



โครงการวิทยาศาสตร์
เรื่อง ครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดจากน้ำมันหอมระเหย
Cream for removing stains correction fluid from essential oils

โดย

- 1.ค.ช.ศกฤษฎ์ภพ จิตรกล้า
- 2.ค.ช.ศิริณัฐ ศิริวิษสุธา
- 3.ค.ช.สุวัช เปี้ยปลูก

โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน
รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ในการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ จัดโดย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ -
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เนื่องในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติวันที่ 18 เดือนสิงหาคม พ.ศ.2567

โครงการวิทยาศาสตร์
เรื่อง ครีมขจัดครบนํ้ายาลบคําผิดจากนํ้ามันหอมระเหย
Cream for removing stains correction fluid from essential oils

โดย

- 1.ค.ช.ศกฤษณ์ภพ จิตรกล้า
- 2.ค.ช.ศิริณัฏฐ์ ศิริวิษุธา
- 3.ค.ช.สุวัชช์ เปี้ยปลูก

ครูที่ปรึกษา

- 1.นางสาวสุชาลิณี ตั้งตัว
- 2.นางสาวแววดาว ฐ์เพียร

ชื่อโครงการ : ครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดจากน้ำมันหอมระเหย

ชื่อผู้จัดทำโครงการ : 1.ค.ช.ศกฤษฎ์ภพ จิตรกล้า

2.ค.ช.ศิริณัฐ ศิริวิษุธา

3.ค.ช.สุวัชช เปี้ยปลูก

ชื่อครูที่ปรึกษา : 1.นางสาวสุธาณี ตั้งตัว

2.นางสาวเวดาว ฐ์เพียร

โรงเรียน : บุญวาทย์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ที่อยู่ : 230 ถ.พหลโยธิน ตำบลหัวเวียง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง รหัสไปรษณีย์ 52000

โทรศัพท์ : 054 222 122

บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดจากน้ำมันหอมระเหย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของน้ำมันหอมระเหยที่สามารถขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดที่ขีดเขียนติดตามโต๊ะเรียน จากการทดลองได้นำน้ำมันหอมระเหยจากมะกรูด ส้ม และตะไคร้ มาทดลองถูน้ำยาลบคำผิดที่ขีดเขียนบนฟิวเจอร์บอร์ด ผลปรากฏว่า น้ำมันหอมระเหยเหล่านั้น สามารถลบรอยน้ำยาลบคำผิดได้ และจากการทดลอง น้ำมันหอมระเหยมะกรูด สามารถลบรอยน้ำยาลบคำผิดได้ดีที่สุด รองลงมา ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยส้ม และน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ ตามลำดับ หลังจากนั้นนำน้ำมันหอมระเหยมะกรูดมาทำเป็นครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิด โดยเปรียบเทียบสูตร ดังนี้ 1:1:1, 1:2:1, 1:3:1, 1:4:1, 1:1:1, 1:1:2, 1:1:3, 1:1:4 (Beewax(กรัม) : น้ำมันมะพร้าว (มิลลิลิตร) : น้ำมันหอมระเหยมะกรูด (มิลลิลิตร))

จากผลการศึกษา พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากมะกรูดสามารถขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดได้ดีที่สุด หลังจากนั้นให้นำน้ำมันหอมระเหยจากมะกรูดนั้นมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบครีม ซึ่งสูตรครีมที่สามารถขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดได้ดีที่สุด คือ สูตร 1:1:1 (Beewax(กรัม) : น้ำมันมะพร้าว (มิลลิลิตร) : น้ำมันหอมระเหยมะกรูด (มิลลิลิตร))

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง ครีมน้ำตาลบ่มจากน้ำมันหอมระเหย สำเร็จลุล่วงได้ด้วย ความช่วยเหลือและการสนับสนุนของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ได้แก่ นางสาวสุชาลิณี ตั้งตัว และ นางสาวแวดาวรรุณีเพียร ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำชี้แนะแนวทางในการศึกษาค้นคว้าแนะนำขั้นตอนและ วิธีการจัดทำโครงการจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณไว้อย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ นายนิรันดร์ หมั่นสุข ผู้อำนวยการโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุน ในการอำนวยความสะดวกต่อสถานที่ ตลอดจนการสนับสนุนทุกอย่างมาโดยตลอด

ขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่มและเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความร่วมมือและเป็นกำลังใจให้กันตลอดการทำ โครงการครั้งนี้ ที่สามารถประสบความสำเร็จด้วยดี คณะผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ ขอขอบพระคุณทุกท่านอย่างสูง ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำ

กรกฎาคม 2567

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ข
สารบัญ		ค
สารบัญตาราง		จ
สารบัญรูปภาพ		ฉ
บทที่ 1 บทนำ		1
1.1 ที่มาและความสำคัญ		1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย		1
1.3 สมมติฐานของการวิจัย		1
1.4 ตัวแปรที่ศึกษา		1
1.5 นิยามเชิงปฏิบัติการ		2
1.6 ขอบเขตของการวิจัย		2
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ		2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง		3
2.1 น้ำตาลบคำผิด		3
2.2 น้ำมันหอมระเหย		3
2.3 ส้ม		4
2.4 ตะไคร้		4
2.5 มะกรูด		5
2.6 ครีม		5
2.7 จีฟี่ง		6
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		6

บทที่ 3 อุปกรณ์และการทดลอง	7
3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	7
3.2 วัสดุที่ใช้ในการทดลอง	7
3.3 วิธีดำเนินการศึกษา	7
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	9
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	13
5.1 สรุปผลการวิจัย	13
5.2 ข้อเสนอแนะ	13
บรรณานุกรม	14
ภาคผนวก	15

ตารางที่	สารบัญตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 ผลการทดลองตอนที่ 1		9
ตารางที่ 2 ผลการทดลองตอนที่ 2		10

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1 น้ำยาลบคำผิด	3
รูปที่ 2 น้ำมันหอมระเหย	4
รูปที่ 3 ส้ม	4
รูปที่ 4 ตะไคร้	5
รูปที่ 5 มะกรูด	6
รูปที่ 6 ครีม	6
รูปที่ 7 ขี้ผึ้ง (Bee wax)	7
รูปที่ 8 เตรียมการทดลองตอนที่ 1	17
รูปที่ 9 ทำการทดลองตอนที่ 2	17
รูปที่ 10 ชั่งและหั่นหยาบ Bee wax	17
รูปที่ 11 ทำการทดลองตอนที่ 3	18
รูปที่ 12 ก่อนการทดลองตอนที่ 2	18
รูปที่ 13 ผลการทดลองตอนที่ 2	18
รูปที่ 14 ก่อนการทดลองตอนที่ 3	18
รูปที่ 15 ผลการทดลองตอนที่ 3	18

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันน้ำยาลบคำผิด ได้กลายเป็นอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นสำหรับนักเรียน เพราะนักเรียนทุกคนต้องมีติดกระเป๋า และใช้อย่างฟุ่มเฟือย แถมเลอะเทอะอีกด้วย โดยเฉพาะโต๊ะเรียน จะเต็มไปด้วยน้ำยาลบคำผิด ทำให้โต๊ะเรียนถูกขีดเขียนหรือฝากข้อความต่างๆ ไว้มากมาย ไม่มีความสวยงาม และใช้ผ้าเช็ดดู ไม่สามารถลบรอยเปื้อนนั้นได้ ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทดลองนำน้ำมันหอมระเหยของมะกรูด ตะไคร้ และส้ม แล้วนำหยดลงไปฟิวเจอร์บอร์ดที่มีคราบน้ำยาลบคำผิดติดอยู่ พบว่าน้ำมันหอมระเหยแต่ละชนิดสามารถลบคราบน้ำยาลบคำผิดนั้นได้ และได้เปรียบเทียบน้ำมันหอมระเหยชนิดต่างๆ ได้แก่ มะกรูด ส้ม ตะไคร้ ว่าน้ำมันหอมระเหยชนิดใดสามารถขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดได้ดีที่สุด หลังจากนั้นให้นำน้ำมันหอมระเหยที่สามารถขจัดคราบดีที่สุด มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ครีมในสูตรต่างๆ เพื่อจะได้สะดวกต่อการใช้งาน และเพื่อลดคราบน้ำยาลบคำผิดตามโต๊ะหรือวัสดุต่างๆ ในโรงเรียนและลดการใช้สารเคมี

