

屏東縣第 65 屆國中小學科學展覽會

作品說明書

科 別：生活與應用科學(三) (含化學工程/環境科學)

組 別：國小組

作品名稱：”漬”甘脫落

關 鍵 詞：墨汁、去漬、去除



編號：A8003

作品名稱：” 漬” 甘脫落

摘要

「汙漬」是生活中惱人的問題，也是每位孩子成長中幾乎可避免的。當衣服上不小心沾染了汙漬，如何去漬？首當其衝的問題是去漬的材料從何來？市面上雖然有許多去漬的商品，但我們希望取材是日常中隨手可得且有效的方法。那麼，如何對症下藥便值得我們一一去探索、發現。

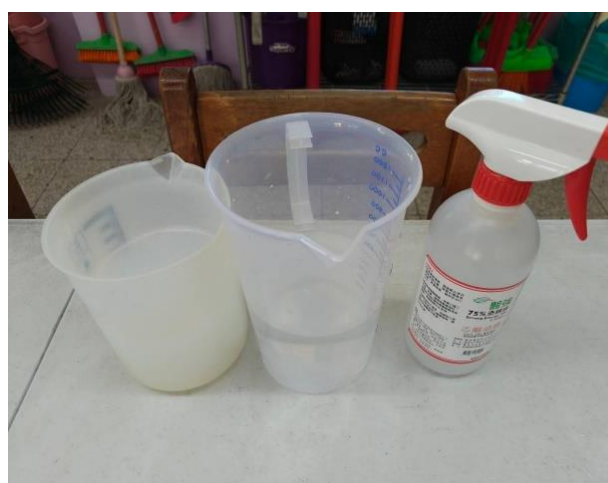
壹、前言

學校每週五早晨會安排書法課程，每次課程結束，經常能看見三五學生衣服上不小心沾染上墨汁，不知道該如何處理，往往只能在洗手台搓些肥皂後加水沖洗，但墨漬卻仍頑固的留下淡淡的足跡，一張張懊惱浮上臉蛋。

每次看到這般景象，這不禁讓我們想要研究如何運用生活中常見的材料，能夠有效且快速去除墨漬。根據網路查找資料顯示，目前能讓墨漬去除的方法有許多，我們從中挑選、歸納幾種常見的材料來進行實驗，並將由此次實驗證明上述資料是否屬實。

貳、研究設備及器材

- 一、 材料：墨汁、(熱)水、洗碗精、白醋、牙膏、75%酒精、小蘇打粉、肥皂水。
- 二、 器材：衣服、計時器、溫度計、塑膠長方盤、臉盆、牙刷、量杯。





參、研究過程或方法

一、找出常見去漬的方法與流程。

- (一) 上網查找去除墨漬的方法與流程。
- (二) 依網路查找資料顯示，常見的去漬物質中，大多含有洗潔功能，如牙膏、洗衣精、肥皂等。
- (三) 依討論，本次實驗之墨漬固定為 1 滴，浸泡與清潔作用時間固定(刷洗時間固定為 10 分鐘)，清潔配方用量則視清潔當下而定，且作用浸泡使用之水為校內飲水機熱水，清洗則為洗手台常溫水。
- (四) 將去漬效果分為「良好、稍好、尚可、不佳」四個等級。

二、討論哪些配方能夠去除墨漬。

- (一) 上網查找常見去除墨漬的方法與流程。
- (二) 依網路查找資料，簡單歸納能讓墨漬去除的配方有：
 1. 米飯+洗衣精+牙膏。
 2. 米飯+水+牙膏。
 3. 牙膏+水+洗衣精+水。
 4. 牛奶+洗衣精
 5. 酒精+肥皂水
 6. 白醋+水+牙膏
 7. 鹽水
 8. 75%酒精+漂白劑+洗衣粉
 9. 檸檬汁
 10. 膠水+洗衣精

