

臨池運筆~~神奇掃黑術



學校名稱：

台北市信義區興雅國民小學

作者姓名：

李紘瑋

指導老師：

謝孜孜老師、張璿文老師

摘要

我平時在家裡練習寫書法的時候，容易把衣服弄髒，因此如何使沾上黑墨的衣服，能清洗乾淨，是我研究的目的之一。同時，黑墨寫在色紙上的字，卻發現所寫的字會縮小或變形，到底是什麼原因，以及添加什麼物質可以書寫方便又不變形？如在墨汁中添加一些洗衣粉，就可以有不錯的效果，寫上去的字真的不再變形了。因此，使我想到了，如果墨汁添加其他物質，是不是也有相同的效果，也是我研究的目的。



壹、研究動機：

我從二年級開始學習寫書法，一開始常常會出狀況，把桌面、地面、衣服和雙手都弄得髒兮兮，惹得媽媽十分苦惱，記得有一次興起，拿了毛筆在色紙上寫了字，卻發現所寫的每個字都縮小的不成字形了。到底是什麼原因？於是我很好奇的問了媽媽，媽媽要我在墨汁中添加一些洗衣粉，果然不錯，寫上去的字真的不會縮小變形了。現在，練書法的時間變多，宣紙（毛邊紙）的消耗量很大，有時想替媽媽節省開銷，我常利用手邊的廢紙來練習寫字。

古代書法家「瓦片練字」和 唐代大書法家懷素「芭蕉練字」，他們都成就非凡，因此，最近我突發奇想，如果在墨汁中添加其他物質，在各種不同質料的東西上寫字，效果會怎麼樣呢？還有，當我們身上的衣服沾到墨汁的時候，該用什麼方法才能把墨汁洗掉？

貳、研究問題：

- 一、在各種不同質料的紙上，墨汁添加那些物質，寫字的效果最好？
- 二、在各種不同質料的布上，墨汁添加那些物質，寫字的效果最好？
- 三、在珍珠板、保麗龍板、塑膠製品上，墨汁添加那些物質，寫字的效果最好？
- 四、衣服沾到墨汁，該用什麼方法才能把衣服清洗乾淨？
- 五、衣服沾到墨汁時間愈久，該用什麼方法才能把衣服清洗乾淨？

參、研究設備與器材：

- 一、墨汁、白報紙、宣紙、書面紙、毛邊紙、臘光紙。
- 二、棉布、毛織品、絲布、卡其布……等。
- 三、酒精、米酒、肥皂、洗衣粉、蘇打粉、醋、沙拉脫、漂白水(白蘭和美樂家)、美樂家的三合一去污劑、膠水、飯粒、牙膏等。



肆、研究過程方法：

一、研究問題一：在各種不同質料的紙上，墨汁添加那些物質，寫字的效果最好？

（一）實驗：1.在墨汁中分別添加酒精、米酒、醋、肥皂水、洗衣粉、沙拉脫等。

2.將各種混合溶液的墨汁寫在不同質料的紙上，觀察書寫後的效果。

（二）其結果如下表：

	酒精	米酒	醋	肥皂水	洗衣粉	沙拉脫	墨汁
白報紙	▲	▲	●	▲	▲	●	●
宣紙	▲	*	●	▲	▲	▲	●
書面紙	▲	▲	●	▲	▲	●	●
毛邊紙	●	●	●	▲	▲	▲	●
臘光紙	*	*	★	▲	*	★	★

附註：★最好 ●好 ▲尚可 *不好

由上表可知墨汁添加醋和沙拉脫時比較容易寫在臘光紙上，而且墨色較有光澤；添加肥皂水效果也不錯。添加酒精和米酒效果較差。



二、研究問題二：在各種不同質料的布上，墨汁添加那些物質，寫字的效果最好？

- (一) 實驗：1.在墨汁中分別添加酒精、米酒、醋、肥皂水、洗衣粉、沙拉脫等。
2.將各種混合溶液的墨汁寫在不同質料的布上，觀察書寫後的效果。

(二) 其結果如下表：

	酒精	米酒	醋	肥皂水	洗衣粉	沙拉脫	墨汁
棉 布	●	●	★	●	●	●	●
毛 織 品	▲	*	●	▲	▲	▲	▲
卡 其 布	▲	▲	★	●	●	●	●
絲 布	*	*	●	*	*	▲	*

附註：★最好 ●好 ▲尚可 *不好

由上表可知墨汁添加醋，寫在布料上效果最好，而且墨汁寫在布料後，我們發現添加醋的墨汁，擴張情形很均勻，尤其是棉織品的布料最容易沾染墨汁，卡其布次之，絲織品最不容易擴散。



