

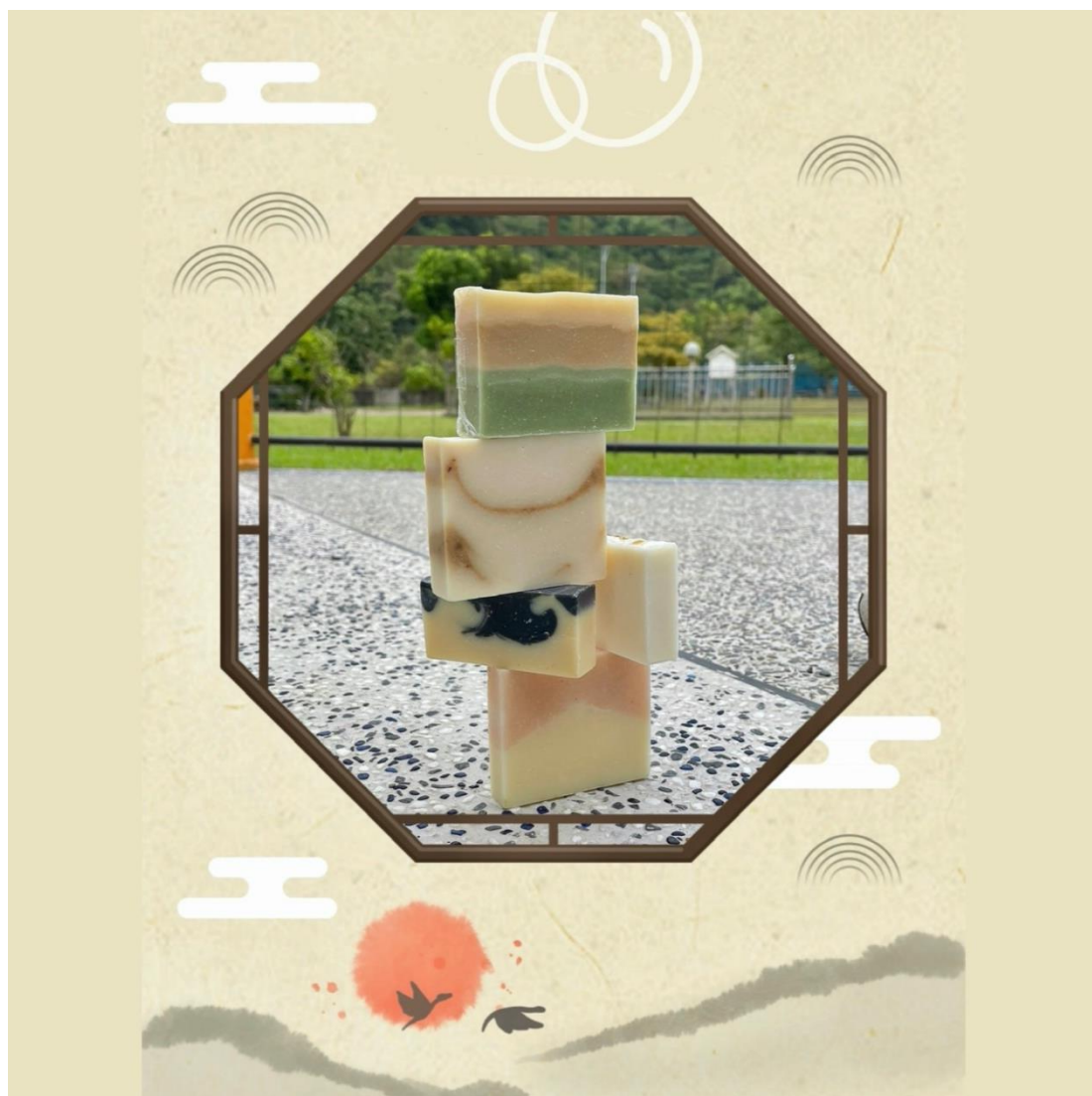
全國高級中等學校專業群科 112 年專題實作及創意競賽
「專題組」作品說明書

群 別：家政群

類 別：☒家政類 ☐服飾類 ☐幼保照服類 ☐美容類

作品名稱：回歸質樸 皂出新天地

關 鍵 詞：手工皂、環保



中華民國 112 年 2 月 26 日

表目錄	II
圖目錄	II
壹、摘要	01
貳、研究動機	01
參、主題與課程之相關性	02
肆、製作方法	03
伍、製作結果	19
陸、討論	21
柒、結論	22
捌、參考資料	23
玖、附錄	24
一、競賽日誌	25
二、作品分工表	28

表目錄

表 1 肥皂歷史-----	03
表 2 肥皂不同的製作方法-----	04
表 3 油類介紹-----	05
表 4 器具圖-----	07
表 5 防護用具-----	07
表 6 嬰幼兒技法的使用與添加物功效-----	08
表 7 嬰幼兒三款手工皂的製作流程-----	09
表 8 兒童技法的使用與添加物功效-----	10
表 9 兒童三款手工皂的製作流程-----	11
表 10 青少年技法的使用與添加物功效-----	12
表 11 青少年三款手工皂的製作流程-----	13
表 12 成年技法的使用與添加物功效-----	14
表 13 成年三款手工皂的製作流程-----	15
表 14 長者技法的使用與添加物功效-----	15
表 15 長者三款手工皂的製作流程-----	16
表 16 LOGO 設計-----	17
表 17 手工皂的包裝-----	17
表 18 訪談(使用前)-----	18
表 19 訪談(使用後)-----	18
表 20 問卷分析-----	20
表 21 SWOT 分析-----	21
表 22 解決方法-----	23
表 23 競賽日誌-----	24
表 24 作品分工-----	27

圖目錄

圖 1 研究流程圖-----	05
----------------	----

全國高級中等學校專業群科 112 年專題實作及創意競賽「專題組」作品說明書

【回歸質樸 皂出新天地】

壹、摘要

近來因疫情的關係，肥皂被公認除菌效力最強，使得民眾對肥皂的使用率提高，因此促使本組開始研究該議題，製作適合家庭生命週期各年齡層使用的手工皂，並利用家政科實習課程使用後的剩餘的新鮮蔬果食材做結合加以利用，創造出天然環保的手工香皂。

本組針對家庭生命週期中的嬰幼兒、兒童、青少年、成年、長者做出適合其皮膚狀態與膚質的手工皂。讓使用者對手工皂的使用程度與接受度提高，本組利用天然蔬果製作出彩色的皂體，且結合了絲瓜絡，使其有更加的起泡性以及止滑性，增加使用的意願，減少病毒感染的機會外，本組自製手工皂清潔性及親膚性佳，達到最佳的清潔功效，並以商品客製化的方式，希望能藉由實際店面及數位化推銷平台，讓手工皂能有商機與發展。

