

# โครงการ

## เรื่อง นำยาเช็ดกระจกจากดอกอัญชัญ

เสนอ

อาจารย์ ประรตนา เจริญดี

จัดทำโดย

นางสาวปิยนุช รัตนวงศ์

เลขที่ 19 ห้อง 2/1

วิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา วิทยาศาสตร์

แผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โรงเรียนสายมิตรเทคโนโลยีโคราช 10

ปีการศึกษา 2554

## บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการชิ้นนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับผลไม้พื้นบ้านที่สามารถ นำมาแปรรูปและพัฒนา มาเป็นเครื่องดื่มเพื่อให้ผู้ผลิตได้จำหน่ายให้ผู้บริโภคและเป็นแนวทางให้ชาวบ้านได้มีผลผลิตและมีรายได้เพิ่มขึ้นด้วย ทำให้การสนับสนุนการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยสำคัญโดยส่งเสริมให้โรงเรียนสายมิตรเทคโนโลยีโคราช 10 ที่มีการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยการสืบเสาะหาด้วยตัวเอง สามารถคิดวิเคราะห์ ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีขึ้น นำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันมีการใช้สารเคมีในชีวิตประจำวันกันอย่างแพร่หลาย และมีสารเคมีที่มีพิษรวมอยู่ด้วย จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหาพิษอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ไขสารพิษตกค้าง ทั้งในน้ำ ในอากาศ ในดิน รวมทั้งในอาหาร ล้วนมีสารตกค้างทั้งสิ้น

น้ำยาเช็ดกระจกที่ใช้กันทั่วไปมีส่วนผสมของ บิวทิล เซลโลโซล และ แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ซึ่งสารเคมีนี้มีอันตรายต่อมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ดอกอัญชันสีม่วง ที่ขึ้นอยู่ทั่วไปบริเวณใกล้บ้าน ในสวน ริมถนน คนในชุมชนของเราโดยเฉพาะผู้สูงอายุมักนำดอกอัญชันมาใช้ประโยชน์หลายอย่าง เช่น ทาผม ทาผิว เพื่อให้ดำ ใช้แทนสีผสมอาหาร ซึ่งเป็นน้ำชาลดอาการเบาหวาน เป็นต้น

นอกจากนี้มะกรูดและดอกอัญชันยังช่วยลดคราบสกปรกและยังไม่มีสารเคมีเพราะน้ำยาเช็ดกระจกที่ซื้อมาอาจจะมีสารเคมีและยังอาจทำอันตรายร่างกายเราด้วย

### สมมุติฐาน

น้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันและมะกรูดสามารถนำไปใช้ขจัดคราบสกปรกบนกระจกแทนน้ำยาเช็ดกระจกทั่วไปได้

### จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลการทำน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันและมะกรูดไปใช้ขจัดคราบสกปรกบนกระจก
2. เพื่อนำพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์
3. เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### ตัวแปร

- ตัวแปรต้น น้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันและมะกรูด
- ตัวแปรตาม การลดลงหรือหายไปของคราบสกปรกบนกระจก
- ตัวแปรควบคุม อุณหภูมิของอากาศ

### ขอบเขตของการศึกษา

1. น้ำหมักชีวภาพจากอัญชันและมะกรูด จะใช้อัญชันสีม่วงพันธุ์ลิบชั้นเดียว และพันธุ์ลิบซ้อน
2. กระจกที่ใช้ทำการทดลอง ใช้กระจกเงาและกระจกใส ที่ความสกปรกตามปกติ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

น้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันและมะกรูด สามารถนำไปใช้ขจัดคราบสกปรกบนกระจกแทนน้ำยาเช็ดกระจกทั่วไปได้ และช่วยลดสารพิษตกค้าง

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### อัญชัน

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

ชื่อพื้นเมือง	อัญชัน(กรุงเทพฯ ภาคกลาง) แดงชัน (เชียงใหม่) เอื้องชัน (ภาคเหนือ)
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Clitoria ternatea</i> L.
ชื่อวงศ์	Leguminosae
ชื่อสามัญ	Butterfly-pea (Australia ); Blue-pea, cordofan-pea, honte ( French); blue Klitorie ( Portuguese ); azulejo, conchitis, Papito, zapatico de la reina, Zapotillo, conchita ( Spanish); cunha

#### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

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

#### สรรพคุณทางยา

ราก ใช้บำรุงรักษาดวงตา ทำให้ตาสว่าง แก้อาพาต และ ฝนกับรากสะอึกและชาวข้าวกินหรือทา แก้งูสวัด เป็นยาขับปัสสาวะ ใช้ดูแลปวดฟัน ทำให้ฟันทน รสเบื่อเมาปรุงเป็นยา ดอก ใช้รักษาอาการผ

