。

•持續觀察：

- 持續觀察和記錄一週時間。

•整理數據：

- 將一週內的觀察數據整理成實驗紀錄表，進行比較分析。

•得出結論：

- 根據數據分析，得出水對鐵生鏽速率的影響結論。



•提出建議：

- 根據實驗結果，提出如何防止鐵器生鏽的建議。

(#註：真的沒有偷懶！和ai吵了很久！他真的給這樣！)

四、請比較「原始AI設計的實驗」和「優化過的實驗」這兩個實驗內容有何差異？並就原本文章閱讀內容和優化的實驗內容寫出自己的心得感想。

差異在於第四組的部分，主要是我個人認為氧化主因應該是氧氣，所以想要加上第四組，雖然其實三組就大致能看出水和空氣對鐵鏽的影響，但科學就是越多資料越好，才更能看出相似處或規律。

然後我發現AI他做假設的時候，大多蠻貼近對未知事物時人的看法，在結果討論時卻會將前面的“預測”直接放上來，就感覺有點奇怪，可能是因為他們沒辦法真的去做實驗？然後我有問他結果的部分是不是和現實相悖了？他就改了一下，但很神奇的是，他居然連同“預測”都一起改了。整體看起來就變的很像那種“我還沒做實驗，但已經預判到了所有正確的結果”的感覺.....真的很神奇，或許是AI還沒發展成熟？我覺得再等一陣，說不定他們給出的會比現在更完善，不會出現像這次的事件。