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาชนิดของน้ำมันหอมระเหยที่ใช้ในการลบน้ำยาลบคำผิด
- เพื่อเปรียบเทียบสูตรครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดที่ใช้ในการลบน้ำยาลบคำผิด

1.3 สมมติฐาน

น้ำมันหอมระเหยจากมะกรูดสามารถลบน้ำยาลบคำผิดได้ดีที่สุด และครีมสูตร 1:1:1 เป็นครีมสูตรที่ดีที่สุดในการขจัดคราบน้ำยาลบคำผิด

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น

- ชนิดของน้ำมันหอมระเหย, สูตรที่ใช้ทำครีม

ตัวแปรตาม

- ความสามารถในการลบรอยน้ำยาลบคำผิด

ตัวแปรควบคุม

- ปริมาณน้ำมันหอมระเหยและการออกแรงกดเวลาถู

1.5 นิยามเชิงปฏิบัติการ

- ความสะอาดของฟิวเจอร์บอร์ด กำหนดจากมีมวลน้ำยาลบคำผิดที่หายไปมากที่สุด
- สูตรของครีม เช่น 1:1:1 หมายความว่า เลขตัวแรกหมายถึงมวลของ Bee wax(กรัม) เลขตัวที่ 2 หมายถึง ปริมาตรของน้ำมะพร้าว(มิลลิลิตร) เลขตัวที่ 3 หมายถึง ปริมาตรของน้ำมันหอมระเหย(มิลลิลิตร)

1.6 ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

1 กรกฎาคม 2567 - 30 กรกฎาคม 2567

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพื่อลดกรบนํ้ายาลบคำผิดตามโต๊ะหรือวัสดุต่างๆในโรงเรียน
- เพื่อลดการใช้สารเคมี และประหยัดค่าใช้จ่าย

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 น้ำยาลบคำผิด

น้ำยาลบคำผิดที่เป็นของเหลวแห้งเร็ว มีองค์ประกอบของสารเคมีต่าง ๆ ได้แก่ เมทิลไซโคลเฮกเซน (Methylcyclohexane), ไทเทเนียมไดออกไซด์ (TiO_2), ซิลิคอนไดออกไซด์ (SiO_2), เฮกเซน (hexane), อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ($\text{Al}(\text{OH})_3$) และ 3-เมทิลเฮปเทน (3-methylheptane) จากองค์ประกอบของสารเคมีดังกล่าวในน้ำยาลบคำผิดมีสารสำคัญที่ช่วยให้ลึกลับแห้งเร็ว คือ เมทิลไซโคลเฮกเซน (Methylcyclohexane) 30-60% ส่วนสารที่ทำหน้าที่ปกปิดคำผิดเป็นสารที่มีสมบัติทึบแสง คือ ไทเทเนียมไดออกไซด์ (TiO_2) 10-30%



รูปที่ 1 น้ำยาลบคำผิด

2.2 น้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหย (อังกฤษ: essential oil) เป็นน้ำมันที่สกัดได้มาจากพืชเช่น ส่วนดอก ใบ ผล ลำต้น มาใช้ในการบำบัดตามศาสตร์สุนทรบำบัด (Aromatherapy) ซึ่งหมายถึง การบำบัดรักษา โดยการใช้กลิ่นหอมของสารหอมในพืช



รูปที่ 2 น้ำมันหอมระเหย

2.3 ส้ม

ส้ม เป็นไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็กหลายชนิด เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ สกุล **Citrus** วงศ์ **Rutaceae** มีด้วยกันนับร้อยชนิด เติบโตกระจายอยู่ทั่วโลก โดยมากจะมีน้ำมันหอมระเหยในใบ ดอก และผล และมีกลิ่นฉุน หากนำไปขึ้นสับกับแสงแดด จะเห็นจุดเล็กๆ เต็มไปหมด ซึ่งจุดเหล่านั้นก็คือแหล่งน้ำมันนั่นเอง ส้มหลายชนิดรับประทานได้ ผลมีรสเปรี้ยวหรือหวาน



