

中華民國第四十四屆中小學科學展覽會

作品說明書

國小組生活與應用科學科

080814

高雄市三民區河濱國民小學

指導老師姓名

黃慧瑜

陳黛華

作者姓名

陳品宏

高俐婷

陳怡婷

邱佳儀

拼乾淨 e 起來

壹、摘要

抹布在家庭廚房中扮演著重要角色，幾乎每天都會用到，甚至接觸到我們吃東西的手和吃飯的碗盤、餐桌，而抹布的種類也很多，每種都具有不同的產品特色，以吸引家庭主婦去購買。傳統一般抹布無法將油污清理乾淨，必須配合清潔劑使用，甚至擦完油污還需用大量清潔劑去清洗抹布，相當不環保，於是市面上開始出現一些強調去污力強，好擦好洗，免用清潔劑的『魔布』產品，由於價格高於一般抹布 1-3 倍，因此我們想要探討各種品牌的抹布在家庭主婦所需求的吸水性佳、去油污力強、不留棉絮及水痕、不易滋生細菌等特點，各方面是否如產品包裝上所標榜的那麼好用。依照我們選擇的五種抹布進行各項研究結果發現：

- 一、傳統抹布材質是棉布或嫘縈棉，但目前市面上出現的新產品大多是強調超細纖維或開纖纖維，只有一般棉纖維的十分之一。
- 二、纖維愈細吸水性愈佳，去油污能力愈強，以抗菌抹布吸水性最佳，3M 魔布去油污能力最強。
- 三、纖維愈緊密愈不易掉棉絮，也較不易留下水痕，以抗菌抹布最不易掉棉絮也最不易留下水痕。
- 四、抹布沾到污漬應立刻清洗，否則污漬卡在纖維上就不易清洗乾淨，小熊抹布纖維織成的表面積較大，污漬卡在上面非常明顯。
- 五、抹布要洗淨晾乾才不易滋生微生物，3M 魔布較不易滋生微生物，而抗菌抹布加了抗菌劑更不易滋生微生物。
- 六、抹布的選擇依據不是價格或強打的廣告商品，而是依據用途選擇抹布，做家事才會更有效率。

貳、研究動機：

現在的社會每個家庭幾乎都有使用清潔劑，而且種類也越來越多，洗碗有洗碗專用，擦玻璃有擦玻璃專用，洗抽油煙機有洗抽油煙機專用，浴室有浴室專用，但是大家在選擇清潔劑時有沒有注意到它的成分呢？其實大部份的成分都有害身體健康且會造成環境的危害。在自然課本（五下）南一版「酸與鹼」的單元中，我們檢測出大部分的清潔劑是鹼性的，不過不用擔心，因為最近市面上出現一種號稱一擦就乾淨、不必用清潔劑，即使用髒了只要用清

水或熱水就可以洗淨的神奇魔布呢！雖然它的價錢有點高，但一條就很好用喔！因為魔布的功能強於一般廚房抹布，令我們心生好奇，它到底是有何特殊之處？是否真的具有說明書中的各項強力功能呢？其他抹布是否也具有這些功能呢？所以我們希望能藉由這次科展揭開廚房抹布的奧秘。

叁、研究目的：

- 一、比較魔布與一般抹布的構造及去污原理。
- 二、探索各種品牌抹布之間的差異性及功能性。
- 三、證明各種品牌抹布是否具有說明書中所敘述的功能及特色。
- 四、尋找物美價廉又具環保的廚房抹布。

肆、研究器材：

- 一、市售一般抹布和標示『魔布』的廚房用抹布。
- 二、日光生活抗菌抹布、3M 廚房魔布、洗王魔術抹布、家樂福德式抹布、小熊奈米光觸媒魔術清潔布抹布。
- 三、水族箱、橫桿鐵條、紅色食用染料、計時器、尺。
- 四、壓克力板、強力磁鐵、微量天秤、油漆刷、沙拉油。
- 五、封箱膠帶、放大鏡、手電筒。
- 六、刻度滴管、醬油、全自動洗衣機。
- 七、培養皿、蒸餾水、載玻片、顯微鏡。

伍、研究過程或方法：

【研究一】、比較神奇魔布與一般抹布的差異

- 一、方法：分頭蒐集超市或傳統市場的廚房抹布及魔布，檢視說明內容並列表比較差異。
- 二、紀錄：

(一) 一般抹布蒐集觀察紀錄

編號	1	2	3	4
品牌	日光生活抗菌抹布	印象快乾抹布	洗王抹布	家樂福德式抹布
成份	水織布、抗菌劑	嫻縈棉水針布	嫻縈棉	嫻縈棉
價格	10~20 元	10~20 元	30~45 元	20~40 元

(二) 神奇「魔布」觀察紀錄

編號	1	2	3	4
廠牌	3M 廚房魔布	洗王魔術抹布	小熊奈米光觸媒 魔術清潔布	妙潔垢乾淨 吸水魔淨布
成份	聚酯耐龍纖維	嫘縈棉	嫘縈絲超細纖維	開纖極細纖維
價格	100 元	25 元	40~50 元	70 元

三、發現與討論：

- (一) 嫘縈棉是一種木漿纖維，纖維較粗，吸水性、吸油性佳；聚酯纖維是一種人造纖維，親水性強；耐龍纖維也是一種人造纖維，親油性強；將纖維鋪成適當厚度之棉網後，經高壓水柱扎過，使纖維糾結成布，稱為水針不織布或水織布（水針布）。
- (二) 一般傳統抹布大部份成分都是水織布或嫘縈棉，並不強調開纖或超細纖維，價錢在 10 至 45 元左右。而 3M 魔布成分是聚酯、耐龍纖維，其他稱為「魔術抹布」的則強調開纖極細纖維或超細纖維的材質，價錢差異很大，由 25 至 100 元不等。

