

## 創意科學遊戲：文字躲貓貓

活動設計者	
黃舒庭、洪藝恩、余珮安、莊季蓉、王婷怡	
引起動機	
戲劇：同上	
準備材料	
白紙、檸檬原汁、吹風機、保溫燈、水、水杯(裝水用)、鹽、線香、打火機、蠟筆、彩色筆、鉛筆、手電筒、抹布	
探索過程及照片	
<p>關卡說明：哈囉～小朋友們，這關叫做文字躲貓貓，你們可以看到桌上的材料有我們要破解的機密資料(白紙+檸檬汁)，還有很多其他物品，像是：吹風機、熨斗、水、蠟筆、線香等等……，請小朋友們想想辦法利用桌上的這些物品讓寫在白紙上的字浮現出來！</p> <p>引導問題：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 哇～你們好厲害嘞！你們是怎麼做到的呢？</li><li>(2) 你覺得為什麼這麼做字就會出現？</li><li>(3) 如果只要用不同顏色的筆畫過去的字就會出現的話，那彩色筆會不會有一樣的效果呢？</li><li>(4) 如果用手搓一搓這張紙，你覺得會發生什麼事？</li><li>(5) 在烘烤過程中，文字是慢慢浮現還是立刻出現？再加熱久一些，字的顏色會有變化嗎？</li><li>(6) 你們看這邊還有其他材料，你們要不要也用用看？</li></ol>	
	



#### 科學遊戲之原理

- (1) 吹風機、保溫燈、線香：加熱後，碳水化合物會分解，留下黑色的碳。
- (2) 各種筆塗滿整張紙、泡水：酸會破壞紙表面上的粒子，造成凹凸不平。這種改變雖然肉眼看不見，但用顏料塗過之後，沾染檸檬汁的部分顏色會比較深。

#### 叮嚀的話

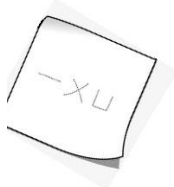
- (1) 吹風機須輪流使用，並和其他小朋友保持一大步的距離，才不會不小心燙到！
- (2) 使用線香前，請先舉手告知老師，由老師幫忙點火，並小心拿取，不要戳到其他小朋友喔！
- (3) 使用完線香後，請將之交給老師處理，不可以帶離開這個關卡囉！
- (4) 使用完水的小朋友，請使用抹布將手擦乾喔！

#### 科學遊戲 YOUTUBE 影片連結

<https://tinyurl.com/nptuecscience>

#### 參考資料

隱形墨水 <http://scigame.ntcu.edu.tw/chemistry/chemistry-007.html>



## 文字躲貓貓

1. 猜猜看桌上的工具中，哪些能讓隱形的字出現？把它圈起來吧！（有其他方法也可以試試看喔~）

					
蠟燭	吹風機	塗蠟筆	抹鹽	沾水	用手搓揉

2. 實際嘗試過後，哪些可以讓隱形的字出現？

					
蠟燭	吹風機	塗蠟筆	抹鹽	沾水	用手搓揉

3. 你覺得哪一種效果最好？可能會是什麼原因呢？

