

## 2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

技高組 成果報告表單

題目(作品)名稱：原來放書也有技巧?!

### 一、摘要：

研究書要如何放到抽屜裡才不會被折到，討論出書會產生摺痕的原因，結果發現會產生摺痕的原因大致上由我們討論出的四大原因所導致：書本面積較大；書中有夾東西使書的厚度增加；書放進抽屜的角度不對或是手拿的方向不對；抽屜結構較複雜使書本容易產生摺痕。

### 二、探究題目(創意作品)與動機

學生時期肯定多多少少有遇到一些問題，像是剛拿到不久的書本明明都只是放在抽屜裡或是還沒拿出來讀過幾次，但總是過沒多久就產生一堆摺痕，導致書看起來外觀不是那麼完美，新書也馬上被人誤會成舊書。我們這次透過研究與實驗討論出了會使書產生摺痕的原因，並且針對原因及問題提出了相關解決方法。

### 三、探究(創作)目的與假設

目的：研究書為何會那麼容易產生摺痕的原因。

假設一.書本面積較大導致書容易被折到。

假設二.書中夾了一些紙或資料導致書厚度增加，被折到的機率也跟著增加。

假設三.把書放進抽屜裡的角度錯誤或是放置的方式不對。

假設四.抽屜結構不同，結構較複雜的抽屜容易使書容易產生摺痕。

### 四、探究方法(製作原理)與驗證步驟

一.研究設備與器材：

書、抽屜

二.研究架構：



三.研究方法：

(一) 實際操作：

實際操作找出產生摺痕的原因及改善方式。

(二) 人員訪問：

訪問一定數量的學生來觀察是否大多數的人都有遇到書產生摺痕的相關問題。

四.研究步驟：

- 1.首先透過實驗找出產生摺痕的原因。
- 2.把我們討論出來的原因分成四大類，分別是書本大小；書中是否夾有紙張或資料；書本放置角度或者放置書本的方式；抽屜結構。
- 3.訪問一定數量的學生來推論出產生摺痕的問題是否常見。
- 4.將討論出來的四大原因分別找出改善方式，並實際操作討論其改善方式是否真的能順利降低書本放進抽屜時產生摺痕的機率。

五.實驗分析：

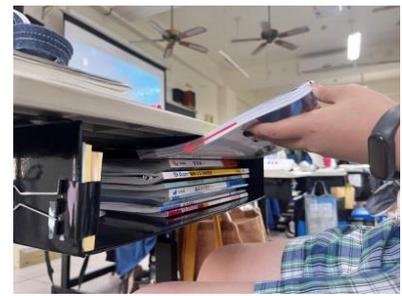
- 1.我們訪問了 27 位同學，發現其中有 23 位的學生的確有遇到書被折到的這種狀況，也為此很困擾，因此其餘以下四點為我們討論出的解決方案。
- 2.首先第一個是書本大小。我們實際操作完發現較大的書本因為面積較大的關係，所以產生摺痕的機率相對比面積較小的書來的大。
- 3.第二個原因是書中是否夾有紙張或資料。我們研究發現書中若夾有資料會使書本整體的厚度增加不少，書皮的部分也可能因為被撐開，導致放進抽屜時書皮會掀起來，接著書就容易折到產生摺痕，所以書中盡量保持乾淨，避免夾入太多紙張，以致於書本容易被折到。
- 4.第三個原因是書本放置的角度及放置書本的方式。有時候書會折到是因為書放的角度不對，可能不小心把書上揚或朝下放入（圖二或圖三），或者手將書放入課本的方式不對（圖四），例如只用一隻手抓著書背將書放入抽屜，而非兩手放在書兩側慢慢將書放入，這樣會增加了產生摺痕的機率，因此建議將書平行放入，並且兩手放在書的兩側慢慢將書本放入。



圖一



圖二



圖三



圖四



圖五

5.最後一個原因是抽屜的結構。如果抽屜結構較複雜，容易使書放入抽屜的過程中因為複雜的結構而被折到，建議選擇結構較簡單的抽屜，例如下列的左圖，避免書放入過程中容易被掀開產生摺痕。



## 五、結論與生活應用

### (一) 結論：

讓書不產生的摺痕的四要素為：盡量選擇體積較小的書本；書中保持乾淨，不要夾過多紙張及資料；兩隻手放在書兩側，並且平行慢慢將書放入抽屜中；選擇結構較簡單的抽屜。以上四點為我們討論研究後整理出的改善方式，如果想要讓自己的書本保持乾淨、整潔又美麗的外觀，快來參考看看我們提出的四大改善方式，並且跟著一起做吧！

### (二) 生活運用：

這次我們的研究討論了大部分學生有遇到的問題來做深入探討。這些問題雖然都只是小細節，卻也是生活中容易遇到的問題！所以經過我們研究後，我們提出的解決方案也相當簡單，只要有耐心持續保持，不需要其他輔助工具，只需要通用一點耐心及兩隻手的力量就能夠保持書永遠都像新的一樣啦！歡迎大家來跟著一起試試看！

#### 參考資料

無