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

080802

臺北縣三重市興穀國民小學

指導老師姓名

黄小紋

黄書卿

作者姓名

邵雅慈

蔡旻真

許瀚心

王澤雄

黄一崧

# 中華民國第四十四屆中小學科學展覽會作品說明書

科 別:生活與應用科學科

組 別:國小組

作品名稱:情定水果 香邀你我

編號:

## 壹、摘要

話說<u>許仙</u>爲了拯救愛妻白素貞,每天不眠不休的研發傳說中的"聖水"一水果香水。<u>許仙</u>先到大賣場做市場調查,選出最受歡迎的幾種水果香味,作爲製作水果香水的依據。緊接著,又因經濟考量,在五種香水製作法中選兩種方法來製作:<u>壓榨法和蒸餾法</u>。經過一連串繁複的實驗後,許仙調配出了一瓶充滿愛的香水,結果,由於壓榨法無法完全把水果中的糖分過濾掉,噴到白素真的身上不但沒還她自由身,反而招來一堆螞蟻咬。最後,<u>許仙</u>選擇可以完全將糖分完全過濾掉的蒸餾法,經過重重的障礙,終於製作出一瓶充滿愛與真誠的水果香水,成功救出愛妻。

## 貳、研究動機

話說<u>白素貞</u>被關進塔中,<u>許仙</u>每天欲哭無淚,只能藉由與兒子的相處,來忘卻對<u>白素真</u>的思念。時間飛逝,轉眼間已過了十年,癡情的<u>許仙</u>仍忘不了對<u>白素真</u>的情意,此時被關在塔裡的<u>白素貞</u>一邊掉淚,一邊吃著粽子,盼望著<u>許仙</u>攜帶著傳說中的『聖水』來搭救。一天,經不起思念的<u>許仙</u>,到西門町逛街,眼前突然出現一位老伯伯。

許仙:『有啥事嗎?』

老伯伯:『想救<u>白素貞</u>嗎?』 許仙:『敢問尊姓大名?』

老伯伯:『一心一意想救妻,但卻不知如何好,愛與真誠來製作,完成一瓶水果香。』說完, 老伯伯便化爲一縷青煙,消失在許仙面前。

正當許仙坐在客廳煩惱什麼是"水果香"時,他的兒子回來了。

兒子:『老爹,你知道嗎?今天我們自然課的第四單元一好吃的水果,很好玩耶!原來水果不僅可以拿來吃,還可以做成很多香香的東西喔!』突然,許仙恍然大悟,莫非傳說中的"聖水"就是老伯所說的『水果香』,而水果香就是要我親自調製一瓶有水果香味的香水嗎?但...香水跟水果有何關聯呀?水果也能製成香水嗎?<u>許仙</u>二話不說,馬上瘋狂的坐在電腦前,查詢相關的資料。就這樣<u>許</u>仙開始了製作香水拯救愛妻的歷程。

# 參、研究目的

- 1. 水果能做成天然香水嗎?
- 2. 如何萃取精油?
- 3. 要使用哪些水果來做香水?
- 4. 使用水果的哪個部位來調製香水?
- 5. 能將水果中的糖分濾掉嗎?
- 6. 調製出的水果香水夠香嗎?
- 7. 製作出來的水果香水有顏色嗎?顏色會不會殘留在身上呢?
- 8. 味道能持久嗎?保存期限是多久?



## 肆、研究設備及器材

一、 水果數種

二、 蒸餾設備:蒸餾瓶、蒸餾鐵架、燒杯、篩子 酒精燈架、石綿心網、木夾子、

工業酒精。

三、 壓榨設備: 榨汁機、木缽、篩子、果汁機。

四、 離心設備: 離心機、離心管。

五、 其他: 食用酒精、蒸餾水、苯醇、砝碼、

天平、試管、滴管、針筒、透明小瓶子。



# 伍、研究過程或方法

#### 一、 水果真的能做香水嗎?

答:<u>可以</u>

水果中含有香精油可以製成香水。但<u>許仙</u>所找到的資料中,提到只有"柑橘類"可以製成香水。因爲富有濃郁香味的精油就包在『果皮』的小囊中,只要有辦法把精油取出來,就可以利用水果精油製成香水喔!那其他種類的水果是否也能做成香水呢?這可難倒了許仙...