貳、專題動機及目的

一、專題研究動機

肥皂是生活中每日皆會用到的清潔用品，尤其在這個疫情時代，肥皂更是不可或缺，不同添加物也會有不同功能，每個年齡所適用的肥皂功能及成分也不一樣，若使用不適合自身膚質的肥皂，容易造成肌膚過敏、乾燥等症狀及問題，因此本組針對家庭中不同的年齡層設計出適合其膚質且天然環保的手工皂。使用家政科相關實習課程的食材以此為研究主題，並以胡蘿蔔、薑、咖啡、檸檬、鳳梨、水梨、蘋果與啤酒、鮮奶、蝶豆花液、蔬果皮再次利用與手工皂做結合實作，希望達到環保資源、再利用的效果。

二、專題研究目的

在新冠疫情的影響下，本組正為專題製作尋找構思及主題，將上課剩餘的新鮮蔬果邊角料再次利用，並希望能將環保融入日常生活中。以下為其研究之目的：

- (一)針對家庭生命週期各年齡層的受訪者找出適合其膚質的配方，採用天然蔬果汁液，進行手工皂的實作。
- (二)調查家庭生命週期各年齡層的受訪者試用後，對其自製手工皂的喜愛程度。
- (三)將本組手工皂客製化。

參、主題與課程之相關性或教學單元之說明

本專題實作主要是以年齡層、製作技巧、適用膚質和天然添加物為研究發展方向，結合色彩概論、膳食與營養、家政概論、化學、電腦資訊課程內容，並運用課程中所學的知識與技能，說明課程統整的理論基礎。以下為主題與課程之相關性說明：

一、色彩概論

在色彩概論中我們學習到色彩的調和與配色運用，在不同年齡層，對於顏色的喜好皆不同，利用不同配色來讓手工皂看起來更賞心悅目。

二、膳食與營養

膳食課本中我們學到了油脂的種類、個油品適合的膚質種類，以及各種蔬果的營養知識和不同顏色的蔬果遇鹼後，是否會變色。新鮮蔬果的含水量很高，約占 90% 以上，因此我們將榨取出來的汁液，作為手工皂的水樣，使其自製的手工皂，而有更佳的親膚性與保水性。

三、家政概論

在下冊課本中我們學習到了皮膚的類型以及對各類型的皮膚所適用的保養方法，因此本組了解受試者的膚質後，去研究出一款適合他的手工皂。根據艾瑞克森的心理社會發展，將人生中八個階段分為嬰幼兒、兒童、青少年、成年、長者五大類，以五個年齡層去針對不同的肌膚膚質研究適合的手工皂。

四、化學

油脂與氫氧化鈉結合發生的是化學反應，而並非乳化作用。乳化作用是指將兩種原本互不相容的液體，利用攪拌或添加乳化劑，讓兩種液體形成均勻或接近均勻的混和物，製作成不失敗、成功的手工皂。

五、電腦資訊課

在電腦編寫的計算表軟體 Excel，本組運用了在電腦資訊課中學到的應用程式軟體，來進行統整機率百分比的計算；並使用 word 程式，學習文書編輯能力，並能使用網路資料，蒐集文獻及相關資料，學習問卷設計及分析……，分工合作，共同完成本次專題製作。

肆、製作方法

一、文獻蒐集法：

透過書籍和搜尋網路資料，收集相關的製作方法及原理。

(一)肥皂由來

表 1 肥皂歷史

時間	歷史介紹
4000 年前	古希臘人因祭天發現燃燒的動物脂肪滴入草木灰中，其所產生的物質，經過雨水的沖刷，會搓出許多的泡泡。
2800 年前	在古巴比倫遺跡中，發現有段銘文寫著「將油脂與灰燼混合在一起加熱煮沸」是製作肥皂的一種方式。
2500 年前	當時兩河流域肥皂不是用來清洗的，而是用來固定髮型或治療外傷。
600 年前	古埃及的廚師不小心把羊油打翻，而地面上有許多燒過的炭灰，因怕被發現就用布蓋住，結果發現加水後會產生泡泡，油污也不見了。
明清時期 (約第 15 世紀)	民間對澡豆進行了改良，用砂糖、豬油、豬胰、香料等按比例混和研磨，並加熱壓製成型後，便將他稱作胰子。
17 世紀	路易十四公布「只許在肥皂的製作過程中使用海草灰或鹽鹼植物灰，只許使用純橄欖油，不許使用動物脂肪、黃油或其它油脂；違者沒收所有商品。」
18 世紀末	因輕工業獲得大量廉價的碳酸鈉，法國化學家盧布蘭用電解食鹽的方法，成功取得廉價燒鹼，至此結束從草木灰取鹼的古老方法，使肥皂工業有了新的發展。

20 世紀初	一戰爆發，原物料短缺，這時合成化學和石油化工的發展為此提供了廉價的化工原料，促使合成洗劑的繁盛，為滿足消費者五感上的期望，添加各種香料與調色劑，使的肥皂工業發生了巨大的變化。
21 世紀	現今肥皂由工廠製作，由於環保意識抬頭，對天然與健康產品的關注，發現化工肥皂雖然有很好的清潔作用，但殘留的化學藥劑累積的毒素，會對人體造成健康、環境上的危害，使得現代人轉而追求樸素產品。

資料擷取來源：劉虹儀（2015 年 11 月）。最好的，毫無保留——水嫩格格手工皂。台商資源國際有限公司. 台商國際傳媒。湖南艾麗科技（2019 年 8 月 21 日）。肥皂的起源—中國篇。

https://www.sohu.com/a/335231111_491710

(二)肥皂的製造方式

表 2 肥皂不同的製作方法

製造方法	說明	圖片
1.冷製皂 (Cold Process)	簡稱 CP 皂，是製造方法裡相對簡單和天然的；是油脂和氫氧化鈉加水混和後的反應物，無需加熱，需要自然乾燥四～八週才可使用。	圖一：冷製皂 
2.再生皂 (Rebatching)	又稱「再製皂」，冷製皂的衍生品。冷製皂做基底，刨絲後，加熱融化，再重新塑造形體，所做出的皂稱「再生皂」，需晾曬三個星期以上，才可使用。	圖二：再生皂 
3.熱製皂 (Hot Process)	簡稱 HP 皂，和冷製皂製作過程相似，不同點在於需持續加熱，所以要選用耐高溫的油脂，才不會讓油脂中的營養素流失。	圖三：熱製造 
4.透明融化皂 (Melt&Pour)	簡稱 MP 皂，已皂化完成的皂作為皂基底。將融化皂切塊加熱融化，加入要的材料，倒入模具，變硬後脫模即可使用。市面上的溶化皂大多加有酒精、界面活性劑等合成物，與冷製皂相比，較不天然。	圖四：透明融化皂 

圖片及資料擷取來源：香本精露 手工皂作法種類介紹(2007)。擷取日期：2021 年 12 月 16 日。 <https://reurl.cc/82Kxv7>

本組製作手工皂採用的是以“冷製皂”的方式，用其油質與氫氧化鈉、水項，加以混合攪拌所產生的皂化作用，其優點特色是保有「甘油」，而甘油為保濕、滋潤肌膚的重要成分，使肌膚更保濕滋潤，預防乾澀的情況。

