



ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)

เรื่อง นैयाเซ็ดกระจกจากดอกอัญชันและมะกรูด

ผู้จัดทำ

ด.ช.พศิน	พลจันทร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6	เลขที่ 13
ด.ช.พิพัฒน์พล	บุตรศรี	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6	เลขที่ 14
ด.ช.อธิปัตย์	ตุยาสัย	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6	เลขที่ 19

เสนอ

ครูมนัสนันท์ ละเลิศ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS1)

รหัสวิชา I20202

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

โรงเรียนสตรีสิริเกศ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28

บทคัดย่อ

- ชื่อเรื่อง :** น้ำยาแช่ดักกระจกจากดอกอัญชันและมะกรูด
- ผู้จัดทำ :** เด็กชาย พศิน พลจันทร์
เด็กชาย พิพัฒน์พล บุตรศรี
เด็กชาย อธิปตย์ ตูยาสัย
- ครูที่ปรึกษา :** ครูวิวิศน์ ธนะจิตต์สิน
- ระดับการศึกษา :** นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนสตรีศรีเกศ
- รายวิชา :** การสื่อสารและการนำเสนอ (Independent Study : IS1) ปีการศึกษา2563

การทำงานในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการทำน้ำยาแช่ดักกระจกจากพืชสมุนไพรในท้องถิ่นก็คือดอกอัญชันและมะกรูดและการทำน้ำยาแช่ดักกระจกโดยไร้สารเคมีและมีประสิทธิภาพดีเทียบเท่าน้ำยาแช่ดักกระจกที่จำหน่ายในท้องตลาดซึ่งน้ำยาแช่ดักกระจกที่จะจัดทำนั้นทำได้โดยการนำดอกอัญชันต้มลงในน้ำเดือดรอจนสีของน้ำเป็นสีน้ำเงินเข้มค่อยใส่เปลือกมะกรูดประมาณ3-4ผลต้มต่ออีก10นาทีแล้วดับไฟรอให้เย็นลงประมาณ60องศาค่อยใส่น้ำตาลตามลงไปและกรองก่อนนำใส่โหลหมักทิ้งไว้ 1สัปดาห์-1เดือนหลังจากหมักเสร็จก็นำน้ำหมักบรรจุใส่ภาชนะบรรจุจากการทดสอบน้ำยาแช่ดักกระจกพบว่า น้ำยาแช่ดักกระจกในสูตรที่สองทำความสะอาดได้ดีกว่าสูตรที่ 1

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ตั้งแต่การหาข้อมูลต่างๆจากโครงการหลายๆโครงการ ตลอดจนการทดลองได้รับความกรุณาแนะนำ ช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก คุณक्रमันสนันท์ ละเลิศ ครูที่ปรึกษารายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS1) ที่ช่วยแนะนำการจัดทำโครงการและการให้แนวคิดในด้านต่างๆเพิ่มเติมในการทำโครงการ และขอขอบพระคุณผู้ปกครองของผู้จัดทำโครงการที่ช่วยทำผลิตภัณฑ์น้ำยาเช็ดกระจกจากดอกอัญชัน และมะกรูดและให้ยืมสถานที่จัดทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งและเป็นพระคุณอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่เสียสละเวลามาให้คำปรึกษา และช่วยจัดทำโครงการนี้จนสำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1	1
บทนำ	1
บทที่ 2	2
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	2 – 3
บทที่ 3	4
วิธีดำเนินการทดลอง	4
บทที่ 4	5
ผลการทดลอง	5
บทที่ 5	6
สรุปและอภิปรายผลการทดลอง	6

บทที่ 1

บทนำ

1.ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันมีการใช้สารเคมีอย่างแพร่หลายในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดต่างๆและมีสารเคมีที่มีพิษรวมอยู่ด้วยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและช่วยกันแก้ไขปัญหามลพิษโดยเฉพาะการแก้ไขสารพิษตกค้างทั้งในน้ำและอากาศในดินรวมทั้งในอาหารล้วนทั้งมีสารพิษตกค้างอยู่ในนั้น

น้ำยาเช็ดกระจกทั่วไปมีส่วนผสมของ บิลทิล เซลโลโซล และแอมโมเนียไฮดรอกไซด์ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายต่อร่างกายมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอย่างมาก

ดอกอัญชันสีม่วงที่ขึ้นอยู่ทั่วไปของบริเวณบ้านในสวนริมถนนคนในชุมชนของเราโดยเฉพาะผู้สูงอายุมักนำดอกอัญชันมาใช้ประโยชน์ทำเป็นสมุนไพรทาผิวแก้ผดผื่นเพื่อให้ดอกดำใช้แทนสีผสมอาหารและน้ำชาจากดอกอัญชันช่วยลดอาการเบาหวาน