## 二、 如何萃取精油?

首先,<u>許仙</u>很幸運的查到五種萃取香精油的方法,分別是<u>蒸餾法、油脂萃取法、溶</u>劑萃取法、壓榨法、冷凍壓縮法,概述如下:

方法	簡介	做法	可行性
蒸餾法	最古老 <b>、最常見</b> 的精油	花、果實 → 隔水加熱 → 蒸發出精油成分 →	0
<u>徐阳仏</u>	萃取法。	冷卻┌⇒ 依油水比重、密度分離┌⇒ 精油	有蒸餾裝置
		在容器上塗一層厚厚的動物性油脂質 📥 貼上	
油脂苯取法	最古老的手工萃取	一片片花瓣 ➡ 更新新花瓣 ➡ 油脂吸滿香	×
	法。 <b>過程繁複費時</b> 。	精油 > 將油脂放入純酒精 > 分離抽取出精油	適於萃取 花香精油
	取代油脂萃取法的新	取酒精、醚液態丁烷等溶劑 👝 反覆淋在欲	
溶劑萃取法	式萃取方法· <b>取得之精</b>		×
	油通常最爲乾淨。	萃取的植物上 👝 產生出芬芳物質及天然植物蠟	

		的混合物 → 抽取混合溶劑 → 精純的精油	適於萃取 花香精油
壓榨法	用於 <b>柑橘類</b> 精油	收集水果果皮 → 壓榨 → 離心機將油水分離	0
<u>BATFIA</u>	的萃取法。	取得精油	有現成器具
	利田冷油配烷酸心機		×
乔 <i>康壓縮法</i>	利用 <b>行保壓舶無心機</b> 製作	冷凍壓縮離心機 📥 將油水分離	雜質多, 須蒸餾才能 取得精油

**結論**:由於油脂萃取法與溶劑萃取法只適於萃取花香精油,且<u>許仙</u>兒子學校的器材有限, 在這五種萃取精油的方法中,許仙只能採用其中兩種:<u>壓榨法</u>以及<u>蒸餾法</u>。

### 三、 要使用哪些水果來做香水?

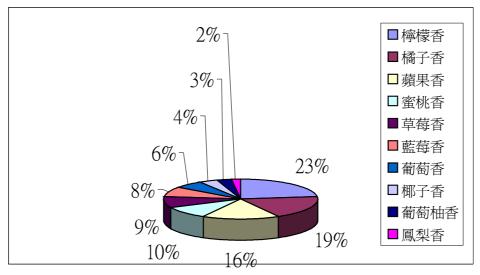
水果千百種,正當<u>許仙</u>不知從何著手,兒子提議做份市場調查,從日常生活用品所添加的香味,了解大家最喜愛哪些水果香,再依此製作水果香水。因此他們連忙趕到城中的家樂福大賣場進行調查。

"有加入水果香味的日常用品"調查統計結果如下:

4 44	1.田子叶	/L.)不田日(香)	
排名	水果香味	生活用品(種)	最常被運用在哪裡
	檸檬	23	芳香噴霧劑
	橘子	19	芳香噴霧劑
三	蘋果	16	沐浴乳
四	蜜桃	10	沐浴乳
五	草莓	9	牙膏
六	藍莓	8	糖果、果醬
七	葡萄	6	洗髮精
八	椰子	4	洗髮精
九	葡萄柚	3	洗面乳
+	鳳梨	2	糖果



我們實際到湯城園區中的家樂福進行調查



添加水果香味的日常用品調查分析表

<u>結論</u>: <u>許仙</u>決定就以這些最受歡迎的水果做實驗,但由於經濟和產季的問題,葡萄、藍莓、草莓無法製作,最後,只使用其他七項水果來進行製作水果香水實驗。

#### 四、 水果的哪些部位可以萃取精油?

水果大致上分成果皮、果肉以及種子, 文獻上只有記載在柑橘類的果皮中可以萃取水果精油製成香水, 那麼, 其他種類的水果也可製成香水嗎?可否在水果的其他部位萃取出精油, 做成香水呢?實驗結果如下:

水果名稱	部位	壓榨法	蒸餾法
檸檬	果皮	V	V
伊多	果肉	<b>V</b>	<b>\</b>
橘子	果皮	<b>V</b>	<b>\</b>
作的	果肉	<b>V</b>	<b>V</b>
蘋果	果皮	×	×
州 不	果肉	×	<b>V</b>
→1/2 1/25×1-4-11/2 	果皮	×	×
水蜜桃	果肉	×	×
椰子	果皮	×	×
14h J	果肉	<b>V</b>	<b>\</b>
葡萄柚	果皮	<b>V</b>	<b>\</b>
用油加	果肉	V	<b>V</b>
鳳梨	果皮	×	×
<b>从</b> 未	果肉	×	