(三)研究流程

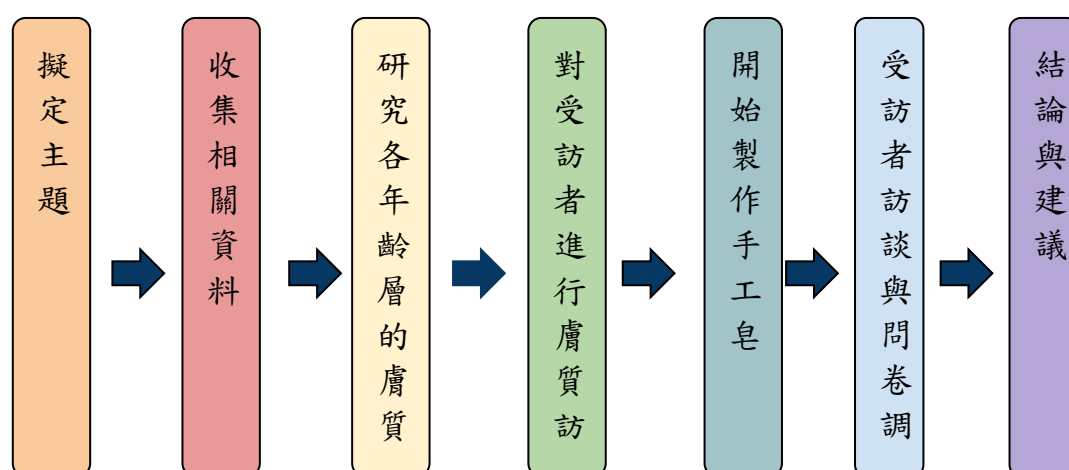


圖 1:研究流程圖

二、實作研究法：

收集各個年齡層手工皂配方，並且實際研究所用食材的功效。在實作中，椰子油、棕櫚油、橄欖油的選用固定下，觀察添加其他不同油品製作出的手工皂，對各年齡層皮膚的反應和洗後的感覺總結出結論。

(一)、油類介紹：

皂化價是指每一克油所需使用到多少氫氧化鈉的量，INS 值是指這款油所做出來的手工皂硬度以及所使用油類特徵如下表 3:

表 3 油類介紹

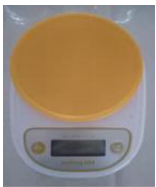
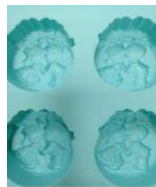
油品名稱	INS 硬度	皂化價	油品特徵
1.椰子油	258	0.19	皂中最基本的添加油，有較佳的起泡性及洗淨力，本組將此油品使用在嬰幼兒、青少年、成年、長者的手工皂配方中。

2.棕櫚油	145	0.141	堅硬、厚實的香皂，抑制肥皂變形,讓肥皂不易融化、軟爛，且泡沫細緻，對皮膚溫和、清潔力好，有很好的有滋潤效果，本組將此油品使用在嬰幼兒、兒童、青少年、成年、長者的手工皂配方中。
3.橄欖油	109	0.134	皂中最基本的添加油，泡沫持久且細緻，保濕並修護皮膚、深具滋潤性，可減緩肌膚水分的流失，洗後肌膚柔嫩潤澤，洗感十分溫和，適合幼兒、年長者及乾性膚質者使用，本組將此油品使用在嬰幼兒的手工皂配方中。
以上三款為手工皂的基礎用油品。			
4.棕櫚核仁油	227	0.156	替代椰子油，使皂更溫和且清潔力高，本組將此油品使用在嬰幼兒、兒童的手工皂配方中。
5.芥花油	56	0.1324	肥皂泡沫穩定且滋潤，本組將此油品使用在青少年、成年的手工皂配方中。
6.蓖麻油	95	0.1286	有緩和及潤滑皮膚的功能，特有的蓖麻酸醇對髮膚有特別的柔軟作用，能製造泡沫多，本組將此油品使用在青少年的手工皂配方中。
7.雪白乳化白油	115	0.136	可製造出很厚實且硬度高的肥皂，此種氫化油不易起油斑，肥皂的泡沫豐富，洗感溫和且滋潤，本組將此油品使用在青少年的手工皂配方中。
8.澳洲胡桃油	119	0.139	抗老、保濕、溫和無刺激，可滋潤皮膚，泡沫量少，本組將此油品使用在嬰幼兒的手工皂配方中。
9.未精緻紅棕櫚油	145	0.141	呈橘紅色，添加後為橘橙色，可使紅蘿蔔皂自然的外觀顏色，且利於肌膚修復改善粗糙的膚質，會使肥皂硬度較軟，本組將此油品使用在嬰幼兒的手工皂配方中。
10.榛果油	94	0.1356	洗起來泡沫較少，具保濕力、軟化、滋潤皮膚的作用，能夠使敏感性肌膚與嬰兒的皮膚光滑柔軟，本組將此油品使用在嬰幼兒、兒童、成年的手工皂配方中。
11.山茶花油	108	0.134	又稱椿油，因油酸與人親膚，本組將此油品使用在兒童的手工皂配方中。

12.乳油 木果脂	116	0.128	滋潤效果佳，適合乾性、混合性、敏感性肌膚使用的產品。使用後，能防止干燥開裂、蚊蟲叮咬、脫皮且能隔絕並吸收紫外線，還能恢復並保持肌膚彈性，孕婦也能安心使用，本組將此油品使用在嬰幼兒、兒童的手工皂配方中。
13.葡萄 籽油	66	0.1265	具有溫和性的收斂性及抗氧化功效，本組將此油品使用在長者的手工皂配方中。
14.米糠 油	70	0.128	質地溫和清爽。具抗氧化效果、美白及抑制黑色素生成，且具有保濕功能，非常適合膚質濕疹的人使用，本組將此油品使用在長者的手工皂配方中。
15.甜杏 仁油	97	0.136	對於皮膚有非常好的軟化功能，且皮膚吸收不會有油膩感。洗感溫和和不刺激皮膚，適合各種膚質使用，本組將此油品使用在長者的手工皂配方中。
結論			本組針對各年齡層膚質選擇相對應的油品，使不同年齡的試用者都能安心使用。透過此表格可知所用的皂化價和油的硬度。