นอกจากนี้ มะกรูดและดอกอัญชันยังช่วยขจัดคราบสกปรกและไม่มีสารเคมีเหมือนน้ำยาเช็ดกระจกที่จำหน่ายในท้องตลาดซึ่งมีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกายอีกด้วย

2.วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.เพื่อศึกษาการทำน้ำยาเช็ดกระจกที่ไม่ใช้สารเคมี
- 2.เพื่อนำพืชสมุนไพรที่มีในท้องถิ่นมาใช้ให้มีประโยชน์
- 3.เพื่อหาประสิทธิภาพของน้ำยาเช็ดกระจก

3.ตัวแปร

ตัวแปรต้น : น้ำยาเช็ดกระจกจากดอกอัญชันและมะกรูด

ตัวแปรตาม : การหายไปหรือลดลงของคราบสกปรกบนกระจกเงา

ตัวแปรควบคุม : ปริมาณน้ำที่ใช้เช็ดต่อขนาดพื้นที่ของกระจก

4.ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

- 1.ทำการศึกษาที่บ้านเลขที่ 83/2 หมู่ 11 ต.หญ้าปล้อง อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ
- 2.ใช้ระยะเวลาการศึกษา 3 เดือน พ.ย. 63 - ม.ค. 64

5.สมมติฐานของการศึกษา

น้ำยาเช็ดกระจกจากดอกอัญชันและมะกรูดที่ไร้สารเคมีสามารถทำความสะอาดกระจกให้ใสและไร้คราบได้เหมือนน้ำยาเช็ดกระจกทั่วไป

6.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.การทำน้ำยาเช็ดกระจกที่ไม่มีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสามารถทำความสะอาดกระจกได้
- 2.นำพืชสมุนไพรที่มีในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์
- 3.ช่วยรักษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการนํ้ายาใช้ตกระจกจากดอกอัญชันและมะกรูดผู้จัดทำได้รวบรวมแนสคิดต่างๆ จากเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

2.1.ดอกอัญชัน

อัญชัน จัดเป็นพืชมีดอกชนิดใบเลี้ยงคู่ เป็นพืชเถาเลื้อย ตระกูลเดียวกับถั่ว มีอายุประมาณ 1 ปี จึงจัดเป็นพืชอายุสั้น ลำต้นเลื้อย และพันรอบหลัก อาจยาวได้ถึง 6-7 เมตร มีดอกที่สวยงาม โดยปกติมีสีน้ำเงิน มีถิ่นกำเนิดในแอฟริกา

ชื่อพื้นเมือง	: อัญชัน(กรุงเทพฯ ภาคกลาง) แดงชัน (เชียงใหม่) เอื้องชัน (ภาคเหนือ)
ชื่อวิทยาศาสตร์	: Clitoria ternatea
ชื่อวงศ์	: Leguminosae
ชื่อสามัญ	: Butterfly-pea

(ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AD%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%8A%E0%B8%B1%E0%B8%99>)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

อัญชัน เป็นพืชอายุหลายปี ต้นเป็นกอพุ่มขนาดเล็ก ปลายยอดเป็นเถาเลื้อยพัน (Twining) อัญชันที่เก็บรวบรวมสายพันธุ์จำแนกได้ 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์กลีบดอกชั้นเดียว หรือดอกกรา ดอกเป็นรูปดอกถั่วมี 3 ชนิดคือ ชนิดสีน้ำเงิน ม่วง และสีขาว และสายกลีบดอกซ้อน มี 5 กลีบดอก (standard) ขนาดใหญ่ ซึ่งมีสีเช่นเดียวกัน ทั้ง 2 สายพันธุ์มีอับเรณูสีเหลืองอ่อน ใบประกอบเรียงตัวแบบขนขนปลายคี่ ใบย่อยรูปไข่ สีใบเขียวเข้ม ผิวอ่อนคอนข้างหยาบเล็กน้อยออกดอกตลอดปี ชนิดดอกเดี่ยว ฝักรูปดาบแบบโค้งเล็กน้อย เมล็ดแบนรูปไต

สรรพคุณทางยา

ราก ใช้บำรุงรักษาดวงตา ทำให้ตาสว่าง แก้อาการตาฟาง ตาแฉะ ฝกักรากสะอึกและชาวข้าวกินหรือทา แก้งูสวัด เป็นยาขับปัสสาวะ ใช้ถูแก้ปวดฟัน ทำให้ฟันทน รสเบื่อเมาปรุงเป็นยา ดอก ใช้รักษาอาการผดผื่น ใช้ขี้ทาศีรษะช่วยปลุกผม ใช้ทาหัว ทำให้ผมและคิ้วดกดำ เนื่องจากดอกอัญชันมีสารแอนโทไซยานิน มีคุณสมบัติเพิ่มการไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดเล็กๆ ทำให้เลือดไปเลี้ยงรากผมมากขึ้น แก้อักเสบ บวม เมล็ด เป็นยาระบาย