รูปที่ 3 ส้ม

2.4 ตะไคร้

ตะไคร้ (ชื่อวิทยาศาสตร์: *Cymbopogon citratus*); ชื่อท้องถิ่น: จะไคร, จักไคร (ภาคเหนือ), หัวชิงโค (ภาคอีสาน), ไคร (ภาคใต้), คาหอม (แม่ฮ่องสอน), เชิดเกรย, เหลอะเกรย (เขมร-สุรินทร์), ห่อวตะโป้ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) เป็นพืชล้มลุก ในวงศ์หญ้า (Poaceae) ความสูงประมาณ 4-6 ฟุต ใบยาวเรียว ปลายใบมีขนหนาม ลำต้นรวมกันเป็นกอ มีกลิ่นหอม เป็นช่อยาวมีดอกเล็กฝอยเป็นจำนวนมาก ตะไคร้เป็นพืชที่สามารถนำส่วนต้นหัวไปประกอบอาหาร และจัดเป็นพืชสมุนไพรด้วย



รูปที่ 4 ตะไคร้

2.5 มะกรูด

มะกรูด เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็กสูง 2-4 เมตร เป็นไม้เนื้อแข็ง ลำต้นและกิ่งมีหนามยาวเล็กน้อย ใบเป็นใบประกอบชนิดครีดยาว มีใบย่อย 1 ใบ เรียงสลับ รูปไข่ คือมีลักษณะคล้ายกับใบไม้ 2 ใบ ต่อกันอยู่ กอดกึ่งกลางใบเป็นตอนๆ มีก้านแผ่ออกใหญ่เท่ากับแผ่นใบ ทำให้เห็นใบเป็น 2 ตอน กว้าง 2.5 - 4 เซนติเมตร ยาว 4 - 7 เซนติเมตร ใบสีเขียวแก่พื้นผิวใบเรียบเกลี้ยง เป็นมัน ก่อนข้างหนา มีกลิ่นหอมมากเพราะมีต่อมน้ำมันอยู่ โดยใบด้านบนสีเขียวเข้ม ใต้ใบสีอ่อน ดอกออกเป็นกระจุก 3 - 5 ดอก กลีบดอกสีขาว เกสรสีเหลือง ร่วงง่าย มีกลิ่นหอม มีผลสีเขียวเข้มคล้ายมะนาว ผิวเปลือกนอกขรุขระ ขั้วหว่านทำของผลเป็นจุก ผลมีต่อมน้ำมันกระจายอยู่ที่ผิว (hesperidium) ผลอ่อนมีเป็นสีเขียวแก่ เมื่อผลสุกจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสด พันธุ์ที่มีผลเล็ก ผิวจะขรุขระน้อยกว่าและไม่มีจุกที่ขั้ว ภายในมีเมล็ดจำนวนมากๆ



รูปที่ 5 มะกรูด

2.6 ครีม

ครีมมีส่วนประกอบของน้ำมันเป็นหลัก มีน้ำผสมบ้างตามแต่ละสูตรที่แต่ละแบรนด์คิดค้นขึ้นมา ครีมมีความเข้มข้นสูงกว่าเนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ อีกหนึ่งเนื้อผลิตภัณฑ์ที่อาจเรียกได้ว่าเป็นพี่น้องกับครีม แต่มีความเข้มข้นกว่าครีม คือผลิตภัณฑ์ประเภท Butter จากชื่อก็บอกอยู่แล้วว่ามันมีลักษณะของเนื้อผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกับเนยนั่นเอง โดยเราอาจคุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ที่เรียกว่า Body Butter ซึ่งก็คือครีมเนื้อบัตเตอร์ที่มักจะมาในรูปแบบกระปุกเพราะมีความเข้มข้นสูง เนื่องจากมีปริมาณของไขมัน หรือน้ำมันเยอะ



รูปที่ 6 ครีม

2.7 ขี้ผึ้ง (Bee wax)

ขี้ผึ้ง คือ ไขมันในสถานะของแข็ง เกิดขึ้นจากการผสมของสารประกอบหลายชนิด ขี้ผึ้งถูกเก็บอยู่ในตัวของผึ้งน้ำหวานในรูปของเกล็ดบาง ๆ เกล็ดดังกล่าวถูกสร้างขึ้นโดยต่อมที่อยู่บริเวณท้องน้อยของผึ้ง ส่วนผึ้งงานมีต่อมดังกล่าวอยู่แปดต่อมอยู่ด้านในของเปลือกปล้องกลางบริเวณท้องน้อยในอัตราส่วน 4 ต่อ 7 ขนาดของต่อมผลิตขี้ผึ้งขึ้นอยู่กับอายุของผึ้งงาน