【研究二】、比較神奇魔布與一般抹布的除污原理

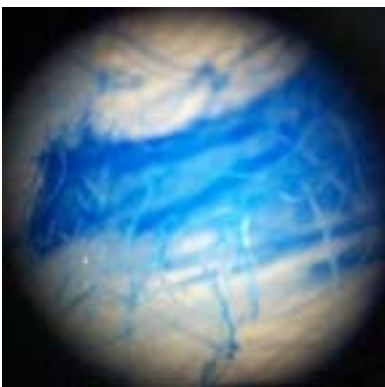
一、方法：用 30X 實物放大鏡觀察神奇魔布與一般抹布的纖維結構。

二、紀錄：

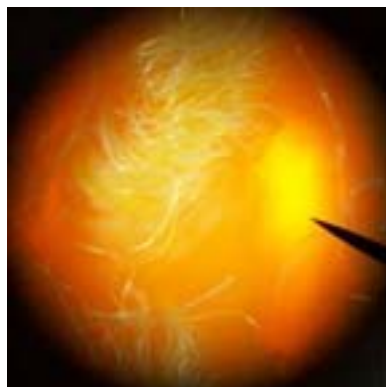
種類	神奇魔布		一般抹布	
成分構造	像是圓筒型的鏟子		繁雜的棉絮	
除污原理	利用 3M 的三角魔鏟鏟起油污灰塵。		傳統清潔布的纖維為較大圓形狀，以滾動方式吸取表面上的油污。	
圖片說明				
	(圖片來源：3M 魔布網站)			

三、發現與討論：

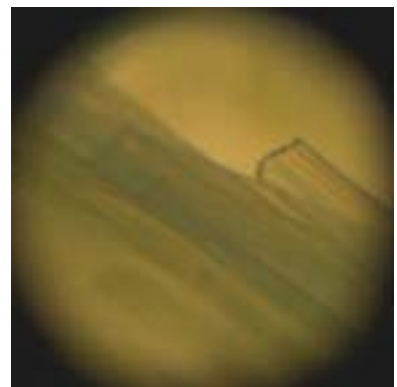
- (一) 魔布三角形狀的纖維，像鏟子般可以從表面刮起，並抓起髒污及油脂，而不需清潔劑幫助。
- (二) 傳統清潔布，有較大圓形且排列凌亂的纖維，會將污垢藏於雜亂的纖維中或推擠到待清理表面的四周，會造成刮傷及油污面積擴大，所以要利用介面活性劑的幫助，才能使油污分離，達到去污除垢效果，恢復清潔乾淨的抹布。
- (三) 介面活性劑的分子一端具有親水基，可溶於水；另一端具有疏水基，不溶於水卻可以溶於油。因此，在水中加入介面活性劑時，分子的一端插入水中，一端插入油中，使得原本互不相溶的水和油可以藉著介面活性劑分子的存在而連結在一起，再用水一沖便可除去油污。但介面活性劑對生態環境和人體健康都是有危害的，並不適合長期使用。



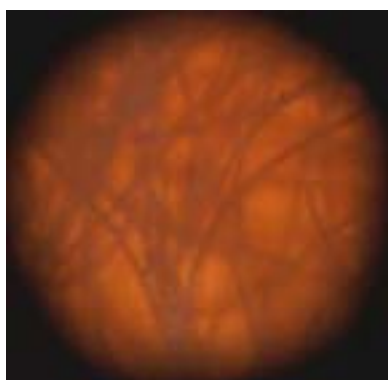
圖一、抗菌抹布局部放大圖



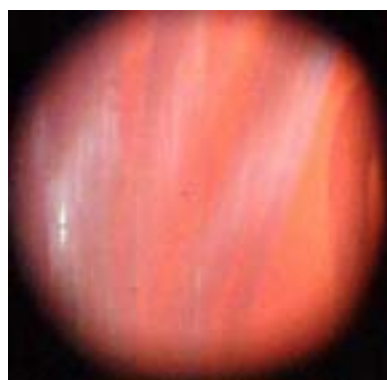
圖二、3M 魔布局部放大圖



圖三、洗王魔布局部放大圖



圖四、德式抹布局部放大圖



圖五、小熊魔布局部放大圖

- (四) 經過纖維的放大比較得知，抹布的纖維材質及織法是影響抹布功能的重要因素，不同的纖維材質有不同的功能，而織法更可以加強其功能，例如：水織布就是使纖維組織交錯，加強吸附污垢的功能。而開織技術則是將單根纖維分裂成 12 根

或 16 根更細小的纖維，且以特殊的織法產生立體結構將灰塵及油污鎖於凹處。

(五) 經觀察結果發現：日光生活抗菌抹布、3M 廚房魔布、洗王魔術抹布、家樂福德式抹布、小熊奈米光觸媒魔術清潔布，這五種抹布的纖維形狀和摸起來的質感差異性較大，且 3M 廚房魔布、洗王魔術抹布、家樂福德式抹布、小熊奈米光觸媒魔術清潔布都是市面上最近出現的新產品，故以下的研究就以此五種抹布進行各項實驗，並分別將五種抹布簡稱為「抗菌抹布」、「3M 魔布」、「洗王魔布」、「德式抹布」及「小熊魔布」。

【研究三】、比較各種廚房抹布的產品特色

一、方法：詳細比較各種廚房抹布使用說明書上的特點介紹。

二、紀錄：

品牌 特色	抗菌抹布	3M 魔布	洗王魔布	德式抹布	小熊魔布
容易清洗	√	√	√	√	√
去油污力強	√	√	√	√	√
吸水性佳	√	√	√		√
不掉棉絮	√	√			√
不留水痕		√			
不易滋生細菌	√		√	√	√