**結論**:實驗結果發現,柑橘類除了果皮外,其果肉也可以萃取出水果香精油,只是量比果皮少。至於蘋果、鳳梨、水蜜桃等非柑橘類的水果,使用壓榨法,皆無法萃取出精油。而使用蒸餾法,卻可由果肉萃取出具有濃郁果香的"水",因此,<u>許仙</u>也保留在此萃取出的"水",嘗試是否也能做成香水。

### 五、 萃取精油的過程:

#### (一)壓榨法



1. 先將椰子殼切開



2. 取出椰子中的椰奶



3. 以等臂天秤測量椰奶的重量



4. 用果汁機將椰奶攪碎後,以篩子過濾

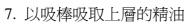


5. 將過濾後的椰奶,放進離心機進行離心



6. 離心後,椰奶明顯呈現油水分離







8. 將精油放至小瓶子中等待製成香水

水果名稱	數(重)量	離心 前的 顏色	壓榨 次(秒) 數	離心速度	離心 時間 (分)	離心後的外觀	是否成功製 成精油
		金		5	5	顏色接近黃色,半透明,上有層薄薄的 油。	
檸檬	4 顆		約20下	6	10	下層雜質佔 1/7,上層有油塊,雜物是淡 黃色,上層也是淡黃色。	是
		ن		10	30	表面的油變多,殘渣是淡黃色,上層半 混濁。	
		浅		4	5	下層雜質是銘黃色,有點混濁,表面有 一層薄油。	
橘子	6顆 〈皮〉	· 淺 黃 色	約 15下	7	1	上面的油變多,而中間呈淡黃色,有點 透明。	是
		0		10	30	表面的油變多了,中間有纖維漂在水中,底層有一些薄薄的雜質。	
				4	5	有朱色雜物沉在下面,中、上層的顏色 變淡橘色,表面無油。	是,
橘子	6顆 〈果肉〉	青綠色	約 12下	7	16	底層雜質變多,上有層薄薄的油,顏色 變淡黃色。	但因爲油太 少的關係,所 以無法製作
		]		10	30	有纖維漂在水中,底層雜質變成深朱 色,表面的油只多了一點點。	成香水。
		暗		3	5	上層顏色稍微變淡,底下有少許的雜質。	
蘋果	共4顆	褐	4次	7	30	顏色變淺,但是底層雜質變多。	否
		色		10	30	顏色變的半透明,底層雜質也變更多。	
水蜜桃	4 顆	咖 啡	約32秒	10	5	底層殘渣多,中、上層爲橘紅色,表面 的油非常薄。	否

		色		10	20	底層殘渣變多,中、上層顏色沒變,表 面的油沒變。		
				10	20	底層的殘渣佔了液體的 1/2,呈深褐色,中、上層的顏色變褐色。		
				10	5	表面的薄油只增加一點,其餘沒變。		
				10	10	表面的薄油只增加一點,其餘沒變。		
				10	30	萃取出來的油很多,底層的殘渣也很多,中間是灰色。		
		灰	約52秒	10	30	萃取出來的油變多,中間是白色。	是	
椰子	4 顆	白色		10	10	明顯分成 4 層。第一層是油,第二層看 起來油油的,但不確定是油,第三層是 白色汁液,第四層是殘渣。		
				10	10	並無任何變化。		
				3	5	上層像顏料一樣稠稠的,顏色變的更黃。		
柳丁	4 顆	金黄	5   約	7	30	上層的油變多,下面的殘渣顏色變深了	是	
		色		10	30	上層的油變多,有如廣告顏料,下面的 殘渣顏色變深。		
				10	20	底層有橘色的殘渣,表面有少許的油, 中間是半透明的顏色。		
				10	20	底層有白、橘色的殘渣,表面有少許的 油,中、上層的顏色混濁。		
葡萄柚	2 即百	淡	約20下	10	30	中間的顏色像蛋液,下面的殘渣變深橘 色,油並沒有變多。	<b></b>	
付內〉	3 顆	黄色	約20下	10	30	中間的顏色像蛋液,下面的殘渣是深橘 色,油並沒有變多。	是	
				10	3	中間的顏色變淺,下面的殘渣變是橘色,油並沒有變多。		
				10	5	中間的顏色變更淺,下面的殘渣是深橘 色,油並沒有變多。		
				4	10	因速度過慢,而無任何變化。		
	330	金	W - 2 - 1	7	20	表面沒油,下層的殘渣是金黃色,中、 上層是淡黃色	<u></u>	
鳳梨	公克	黄色	約20秒	10	8	底層有許多雜質,但沒有浮現出油。	否	
				10	30	整體的顏色變淡,雜質變多,但仍然沒有油。		

