

輕功水上漂

校名：高雄市彌陀區壽齡國小

指導老師：林保秀、戴逸瑤

蔡文元、張中原

類別：生活應用類

一、旨趣(或目的)

【第一關】火柴人動起來：用白板筆畫一個火柴人在玻璃片上，重複畫二次，再用滴管吸水滴在火柴人上，使火柴人浮起來。

【第二關】輕功水上漂：用白板筆在玻璃片上畫一個圖案或字，將玻璃片與水面成 45° 慢慢放入水中，使所畫的圖案或字浮在水面上。

二、實驗器材：

【第一關】：火柴人動起來：白板筆(紅、黑、藍三種顏色)、玻璃片、滴管

【第二關】：輕功水上漂：白板筆(紅、黑、藍三種顏色)、玻璃片、水箱

三、製作與活動過程：

【第一關】：火柴人動起來

1. 用白板筆畫一個火柴人在玻璃片上，重複畫二次。
2. 用滴管吸水滴在火柴人上，使火柴人浮起來且線條完整即可過關。
3. 搖動玻璃片使火柴人四處移動增加其趣味性。



【第二關】：輕功水上漂

1. 用白板筆在玻璃片上畫一個圖案或字，將玻璃片與水面成 45°

慢慢放入水中，使所畫的圖案或字浮在水面上。

2. 畫在玻璃片上的圖案或字，要趁未乾時調好入水角度，放入水中才容易成功。
3. 如失敗用乾抹布將圖案或字擦掉，玻璃片保持乾燥，白板筆才能繼續作畫或寫字。



四、原理與活動啟示：

白板筆的主要成分，包含了不溶於水的樹脂、色素、易揮發溶劑（酒精、異丙醇）以及脫模劑（release agent）等。當白板筆書寫在板子上，溶劑揮發之後，殘留薄薄一層的樹脂在板子上。其中脫模劑類似保護膜，可以避免樹脂與板子之間過於緊密結合，以便於白板筆的筆跡容易被擦掉。

加了水之後，只要玻璃片與水之間的吸引力夠大，水分子就可以充分的滲透到樹脂（筆跡）與玻璃片之間，使得密度比水小的樹脂浮起來了。

※參考資料：

- 國立台中教育大學 NTCU 科學教育與應用學系：科學遊戲實驗室

<http://scigame.ntcu.edu.tw/water/water-037.html>

- 國家地理雜誌中文網。白板筆加水，就能讓火柴人動起來！

<http://www.natgeomedia.com/news/itorpick/56665>