การนำมาใช้ประโยชน์

ภูมิปัญญาชาวบ้านของไทย ได้นำเอาสีจากดอกอัญชันมาใช้ แต่งสีขนมไทย เช่น ขนมขอม่วง ขนมเรไร ขนมชั้น เป็นต้น ทำให้สีคราม โดยเอาดอกอัญชันไปแช่น้ำร้อนจะได้สีน้ำเงิน ถ้าเติมนํ้ามะนาวหรือหยดน้ำพริกขี้หนูลงไปเล็กน้อยจะได้สีม่วง นอกจากนี้ในสมัยโบราณยัง นิยมใช้ย้อมผมจะทำให้ผมดำตามธรรมชาติ ไม่หงอกก่อนวัยแก่ปัญญาผมแตกปลาย และผมเสีย กระตุ้นการเจริญเติบโตของเส้นผมให้นุ่มสลวยเป็นเงางาม ปัจจุบันมีการเอาสารสกัดจากดอกอัญชันไปใช้ผสมกับแชมพูและครีมหวดผม เพื่อให้ผมดกดำ

2.2.มะกรูด

มะกรูด เป็นพืชในตระกูลส้ม (Citrus) มีถิ่นกำเนิดในประเทศลาว อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นิยมใช้ใบมะกรูดและผิวมะกรูดเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องปรุงอาหารหลายชนิด

ชื่อวิทยาศาสตร์	: Citrus hystrix DC.
ชื่อสามัญ	: Leech lime, Mauritius papeda
วงศ์	: Rutaceae
ชื่ออื่น	: มะขุน มะกรูด (ภาคเหนือ) มะขู (กระเหรียง-แม่ฮ่องสอน) ส้มกรูด ส้มม่วง (ภาคใต้)

(ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A1%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%99%E0%B8%94>)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูง 2-8 เมตรเป็นไม้เนื้อแข็ง เปลือกต้นเรียบ สีน้ำตาล มีหนามยาวเล็กน้อยแหลม อยู่ตามกิ่งก้าน ใบ เป็นใบประกอบชนิดดัดรูป ปลายใบและโคนใบมน ขอบใบเรียบ ผล เป็นรูปทรงกลมหรือรูปไข่ โคนผลเรียวเป็นจุก ผิวขรุขระ พันธุ์ที่มีผลเล็ก ผลอ่อนสีเขียวแก่ สุกเป็นสีเหลืองมีรสเปรี้ยว ภายในมีเมล็ดจำนวนมาก เมล็ดกลมรี สีขาว

สรรพคุณทางยา

รากกระทั่งพืช แก้วฝักภายในและแก้วเสมหะเป็นพืช ใบมีน้ำมันหอมระเหย ผลและน้ำคั้นจากผลใช้แต่งกลิ่น สรรพคุณรักษาชันนะตุ รังแค ทำให้ผมสะอาด ผิวจากผลปรุงเป็นยาขับลมในลำไส้ แก้วแน่น เป็นยาบำรุงหัวใจ

การนำมาใช้ประโยชน์

คนไทยนิยมปลูกมะกรูด ไว้ตามบ้านและในสวนมะกรูดเป็นไม้พุ่มยืนขนาดเล็ก ใบมีกลิ่นหอม ผลค่อนข้างกลม ผิวขรุขระมีปุ่มนูน และมีจุกที่หัวของผล ส่วนที่ใช้ คือ ใบและผล

- ใช้เป็นยาหรือส่วนผสมต่างๆ คือ น้ำในผลแก้อาการท้องอืด ช่วยให้เจริญอาหารน้ำมะกรูดใช้ดองยา และบำรุงโลหิต
- ใช้เป็นเครื่องเทศ โดยใช้ผิวของผล เป็นส่วนผสมในเครื่องแกงหลายชนิด
- ใช้แต่งกลิ่นในอาหารคาวหลายชนิด เช่น ต้มยำ แกงเผ็ด
- น้ำมะกรูดใช้ปรุงอาหารเพื่อให้มีรสเปรี้ยวและดับกลิ่นคาวปลา
- คนโบราณนิยมสระผมด้วยมะกรูด เพราะทำให้ผมดำเป็นมัน ไม่แห้งกรอบ