				5	5	表面有一層薄油,下面的雜質很多,中, 上層的顏色是黃色。	
		銘	<i></i> ♦	8	15	油多了一點,下面的雜質變厚,中間的 顏色是淡黃色。	
金桔	30 顆	黄 色	約 25 下	10	30	油變成褐色,底層殘渣不變,中、上層 是淡黃色。	是
				10	20	油變成塊狀,底層殘渣變多,中間是淡 黃色。	
				10	5	並無任何改變。	

# (二) 蒸餾法



1. 將柳丁皮剝下,準備進行蒸餾法



2. 以等臂天秤測量要實驗的果皮重量



3. 用酒精加熱,進行蒸餾法



4. 果皮蒸餾,經冷凝後滴出精油至錐形瓶







6. 將離心後的浮在試管上層的精油吸出,裝 在小瓶中,等待製成香水

水果	加汁容量	重量	滴出來的 精油容量	蒸餾時間	離心時間	蒸餾後的外觀及味道	
檸檬	50ml	332.2g	37ml	3時50分	30分	透明無色,有濃郁的檸檬香。	
橘子	50 ml	168g	23ml	2時30分	30分	透明無色,有淡淡的橘子香。	
蘋果	50 ml	254g	46ml	4時30分	30分	透明無色且含有蘋果香味。	
椰子	50 ml	267g	64ml	3時45分	30分	透明無色,味道是非常濃郁的椰奶味。	
葡萄		164g		25 分鐘	30分		
抽曲	70 ml		25ml	40 分鐘		透明無色,帶一點葡萄柚的香味	
				40 分鐘			
				22 分鐘	10分	深田何 <i>名</i> ,即如 <i>本本</i> 迪却拉彻工叶,\$4 <i>6</i>	
<b>₽</b> ίπ	柳丁 70 ml	70.5	25.6ml	2時10分鐘	30分	透明無色,聞起來有濃郁的柳丁味,就像	
1. INÆU		79.5g		30 分鐘	10分	蒸過的柳丁,散發出誘人的香味,但仔細 聞,又像感冒藥水的味道!	
				30 分鐘	20分	闻,	

(三) 結論:實驗結果顯示,壓榨法跟蒸餾法皆可將水果精油萃取出來。

### 六、能將水果中的糖分濾掉嗎?

救妻心切的許仙,爲了確定香精油是否真的完全無糖,所以做了一個小實驗:把壓 榨法及蒸餾法做成的精油滴在螞蟻常出沒的地方,每五分鐘觀察一次螞蟻對香精油的反 應,過程如下:

方法一時間	1 分鐘	5分鐘	10 分鐘	15 分鐘	20 分鐘	25 分鐘	30 分鐘
壓榨法	×	×	×	×	0	0	0
蒸餾法	×	×	×	×	×	×	×

(打×者代表沒有螞蟻,打○表示有螞蟻)

結論: 壓榨法製成的香精油含有糖分,而蒸餾法製成的香精完全沒有糖分。

#### ※ 利用壓榨法與蒸餾法所製成的香精油異同如下:

	味道	顏色	糖分
壓榨法	皆具天然果香	保留水果原色	含有果糖
蒸餾法		透明無色	不含糖分

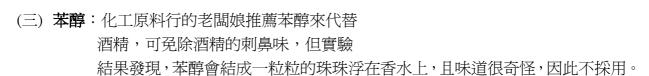
由於蒸餾法符合"味道濃郁"、"顏色透明潔淨"、"糖分完全過濾"此三要點,因此, 許仙最後決定使用蒸餾法來製作香水。

# 七、調配香水的比例:

許仙由資料上得知,要將精油製成香水,必須加入以 下添加物:

(一) 酒精:酒精具揮發性,可讓精油的香味揮發 出去。

(二) 蒸餾水:沖淡精油的濃郁香味。



文獻記載,精油、酒精、蒸餾水以 3:7:10 之比例所調成的香水濃淡適中,但<u>許仙</u>依此比例調成的香水味道卻太淡,因此,做了一些不同的嚐試,結果如下:

比例(精油:酒精:蒸餾水)	3:7:10	4:7:10	4:6:10	5:6:10	5:5:10
香水味道	極淡, 酒精味濃	稍淡, 酒精味濃	稍淡, 酒精味稍濃	可	佳
採用與否	×	×	×	×	0

結論:許仙決定精油、酒精、蒸餾水以5:5:10的比例調製成水果香水。

# 八、用自製精油調配香水的過程:

於是,<u>許仙</u>將水果依照上述比例製成水果香水,裝在透明噴霧瓶中,靜置於暗處一星期,結果如下:

水果名稱	比例	過程	一星期後水果香水外觀	結果(是否製成香水)
檸檬	5:5:10	依比例混合,放置瓶中。	透明,聞起來,還是有點酒精味,但是非常的好聞。	成功
橘子 (壓榨)	5:5:10	依比例混合,放置瓶中。	一個禮拜後,例行觀察時,發 現顏色十分怪異,味道也像發 酵的養樂多。	
蘋果	5:5:10	依比例混合,放置瓶中。	透明,聞起來很香。	成功
椰子	5:5:10	依比例混合,放置瓶中。	還保留原有那濃郁的椰子香, 不像其它精油,與酒精混合 後,就都是酒精的味道。而一 星期之後,酒精的味道比較散 去了,顏色是濁白色。	成功
柳丁	5:5:10	依比例混合,放置瓶中。	具淡淡香味,但酒精味還是有 點重。	本來想試試苯醇是否 能代替酒精,最後還 是宣告失敗。

# 九、水果香水外觀是否起變化?

貼心的<u>許仙</u>,擔心救愛妻的香水外觀會起變化,老婆不喜歡,於是將製成的水果香水靜置在陰暗處,觀察結果紀錄如下:

外觀時間	一星期	二星期	三星期	四星期	五星期
顏色	透明無色	透明無色	透明無色	透明無色	透明無色
有無沉澱物	無	微量	微量	微量	微量
有無懸浮物	無	無	無	無	無

結論:除有微量沉澱物外,外觀並無變化。



將香水置放於陽光下



將香水置放於加蓋小木盒中

# 十、水果香水的保存期限多長?

將製成的水果香水分別置放於陽光下、陰暗處、冰箱, 觀察其變化情形:

THE STATE OF THE STATE OF THE PROPERTY OF THE						
放置地點	時間 高結果	一星期	二星期	三星期	四星期	五星期
陽光下	檸檬	0	×	×	×	×
	蘋果	0	×	×	×	×
	椰子	$\circ$	×	×	×	×
	柳丁	$\circ$	×	×	×	×
陰暗處	檸檬	$\circ$	0	0	0	0
	蘋果	$\circ$	0	0	0	0
	椰子	$\circ$	$\circ$	$\bigcirc$	$\circ$	$\bigcirc$
	柳丁	$\circ$	0	0	0	0
冰箱	檸檬	$\circ$	$\circ$	$\circ$	$\circ$	$\circ$
	蘋果	0	0	0	0	0
	椰子	0				
	柳丁		0	0	0	0

(打Х者代表變質,打○表示沒變質)

**結論**:只要不置放於光線直射的地方,應可保存一定的時間。

## 陸、研究結果

#### ——水果確定能製成「天然香水」

<u>許仙</u>成功的以水果製成了**"**檸檬"、 "蘋果"、"椰子"、"柳丁"香水,因此, 確定水果可以製成香水。



## 一、部位

- 1. <u>果皮</u>:果皮含有油,因此能製作成精油。但由於含量少,因此需要大量水果才能 萃取出較多的精油。
- 2. <u>果肉</u>: 壓榨法無法在果肉中萃取出<u>純</u>香精,而使用蒸餾法可以將果肉中的香精成功的萃取出來。