รูปที่ 7 ขี้ผึ้ง (Bee wax)

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก่อนหน้านี้มีการวิจัยโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง “เปลือกผลไม้ลบคำผิด” ซึ่งเป็นวิจัยที่ได้นำเปลือกผลไม้ชนิดต่างๆ มาถูกกับคราบน้ำยาลบคำผิดที่ติดอยู่ตามโต๊ะ เพราะว่าตามเปลือกผลไม้ต่างๆ มีต่อมน้ำมันอยู่บริเวณเปลือก ซึ่งบรรจุน้ำมันหอมระเหยเช่น limonene, citral, cineol อยู่ภายใน ที่เปลือกสามารถปลดปล่อยออกมาได้ เนื่องจากน้ำมันหอมระเหยและเฮกเซน(ส่วนประกอบของน้ำยาลบคำผิด)ต่างเป็นสารไม่มีขั้วเหมือนกัน จึงจับกันได้และหลุดออกมา ทางกลุ่มเราจึงได้ทดลองนำน้ำมันหอมระเหยที่สกัดมาแล้วมาทดสอบ และหลังจากนั้นก็ได้นำมาในรูปแบบครีม ทำให้น่าสนใจนั่นเอง

และมีงานวิจัยเพิ่มเติมได้แก่โครงการสูตรครีมมือจากน้ำมันหอมระเหยเปลือกมะกรูดผสมกับสารสกัดฝาง งานวิจัยนี้ ได้มีการพัฒนาสูตรครีมทาผิวจากส่วนผสมที่เป็นน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกมะกรูดที่สกัดด้วยน้ำมันมะพร้าวผสมกับสารสกัดฝาง ผลจากการทดลองพบว่าสูตรครีม A7 ซึ่งมีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกมะกรูดที่สกัดด้วยน้ำมันมะพร้าว (12%) เชียบัตเตอร์ (8%) น้ำมันอัลมอนด์ (2%) กลีเซอรีน (2%) ลิปิดซอฟท์ไลต์ (38%) สารสกัดว่านหางจระเข้ (14.5%) โซเดียมแอสคอบิลฟอสเฟต (2%) วิตามินอีอะซิเตต (2%) สารสกัดฝาง (0.5%) โพรพิลีนไกลคอล (0.25%) ทวิน 20 (8%) ซิเตียริลแอลกอฮอล์ (10%) และฟีนอกซีแอลกอฮอล์ (1%) ให้เนื้อครีม สีและกลิ่นที่ดีมากที่สุด สูตรครีม A7 นี้ยังให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวได้ดี ซึ่งโครงการนี้เป็นสูตรการทำครีมอย่างละเอียด แต่ทางกลุ่มเราได้นำมาใช้คร่าวๆ เพียงเท่านั้น

บทที่ 3

อุปกรณ์และการทดลอง

3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| -เครื่องชั่งดิจิทัล | -น้ำยาลบคำผิด |
| -ปิកเกอร์ | -ช้อนตักสารพลาสติก เบอร์ 1 |
| -แท่งแก้วคนสาร | -กระดาษชำระ |
| -Hot Plate | -ไมโครปิเปต |
| -ฟิวเจอร์บอร์ด | -ฟู่กัน |
| -คัตเตอร์ | |

3.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง

- | | |
|-----------------------|----------------|
| -น้ำมันหอมระเหยมะกรูด | -น้ำมันมะพร้าว |
| -น้ำมันหอมระเหยส้ม | -Bee wax |
| -น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ | |

3.3 วิธีดำเนินการศึกษา

ตอนที่ 1 การหาชนิดของน้ำมันหอมระเหยจากพืชที่เหมาะสม

1. นำฟิวเจอร์บอร์ดมาตัดขนาด 3x3 เซนติเมตร จำนวน 33 แผ่น โดยประมาณ
2. นำฟิวเจอร์บอร์ดที่ตัดแล้วไปซังหามวล จดบันทึก
3. นำน้ำยาลบคำผิดทาไปยังฟิวเจอร์บอร์ดด้านใดด้านหนึ่งของทั้ง 33 แผ่น
4. นำฟิวเจอร์บอร์ดที่ทำน้ำยาลบคำผิดแล้วมาซังอีกรอบ บันทึกผล
5. เตรียมฟิวเจอร์บอร์ดจากตอนที่ 1 ไว้ 9 แผ่น
6. เตรียมน้ำมันหอมระเหยที่ได้แก้มะกรูด ส้ม ตะไคร้
7. นำน้ำมันหอมระเหยแต่ละชนิด ปริมาณ 100 μL หยดลงไปบนฟิวเจอร์บอร์ดที่เป็น

คราบน้ำยาลบคำผิดชนิดละ 3 แผ่น

8. ใช้ฟู่กันถูให้ทั่วฟิวเจอร์บอร์ด แล้วจับเวลา 20 วินาที
9. ซับคราบน้ำมัน โดยห้ามถู
10. นำน้ำมันหอมระเหยที่ซับคราบน้ำมันแล้ว มาซังอีกรอบ
11. บันทึกผลน้ำยาลบคำผิดที่จับคราบน้ำมันได้ดีที่สุด โดยดูจากมวลของน้ำยาลบคำผิดที่หายไป

ตอนที่ 2 การหาสูตรของครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดที่เหมาะสม

1. นำน้ำมันหอมระเหยที่สามารถลบคราบน้ำยาลบคำผิดได้ดีที่สุดมาทำเป็นครีมในสูตร 1:1:1 โดย 1 อันแรกหมายถึงมวลของ Bee wax 1 กรัม, 1 อันที่ 2 หมายถึง ปริมาตรของน้ำมันมะพร้าว 1 มิลลิลิตร, 1 อันที่ 3 หมายถึง ปริมาตรของน้ำมันหอมระเหย 1 มิลลิลิตร

2. นำ Bee wax ที่ขังแล้ว มาหลอมเหลว

3. ผสมวัตถุดิบตามสูตรแต่ละสูตร

4. นำครีมที่ได้ในสูตร 1:1:1 มาทดสอบกับฟิวเจอร์บอร์ดที่เปื้อนคราบน้ำยาลบคำผิด จำนวน

3 แผ่น

5. ใช้ฟุ้งกันดูครีมให้ทั่วฟิวเจอร์บอร์ด แล้วจับเวลา 20 วินาที

6. ชั้คราบออก โดยห้ามถู

7. บันทึกมวลที่หายไปของน้ำยาลบคำผิด

8. ทำข้อ 1-5 ซ้ำในสูตรของ 1:2:1 1:3:1 1:4:1 1:1:1 1:1:2 1:1:3 และ 1:1:4

9. หาค่าเฉลี่ยของมวลน้ำยาลบคำผิดที่หายไป แล้วเปรียบเทียบกันว่า ครีมสูตรใดสามารถขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดได้ดีที่สุด

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

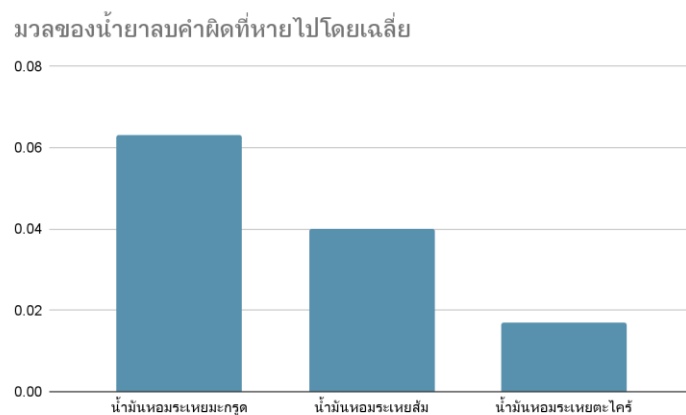
ในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง ครีมนวดคราบน้ำยาลบคำผิดจากน้ำมันหอมระเหยจากพืช คณะผู้จัดทำโครงการได้วิเคราะห์ผลการทดลองดังต่อไปนี้

จากการทดลองการจัดคราบน้ำยาลบคำผิด โดยใช้ น้ำมันหอมระเหยจากพืชชนิดต่างๆ ได้ผลการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 1 การหาชนิดของน้ำมันหอมระเหยจากพืชที่เหมาะสม