三、發現與討論：

(一) 五種廚房抹布均強調「容易清洗」及「去油污力強」兩項特色。

(二) 只有德式抹布未標榜「吸水性佳」此一特色，其餘四種抹布皆有標榜該特色。

(三) 只有 3M 魔布未標榜「不易滋生細菌」此一特色，其餘四種抹布皆有標榜該特色。

(四) 強調「不掉棉絮」此一特色的有抗菌抹布、3M 魔布及小熊魔布，洗王魔布及德式抹布未強調。

(五) 只有 3M 魔布特別強調「不留水痕」此一特色，其餘四種抹布均未提及。

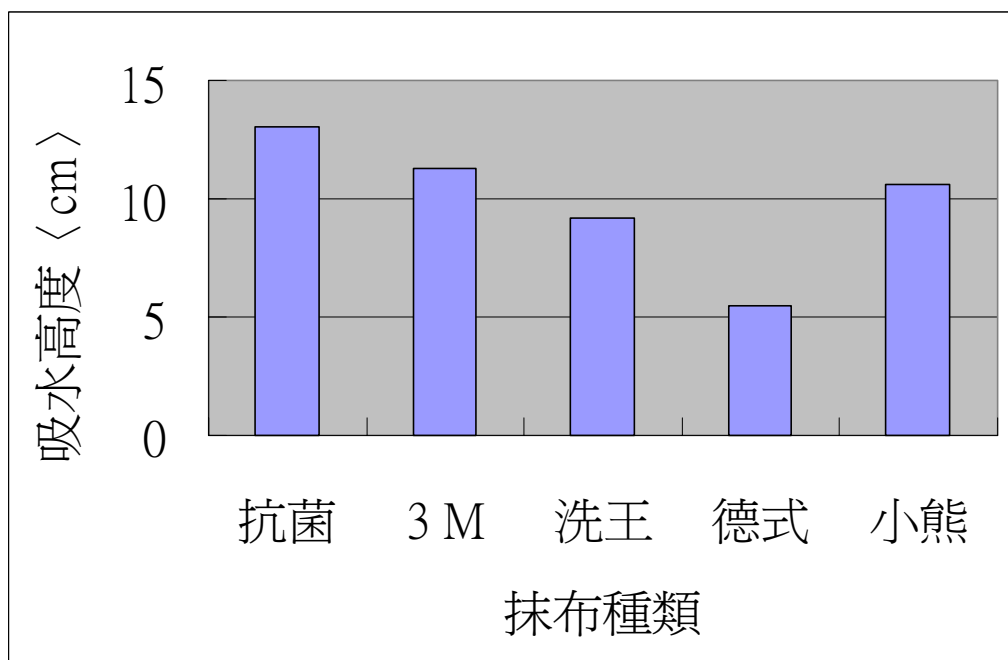
【研究四】、比較各種廚房抹布的吸水性功能

一、方法：

- (一) 將各種不同的抹布，剪成 6 公分寬的長條狀，固定在橫桿鐵條上。
- (二) 將水槽裝 2 公分高的水，滴入紅色食用染料。
- (三) 將抹布末端 0.5 公分浸入水中，靜置兩分鐘後，觀察並紀錄抹布水位上升的高度。

二、紀錄：

吸水 高度 (cm) 次數	品牌				
	抗菌抹布	3M 魔布	洗王魔布	德式抹布	小熊魔布
一	13.4	11.6	9.6	5.6	10.8
二	13.2	11.4	9.4	5.3	10.5
三	12.9	10.9	8.8	5.1	10.3
四	13.4	11.6	9.4	6.0	11.1
五	12.4	11.0	8.6	5.3	10.3
平均值	13.06	11.3	9.16	5.46	10.6
排名	1	2	4	5	3



表一：五種廚房抹布吸水高度比較表



圖六、五種廚房抹布靜置水槽吸水情況



圖七、抹布吸水後測量水份上升之高度

三、發現與討論：

- (一) 抗菌抹布吸水的水位最高，其次 3M 魔布，小熊魔布第三，洗王魔布第四，最後一名是德式抹布。
- (二) 德式抹布都是由兩側邊緣開始吸，之後再慢慢擴散上升，3M 魔布是由底部整體慢慢往上升。
- (三) 纖維孔隙是毛細現象水位上升的主要原因，而孔隙大小會影響水位上升的高低，. 抗菌抹布由五層厚度不同的水織布所組成，孔隙很小，所以水位上升的高度最高；而德式抹布也是由螺縲絲所組成，但未經編織過，孔隙較大也較雜亂，所以水位上升的高度最低。

