

桃園市科普閱讀動起來活動計畫~科普創 e Go(夠)！ — 113 年度閱讀心得報告競賽報名表					
學生姓名	張紫柔	就讀學校	桃園市平鎮區忠貞國小		
班級	四 年 1 班				
指導老師	林佩采	聯絡電話	0939392716		
承辦人核章		主任核章		校長核章	

1. 報告名稱：[玩出創意-120 個創新科學遊戲]閱讀心得
2. 歸納整理：(請從下一行開始打字，可插入圖片/照片說明)

這本書總共分了八大篇，其中有力的科學、水的科學、空氣的科學、聲音的科學、電與磁的科學、熱的科學、光的科學、化學的科學，而我看完這本書就選了書內的第 93 篇之”迷你小天燈”和第 104 篇”數字魔法秀”及第 116 篇之”無字天書(一)”，共三項實驗來嘗試挑戰一下手做實驗：

第一項：”迷你小天燈”：

這項實驗材料比較簡單，準備茶包及火柴或打火機，第一步驟先將茶包剪開將茶葉倒出，再將茶包袋成圓筒狀直立在地面，再從茶包的頂口給點燃讓它燃燒，再觀察茶包袋出現了什麼變化？結果發現茶包袋燃燒的火花很微弱而且不會飛起升到半空中，直接在原地變成灰燼。另外也還拿了一般的紙張作實驗，嘗試了好幾次，結果同樣還是失敗。這項原理是因為茶包燃燒產生的熱空氣，而茶包燃燒後的重量很輕所以會飛起上升至半空中。

在做這項實驗過程中，應該是在選用茶包的材質不對，所以最後一直都沒有做成功，也因為恰好出現選用材質的錯誤，讓我也了解到越是看起來越簡單的實驗，反而實驗結果往往是呈現相反的，除了步驟及方法的不正確會讓實驗失敗之外，實驗的材料其實也會影響實驗的結果，當然其中的材料可以有相對地替代性材料也就一定會有不能取代的材料。

第二項：數字魔法秀

這項實驗材料是透明塑膠袋 1 個、白紙、油性簽字筆、透明水杯。這項實驗做法其實很簡單，在紙張上寫下” 88” 的數字及塑膠袋上寫下” 92” 的數字，原理就是利用在水中的光線，在進入空氣時會產生折射，但角度過大時，出現的就不是折射而是反射了。

這項實驗我也嘗試用了其他的數字來驗證看看結果是不是一樣的，所以另外也寫下” 63” 的數字，結果倒是讓我感覺到有些驚奇，沒想到越看似平凡簡單的小動作，竟然也能創造出如此神奇的作用。

第三項：無字天書(一)：



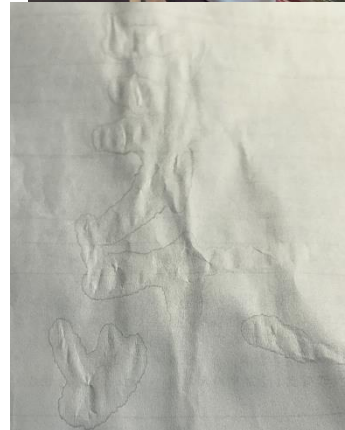
首先準備實驗材料: A4 白紙一張、水彩筆一支、打火機、白醋，然後開始做實驗，第一步驟是先將白醋倒入杯內，再將水彩筆沾一點白醋在 A4 紙上寫下文字，再靜置等待乾燥，接下來步驟就是將乾燥後的 A4 紙放置打火機的上方進行烘烤，距離不可以靠得太近，沒過多久就可以看到自己書寫在 A4 紙上的文字會慢慢顯現出來。

這項原理是因為醋受熱關係產生的化學變化，進而使得紙張能變色，形成白紙上會出現文字的現象。

在做這項實驗過程中，因為要使用打火機烘烤，一開始有點害怕火苗燙傷自己的手又怕會燒到紙張起火，經過慢慢調整後，哇!這項實驗我做成功了，感覺超級開心。

雖然在做這些實驗的過程中有成功的也有出現失敗的，當然在做出成功的那個瞬間是非常開心及超級興奮的，因為心裡想著我也能辦到了，而在做失敗的時刻就會生氣帶著一些些氣餒，會產生疑問想說怎麼會沒有做成功呢?但就算是這樣，我還是會告訴自己，就是得動手做做看，因為做了之後才能讓我真正體驗過程及學習到底應該怎麼做才會做成功。畢竟有志者事竟成嘛!

這本書教會我的事，原來在生活細節中處處都藏著科學，能在遊戲中做實驗，能從日常生活中尋找智慧，任何的科學實驗完成的背後，過程都是需要經過不少次的失敗，再一次次的重新來挑戰，才有可能得到最後的成功。若是失敗一次後就放棄了，就一定看不到完成後的成果，當然也在實驗的過程進行不順利的時候，就會喪氣地說著:我想放棄等等的話語，但爸爸跟媽媽聽到這些話後，都還是會一直鼓勵我繼續完成它，媽媽說:試著完成，結果或許充滿著大大的驚奇，任何人也都有可能成為小小科學發明家的，帶著冒險家的精神試著去探索看看，就算不能一次能成功，但在嘗試的過程中也可以讓自己的知識和見識從中慢慢地學習成長累積經驗呀，千萬不要還沒做就害怕失敗，反而真的實際做了這些實驗，讓我也可以體驗到自己也是一名小小科學家。



參考書目：[玩出創意-120 個創新科學遊戲]