น้ำมันหอมระเหยที่ใช้ทดสอบ	มวลฟิวเจอร์บอร์ด (กรัม)	มวลหลังทาน้ำยาลบคำผิด (กรัม)	มวลหลังหยदन้ำมันหอมระเหย (กรัม)	มวลน้ำยาลบคำผิดที่หายไป (กรัม)	ค่าเฉลี่ยของน้ำยาลบคำผิดที่หายไป (กรัม)
มะกรูด	0.38	0.43	0.35	0.08	0.063
	0.32	0.42	0.35	0.07	
	0.34	0.41	0.37	0.04	
ส้ม	0.34	0.42	0.40	0.02	0.040
	0.36	0.42	0.35	0.07	
	0.38	0.48	0.45	0.03	
ตะไคร้	0.36	0.43	0.41	0.02	0.017
	0.35	0.43	0.42	0.01	
	0.39	0.43	0.41	0.02	

กราฟผลการทดลองตอนที่ 1



จากผลการทดลอง พบว่า ชนิดของน้ำมันหอมระเหยจากพืชที่เหมาะสมที่สุด คือ น้ำมันหอมระเหยมะกรูด มีค่าเฉลี่ยของน้ำยาลบค่าผิดที่หายไป เท่ากับ 0.063 g ซึ่งมากที่สุด

ผลการทดลอง ตอนที่ 2 การหาสูตรของครีมจัดคราบน้ำยาลบค่าผิดที่เหมาะสม

จากการทดลองสูตรของครีมจัดคราบน้ำยาลบค่าผิด ที่มีส่วนผสม Beewax:น้ำมันมะพร้าว: น้ำมันหอมระเหยมะกรูด ได้ผลการทดลอง ดังนี้

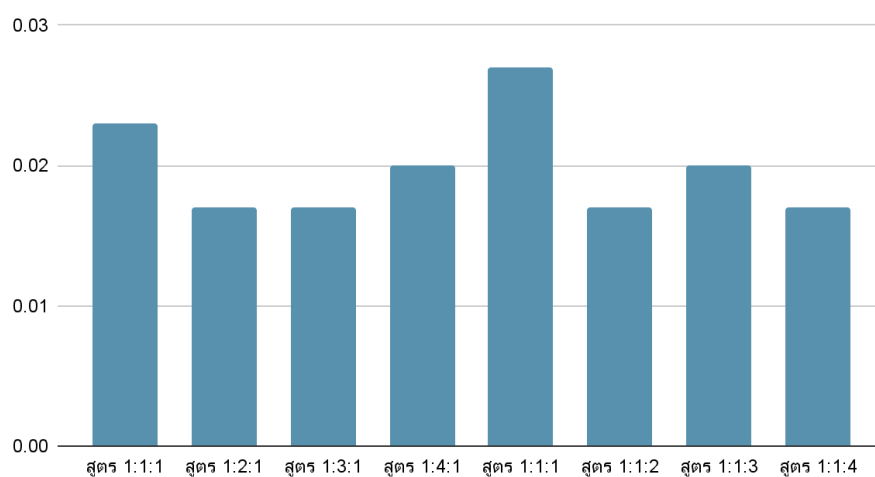
ตารางที่ 2 การหาสูตรของครีมจัดคราบน้ำยาลบค่าผิดที่เหมาะสม

สูตรที่ใช้	มวลฟิวเจอร์บอร์ด (กรัม)	มวลหลังทาน้ำยาลบค่าผิด (กรัม)	มวลหลังทาครีม (กรัม)	มวลน้ำยาลบค่าผิดที่หายไป (กรัม)	ค่าเฉลี่ยของน้ำยาลบค่าผิดที่หายไป (กรัม)
1:1:1	0.36	0.39	0.37	0.02	0.023
	0.38	0.42	0.39	0.03	
	0.34	0.37	0.35	0.02	
1:2:1	0.39	0.42	0.40	0.02	0.017
	0.34	0.39	0.37	0.02	
	0.36	0.39	0.38	0.01	
1:3:1	0.40	0.46	0.44	0.02	0.017