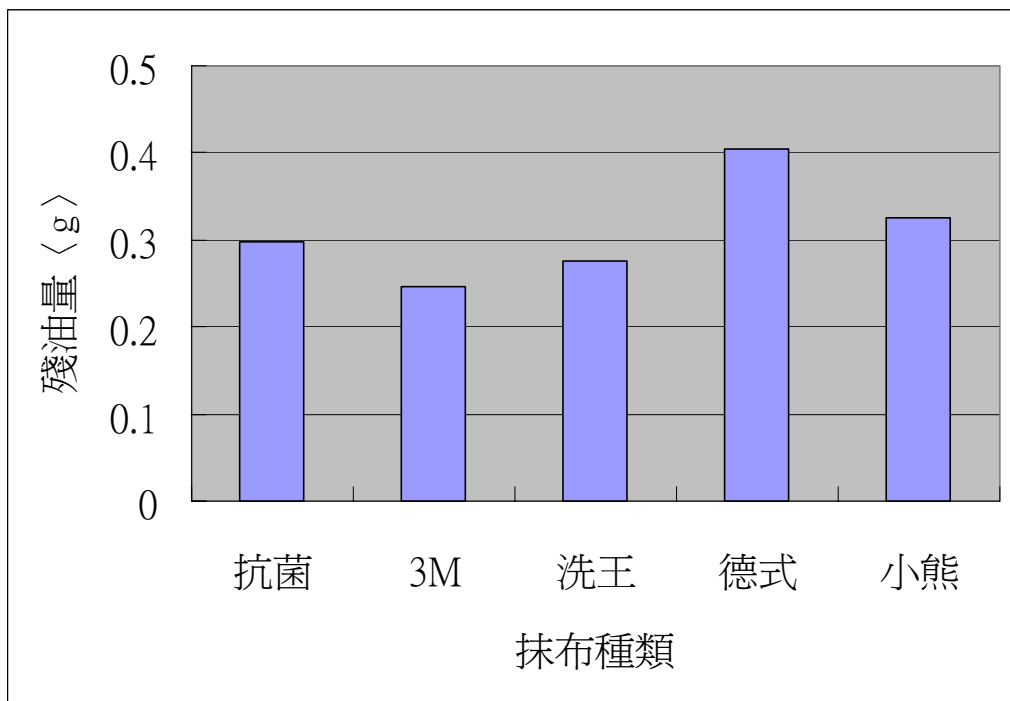
【研究五】、比較各種廚房抹布擦拭後油污殘留情形

一、方法：

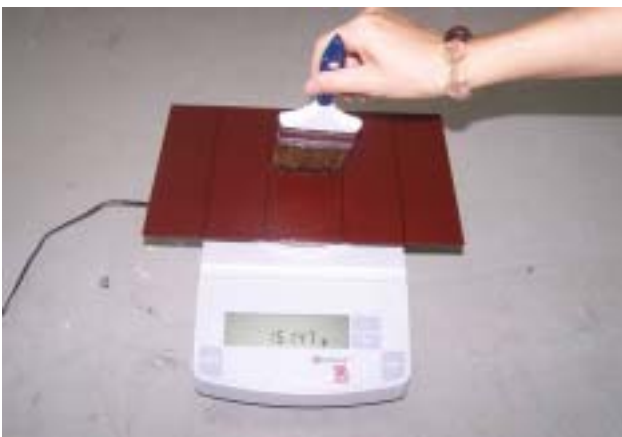
- (一) 在壓克力板上畫兩條 6 公分寬的長條，做為擦拭時的位置。
- (二) 將壓克力板放到微量天秤上秤重（重 139.92g）。
- (三) 利用油漆刷沾上油來回均勻擦在壓克力板上，直到重量達到 140.92g（油重 1g）。
- (四) 利用強力磁鐵拖行抹布來回各 3 次。
- (五) 再秤強力磁鐵拖行抹布過的壓克力板重量。
- (六) 將強力磁鐵拖行抹布過的壓克力板重量－壓克力板重量（139.92g）＝殘留油量。

二、紀錄：

品牌 殘留 油量 (g) 次數	抗菌抹布	3M 魔布	洗王魔布	德式抹布	小熊魔布
	第一次	0.29	0.25	0.27	0.41
第二次	0.30	0.26	0.29	0.39	0.33
第三次	0.29	0.24	0.28	0.40	0.32
第四次	0.31	0.25	0.29	0.42	0.34
第五次	0.30	0.23	0.25	0.40	0.32
平均值	0.298	0.246	0.276	0.404	0.326
排名	3	1	2	5	4



表二、五種廚房抹布擦拭後殘留油污重量比較表



圖八、油漆刷將油均勻沾於壓克力板並測重



圖九、強力磁鐵固定抹布擦拭壓克力板上油污

三、發現與討論：

- (一) 3M 魔布吸的油最多，因為 1g 油，經過來回 3 次的擦拭，平均只殘留 0.246g 油；而洗王魔布雖然擦去的油也很多，可是抹布的表面感覺很油膩，油似乎殘留在表面上沒有被抹布吸收。德式抹布擦過油後，油大多沾在表面毛毛的纖維上，來回擦拭只是讓油在壓克力板上抹來抹去，平均殘留的油污達 0.404g，效果最差。
- (二) 愈細的纖維愈可以增加與油污接觸的次數，油污從表面間縫隙滲透及被纖維的凹處鎖住的機會更多，愈容易將油污帶離物體表面。
- (三) 3M 魔布擦過後，油幾乎都被抹布吸收了，抹布表面較無油膩的感覺，用清水清洗時，也是五種廚房抹布中最容易把油污清洗掉的；不過，3M 魔布雖然用清水就可以把油污清洗乾淨，但會留有油污味，或許洗的時候可以加些檸檬汁，以便去除油污味。