(三)、本組製作手工皂，所使用防護用具及器具如下：

表 4: 器具圖

					
1.電子秤	2.溫度計	3.矽膠刮刀	4.攪拌器	5.矽膠模具	6.切皂器
					
7.不鏽鋼 鍋	8.抹布	9.報紙	10.保麗龍 箱	11.羊毛氈	12.測試酸 鹼石蕊試紙

圖片來源：由本組自行拍攝。

表 5：防護用具

			
1.護目鏡	2.圍裙	3.口罩	4.手套

圖片來源：由本組自行拍攝。

(四)製作過程

1.適用嬰幼兒年齡層的手工皂：

依其家庭生命周期本組將嬰幼兒界定為 0~3 歲。大部分嬰幼兒肌膚比較敏感且皮膚薄，適用於溫和不刺激的產品，因此本組找了二款適合嬰幼使用的肥皂配方以棕櫚核仁油，依據嬰幼兒試用者的皮膚特質挑選了適合試用者的肥皂進行實作，分別是「奶香四溢皂」及「金磚皂」較溫和又可滋養、清潔皮膚，如下表 6 及表 7。

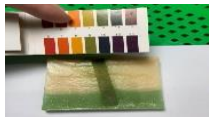
表 6: 嬰幼兒技法的使用與添加物功效

皂名	奶香四溢皂			金磚皂		
1. 材料配方	材料	%	g	材料	%	g
	椰子油	16	100	未精緻紅棕櫚油	29	200
	棕櫚油	32	200	棕櫚核仁油	21	150
	橄欖油	48	300	榛果油	14	100
	澳洲胡桃油	5	30	澳洲胡桃油	21	150
	蜂蜜			乳油木果脂		100
	NaOH		10	NaOH		98
	牛乳冰		87	胡蘿蔔汁冰塊	235	
			200			
合計: 1 條/1000g			合計: 1 條/1000g			
2. 水項與添加物	牛乳冰塊、蜂蜜			胡蘿蔔汁		
3. 設計此配方的原由	蜂蜜能增加皮膚水分、保持肌膚彈性滋養皮膚。			紅蘿蔔可減緩皮膚老化、改善濕疹及粗糙、鎮靜舒緩肌膚，讓皮膚更有光澤。		
4. 適用膚質	乾性			中性		
5. 技法	勾勒造型、皂絲			融入皂條		

		
6.INS 值	(椰子油 100g×258) + (棕櫚油 200g×145) + (橄欖油 300g×109) + (澳洲胡桃油 30g×119) ÷ 630 = 144.5 ÷ 145	(未精緻紅棕櫚油 200g×145) + (棕櫚核仁油 150g×227) + (榛果油 100g×94) + (澳洲胡桃油 150g×119) + (乳油木果脂 100g×116) ÷ 700 = 145.5 ÷ 146

圖片來源：由本組自行拍攝。

表 7: 嬰幼兒二款手工皂的製作流程如下步驟:

製作流程	皂名	奶香四溢皂	金磚皂
步驟一	照片		
	說明	算出所需油、鹼與水項，將鹼放入盆中到入水項攪拌至無顆粒，將油與鹼液混合，攪拌至有明顯畫 8 的紋路。	
步驟二	照片		
	說明	勾勒出造型及紋路，撒上皂屑當裝飾。加入切好的皂塊，皂液鋪平。	
步驟三	照片		
	說明	入模具放寶麗龍箱經過幾星期後觀察肥皂的變化，完全凝固後即可切皂，切完皂後擺放在籃子中的白紙上，需晾皂一個月後測酸鹼。	
檢測酸鹼值			晾皂一個月後，使用石蕊試紙測試酸鹼值，數值在 8 就可以使用了。

嬰幼兒皂小結論

1. 「奶香四溢皂」困難點就是在顏色維持的部分，本組添加淬取的蔬果汁液，但大部分的天然色澤是無法維持原色，因水溶性易被強鹼破壞。
2. 「金磚皂」經過長時間的放置，顏色會從深變淺，留下了天然的色澤。

圖片來源：由本組自行拍攝。

2.適用幼兒年齡層的手工皂：

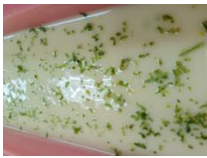
本組將兒童的年齡界定為 3~12 歲。本組找了適合兒童使用的肥皂配方，依據不同膚質的兒童試用者挑選了較為合適的肥皂進行實作，分別是檸檬蛋糕、積木、奇異博士皂，如下表 8、表 9。

表 8: 兒童技法的使用與添加物功效

皂名	檸檬蛋糕皂	Clean 皂	積木皂	奇異博士皂		
1.材料配方	材料	%	g	材料	%	g
	棕櫚油	21	150	椰子油	24	306
	棕櫚核仁油	21	150	棕櫚油	34	428
	榛果油	13	90	葡萄籽油		61
	乳油木果脂	13		米糠油	5	122
	山茶花油	31	90	甜杏仁油	10	350
	NaOH		220	NaOH 水	28	207
	水項		98			122
	合計: 1 條 1000g			合計: 1 條/1000g		
2.水項與添加物	檸檬汁、蝶豆花	備長炭、牛奶	牛奶、胡蘿蔔汁	水梨汁 92 蘋果汁 185		
3.設計此配方的原由	檸檬有助對抗紫外線，清潔更加深入，更能洗淨髒汙也兼具美白功能，檸檬汁有很強的殺菌作用。也是為了改變顏色。蝶豆花為了改變肥皂的顏色。	牛奶有滋潤和保護皮膚的功效，溫和無刺激。備長炭能加強清潔力。	牛奶有滋潤和保護皮膚的功效，溫和無刺激。胡蘿蔔汁有利於改善濕疹還能使皮膚光滑，有利於傷口的癒合。	蘋果汁具有抗氧化物質，可軟化角質及減少皺紋。水梨汁外用保濕效果。		
4.適用膚質	中性	中性	中性	乾燥敏感性		
5.技法	灑上檸檬碎	渲染	羊毛氈	加入薑黃粉混合。		
						
6.INS 值	≒141			≒145		

圖片來源：由本組自行拍攝

表 9: 兒童四款手工皂的製作流程如下步驟:

製作 流程	皂名	檸檬蛋糕皂	Clean 皂	積木皂	金蘋玫皂
步驟一	照片				
	說明	算出所需的油、鹼與水項，將鹼放入盆中到入水項攪拌至無顆粒，將油與鹼液混合(蝶檸皂需加入檸檬絲、墨勒皂需加備長炭粉)，攪拌至有明顯畫8的紋路。			
步驟二	照片				
	說明	撒上檸檬絲	倒備長炭皂液	凝固後切皂	皂液倒入模具
步驟三	成品 照片				
	說明	入模具放寶麗龍箱經過幾星期後觀察肥皂的變化，完全凝固後即可切皂，切完皂後擺放在籃子中的白紙上，放置「製皂手記卡」，晾皂一個月後，使用「酸鹼石蕊試紙」測試PH值為接近8的弱鹼性後，才可以做使用。			
幼兒皂小結論					
1.「檸檬蛋糕皂」本想使用蝶豆花汁，製作其紫色外觀的手工皂，但是蝶豆花液因水溶性的天然色素在碰到鹼液後會遭到破壞，顏色無法保留故利用檸檬皮絲來增加手工皂的美觀。 2.「Clean 皂」使用了天然備長炭液，在表面進行勾勒，讓做出來的手工皂增加了變化的圖案。 3.「積木皂」使用胡蘿蔔汁讓手工皂的顏色有更多變化。 4.「金蘋玫皂」使用蘋果和水梨融合，由於顏色相近且淡，所以添加了天然的薑黃粉混色，讓沒有顏色的分層皂有了分層的效果。					