บทที่ 3
วิธีดำเนินการทดลอง

1. วัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์	จำนวน
1. ดอกอัญชันสีม่วง	350 กรัม
2. น้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาล	350 กรัม
3. มะกรูด	3 ผล
4. น้ำสะอาด	1.5 ลิตร
5. หม้อสแตนเลส/หม้อเคลือบ	1 ใบ
6. มีด	1 เล่ม
7. เต้า	1 ใบ
8. โหลสำหรับหมัก	1 ใบ
9. ผ้าขาวบาง	1 อัน
10. เบกกิ้งโซดา	50 กรัม

2. วิธีการทดลอง

ตอนที่ 1 การทำน้ำยาเชื้อดักจากดอกอัญชันและมะกรูด

สูตรที่ 1 ไมใส่ เบกกิ้งโซดา

1. ต้มน้ำให้เดือด น้ำดอกอัญชันลงไปต้ม
2. ผานมะกรูดเอาเฉพาะผิวมะกรูด ใส่ลงในหม้อต้มดอกอัญชัน ต้มต่อ 10 นาที
3. ปลอ่ยให้น้ำดอกอัญชันเย็นลง ประมาณ 60 องศาใส่น้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาลลงไปคนให้ละลาย
4. เทใส่โหลหมักปิดฝา เจาะรูปพอให้แก๊สที่เกิดจากการหมักระบายออกมาได้ หมักทิ้งไว้ประมาณ 30 วัน
5. กรองน้ำหมักด้วยผ้าขาวบาง บรรจุลงในขวดสเปรย์

สูตรที่ 2 ใส่เบกกิ้งโซดา

1. ต้มน้ำให้เดือด น้ำดอกอัญชันลงไปต้ม
2. ผานมะกรูดเอาเฉพาะผิวมะกรูด ใส่ลงในหม้อต้มดอกอัญชัน ต้มต่อ 10 นาที
3. ปลอ่ยให้น้ำดอกอัญชันเย็นลง ประมาณ 60 องศาใส่น้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาลและเบกกิ้งโซดาลงไปคนให้ละลาย
4. เทใส่โหลหมักปิดฝา เจาะรูปพอให้แก๊สที่เกิดจากการหมักระบายออกมาได้ หมักทิ้งไว้ประมาณ 30 วัน
5. กรองน้ำหมักด้วยผ้าขาวบาง บรรจุลงในขวดสเปรย์

บทที่ 4
ผลการทดลอง

แบบประเมินความพึงพอใจ

สูตรที่ 1

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. นั้ยาเซ็ดกระจกสามารถใช้ได้จริง		✓			
2. นั้ยาเซ็ดกระจกสามารถทำให้กระจกสะอาดได้			✓		
3. นั้ยาเซ็ดประจกทำให้กระจกสะอาดขึ้น			✓		
4. นั้ยาเซ็ดทำให้กระจกไม่มีคราบ			✓		
5. นั้ยาเซ็ดกระจกใช้งบประมาณน้อย		✓			
6. นั้ยาเซ็ดกระจกใช้วัสดุจากธรรมชาติ	✓				
7. นั้ยาเซ็ดกระจกเป็นการใช้พีชในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์	✓				
ค่าเฉลี่ย 2.					

สูตรที่ 2

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. นั้ยาเซ็ดกระจกสามารถใช้ได้จริง	✓				
2. นั้ยาเซ็ดกระจกสามารถทำให้กระจกสะอาดได้		✓			
3. นั้ยาเซ็ดประจกทำให้กระจกสะอาดขึ้น	✓				
4. นั้ยาเซ็ดทำให้กระจกไม่มีคราบ	✓				
5. นั้ยาเซ็ดกระจกใช้งบประมาณน้อย		✓			
6. นั้ยาเซ็ดกระจกใช้วัสดุจากธรรมชาติ	✓				
7. นั้ยาเซ็ดกระจกเป็นการใช้พีชในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์	✓				
ค่าเฉลี่ย 3.56					

เกณฑ์การแปลค่าระดับความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย	แปลค่า
4.51 - 5.00	มากที่สุด
3.51 - 4.50	มาก
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด

สรุปผล

จากแบบประเมินความพึงพอใจผู้จัดทำได้ทำการทดลองแล้วบันทึกผลคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยโดยสูตรที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 2.85 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางและสูตรที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 3.56 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

จากการทดลองพบว่าสูตรที่ 2 ทำความสะอาดกระจกได้ดีกว่าสูตรที่ 1 โดยค่าเฉลี่ยของสูตรที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 2.85 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนค่าเฉลี่ยของสูตรที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 3.56 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. นำน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น ทำปุ๋ย บำบัดน้ำเสีย กำจัดกลิ่น ล้างห้องน้ำ เป็นต้น
2. สามารถนำพืชผัก ผลไม้ ดอกไม้ชนิดอื่นๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาทำน้ำหมักได้