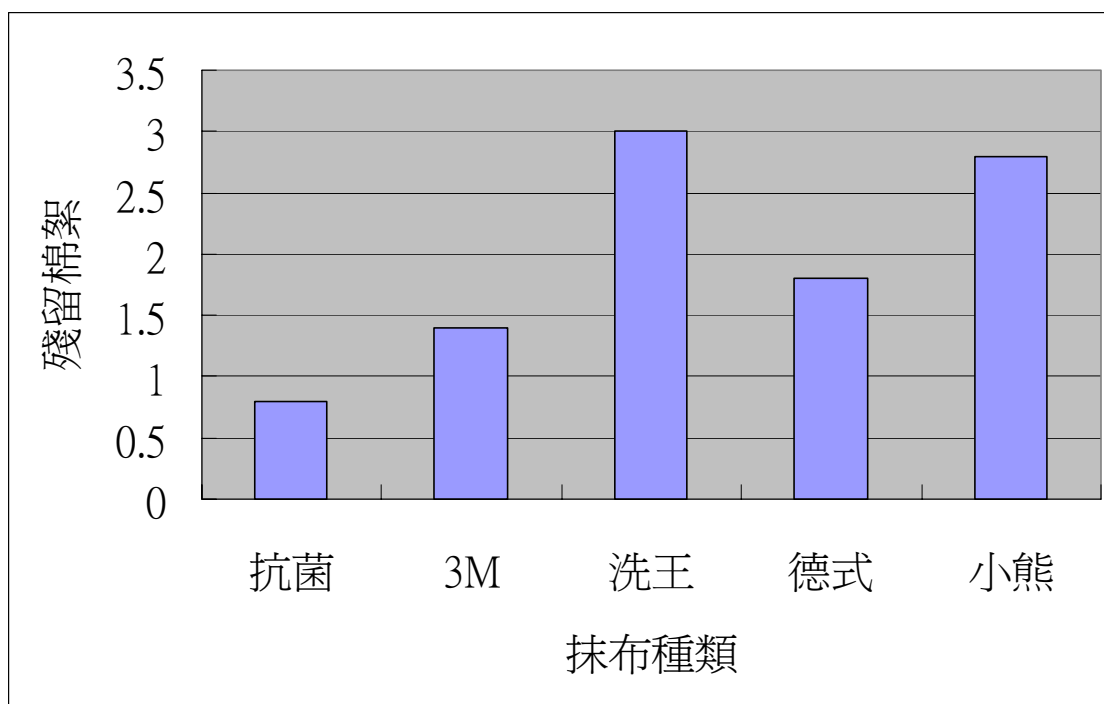
【研究六】、比較各種廚房抹布擦拭後棉絮殘留的情形

一、方法：

- (一) 在壓克力板上畫兩條 6 公分寬的長條，做為擦拭時的位置。
- (二) 再利用強力磁鐵拖行抹布，來回各 3 次。
- (三) 用封箱膠帶黏在壓克力板上，然後撕開。
- (四) 再用放大鏡觀察膠帶上所黏的棉絮纖維。

二、記錄：

棉絮 殘留量 次數	品牌	抗菌抹布	3M 魔布	洗王魔布	德式抹布	小熊魔布
第一次		0	0	2	2	5
第二次		1	2	2	2	2
第三次		1	0	4	2	2
第四次		1	3	3	1	2
第五次		1	2	4	2	3
平均值		0.8	1.4	3.0	1.8	2.8
排名		1	2	5	3	4



表三、五種廚房抹布擦拭後棉絮殘留量比較表



圖十、膠帶黏在壓克力板將擦拭後殘留棉絮黏起 圖十一、利用放大鏡觀察膠帶殘留棉絮量

三、發現與討論：

- (一) 膠帶黏貼上去之後，發現棉絮都黏在膠帶的兩邊。
- (二) 德式抹布殘留的棉絮纖維是一絲絲的，其他品牌都是一球球。抗菌抹布掉的棉絮最少，而洗王魔布掉的棉絮最多，由肉眼就可看到掉落的毛毛狀纖維。
- (三) 抗菌抹布、3M 魔布、小熊魔布是由較細纖維編織成較大捆的纖維，較不易掉棉絮；而洗王魔布完全是未編織的粗纖維，纖維結構鬆散，就比較容易掉棉絮，由實驗得知纖維結構愈緊密就愈不容易掉棉絮，愈鬆散就愈容易掉棉絮。

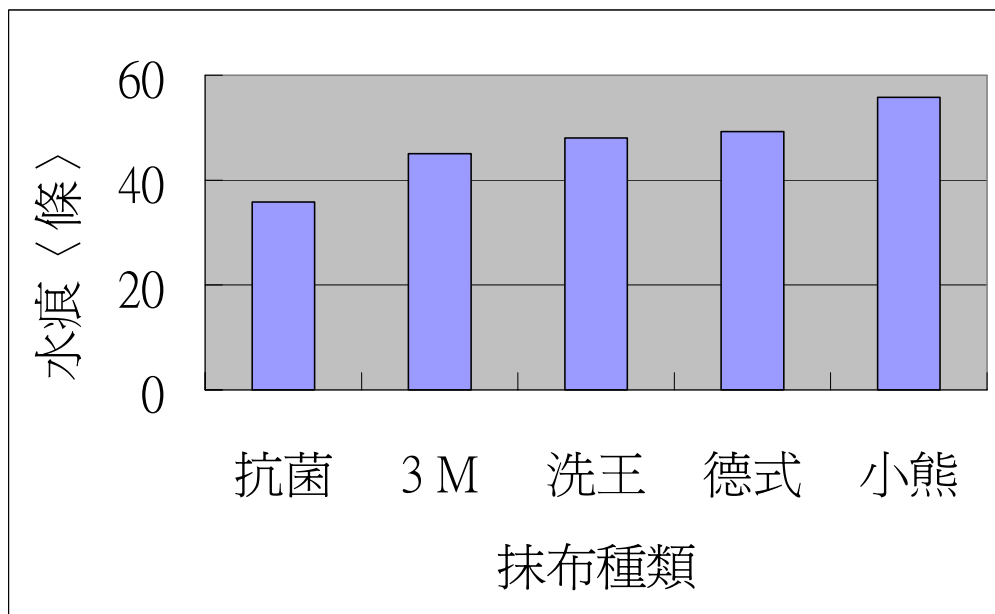
【研究七】、比較各種廚房抹布擦拭後的水痕情形

一、方法：

- (一) 在壓克力板上畫兩條 6 公分寬的長條，做為擦拭時的位置。
- (二) 再利用強力磁鐵拖行浸濕的抹布，來回各 3 次。
- (三) 將壓克力板晾乾，等水全乾後，用手電筒燈光仔細照射並觀察留下來的水痕。
- (四) 詳細數壓克力板上的水痕條數，並記錄下來。