圖片來源：由本組自行拍攝。

3.適用青少年齡層的手工皂

本組將青少年界定為 12~20 歲。大部分青少年偏油性肌膚，較多其次為混和性肌膚，所以本組找了一款適合青少年使用的肥皂配方，本組只改變了天然色素的顏色並製成四款顏色不同的皂，使用手工皂有更加多樣化，如下表 10 及表 11。

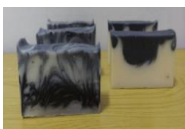
表 10: 青少年技法的使用與添加物功效

皂名	黑色旋風皂	粉紅世界皂		洛神皂			潛艇堡皂		
1.材料 配方	材料	%	g	材料	%	g	材料	%	g
	椰子油	25	150	橄欖油	39	502	椰子油	26	130
	棕櫚油	25	150	棕櫚油	13	163	棕櫚油	24	120
	芥花油	25	150	棕櫚核		350	橄欖油	25	125
	蓖麻油	17	100	仁油	27		甜杏仁	10	
	雪白乳化白	8	50	乳油木			油	15	50
	油		279	果脂	21	265	山茶花		75
	NaOH			NaOH		177	NaOH		75
				水		417	啤酒		185
		合計：1 條/ 1000g			合計：1 條/ 1000g			合計：1 條/1000g	
2.水項 與添加 物	備長炭	火龍果汁+ 蝶豆花汁		(煮過)洛神花水			啤酒(須提前三天將 啤酒倒出，且放置 3 到 5 度 C 的低溫 中去除酒精)		
3.設計 此配方 的原由	備長炭加強 深層清潔 力，可幫助 吸附皮膚裡 的油脂髒 污。	火龍果和蝶 豆花汁，含 抗氧化成分 可提升膠原 蛋白的合 成，使膚質 不易老化。		洛神花可讓皮膚保 水抗皺且美白，增 加皮膚光澤及肌膚 彈性。			啤酒酵母有豐富的 營養素，可以維持 皮膚健康，增加皮 膚彈性，使皮膚細 緻水嫩。		
4.適用 膚質	油性	乾性		中性			混合性		
5.技法	加備長炭粉 染黑，勾勒 出圖樣。	上是蝶豆 花，下是火 龍果。		鋪上洛神碎花			絲瓜絡及皂絲的運 用		

				
6.INS 值	≈ 140		≈ 147	≈ 155

圖片來源：由本組自行拍攝。

表 11: 青少年四款手工皂的製作流程如下步驟：

製作 流程	皂名	黑色旋風皂	粉紅世界皂	洛神皂	潛艇堡皂
步驟一	照片				
	說明	算出所需的油、鹼與水項，將鹼放入盆中到入水項攪拌至無顆粒，將兩者混合，攪拌至有明顯畫 8 的紋路。			
步驟二	照片				
	說明	勾勒渲染圖案和裝飾後，放入保溫箱裡等待其自然凝固。			
步驟三	成品 照片				
	說明	入模具放寶麗龍箱經過幾星期後觀察肥皂的變化，完全凝固後即可切皂，切完皂後擺放在籃子中的白紙上。放置「製皂手記卡」，晾皂一個月後，使用「酸鹼石蕊試紙」測試 PH 值為接近 8 的弱鹼性後，才可做使用。			

青少年皂小結論

1. 「粉紅世界皂」因火龍果顏色用油提煉不出來，最後選擇火龍果液代替水項製作，可做出來顏色偏淡，只能加一些紅珊瑚粉增添其顏色，來提升色澤度！
2. 「黑色旋風皂」因加入備長炭粉，具深度清潔皮膚之效果。
3. 最受歡迎的是「粉紅世界皂」，因圖案美觀，清潔效果佳；最受試用者喜愛，清潔效果最佳的為「黑色旋風皂」。
4. 「潛艇堡皂」中的啤酒因含酒精，要注意在製作前需將啤酒液置於冰箱冷藏而避免變質外，並使酒精自然揮發後，再融入皂中，當其水項製作成皂。

圖片來源：由本組自行拍攝。

4.適用成年齡層的手工皂

本組將成年界定為 20~65 歲。大部分成年人偏混和性肌膚較多其次為油性肌膚，所以本組針對這個年齡層選出一個適合此年齡層的手工皂配方，分別加入不同水樣調出不同顏色做成二款手工皂，分別加入胡蘿蔔冰塊的金光閃閃以及用左手香冰塊、薑汁冰塊和咖啡冰塊作成的綠火山，如下表 12 及表 13。

表 12:成年技法的使用與添加物功效

皂名	金光閃閃皂		綠火山皂	
1.材料配方	材料	%	g	
	椰子油	25	175	
	棕櫚油	25	175	
	榛果油	25	175	
	芥花油	25	175	
	NaOH		105	
	水項		240	
	合計: 1 條/1000g			
2. 水項與添加物	胡蘿蔔汁		左手香、生薑、咖啡(汁)	
3. 設計此配方的原由	胡蘿蔔有抗氧化、修復肌膚等作用。		左手香可消腫止癢。生薑有薑辣素，可祛寒、緩解局部痠痛、舒筋活血。咖啡有抗氧化、加速新陳代謝等作用。	
4. 適用膚質	混合性		油性	
5. 技法	素色皂		底部放鐵絲向上拉	
				
6. INS 值	≡145			

圖片來源：由本組自行拍攝。

表 13: 成年二款手工皂的製作流程

製作流程	皂名	金光閃閃皂	綠火山皂
步驟一	照片		
	說明	算出所需油、鹼與水項，將鹼放入盆中到入水項攪拌至無顆粒，將兩者混合，攪拌至有明顯畫 8 的紋路。	
步驟二	照片		
	說明	入模具放寶麗龍箱。皂液倒入 1/3 處，放入鐵絲，再倒入皂液，約 7 分滿。拉出鐵絲。	
步驟三	照片		
	說明	入模放寶麗龍箱經三天後觀察手工皂變化，凝固後即可切皂，切完後擺放在籃中的白紙上。放置「製皂手記卡」，晾皂一個月，使用「酸鹼石蕊試紙」測試 PH 值為接近 8 的弱鹼性後，才可做使用。	
成年皂小結論			
1. 本組採同配方油品，不同水項及技法來製作。因咖啡有去油質效果，因此本組覺得「綠火山皂」適用油性肌膚，也利用了左手皂做煉油增加色澤及香氣。 2. 「金光閃閃皂」為最溫和的皂，有清洗表皮污垢的功能，同時保持肌膚原本的彈性，因此本組覺得這款皂適用混和性肌膚。			