## 二、 方法

- 答: <u>用壓榨法和蒸餾法萃取出精油,再用 5:5:10 的比例將精油、酒精、蒸餾水調</u>配成香水。
- 1. **壓榨法**:用壓榨法製作香水時,因爲有離心機的關係,讓雜質與油完全分離, 所以用壓榨法可以萃取出精油。
- 2. **蒸餾法**:蒸餾時利用蒸發和冷凝將精油分離出來,再以離心機進行油水分離, 所以蒸餾法能萃取出精油。

# 三、糖分

水果含有果糖,若製成的香水含有糖分,則會在皮膚上造成殘留,讓皮膚黏黏的,且也會引來小昆蟲,因此,將糖分過濾掉非常重要。

- 1. **壓榨法**:將壓榨後的果汁進行油水分離,因此,糖分仍然保留。
- 2. **蒸餾法**:在蒸餾的過程中,雜質留在蒸餾瓶中,只有蒸氣經冷凝滴到錐形瓶中, 因此,萃取出的精油並無糖分。

## 四、顏色

- 1. 壓榨法: 萃取出的精油保有原來水果的顏色。
- 2. 蒸餾法:萃取出的精油是無色透明的。

## 柒、討論

一、 許仙將製成的水果香水分給 60 隻小蛇試噴,並做問卷:

# 白蛇傳 與你「香」邀

各位大朋友、小朋友們,大家好啊!敝人<u>許仙</u>爲了拯救愛妻,在此製作了幾瓶水果香水,請大家試香,並幫我把答案填入空格中喔!

# \* 問卷區\*

#### 填下選項

- ( )1. 請問您試噴的是什麼香水呢?(可複選)1.檸檬 2.蘋果 3.椰子 4.柳丁
- ( ) 2. 敝人製作的香水中,你最喜歡哪種呢?1.檸檬 2.蘋果 3.椰子 4.柳丁
- ( )3. 你會對香水過敏嗎?1 會 2.有一點 3.不會
- ( )4. 會不會太濃或太淡呢?1.太濃了 2.還不錯 3.普通 4.太淡
- ( )5. 您喜歡它的顏色嗎? 『請塡右欄表格的號碼』
- ( ) 6. 您喜歡它的香味嗎? 『請塡右欄表格的號碼』
- ( )7. 敝人所做的香水,您敢試噴嗎?1.敢啊! 2.不敢~
- 8. 請列出在您心目中的夢幻水果香水: 第一名: 第二名: 第三名: 第三名:
- ( )9.您認爲敝人所製作的香水有哪些地方需要改進呢? 1. 不用啦 2.很多地方要改

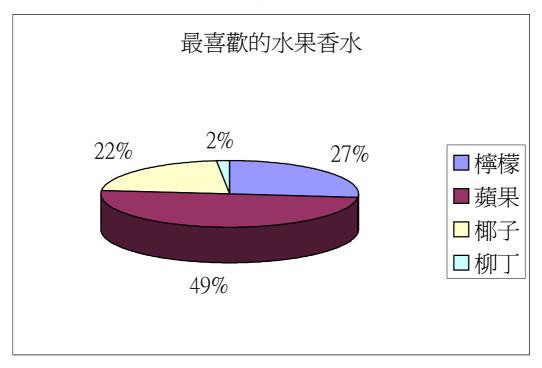
請寫出敝人有哪裡需要改進(最少一個):



#### 二、 許仙將問卷結果整理好,發現結果如下:

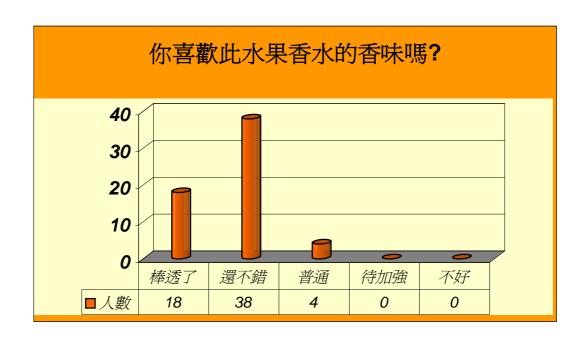
#### (一)最喜歡的水果香水:

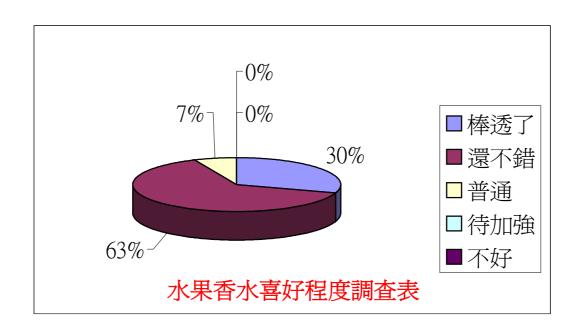
蘋果香水佔了49%,是大家認爲最芬芳宜人的一瓶香水。



#### (二)你喜歡此水果香水的味道嗎?

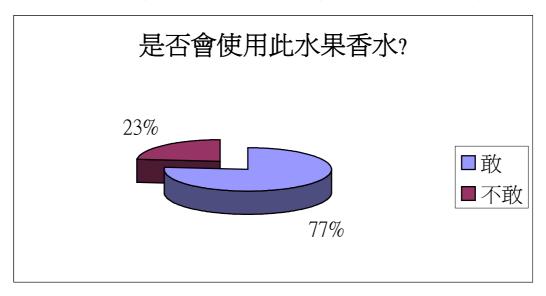
60 隻小蛇中,分別有 18 隻小蛇覺得棒透了,以及 38 隻小蛇覺得還不錯,也就是說,有 93%的小蛇對許仙所做的這些香水感到蠻滿意的喔!





#### (三)是否敢使用此水果香水?

調查結果顯示,有77%的受訪者敢在平日使用此香水,因此,算是成功。



#### 三、 許仙也將問卷中小蛇們所提出的疑問在此——做解答:

# (一)、製成後的水果香水,濃度夠嗎?

## 答:<u>依人而定</u>

由於每個人的喜好不同,對香水濃淡接受的程度也不同。因此可以依照個人喜好,調整水果精油的比例,以調配出適合自己的香味。

#### (二)、用壓榨法和蒸餾法所做出的精油,真的完全無糖嗎?

答:蒸餾法製成的精油是完全無糖的,而壓榨法製成的精油還是含有糖分。

#### (三)、水果香水的顏色,會不會因時間而有所變化?

#### 答:<u>不會</u>

蒸餾法所做出的香水是透明無色,放了五個星期後,水果香水仍然是透明無色。因此,經實驗證實,水果香水的顏色不會隨時間而變化。

#### (四)、香水的保存期限多久?

#### 答:依放置地點決定

經實驗證實,只要不置放於光線直射的地方,水果香水應可保存一定的時間。如果 曬到陽光,使用期限必會縮短,甚至有可能在你毫不知覺的情況下,香水變質,還繼續 使用,而對皮膚浩成不當影響,所以,這點一定要謹慎注意。

因此建議:1.裝瓶時最好用深色的香水瓶子來裝瓶,以免變質。

2.將香水放在與陽光隔絕的地方,預防因曬到強烈的陽光而變質。

#### (五)、自製香水經濟實惠嗎?

#### 答:依個人經濟而定

- 1. 蒸餾裝置及離心機不便官。
- 2. 製成一瓶小小的精油需大量的水果,而水果價格也不便宜。

因此,還是以自己的經濟能力來做決定。

# (六)、包裝是否能夠漂亮一點?

#### 答:<u>能</u>

包裝漂亮與否,就必須以個人的價值觀和喜好來決定囉!

# 捌、結論

<u>許仙</u>終於製成 "聖水",救出<u>白素貞</u>,但是<u>法海</u>老和尚,還不放過他們。

於是,<u>法海</u>就跟<u>許仙</u>說:『你做的"水果香水"可真香啊!我和小沙彌們都很想做,淡不知是否經濟實惠?日前,有些黑心商人,竟想以高價出售那些添加化學物質的香水,騙取本寺的香油錢,最後被大家識破。由於一個月後,我們要祭拜香神,所以那些香味是不能馬虎的,正當我們在煩惱時,你卻做出如此天然芬芳的香水,真是讓我驚訝萬分,希望你能將製作水果香水的技術教授給我,如何?』

<u>許仙</u>道:『哈哈~欲知香水如何做,請細讀本人文章!不過,經濟實惠這個問題,敝人認爲工具是有點貴,且要製出味道濃郁的好香水,材料也需大量採購。所以,整體來說,花費的時間及金錢都不算少。不過,只要經濟及時間許可,每個人都可以製作屬於自己風格的水果香水喔!』

# 評語

080802 國小組生活與應用科學科

情定水果,香邀你我

取材及實驗方法尚佳,呈現方式獨到,若對試製產品及產率 多予探討當更佳。