	0.41	0.44	0.42	0.02	
	0.42	0.44	0.43	0.01	
1:4:1	0.39	0.42	0.40	0.02	0.020
	0.36	0.40	0.37	0.03	
	0.40	0.43	0.42	0.01	
1:1:1	0.44	0.49	0.45	0.04	0.027
	0.38	0.41	0.39	0.02	
	0.42	0.45	0.43	0.02	
1:1:2	0.37	0.41	0.39	0.02	0.017
	0.37	0.40	0.39	0.01	
	0.39	0.43	0.41	0.02	
1:1:3	0.38	0.42	0.39	0.03	0.020
	0.40	0.44	0.42	0.02	
	0.38	0.41	0.40	0.01	
1:1:4	0.35	0.38	0.36	0.02	0.017
	0.36	0.40	0.38	0.02	
	0.33	0.35	0.34	0.01	

กราฟผลการทดลองตอนที่ 2

มวลของน้ำยาลบคำพิศที่หายไปโดยเฉลี่ย



จากการทดลอง พบว่า สูตรที่ใช้จัดกรบน้ำยาลบคำพิศ ได้ดีที่สุด คือ สูตร 1:1:1 คือ ใช้ Bee wax 1 กรัม ใช้น้ำมันมะพร้าว 1 มิลลิลิตร และใช้น้ำมันหอมระเหย 1 มิลลิลิตร

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผลการทดลอง

ในการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์เรื่อง ครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดจากน้ำมันหอมระเหยจากพืช
สรุปผลการศึกษา ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการทดลอง

1. ผลการศึกษาหาชนิดของน้ำมันหอมระเหยจากพืชที่เหมาะสม ในการขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดพบว่า น้ำมันหอมระเหยมะกรูดเหมาะสมที่สุด รองลงมา คือ น้ำมันหอมระเหยส้มและน้ำมันหอมระเหยตะไคร้
2. ผลการศึกษาหาสูตรของครีมขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดที่เหมาะสม ในการขจัดคราบน้ำยาลบคำผิดพบว่า สูตร 1:1: (Beewax(กรัม) : น้ำมันมะพร้าว (มิลลิลิตร) : น้ำมันหอมระเหยมะกรูด (มิลลิลิตร) เหมาะสมที่สุด รองลงมา คือ สูตร 1:1:3 สูตร 1:4:1 ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรหารูปแบบการนำไปใช้งานที่หลากหลาย
2. ควรศึกษาน้ำมันหอมระเหยที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
เหตุใดน้ำมันหอมระเหยจึงจัดคราบน้ำยาลบคำผิดได้. แหล่งที่มา

:<https://medplant.mahidol.ac.th/user/reply.asp?id=5649>

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. รู้ไว้ใช่ว่าเรื่องน้ำยาลบคำผิด. แหล่งที่มา

:http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss_knowledge/chem-12-61-methylchlorohexane.pdf

PCC Group. น้ำมันหอมระเหยคืออะไร? มีผลกระทบต่อเราอย่างไรและนำไปใช้ที่ไหน?. แหล่งที่มา

:<https://www.products.pcc.eu/th/blog/น้ำมันหอมระเหยคืออะไร-ม/>

Revomed Group. ประเภทครีมมีอะไรบ้างมาทำความรู้จักกันเถอะ. แหล่งที่มา

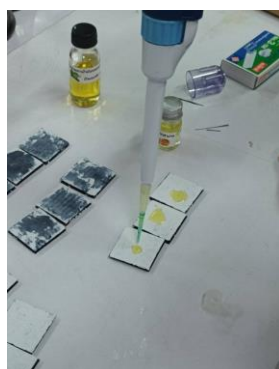
:<https://www.revomed.co.th/knowledge/ประเภทครีม/>

ภาคผนวก

ลิงค์การนำเสนอ Youtube



รูปที่ 8 เตรียมการทดลองตอนที่ 1



รูปที่ 9 ทำการทดลองตอนที่ 2



รูปที่ 10 ชั่งและหลอมเหลว Bee wax



รูปที่ 11 ทำการทดลองตอนที่ 3



รูปที่ 12 ก่อนการทดลองตอนที่ 2



รูปที่ 13 ผลการทดลองตอนที่ 2



รูปที่ 14 ก่อนการทดลองตอนที่ 3



รูปที่ 15 ผลการทดลองตอนที่ 3