圖片來源：由本組自行拍攝。

5. 適用長者年齡層的手工皂

長者界定為 65 歲以上。本組討論出年長者肌膚不適用過於刺激的產品，而針對長者所用水果。含豐富維生素 C，溫和不刺激，適合大部分長者乾燥肌膚、過敏等問題，如下表 14 及表 15。

表 14: 長者皂技法的使用與添加物功效

皂名	奇異博士皂	酵素玫瑰
----	-------	------

1.材料配方	材料	%	g
	椰子油	24	306
	棕櫚油	34	429
	葡萄籽	5	61
	米糠油	10	123
	甜杏仁油	28	350
	NaOH		207
	水		123
合計: 1 條/1000g			
奇異果汁 139g 紅龍果汁 139g		鳳梨酵素 278g。	
2.水項與添加物	奇異果、紅龍果		鳳梨酵素
3.設計此配方的原由	奇異果維生素 C 可增強免疫系統，火龍果豐含維生素 B3，能舒緩皮膚曬傷。維生素 C 可防止皮膚暗沉。		鳳梨酵素可淨化老舊皮膚角質，溫和不傷肌膚。薏仁粉美白抗氧化，麥片粉可止癢、去角質及污垢。
4.適用膚質	乾燥敏感性		乾燥敏感性
5.技法	水果籽洗淨蒸過加入皂液中		加入薏仁粉、麥片粉混合
6. INS 值	≡148		

表 15: 長者二款手工皂的製作流程

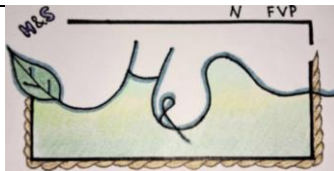
製作流程	皂名	奇異博士	酵素玫瑰
步驟一	照片		
	說明	算出所需的油、鹼與水項，將鹼放入盆中到入水項攪拌至無顆粒，將油與鹼液混合，攪拌至有明顯畫 8 的紋路，後加入所需的穀物粉。	
步驟二	照片		

	說明	奇異果皂液倒入並撒上水果籽當裝飾。	薑黃皂液鋪第二層。
步驟三	照片		
	說明	倒模後放寶麗龍箱經三天後觀手工皂變化，凝固後可切皂，切完擺入籃中白紙上。放置「製皂手記卡」，晾皂一個月，使用「酸鹼石蕊試紙」測試PH 值為接近 8 的弱鹼性後，才可做使用。	
長者皂的小結論			
1.以「酵素玫瑰皂」最為理想。 2.在「奇異博士皂」中，本組透過了煉油提色及蔬果汁液做為水項添加，但大部分的色澤還是無法維持原色。			

圖片來源：由本組自行拍攝

(五)、手工皂 LOGO 設計：

表 16：LOGO 設計

設計	一	二
成品圖		
設計理念	本組是做純天然的手工皂，所以以葉子及花做底，又有運用到皂絲所以用捲曲的線條來代表。又在上方添加了天然的英文來強調本組做的手工皂是天然的。	本組最後以「natural fruit and vegetable plants」天然蔬果植物簡稱為 N FVP 及運用。 「handmade soap」手工皂簡稱為 H&S,再運用麻繩圍繞外框來做 logo 設計，葉子及綠色則可讓整體增添天然且環保的感覺。

圖片來源：由本組自行拍攝

(六)、手工皂包裝商品化：

表 17: 手工皂的包裝

自製 Logo 貼紙				
	Logo 印貼在膠帶上	沖濕	搓揉去白邊	成品圖

內包裝	 包裝材料	 貼自製 logo	 裝飾外觀	 成品圖
外包裝	 包裝材料	 測量尺寸	 裁剪；黏貼	 成品圖

圖片來源：由本組自行拍攝。

(七)訪談調查法：

實際訪談各個年齡層的試用者，使用手工皂前、後的感覺及想法。

表 18：兒童手工皂訪談

訪問人：兒童媽媽	訪問地點：高雄市旗山星巴克
(製作前訪談)日期:111.1.25 1. 請問您選擇手工皂的第一條件？ 以母親的角度來說，會選擇孩子喜歡的外觀和顏色，且注重皂本身的功效。 2. 請問您的孩子膚質狀況如何？ 乾性。 3. 請問您在幫孩子選擇手工皂會考量到甚麼？ 我會先考慮到手工皂的外表造型及顏色，再考慮它的功效是否符合孩子膚質。	
(使用後訪談)日期:111.8.10 1. 請問您的孩子是否喜歡這款手工皂的造型或顏色？ 他是喜歡的，因為我在幫他洗澡的時候 他特別喜歡拿著這款手工皂來玩。 2. 請問使用完這款手工皂您的孩子皮膚是否有獲得改變？ 她的皮膚從乾燥變成比較 Q 彈，也覺得她的皮膚好像更水潤了。 3. 請問您覺得這款皂好用嗎？為甚麼？例如泡泡好用 還不錯！洗起來不會太乾澀。 4. 請問您在幫孩子洗澡完後，您覺得這款手工皂還有哪方面可以再加強？ 我覺得香味可在香一點。 5. 這款皂是否有達到您的預期，為什麼？ 有，因為我覺得這款皂讓孩子更有意願去做清潔。 6. 請問您對包裝的部分有什麼看法及建議？ 我覺得還不錯，使用的是學校不用的牛皮紙袋製作成的外包裝。	

表 19：青少年手工皂訪談

訪問人：同學	訪問地點：高雄市旗山星巴克
(製作前訪談)日期: 111.1.25	

1. 您是從何時開始使用手工皂？
我是從去年(2022)開始使用。
2. 請問您選擇手工皂的第一條件？
我比較注重功效。
3. 請問您是什麼樣的膚質，例如：乾性、中性、油性、混和性
混和性膚質（T 字部位較由、兩頰較乾）。
4. 請問您在選擇手工皂上有什麼偏好（依據），例如：香味，軟硬
軟硬度適中，香味的部分不需太香淡淡的即可。
5. 請問您希望這款皂有什麼功效？
改善油脂分泌、舒緩痘痘發炎。

(使用後訪談)日期:111.8.10

1. 請問您喜歡這款手工皂的造型或顏色嗎？
我覺得顏色可以在深一點。
2. 請問是否有改善到您的皮膚狀況？
稍微改善，痘痘有消一點。
3. 請問您覺得這款皂好用嗎？
還不錯！
4. 你覺得本組手工皂哪方面可以再加強？
香味可再提升。
5. 請問您對這款手工皂整體有什麼建議？
顏色可以更加豐富，希望有更多香味及造型。