二、記錄：

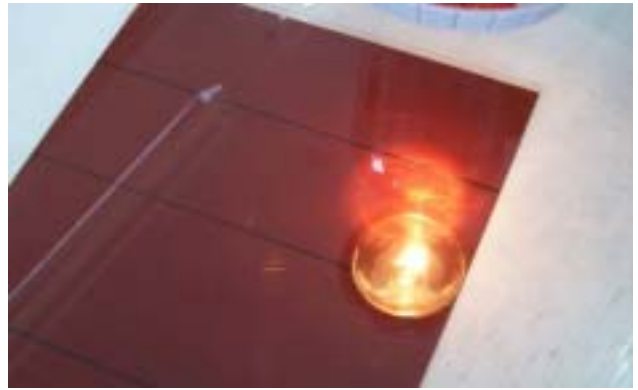
水痕 (條) 次數	品牌				
	抗菌抹布	3M 魔布	洗王魔布	德式抹布	小熊魔布
第一次	30	46	50	55	58
第二次	36	44	51	42	55
第三次	35	46	50	50	50
第四次	40	44	48	48	56
第五次	38	46	42	52	60
平均值	35.80	45.20	48.20	49.40	55.80
排名	1	2	3	4	5



表四、五種廚房抹布擦拭後殘留水痕數量比較表



圖十二、將抹布擦拭後的壓克力板晾乾



圖十三、利用燈光照射並仔細觀察水痕數量

三、發現與討論：

- (一) 小熊魔布留下的水痕條數最多，抗菌抹布留下的水痕最少。
- (二) 洗王魔布、小熊魔布及德式抹布纖維材質較粗硬，比較不能服貼壓克力板面，導致擦拭後留下的水痕較明顯也較多。抗菌抹布、3M 魔布纖維材質較柔軟且纖維較短，較可與壓克力板面平貼，擦拭後留下的水痕較不明顯也較少。

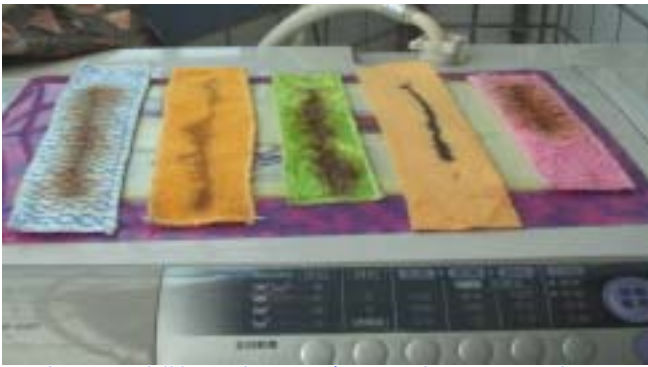
【研究八】、比較各種廚房抹布使用過後洗淨的效能

一、方法：

- (一) 在各種廚房抹布上滴上 2c.c.醬油，靜置 24 小時。
- (二) 將抹布放入洗衣機，洗 3 分鐘脫水 1 分鐘，再拿出比較洗淨效能。
- (三) 每次洗淨後每條抹布均和全新的同廠牌抹布做比較，直到表面醬油污漬肉眼看不見，該抹布就算洗淨。以符號 X 代表未洗淨、○代表洗淨。

二、紀錄：

洗淨效果 次數	品牌	抗菌抹布	3M 魔布	洗王魔布	德式抹布	小熊魔布
	第一次		X	○	X	X
第二次		X	○	X	X	X
第三次		X	○	X	○	X
第四次		X	○	○	○	X
第五次		○	○	○	○	X
排名		4	1	3	2	5



圖十四、將醬油滴於抹布上並靜置廿四小時



圖十五、經洗衣機清洗後醬油污漬殘留情形

三、發現與討論：

- (一) 3M 魔布較易洗淨，小熊魔布最不易洗淨。
- (二) 小熊魔布的纖維是最粗的，像尼龍繩，醬油的顏色就卡在纖維的表面上，洗過 5 次後纖維上仍留下明顯的醬油顏色，而 3M 魔布的纖維是很細的纖維織成整齊的一捆捆大束纖維，易於清洗，也不會殘留污垢。
- (三) 抗菌抹布白色布料的顏色會使醬油污漬較明顯，3M 魔布及德式抹布的橘黃色則較不易看出醬油污漬的顏色，所以抹布顏色也是影響污漬殘留感覺原因之一。

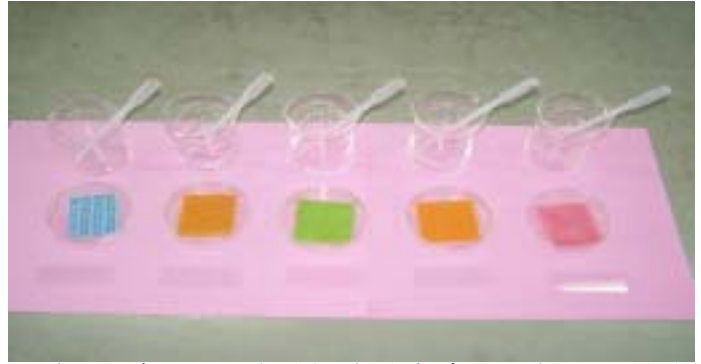
【研究九】、比較各種廚房抹布擦拭後細菌滋生量的情形

一、方法：

- (一) 將使用過的抹布（做過油污殘留實驗），用清水洗淨（洗 3 分鐘脫水 1 分鐘）後，放在廚房流理台上 24 小時後，剪下 6cmx6cm 大小的面積。
- (二) 放入培養皿中，滴入 15c.c.的蒸餾水，蓋上培養皿蓋子，裝入封口袋密封。
- (三) 每隔 24 小時（一天）用顯微鏡觀察。
- (四) 在每塊抹布的右上、左上、右下、左下及中間 5 個位置各取 1 滴觀察，紀錄 1 分鐘內在顯微鏡下游動的微生物個數，並算出平均數。