- (三) 透過討論決定本次實驗的配方有 4 種(含自己欲嘗試的配方)，如下：

1. 配方 1：洗碗精+牙膏+水。
2. 配方 2：75%酒精+肥皂水+水。
3. 配方 3：白醋+牙膏+水。
4. 配方 4：洗碗精+小蘇打粉+水。



三、依討論分工完成去除墨漬的各種配方試驗。

(一) 分工完成各配方去除墨漬的作業。

(二) 4 種配方去除墨漬的過程說明如下：

1. 配方 1（洗碗精+牙膏+水）
2. 配方 2（75%酒精+肥皂水+水）
3. 配方 3（白醋+牙膏+水）
4. 配方 4（洗碗精+小蘇打粉+水）





四、討論如何控制可能出現的變因。

(一) 衣服沾染墨汁的時間與濃度。

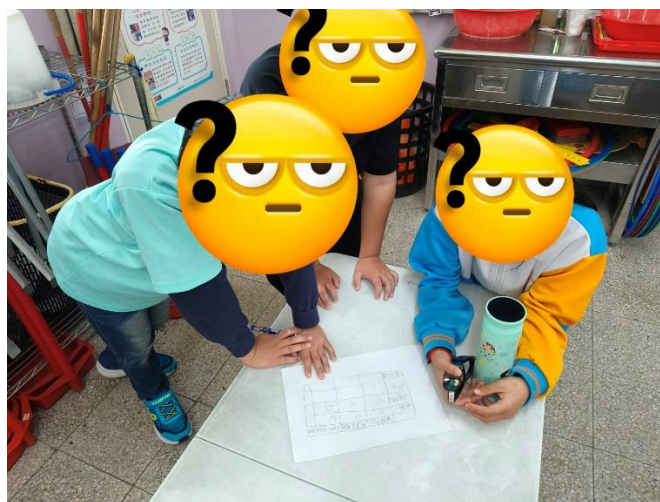
1. 為了減少實驗的變因，故共同討論出沾染墨汁的時間與濃度需大致相同。
2. 討論結果為，墨汁品牌固定，每次實驗為 1 滴，停留 1 分鐘；各配方實驗三次，各配方浸泡及作用時間分別為 10 分鐘、20 分鐘、30 分鐘。

(二) 溶液去除墨漬的效用，並決定是否再加入歸納出的強效材料。

1. 為了減少實驗的變因，因而共同討論適合去漬的環境，此環境需考量空間大小、常見清潔用品、取水之便利性及距離。
2. 依據表一的整理，討論結果為教室活動空間適中且取水方便(教室外有洗手台)，亦具備大部分清潔用品，故最適合作為此次的實驗場所；第二順位為廚房，雖然擺放物品較多，但具備大部分清潔用品，且取水容易；第三順位為活動中心，雖然空間大小合適，但取水較不便，且清潔用品取得不易。

表一（實驗環境適配度討論）

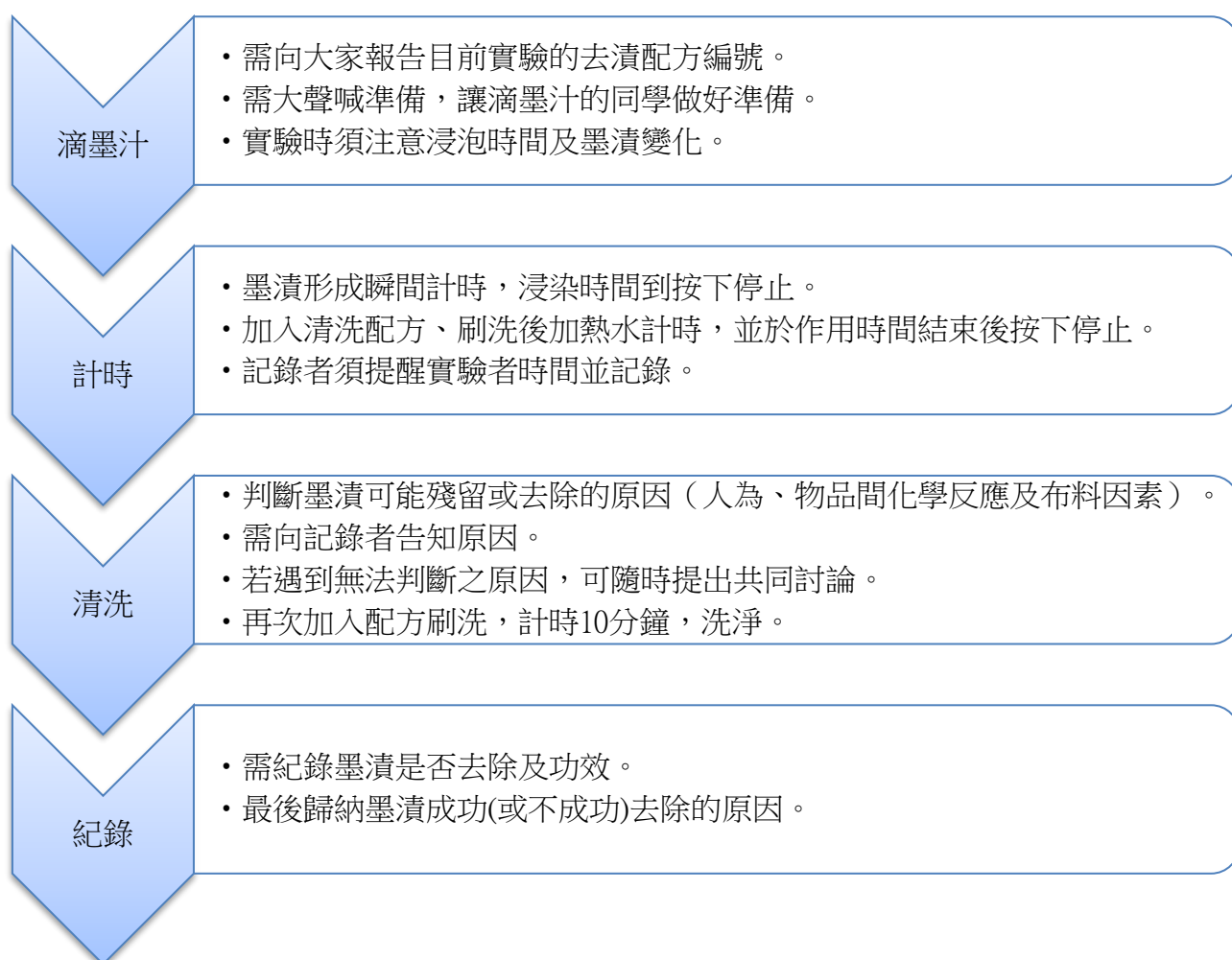
	空間大小	常見清潔用品	取水之便利性及距離	排序
廚房	不合適	合適	合適	2
活動中心	合適	不合適	尚合適	3
教室	合適	合適	合適	1
<u>籃球場</u>	合適	不合適	不合適	