（八）問卷調查法：

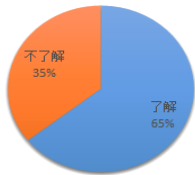
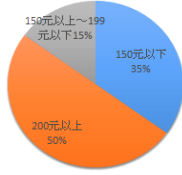
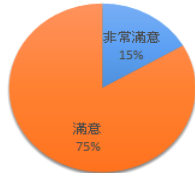
本研究針對各年齡層設計不同年齡的手工皂問卷，並區分各年齡層進行調查。

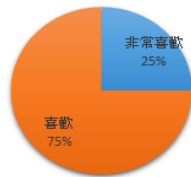
伍、製作結果

一、問卷分析

為了解其對於本組手工皂的滿意程度，於 2022 年 11 月 13 日至 2022 年 12 月 31 日止，以網路發放問卷，嬰幼兒及兒童三份並請其家長填寫問卷、青少年四份、成年七份、長者六份，共取得 20 份有效問卷，分析結果如下：

表 20:問卷調查

問題	整理
1.使用者是否清楚了解手工皂的成分?	 了解 65% 不了解 35%
2.您以前是否有使用過手工皂的經驗?	大部分的試用者皆有用過，只有少數嬰幼兒第一次使用手工皂。
3.使用者對於手工皂的第一印象?	成分天然且健康環保；而成年者認為手工皂化學物質添加較少，原料較純天然且溫和不傷皮膚洗淨力強。
4.使用後對於手工皂的起泡程度	適用者們覺得，剛揉搓的時候泡沫會較蓬鬆，搓一段時間後泡沫逐漸細緻，但消泡程度快，約 3 分鐘泡沫就消失了一半左右。
5.對於使用後本組手工皂的感覺如何?	嬰:泡沫細緻皮膚也較不粗糙乾澀、不緊繃；青:認為香味淡，且洗後肌膚光滑不乾澀；成:認為泡沫細緻，香味淡雅，洗後肌膚滑嫩，毛孔清爽，沒有太香的味道，潔淨力強；長者:認為洗後肌膚保濕效果佳！且有滑嫩感。
6.經本組查閱後大部分手工皂價格在市面上皆為 180 元起跳算，因此訪問使用者手工皂多少金額算是正常範圍?	 150元以下 35% 150元以上~199元 50% 200元以上 15%
7.對於本組手工皂的滿意程度	 非常滿意 15% 滿意 75%
8.針對使用過後手工皂香味建議	試用者們認為手工皂的香味不足，可增添天然萃取液精油讓味道更佳明顯，提高其使用率。

9.針對使用者使用過手工皂後的形狀建議	試用者們覺得形狀可有不同的變化，如以矩型為方向，方便第一次使用或是手工皂可有趣、可愛一些，增加其使用的意願。						
10.針對使用者使用過手工皂後的顏色建議	試用者們認為手工皂顏色較為單一，希望顏色能更絢麗多彩。市面雖有許多的人工合成的色粉或雲母粉，但過於絢麗的背後，本組考量是否會殘留身體中，是否適用於長時間，並帶給皮膚負擔。						
11.請問您最喜歡的手工皂是哪款？為什麼？	嬰幼及兒童：「奶香四溢皂」、「積木皂」具有甜甜的天然味。 青少：「粉紅世界皂」，因起泡力最佳，也最細緻。 成年：「綠火山皂」，香味淡雅、好沖洗、柔和、觸感很好。 長者：「酵素玫瑰皂」，洗後非常滋潤。						
12.請問您喜歡本組的手工皂嗎？	 <table border="1"> <caption>喜歡本組手工皂的調查結果</caption> <thead> <tr> <th>反應</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非常喜歡</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>喜歡</td> <td>75%</td> </tr> </tbody> </table>	反應	百分比	非常喜歡	25%	喜歡	75%
反應	百分比						
非常喜歡	25%						
喜歡	75%						

二、SWOT 分析

表 21: SWOT 分析

S 優勢 純天然且採用常見蔬果 食材再利用，以不浪費為原則 組員想法豐富，溝通良好，常有新創意	O 機會 依個人的需求可客製化 因現在環保意識抬頭，更多人會選擇手工皂
W 弱點 製皂經驗較少，需多練習 無法大量生產 知名度及形象特色須提升	T 威脅 現代人較常使用液態等清潔用品 已有多家品牌，有一定的知名度

陸、討論

經全組成員長時間討論與修正產出的心血，統整出以下幾點做說明。

一、針對手工皂的討論

決定要以「手工皂」作為研究主題後，組員們各自提出不同可以深入探討的方向，例如：各種膚質的人、最常使用手工皂的年齡段……等。最終決定以年齡層來劃分，製作出適合各年齡層膚質的手工皂。

二、手工皂的成分討論

製作手工皂前本組討論了食材的再利用及如何在鹼性環境中保留植物中原有的色素，並以各個年齡層的膚質來挑選對應的油品，再以油品的效用與特性製作出最適合的手工皂。

三、適用者回饋後討論

經過統整過後得出本組挑選的 20 個案中，最常使用手工皂的年齡層是嬰幼兒，再來才是成年與年長者。嬰幼兒及成年者認為泡沫細緻、青少年及嬰幼兒洗後肌膚光滑不乾澀粗糙緊繃、成年青少年長者認為香味的部分可在提升、多變化些，使香味更凸顯、長者成年後肌膚保濕效果佳!且有滑嫩感。

柒、結論

一、問卷結論：

對於本組手工皂整體來說，應在顏色及圖案方面要在更多變化些，較容易吸引人，而大多數人對於手工皂的印象皆為純天然、健康及化學添加物較少的皂，所以本組使用的都是天然的食材，對於香味及顏色來說可能較不明顯。

在不同年齡層上，也針對了不同膚質去做出相對應的功效及特性。價格方面也詢問了試用者較能接受的結果，對於其他年齡層覺得偏貴的價格裡，成年受訪者是相對較能接受的。

二、建議

經本組討論後，將幾點注意事項列出，如下表：

表 22:解決方法

建議	解決方法
1.包裝	包裝方面選用包裝紙及塑膠片，在包皂上要固定好，避免肥皂滑動。
2.切皂	切皂時要控制力度大小避免將皂切的不平整不美觀，且每切一次，都要把切皂線刀擦拭乾淨。
3.香氣	香味較淡，需添加天然精油提高香味。
4.顏色	顏色偏淺，要再豐富些才可吸引他人注意。
5.兒童皂	可再多設計有關手工皂趣味性的遊戲，促使兒童勤洗手。

捌、參考資料

一、書面資料

(一)、糖亞(2012)。百萬網友最常問手工皂不敗的秘密。蘋果屋出版社有限公司。

(二)、娜娜媽(2013 年 9 月 27 日)。30 款最想學的天然手工皂:娜娜媽不藏私的經典配方大公開。貝果文化。

(三)、娜娜媽(2016 年 9 月 1 日)。30 款最想學的天然手工皂:娜娜媽不藏私的經典配方大公開【新配方修訂版】。采實文化事業股份有限公司。

(四)、娜娜媽(2014 年 1 月 28 日)。娜娜媽教你做超滋養天然修護手工皂。木馬文化。

(五)、劉柏青(2012 年 2 月)。一次就成功!拉花渲染皂・乳香皂。民聖文化事業股份有限公司。

(六)、權卿美(2020 年 8 月)。天然系韓式質感手工皂。采實文化事業股份有限公司。

二、網路資料

(一)、reUNION(無日期)。肥皂歷史起源。擷取日期:2022 年 1 月 16 日。[reUNION | 肥皂歷史起源 \(byethost10.com\)](http://byethost10.com)。