二、紀錄：

細菌滋生數量 時間 \ 品牌	抗菌抹布	3M 魔布	洗王魔布	德式抹布	小熊魔布
24 小時（一天）	0	0	0	0	0
48 小時（二天）	0	0	2	0	1
72 小時（三天）	0	0	13	0	10
96 小時（四天）	0	2	18	0	15
120 小時（五天）	0	6	20	0	18
排名	1	2	4	1	3



圖十六、將抹布滴入 15c.c.的蒸餾水並密封 圖十七、每隔 24 小時觀察抹布中微生物滋生情形

三、發現與討論：

- (一) 將洗淨的抹布平放在流理台上雖然經過 24 小時，洗王魔布仍是很濕，其次是小熊魔布和 3M 魔布，最快乾的是抗菌抹布和德式抹布，而水分是生物生存的基本條件，抹布一直保持潮濕的狀態便提供微生物滋生的生存條件。
- (二) 24 小時內各種品牌的抹布皆無滋生物，48 小時後洗王魔布及小熊魔布已出現滋生微生物，3M 魔布較不易滋生微生物，而抗菌抹布加了抗菌劑更不易滋生微生物。
- (三) 滋生的微生物在顯微鏡下，發現腎形蟲快速的游動。
- (四) 洗王魔布最不易乾，滋生的微生物也最多；德式抹布和抗菌抹布到了第五天仍未發現微生物。
- (五) 抹布在使用過後應洗淨在太陽下晾乾，每隔三至四天應該用水煮沸消毒以維持使用安全。

陸、研究結果：

- 一、一般傳統抹布大部份成分都是水織布或嫻縈棉，並不強調開纖或超細纖維，價錢在 10 至 45 元左右。而 3M 魔布成分是聚酯、耐龍纖維，其他稱為「魔術抹布」的則強調開纖極細纖維或超細纖維的材質，價錢差異很大，由 25 至 100 元不等。
- 二、魔布三角形狀的纖維，像鏟子般可以從表面刮起並抓起髒污及油脂，而不需清潔劑幫助。而傳統清潔布，有較大圓形且排列凌亂的纖維，會將污垢推擠到待清理表面的四周，會造成刮傷及油污面積擴大，而要利用介面活性劑的幫助，才能讓油污分離，達到清潔效果。
- 三、「容易清洗」及「去油污力強」是廚房抹布最常強調的特色；而只有 3M 魔布特別強調「不留水痕」此一特色，其餘四種廚房抹布均未提及。
- 四、抗菌抹布吸水的水位最高，其次 3M 魔布，最後一名是德式抹布；德式抹布都是由兩邊開始吸，再慢慢擴散，3M 魔布是由底部慢慢往上升。

五、愈細的纖維愈可以增加與油污接觸的次數，油污從表面間縫隙滲透及被纖維凹處鎖住的機會更多；以 3M 魔布擦去的油量最多，抹布表面較無油膩的感覺，且 3M 魔布用清水就可以把油污清洗乾淨，而洗王魔布雖然擦去的油也很多，可是抹布的表面感覺很油膩，油似乎殘留在表面上沒有被抹布吸收。

六、纖維結構越緊密就越不容易掉棉絮，德式抹布殘留的棉絮纖維是一絲絲的，其他品牌都是一球球，抗菌抹布掉的棉絮最少，而洗王魔布掉的棉絮最多，由肉眼就可看到掉落的毛毛狀纖維。抗菌抹布、3M 魔布、小熊魔布是由較細纖維編織成較大捆的束狀纖維，較不易掉棉絮。

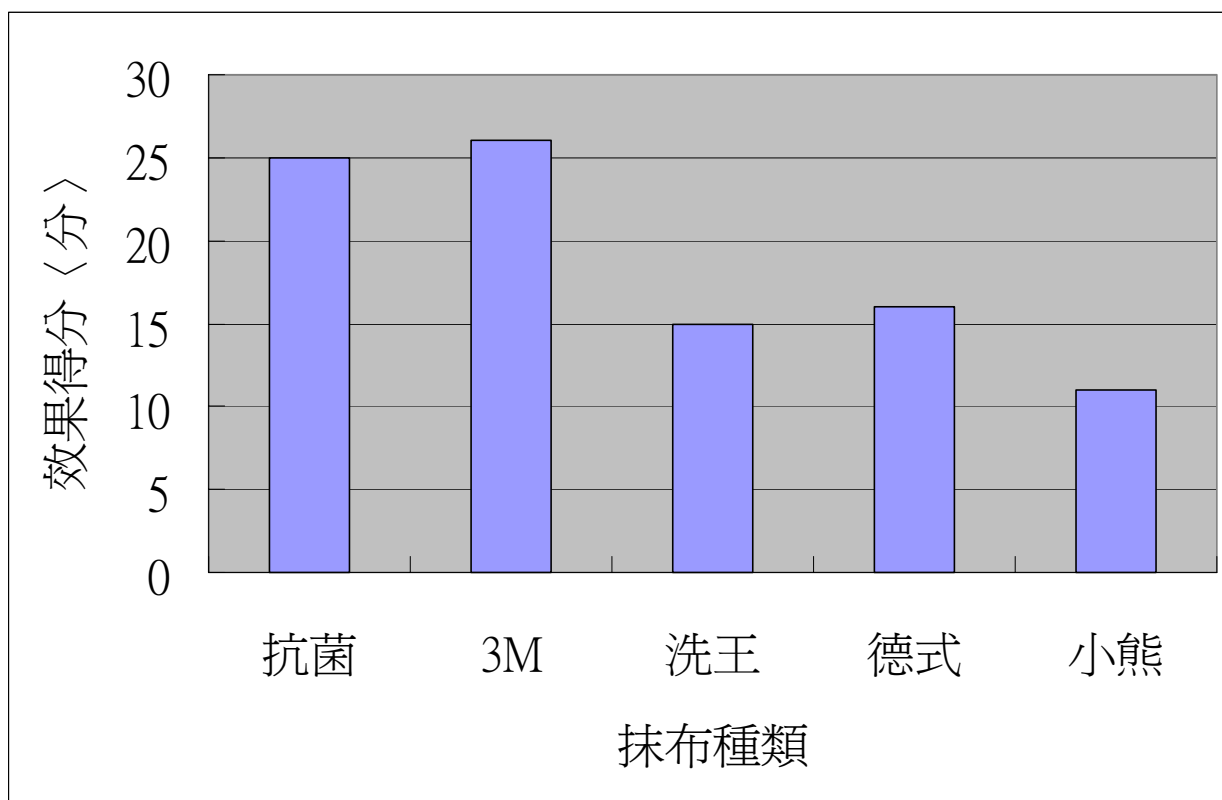
七、洗王魔布、小熊魔布及德式抹布纖維材質較粗硬，比較不能服貼壓克力板面，導致擦拭後留下的水痕較明顯也較多。抗菌抹布、3M 魔布纖維材質較柔軟且纖維較短，可與壓克力面板較平貼，擦拭後留下的水痕較不明顯也較少。

