

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】
☐國中組 ☐普高組 ☒技高組 成果報告格式

題目名稱：別再「痘」留！一起創造奇「肌」

一、摘要

本研究針對青少年因高糖、高油脂飲食與熬夜等因素導致的痘痘問題，研發了一款以中藥為基礎的抗痘調理水。我們選用丁香、金銀花、黃芩、綠茶這些具抗菌、消炎與控油作用的低刺激性中藥材，並精準調配其比例，以提高護膚效果。本研究透過皮膚檢測分儀器(A-ONE TAP)記錄使用前後的皮脂含量變化，以科學數據驗證產品的有效性。結果顯示，使用中藥抗痘調理水後，皮脂分泌量顯著降低，肌膚狀態有所改善。此外，我們選擇可持續種植的中藥材，確保產品來源安全，並減少對環境的影響。



圖 1 各濃度及配方的抗痘調理水成品

二、探究題目與動機

一、研究動機

在現代快節奏的生活中，青少年的生活飲食習慣逐漸發生變化。高糖、高油脂的飲食結構、熬夜以及面對繁重學業或工作的壓力，讓皮膚問題層出不窮。青春痘、毛孔粗大、暗沉甚至敏感肌成為了許多年輕人揮之不去的困擾。而這些肌膚問題，往往不僅影響外貌，還會進一步導致容貌焦慮和心理壓力，進而影響自信心與人際關係。我們深刻理解青少年的肌膚需求，並認為解決這些問題不僅需要有效的產品，更需要溫和且安全的護膚方案。

市面上的商品許多化學成分的抗痘產品雖然能快速見效，但卻因其化學成分可能帶來乾燥、脫皮、過敏等副作用，對肌膚造成長期損傷。基於此，我們選擇回歸自然，研發出了一款以中藥調製而成的「抗痘調理水」，希望用天然溫和的方式，為青少年提供更安全的肌膚保養。

二、作品特色

本研究以「永續發展」為核心理念，嘗試利用各種中藥材製作成抗痘調理水，突破了以化學成分(如三氯沙、水楊酸)製作環保抗痘藥的框架，賦予中藥材更廣的用途。

(一) 安全與健康

抗痘調理水為天然藥材熬煮而成不含有化學物質，避免了使用化學藥品導致的紅腫發癢過敏等症狀，讓使用者可以安心使用，且滿足人們對健康與預防長痘的需求，呼應了 SDGs 目標中的第三項健康與福祉。



圖 2 SDGs 圖

三、探究目的與假設

(一)用天然溫和的方式，為青少年提供更安全的抗痘產品。

(二)認識中藥的消炎功效。

(三)打造中藥抗痘的全新生活美學。

四、探究方法與驗證步驟

一、抗痘調理水的製作

在製作抗痘調理水時，選擇使用金銀花、黃芩、綠茶作為第一組，金銀花、丁香、綠茶做為第二組。再以每克 1：1：3 的比例分配藥材，放入中藥袋進行熬煮，以 250°C/25 分鐘煮到沸騰再以 90°C/20 分鐘繼續煮。

然而要測試藥品其功效就要測試其各濃度的功效，所以我們煮藥品時兩組都有分為 100mL、300mL、500mL，視其濃度的變化是否會影響其功效。



圖 3 各濃度的抗痘調理水（右為第一組左為第二組）

二、作品功用

(一)產品 pH 值與安全性

在一般化妝品裡 pH 值大多數都控管在 4~8 之間所以我們的產品抗痘調理水也是需要做檢驗使用 pH 計檢測出來的結果為如表 1 所示

表 1 藥品 pH 值

藥品	1-1	1-2	1-3
pH 值	4.93	5.00	5.10
藥品	2-1	2-2	2-3
pH 值	4.61	4.70	4.90

(二)調理水配方與油脂減少的關聯性試驗

在膚質檢測實驗中，我們將背部劃分為六個區域，並塗抹不同濃度的調理水。結果顯示，使用中藥材製作的抗痘調理水可以有效降低皮膚油脂。這意味著在有痘痘困擾的人群中，這種調理水能夠有效抑制皮膚的油脂分泌。

然而，人體皮膚需要一定的油脂來調和和保護皮膚，所以皮膚油脂最終會穩定在一個合理的範圍內，例如 15%。這種調理水不僅能降低油脂，防止痘痘產生，還能保留少量的油脂以保護皮膚，並且全部採用天然成分製成。這種結合自然與護膚的特性，為天然藥品領域帶來了更安全的護膚效果，是一項重要的創新。