(二)、郭庚儒(2020 年 6 月 23 日)。山茶花油能護唇、防曬、防皮膚癌!1 種情況可能不適合。[山茶花油能護唇、防曬、防皮膚癌!1 種情況可能不適合 | 健康 2.0 \(tvbs.com.tw\)](http://tvbs.com.tw)。

(三)、Saru(無日期)。乳油木果脂？乳油木果油？到底乳油木果有什麼神奇功效？擷取日期:2022 年 3 月 7 日。[乳油木果脂？乳油木果油？到底乳油木果有什麼神奇功效？ - PureStyle Note \(purestyle-note.com\)](http://purestyle-note.com)

(四)、劉虹儀 (2015 年 11 月)。最好的，毫無保留——水嫩格格手工皂。台商資源國際有限公司. 台商國際傳媒。湖南艾麗科技 (2019 年 8 月 21 日)。肥皂的起源—中國篇。

https://www.sohu.com/a/335231111_491710

(五)、香本精露 手工皂作法種類介紹 (2007)。擷取日期：2021 年 12 月 16 日。<https://reurl.cc/82Kxv7>

玖、附錄

一、競賽日誌

表 23: 競賽日誌

年	月	日	進度	記錄	工作分配
110	9	23	討論主題、 收集資料、 訂定主題、 討論內容	地點：班級 教室	同學 A:統整資料 同學 B:統整資料 同學 C:統整討論內容 同學 D:統整討論內容 同學 E:統整討論內容
110	10	2	收集文獻、 討論文獻	地點:圖書 館	同學 A:收集、統整文獻 同學 B:討論文獻 同學 C:討論文獻 同學 D:收集、統整文獻 同學 E:收集、討論文獻
110	10	21	製作研究動 機、摘要	地點：電腦 教室	同學 A:製作研究動機 同學 B:製作研究摘要 同學 C:製作研究流程 同學 D:製作研究目的 同學 E:製作研究背景
110	11	18	各年齡層配方 找尋	地點：電腦 教室	同學 A:尋找有關的課程 同學 B:製作有關的課程 同學 C:製作有關的課程 同學 D:尋找有關的課程

					同學 E:統整有關的課程
111	1	25	兒童、青少年 製皂前訪談	地點:高雄 旗山星巴克	同學 A:青少年訪談 同學 B:兒童訪談 同學 C:兒童訪談 同學 D:青少年訪談 同學 E:青少年訪談
111	2	14	編列出所需材 料及器具	地點：飲調 教室	同學 A:採買油品 同學 B:採買油品 同學 C:準備器具 同學 D:準備器具 同學 E:清洗器具
111	4	13	準備實作材料 及器具	地點:飲調 教室	同學 A:蒐集剩餘食材 同學 B:清點器具 同學 C:清點器具
111	4	20	進行實作(1)	地點：飲調 教室	同學 A:拍照記錄 同學 B:準備器具 同學 C:量取材料 同學 D:倒垃圾 同學 E:攪拌皂液
111	5	1	脫模切皂、晾 皂	地點:飲調 教室	同學 D:脫模切皂 同學 E:排皂
111	5	20	進行實作(2)	地點：飲調 教室	同學 A:量取材料 同學 B:倒垃圾 同學 C:拍照記錄 同學 D:準備器具 同學 E:清洗器具
111	6	10	脫模切皂、晾 皂 測酸鹼值(1)	地點：飲調 教室	同學 A:準備器具 同學 B:整理工作台 同學 C:清洗器具 同學 D:倒垃圾 同學 E:拍照記錄
111	7	4	進行實作(3)	地點：飲調 教室	同學 A:準備器具 同學 B:整理工作台 同學 C:清洗器具

					同學 D:倒垃圾 同學 E:拍照記錄
111	7	6	脫模切皂、晾皂 測酸鹼值(2)	地點：飲調教室	同學 A:準備器具 同學 B:整理工作台 同學 C:清洗器具 同學 D:倒垃圾 同學 E:拍照記錄
111	7	15	討論檔案格式 測酸鹼值(3)	地點:線上 classroom	共同完成
111	8	10	使用後訪談； 問卷設計	地點:線上 classroom	同學 A:成年問卷設計 同學 B:青少年問卷設計 同學 C:長者問卷設計 同學 D:兒童問卷設計 同學 E:嬰幼兒問卷設計
111	8	23	問卷發放	地點:線上 classroom	同學 A:成年問卷發放 同學 B:青少年問卷發放 同學 C:長者問卷發放 同學 D:兒童問卷發放 同學 E:嬰幼兒問卷發放
111	9	23	問卷收回及整理	地點:線上 classroom	同學 A:成年問卷收回 同學 B:青少年問卷收回 同學 C:長者問卷收回 同學 D:兒童問卷收回 同學 E:嬰幼兒問卷收回
111	10	9	討論、結論與建議整理	地點:線上 classroom	同學 A:討論整理 同學 B:結論與建議整理 同學 C:結論與建議整理 同學 D:討論整理 同學 E:結論與建議整理
111	11	18	書面整理	地點:飲調教室	同學 A:摘要~課程相關 同學 B:製作方法~幼兒 同學 C:青少年~長者 同學 D:討論~附錄 同學 E:檢查、更正

111	12	20	重新為皂取名、製作影片	地點:飲調教室	同學 A:影片 同學 B:取名 同學 C:取名 同學 D:影片 同學 E:調整格式
112	1	12	LOGO 設計與包裝	地點:飲調教室	同學 B:草稿、包裝及設計 同學 C:草稿、包裝及設計

二、作品分工表

表 24: 作品分工

參賽學生	工作任務
A	準備材料、訂定專題標題、收集資料、書面內容排版、實品製作、文字內容擬定、拍照記錄、校對問卷、格式和文字校對。
B	準備材料、訂定專題標題、收集資料、書面內容排版、實品製作、文字內容擬定、拍照記錄、問卷設計、校對問卷、格式和文字校對。
C	準備材料、訂定專題標題、收集資料、實品製作、文字內容擬定、拍照記錄、校對問卷、格式和文字校對。
D	訂定專題標題、收集資料、書面內容排版、實品製作、文字內容擬定、拍照記錄、校對問卷、格式和文字校對。
E	訂定專題標題、收集資料、書面內容排版、實品製作、文字內容擬定、拍照記錄、問卷設計、校對問卷、格式和文字校對。