八、小熊魔布的纖維是最粗的，像尼龍繩，醬油的顏色就卡在纖維的表面上，洗過 5 次後纖維上仍留下明顯的醬油顏色，而 3M 魔布的纖維是很細的纖維織成整齊的一捆捆大束纖維，易於清洗，也不會殘留污垢，但抹布顏色也會影響污漬殘留感覺，例如白色抹布污漬顏色就較明顯。

九、在 24 小時內各種品牌的抹布皆無滋生物，在 48 小時後洗王魔布及小熊魔布已出現滋生物，3M 魔布較不易滋生微生物，而抗菌抹布加了抗菌劑更不易滋生微生物。所以抹布在使用過後應洗淨在太陽下晾乾，每隔三至四天應用水煮沸消毒。

柒、結論與討論：

排名得分 效果	品牌		3M 魔布		洗王魔布		德式抹布		小熊魔布	
	抗菌抹布									
吸水性佳	第 1 名	5 分	第 2 名	4 分	第 4 名	2 分	第 5 名	1 分	第 3 名	3 分
殘油量少	第 3 名	3 分	第 1 名	5 分	第 2 名	4 分	第 5 名	1 分	第 4 名	2 分
殘留棉絮少	第 1 名	5 分	第 2 名	4 分	第 5 名	1 分	第 3 名	3 分	第 4 名	2 分
水痕少	第 1 名	5 分	第 2 名	4 分	第 3 名	3 分	第 4 名	2 分	第 5 名	1 分
易洗淨	第 4 名	2 分	第 1 名	5 分	第 3 名	3 分	第 2 名	4 分	第 5 名	1 分
不易滋生細菌	第 1 名	5 分	第 2 名	4 分	第 4 名	2 分	第 1 名	5 分	第 4 名	2 分
總分	25 分		26 分		15 分		16 分		11 分	



表五：五種廚房抹布各項使用特點效果排名得分表

- 一、從這個研究當中，我們發現，抹布要依照個人的需求去做選擇，用對抹布，做事更有效率。如想要去油污力強的，選 3M 魔布，效果最好；想要吸水性佳且不留水痕的，選抗菌抹布；想要不殘留棉絮，也是選抗菌抹布較佳；想要不易滋生細菌的，可選擇抗菌抹布或 3M 魔布；想要抹布容易洗淨以便再度利用的，選 3M 魔布為佳。
- 二、廣告上的說明具有多元清潔功效的抹布，不一定每一種功效都很好。價格昂貴的抹布，不一定就是最好的；抹布價格越便宜，也不一定是最差的。
- 三、每一種品牌抹布，經過本次實驗證明，皆具有說明書上的功能，只是程度的差別而已。
- 四、依據研究統計總表顯示—3M 魔布標榜擁有最多元的效益，但抗菌抹布所擁有的優點也不亞於 3M 魔布；雖然 3M 魔布單價高於其他品牌抹布，但綜合比較起來尚符合經濟效益，若就個別單項特點取決，抗菌抹布單價低，優點亦多，仍不失為廚房抹布的良好選擇。

捌、未來延伸研究與展望

此次有關各類抹布的功能比較，很多測量上的實驗設計並非十分優良精確。且在這一次研究過程當中，發現抹布功能和纖維成分及纖維織法有很大的關係，是可以繼續研究深入探

討的，其繼續研究探討的問題如下：

- 一、抹布纖維與「易乾」、「耐用」的關係研究。
- 二、關於除油污的比較測量，方法上是秤殘油量的重量，如何設計一個更準確的測量方式也是可以研究探討的。
- 三、洗淨程度是依肉眼的觀察來判斷，缺乏科學的量化數據，構思可測得殘留量且能具體數據化的方法，是可以持續追蹤研究的重要項目。
- 四、抹布如何使用保養才能用得安全且可延長抹布的壽命。

玖、參考資料：

- 一、自然與生活科技（五下）南一版 第二單元「酸與鹼」。
- 二、3M 魔布 innovation，美商 3M 股份有限公司。
- 三、3M 全球資訊網。
http://www.kingnet.com.tw/3m/intl/tw/centers/home_leisure/scotch-brite/scotch-brite-texture.html
- 四、幼獅少年百科全書第一冊 幼獅文化事業股份有限公司編輯、出版 PP.142-144「介面活性劑」 中華民國 74 年 4 月初版。
- 五、幼獅少年百科全書第二冊 幼獅文化事業股份有限公司編輯、出版 PP.105-106「毛細現象」 中華民國 74 年 4 月初版。
- 六、國中生物（上冊）國立編譯館 PP.103-110「淡水中常見的小生物」 民 87 年版本。

評語

080814 國小組生活與應用科學科

拼乾淨 e 起來

作品分析嚴謹仔細，但應用性稍嫌不足，若再加強，將更上一層。