三、研究問題三：在珍珠板、保麗龍板、塑膠製品上，墨汁添加那些物質，寫字的效果最好？

- (一) 實驗：1.在墨汁中分別添加酒精、米酒、醋、肥皂水、洗衣粉、沙拉脫等。
2.將各種不同溶液的墨汁寫在珍珠板、保麗龍板、塑膠製品上，觀察書寫後的效果。

(二) 其結果如下表：

	酒精	米酒	醋	肥皂水	洗衣粉	沙拉脫	墨汁
珍珠板	▲	●	▲	*	●	★	*
保麗龍板	▲	★	▲	●	●	★	★
塑膠製品	▲	▲	▲	▲	▲	★	★

附註：★最好 ●好 ▲尚可 *不好

由上表可知，墨汁中分別添加沙拉脫、洗衣粉水、米酒、酒精、醋都可以寫在珍珠板、保麗龍板、塑膠製品上；但保麗龍板表面粗糙，雖可以寫，但效果不好。



四、研究問題四：衣服沾到墨汁，該用什麼方法才能把衣服清洗乾淨？

（一）實驗：將墨汁滴在棉織品布料上 30 分鐘後，分別用清水、熱水、肥皂水、沙拉脫、洗衣粉水、牙膏水、美樂家的三合一去污劑、酒精等浸泡 10 分鐘再洗濯。



（二）其結果如下表：

洗潔劑	肥皂水	漂白水	沙拉脫	洗衣粉水	牙膏水	酒精	熱 水	清 水	三合一 去污劑
清洗效果	●	*	●	●	★	*	▲	*	★

附註：★最好 ●好 ▲尚可 *不好

由上表中知道，布沾了墨汁後浸在各種洗潔劑中後，發現浸在牙膏水裡的布上，墨汁溶解速度很快，而三合一去污劑、漂白水 and 酒精不易溶解；經過各種洗潔劑浸泡後再揉洗，其中以牙膏和美樂家三合一去污劑的洗濯效果最好，肥皂水、洗衣粉水、沙拉脫尚可，漂白水、清水欠佳，酒精最差。



五、研究問題五：衣服沾到墨汁時間愈久，該用什麼方法才能把衣服清洗乾淨？

(一) 實驗：將沾染墨汁時間長短不同的棉質布料分別用各種不同的洗潔劑浸泡 10 分鐘再加以揉洗，然後觀察除污效果。



(二) 其結果如下表：

	3 分鐘	30 分鐘	1 小時	3 小時	7 小時	12 小時	1 天	3 天	7 天	11 天
清 水	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**
肥 皂	▲	▲	▲	▲	*	*	**	**	**	**
洗 衣 粉	▲	▲	▲	▲	*	*	**	**	**	**
牙 膏	★	★	★	★	▲	*	*	*	**	**
漂 白 水	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**
飯粒與洗衣粉	★	★	●	●	●	*	*	**	**	**

附註：★最好 ●好 ▲尚可 *不好



伍、討論：

- 一、墨汁如果添加醋或沙拉脫，比較容易寫在臘光紙上，且墨色較有光澤。
- 二、墨汁添加醋，在紙張和布料上擴散很均勻，所以適宜寫在布或紙上。
- 三、在墨汁中添加（米酒）酒精、沙拉脫、肥皂、洗衣粉、醋時可寫在珍珠板、保麗龍板、塑膠製品上。
- 四、如果衣服沾到平常使用的墨汁，可立即用飯粒與洗衣粉搓揉，再加牙膏水清洗(經濟方便)，或用三合一去污劑(方便但是成本比較高)，兩者洗淨效果都非常好。
- 五、現成瓶裝的墨汁和墨條磨成的墨汁，成份一樣，但濃度則不同，洗濯時間也不一樣。

陸、結論：

- 一、墨汁添加沙拉脫、肥皂水、洗衣粉、醋，可以寫在珍珠板、保麗龍板、塑膠製品上，而且字不會縮小變形，酒精也可以，但不經濟。如果水彩或廣告顏料添加沙拉脫等則可以在臘光紙、珍珠板、保麗龍板上作畫也很方便。
- 二、墨汁添加沙拉脫、肥皂水、洗衣粉，可以在塑膠布上練習寫書法，等字乾了，再用濕布一擦就乾淨了，愛好書法者可多加利用，既經濟又方便。
- 三、墨汁添加醋則適用於在布料上寫字。
- 四、衣服沾染墨汁時最好能馬上洗，在一週之內仍可用清水先浸泡 10 分鐘，再用牙膏用力刷洗，如果超過一週則很難清洗乾淨。
- 五、一般漂白水具有腐蝕性，衣服沾染墨汁時最好能避免使用一般漂白水，以免損壞衣料；但是本實驗有另一個重大發現，美樂家的漂白水使用天然的溶劑，使用後不會傷衣料。

柒、感想：

經過這一次的實驗研究，讓我深深體會到做研究實在是不容易，然而卻擁有許多的收穫，在這次的實驗過程中，我遇到了一些挫折，例如打翻墨汁，讓已等了幾天的作品又得重新做一次；錯過了觀察的時間，怕影響實驗結果，以致又得再實驗一次，但是憑藉著不怕難的心態去解決遭遇的問題，最後終於能看見成果的喜悅心情，真的是無法用紙筆形容的。在各種不同質料的紙(布)上，墨汁添加哪些物質，寫字的效果最好，的確是個相當有趣、值得研究的題目，且已經可以實際應用於日常生活中。藉由這次的實驗，讓我學會了研究的方法，也親自體驗實驗的樂趣，更學到享受實驗的過程比結果更重要。

捌、參考資料：

- 一、康軒 top945
- 二、下課花路米
- 三、科學教育 <http://web.jajh.tp.edu.tw/equipment/e3.htm>
- 四、SOSO 問問 <http://wenwen.soso.com/z/q105475534.htm>
- 五、國立台灣科學教育館全國中小學科學展覽會 <http://www.ntsec.gov.tw/User/Article.aspx?a=26>