

【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

國中組 成果報告表單

題目名稱：口香糖清除

摘要：

嚼完口香糖後隨地亂吐是現在社會中很常出現的現象，不僅造成打掃人員的困擾，甚至可能殃及自身，因此我決定以清除口香糖為題。先使用一般常見的口香糖，如:Extra、Airwave 等做初步實驗，得到 Extra 薄荷口味口香糖黏著結果雖較 Airwave 省力，但卻更為穩定，於是我決定使用 Extra 薄荷口味口香糖來操作這次的實驗，並以居家易取得的物品來清除藉此驗證網路上的清除方法是否都有效。實驗結果最終顯示酒精及吹風機為最佳清除劑，效果最不佳的為沙拉油。

探究題目與動機

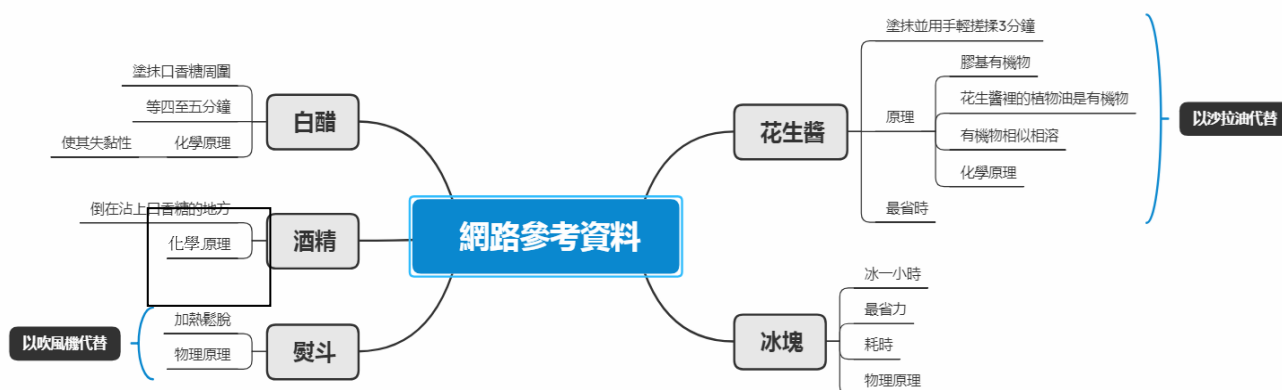
現在許多人都會嚼口香糖，但是如果有人吃完就隨地亂吐的話，會造成環境的不美觀，甚至波及到無辜的民眾。口香糖不僅會沾黏灰塵及各種細菌，還會殘留嚼口香糖的人的口沫，攜帶其口腔細菌，極不衛生。走在路上常看見地上或牆上黏有口香糖，當有不知情的人走過時不小心黏到腳底或靠在牆上黏到衣服，將造成莫大的困擾；有時候自己嚼完沒有用衛生紙包好，口香糖就硬生生地黏住口袋，也令人十分困擾。我在想，當衣服黏上口香糖的話就只能選擇丟掉嗎？我參考了一些文獻資料，發現有人用冰塊、熱水、熨斗等方法清除，於是我決定使用網路上流傳的一些居家隨手可得的材料來進行實驗。

探究目的與假設

- 一、探討利用不同清除劑使口香糖分離的效果
- 二、衣物復原的程度的比較
(包括衣物殘留味道、痕跡及觸感)