五、分工實驗測試並記錄去除墨漬的效果。

- (一) 共同討論實驗過程中墨漬可能殘留或去除的原因，討論原因可能為人為(如刷洗力度)、物品間的化學反應及布料之因素。
- (二) 工作分配並進行實驗，實驗過程說明如下：
 1. 工作分配：本次實驗共分成三組，分別為實驗組 2 人及紀錄組 1 人，實驗組 2 人分別進行滴墨汁及後續清洗(不同配方)等實驗過程，紀錄者須計時，且注意一定時間後墨漬是否去除，並撰寫紀錄單（紀錄墨漬是否殘留或去除效果）。
 2. 實驗流程如表二，本次實驗總共進行三次，每一次皆需依下表的流程按配方的順序進行實驗，每一次 2 種配方各別實驗完畢後(4 種配方分 2 組進行)，皆須共同確認紀錄是否有問題，若有疑慮隨時提出討論，最後將四次的去漬的效果進行歸納。

表二（去除墨漬的實驗流程圖）





肆、研究結果

一、 配方 1（洗碗精+牙膏+水）的實驗結果。

依據表三實驗結果顯示，三次實驗中，隨著浸泡作用時間越久，其清潔力越好，去漬程度分別為「稍好、良好、良好」。

二、 配方 2（75%酒精+肥皂水+水）的實驗結果。

依據表三實驗結果顯示，三次實驗中，隨著浸泡作用時間越久，原則上其清潔力越好，去漬程度分別為「尚可、良好、不佳」。

三、 配方 3（白醋+牙膏+水）的實驗結果。

依據表三實驗結果顯示，三次實驗中，隨著浸泡作用時間越久，其清潔力越好，去漬程度分別為「不佳、稍好、稍好」。

四、 配方 4（洗碗精+小蘇打粉+水）的實驗結果。

依據表三實驗結果顯示，三次實驗中，隨著浸泡作用時間越久，其清潔力越好，去漬程度分別為「不佳、不佳、尚可」。

表三(三次實驗結果紀錄表格)

編號	配方	第一次			第二次			第三次			平均 刷洗 時間
		浸泡 時間	清洗後圖片	去 漬 效 果	浸泡 時間	清洗後圖片	去 漬 效 果	浸泡 時間	清洗後圖片	去 漬 效 果	
1	洗 碗 精+ 牙 膏+ 水			稍 好			良 好			良 好	
2	75 % 酒 精 + 肥 皂 水 + 水	10 分 鐘		尚 可	20 分 鐘		良 好	30 分 鐘	 第一次  第二次(換人操作)	不 佳 / 良 好	10 分 鐘

編號	配方	第一次			第二次			第三次			平均刷洗時間
		浸泡時間	清洗後圖片	去漬效果	浸泡時間	清洗後圖片	去漬效果	浸泡時間	清洗後圖片	去漬效果	
3	白醋+牙膏+水			不佳			稍好			稍好	10分鐘
4	洗碗精+小蘇打粉+水			不佳			不佳			尚可	