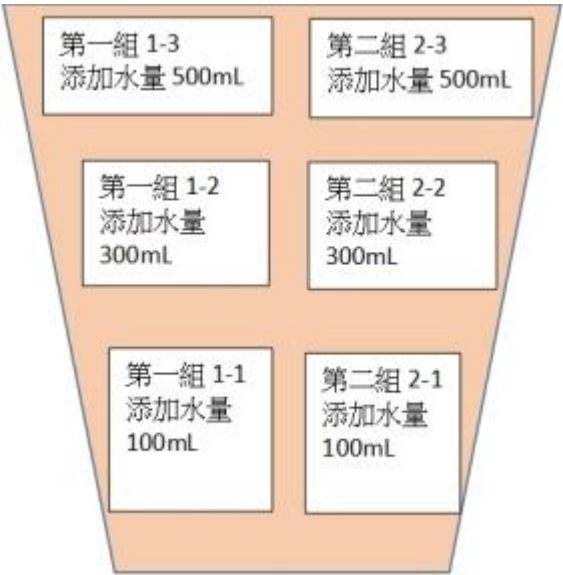


圖 4 調理水塗抹背部示意圖

表 2 塗抹調理水八週之油脂含量變化

組別	Day 1	Day 7	Day 14	Day 21	Day 28	Day 35	Day 42	Day 49
1-3	80	38	36	32	30	28	15	15
1-2	53	26	25	19	15	15	15	15
1-1	418	58	32	15	15	15	15	15
2-3	110	65	64	58	56	22	15	15
2-2	34	34	25	15	15	15	15	15
2-1	15	15	15	15	15	15	15	15

五、結論與生活應用

一、結論

本研究從日常肌膚問題出發，針對青春痘的形成與市售抗痘產品的缺點，提出了以中藥為基礎的溫和護膚方案。我們篩選出具有抗炎、控油功效的中藥材（如：金銀花、黃芩、丁香、綠茶），並透過科學實驗測試其效果。結果顯示，該配方能有效降低皮脂分泌，並減少肌膚刺激風險。雖然研究過程中遇到了配方調整的挑戰，但我們透過不斷嘗試與修正，

成功找到了較佳的配方。

本研究不僅驗證了中藥在抗痘護膚上的可行性，也讓我們學習到實驗設計與數據分析的方法。同時，我們深刻理解到，優質的護膚產品不應只追求短期見效，更應考慮長期肌膚健康。

二、生活應用

這項研究的成果可為日常護膚提供更溫和且安全的選擇，特別適合對化學成分敏感或追求天然護膚的族群。此外，這款中藥抗痘調理水的配方具有可持續發展的潛力，未來可進一步優化成商品化產品，讓更多人能夠受益於中藥保養的優勢。

這次研究也讓我們更深入理解科學與傳統智慧的結合，並培養了團隊合作、問題解決與創新思維。我們期待未來能推廣中藥護膚理念，讓天然草本走入更多人的日常保養中！

三、未來展望

（一）氣味改善

調理水的原料由各種中藥材製成，但對其味道敏感的族群比較難接受此產品。為了提高其普及性和商品化，可以考慮加入一些天然香精，例如：薰衣草香精或甜橙香精，使其氣味更易被大眾接受。

（二）商品化

目前，實驗結果顯示，我們已完成的成品能有效抑制皮膚油脂。現在距離商品化只差一步，因為我們的產品主打天然護膚，因此需要加強宣傳，教育消費者了解天然護膚的益處，並介紹調理水的使用方法和效果，以增強產品的信任度和吸引力。

參考資料

- 1.張喜平 等 (2001) 。黃芩素的藥理學研究概況。中國藥理學通報， 17 (6) ， 711-713。
- 2.謝宗穎 (2014) 。淺談金銀花。臺北市立聯合醫院藥訊， 108。
- 3.秦振偉 等 (2023) 。丁香有效成分在抗腫瘤方面的研究進展。 臨床醫學進展期刊， 13 (4) 。
- 4.呂兆倉 等 (2005) 。《美容科技學刊》， 2 (2) 。
- 5.徐坤東 (2008) 。綠茶的特性及對人體之功效。大葉大學， 72。