探究方法與驗證步驟

一、參考文獻



二、研究器材

Extra 薄荷口味口香糖	酒精	沙拉油
		
白醋	吹風機	冰箱
		
100%棉衣服	電子秤	尖嘴鉗
		
十元硬幣×2	針筒	刷子
		
洗潔劑		
		

三、測量口香糖對布的拉力

(一) 製作測拉力之工具

1. 剪出邊長為五公分之正方形布兩片，並在一片布的四角中的其中一角畫出邊長為一公分的正方形，並在其頂點鑽一個洞

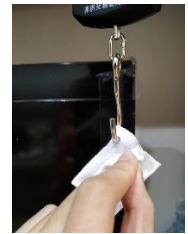


(二)測拉力之方法

- 1.嚼 2 粒口香糖 10 分鐘後黏在布上的正中心
- 2.取另一片布覆蓋其上方並用 2 枚十元硬幣夾住(控制口香糖面積)
- 3.使用尖嘴鉗夾住十元硬幣並均勻對口香糖施力(控制施力大小)



- 4.取下兩枚硬幣後將鑽洞的布掛上電子秤
- 5.握住與電子秤上的布打洞的一角相對應的另一片布的角並分離兩塊布



(三)測量兩種常見口香糖(extrac 和 airwaves)的黏性並選用測量數值較穩定者操作實驗

(四)加入清除劑或使用清除器材之方法

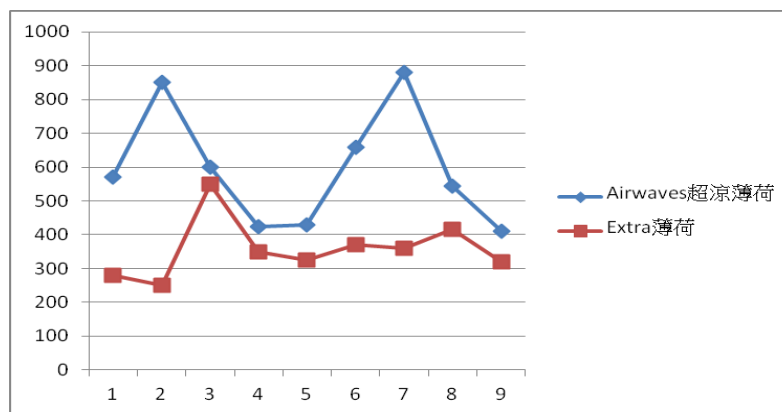
- 1.利用吹風機吹布的正反兩面各一分鐘(吹兩分鐘的溫度約九十度)
- 2.利用冰箱冷凍庫冷凍一小時
- 3.液體清除劑利用針筒吸取 5c.c. 並均勻在兩片布黏著口香糖的外部面積注射(5c.c.即可使兩片布全沾濕)

(五)最終清理布料方法

利用清水及刷子清掉依然附著在布上的口香糖殘渣後加入洗潔劑搓揉。

結論與生活應用

一、兩種口香糖比較穩定性之數值









0.1 克口香糖所需拉力(克)