伍、討論

- 一、依據表三實驗結果紀錄顯示，配方浸泡及作用時間與去漬效果成正相關，隨著浸泡作用時間越久，其清潔力越好；但在配方 2 的 30 分鐘實驗結果中為何清潔效果反而不佳，主要原因為進行實驗者不同，其最後刷洗過程(清潔力道、配方用量)可能導致不符的結果(後請另一位學生重新實驗操作，結果與上述推測原因相符)。
- 二、由本次實驗中可發現配方 1(洗碗精+牙膏+水)的去漬效果最好。
- 三、本次實驗可發現配方 2(75%酒精+肥皂水+水)及配方 3(白醋+牙膏+水)，其具有清潔力，與網路資料對比下可發現，兩者結果大致相符。

四、雖然本次實驗配方及次數較少，但可發現部分網路資訊的正確性，但下次若能增加實驗的配方次數，也許實驗結果與網路資料會更加接近，之後或許可再進一步探討幾種配方成分分別還有哪些用途，以及選擇清潔力較好的配方來重新搭配，可能會有不同的發現。

五、生活中的污漬大多含有油脂成分，故無法和水互溶、直接作用(如生活中常見的「油水分離」現象)，而清潔劑便是利用其親油性與親水性的特性，進而達到良好的去汙效果。

陸、結論

透過本次實驗的結果，可以發現配方 1(洗碗精+牙膏+水)、配方 2(75%酒精+肥皂水+水)及配方 3(白醋+牙膏+水)，其清潔效果較顯著，我們發現配方中都有加入牙膏，推斷應為牙膏作用的緣故，同時可驗證網路上查找的配方是否有效及其資料正確性。此外，相信漂白水應有不錯的潔淨力，但由於沾染墨汁時的衣物不一定為白色，故實驗中剔除使用漂白水之配方；目的為尋找適用於清潔沾染任何顏色之衣物。

之後可以再安排時間與學弟妹們討論本次實驗結果後產生的疑問，進行配方之多方面探究，且透過與學弟妹們共同活動，進而找出清潔效果較好的配方。

柒、參考資料及其他

墨水 (2022 年 12 月 20 日)・維基百科，自由的百科全書・取自 <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%A2%A8%E6%B0%B4>

【墨汁的成分與製作方法】(2018 年 2 月 27 日)・山水畫家的藝術・取自 <https://artliang.tw/%E5%A2%A8%E6%B1%81%E7%9A%84%E6%88%90%E5%88%86%E8%88%87%E8%A3%BD%E4%BD%9C%E6%96%B9%E6%B3%95/>

衣服上的墨汁如何清洗？(2009 年 2 月 26 日)・BabyHome・取自 <https://forum.babyhome.com.tw/topic/2257648>

衣服上沾染了很久的墨水怎麼洗掉？(2022 年 12 月 15 日)・聽 喜馬拉雅・取自 <https://m.ximalaya.com/ask/q5540977>

原創 7 種實用方法教你，洗掉墨汁(2023 年 10 月 16 日)・小叮嚀 hr 小磊・取自 https://www.sohu.com/a/726079190_120695217

鄭心怡、蔡世鴻等十名(1984 年 12 月 20 日)・研究墨汁趣味多・取自 <https://twsf.ntsec.gov.tw/activity/race-1/25/pdf/25s/085.pdf>

衣物上的墨汁怎樣才能清理(2021 年 10 月 25 日)・百度經驗・取自 <https://jingyan.baidu.com/article/c1465413ac30b34afcfc4ce4.html>

衣服有墨汁怎麼洗才淨 墨汁弄到衣服上怎麼洗乾淨 (2019 年 9 月 3 日)・天氣網・取自
<https://www.tianqi.com/toutiao/read/57565.html>

衣服上的墨汁如何洗？ (2018 年 6 月 26 日)・每日頭條・取自 https://kknews.cc/zh-tw/home/n35lglg.html#google_vignette

不小心弄在衣服上大片墨汁,以下 5 種方法教你如何輕鬆處理 (2020 年 12 月 11 日)・生活雜誌
薈・取自 <https://ppfocus.com/0/ho723de48.html>

莫琳 (2019 年 6 月 10 日)・衣服的頑固汙漬怎麼洗？9 種常見清潔劑能搞定・取自
<https://www.epochtimes.com/b5/19/5/31/n11291825.htm>

清潔劑・翰林雲端學院・取自
<https://www.ehanlin.com.tw/app/keyword/%E5%9C%8B%E4%B8%AD/%E7%90%86%E5%8C%96/%E6%B8%85%E6%BD%94%E5%8A%91.html>

【化學小教室】界面活性劑是什麼？ (2021 年 7 月 23 日)・RafaGo・取自
<https://www.rafago.com.tw/blog/posts/blog-007>