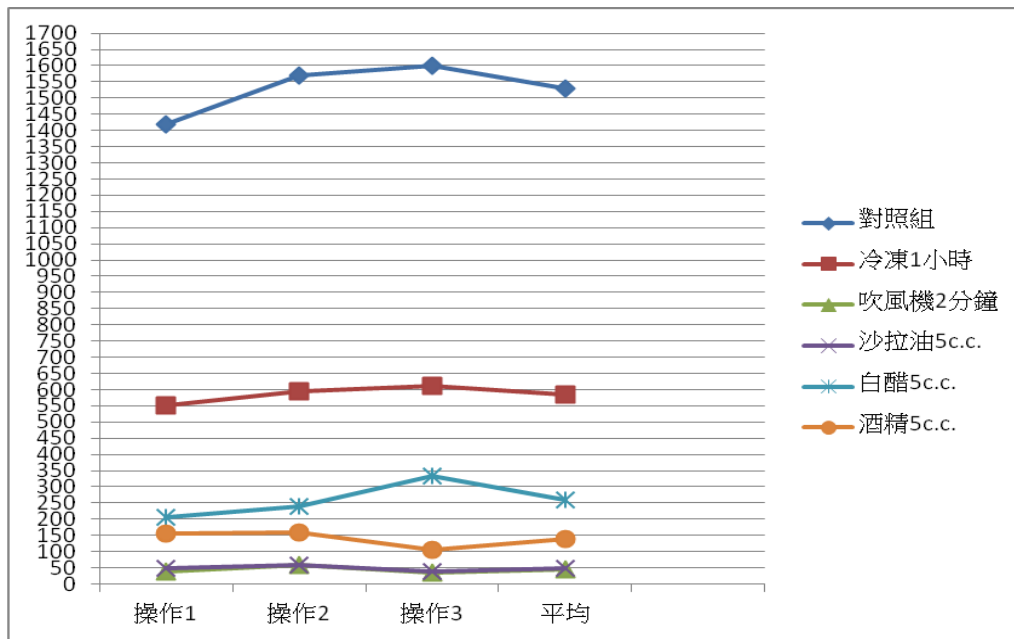
由上圖可得知 extra 口香糖性質較 airwaves 口香糖穩定

二、不同清除劑使口香糖分離的效果

使口香糖分離量化數據

	操作 1	操作 2	操作 3	平均	圖片

	對照組	1420g	1570g	1600g	1530g		
	冷凍1小時	550g	595g	610g	585g		
	吹風機2分鐘	40g	60g	35g	45g		
	沙拉油 5c.c.	50g	60g	40g	50g		
	白醋 5c.c.	205g	240g	335g	260g		
	酒精 5c.c.	155g	160g	105g	240g		



使口香糖分離量化數據折線圖(g)

三、衣物復原的程度的比較

清除劑	是否清楚可見口香糖殘渣	觸摸是否有硬塊或顆粒觸感	是否有異味
對照組	稍微	是	否
冷凍 1 小時	否	否	否
白醋 5c.c.	否	是	稍微
酒精 5c.c.	否	稍微	否
沙拉油 5c.c.	是	是	是
吹風機 2 分鐘	否	稍微	是



(一)是否清楚可見口香糖殘渣:

沙拉油 5c.c.> 對照組>冷凍 1 小時≡白醋 5c.c.≡酒精 5c.c.≡吹風機 2 分鐘

(二)觸摸是否有硬塊或顆粒觸感:

對照組≡白醋 5c.c.≡沙拉油 5c.c.> 酒精 5c.c.≡吹風機 2 分鐘>冷凍 1 小時

(三)是否有異味:

沙拉油 5c.c.≡吹風機 2 分鐘>白醋 5c.c.> 對照組≡冷凍 1 小時≡酒精 5c.c.

綜合以上各數據比較之統計，在比較式最左邊的清除劑給予「1 分」，愈往左便「+1」，大約等於則分數不變，以此統計最高分者為清除口香糖之最佳清除劑

清除效果分數統計表

對照組	1+2+1+3=7
冷凍 1 小時	2+3+3+3=11
白醋 5c.c.	3+3+1+2=9
酒精 5c.c.	4+3+2+3=12
沙拉油 5c.c.	5+1+1+1=8
吹風機 2 分鐘	6+3+2+1=12

根據上圖統計之分數得知

清除口香糖最佳的清除劑為酒精及吹風機

清除口香糖第二佳的清除劑為冰箱冷凍

清除口香糖最不佳的清除劑為沙拉油

一、利用沙拉油清除黏有口香糖的衣物雖然還是有些微效果，不過清理衣物的後續動作卻十分沒效率，因此清除口香糖不適使用沙拉油當清除劑。

二、使用吹風機一開始雖會造成口香糖融化不堪入目，但後續的清理動作卻十分有效率。

三、以上清除劑對於清理布上的口香糖都有效果，但是清除效果是清除劑對布的影響，還是口香糖的影響可望未來再深入探討

參考資料

1.每日頭條。衣服粘上口香糖怎麼辦？教你幾招，輕鬆搞定！

<https://kknews.cc/news/v55gal.html>

2.FUNTOP 資訊網。口香糖去除方法優缺點

<https://funtop.tw/clear-chewing-gum/>