ร่วง ใช้ขี้ทาศีรษะช่วยปลุกผม ใช้ทาหัว ทำให้ผมและคิ้วตกค้ำเนื่องจากดอกอัญชันมีสารแอนโทไซยานิน มีคุณสมบัติเพิ่มการไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดๆ ทำให้เลือดไปเลี้ยงรากผมมากขึ้น แก้ฟกช้ำวมเมืด เป็นยาระบาย

### การนำมาใช้ประโยชน์

ภูมิปัญญาชาวบ้านของไทย ได้นำเอาสีจากดอกอัญชันมาใช้ แต่ง สีขนมไทย เช่น ขนมขอม่วง ขนมเรไร ขนมชั้น เป็นต้น ทำให้สีคราม โดยเอาดอกอัญชันไปแช่น้ำร้อนจะได้สีน้ำเงิน ถ้าเติมน้ำมะนาว หรือหยดน้ำพร้าวลงไปเล็กน้อย จะได้สีม่วง นอกจากนี้ในสมัยโบราณยังนิยมใช้ข้อมผมจะทำให้ผมดำตามธรรมชาติ ไม่หงอกก่อนวัยแก้ปัญหผมแตกปลายและผมเสีย กระตุ้นการเจริญเติบโตของเส้นผมให้นุ่มสลวยเป็นเงางาม ปัจจุบันมีการเอาสารสกัดจากดอกอัญชันไปใช้ผสมกับแชมพูและครีมนวดผม เพื่อให้ผมดกดำ

### 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 ส้มมั่วผี (ภาคใต้)

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

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

## สรรพคุณทางยา

รากกระทิงพิช แก้วฝักภายในและแก้วเสมหะเป็นพิษ ใบมีน้ำมันหอมระเหย ผลและน้ำคั้นจากผลใช้แต่งกลิ่น สรรพคุณรักษาชันนะตุ รังแค ทำให้ผมสะอาด ผิวจากผลปรุงเป็นยาขับลมในลำไส้ แก้วแน่น เป็นยาบำรุงหัวใจ

## การนำมาใช้ประโยชน์

คนไทยนิยมปลูกมะกรูด ไว้ตามบ้านและในสวนมะกรูดเป็นไม้พุ่มยืนขนาดเล็ก ใบมีกลิ่นหอม ผลค่อนข้างกลม ผิวขรุขระมีปุ่มนูน และมีจุดที่หัวของผล ส่วนที่ใช้ คือ ใบและผล

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

### บทที่ 3

## วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

### วัสดุอุปกรณ์

1. ดอกอัญชันสีม่วง	300	กรัม
2. น้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาล	300	กรัม
3. มะกรูด	2	ผล
4. น้ำสะอาด	1	ลิตร
5. หม้อ สแตนเลส/หม้อเคลือบ	1	ใบ
6. มีด	1	เล่ม
7. เตา	1	ใบ
8. โหลสำหรับหมัก	1	ใบ

### วิธีดำเนินการทดลอง

#### ตอนที่ 1

1. การทำน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชัน



2. ผานมะกรูด เอาเฉพาะผิว ใส่งในหม้อต้มดอกอัญชันต้มต่อประมาณ 10 นาที คับไฟ





3. ปล่อยให้ น้ำดอกอัญชันเย็นลง จนมีอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ใส่น้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาลลงไป คนให้ละลายเข้ากัน



4. เทใส่โหลสำหรับหมัก ปิดฝา พอให้แก๊สที่เกิดขึ้นระบายออกมาได้ ทิ้งไว้ประมาณ 30 วัน



5. กรองน้ำหมักชีวภาพที่ได้ เอากากออก (นำไปเป็นปุ๋ยต้นไม้ได้)
6. นำน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันใส่ลงในขวดสเปรย์

ตอนที่ 2 หาประสิทธิภาพในการทำความสะอาดของน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันกับน้ำยาเช็ดกระจก

1. วันที่ 1 นำกระจกเงาที่มีความสกปรกตามปกติ 1 แผ่นมาทำความสะอาดด้วยน้ำยาเช็ดกระจกจากดอกอัญชันและมะกรูด เป็นเวลา 5 นาที และ 10 นาที สังเกตและบันทึกผล
2. วันที่ 2 นำกระจกเงาที่มีความสกปรกตามปกติ 1 แผ่นมาทำความสะอาดด้วยน้ำยาเช็ดกระจกจากดอกอัญชันและมะกรูด เป็นเวลา 5 นาที และ 10 นาที สังเกตและบันทึกผล

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

ตอนที่ 1 การทำน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชัน ผลเป็นดังนี้

เมื่อยังไม่กรอง ได้น้ำหมักที่มีสีม่วงเข้ม มีแก๊สเล็กน้อย มีกลิ่นออกเปรี้ยว มีดอกอัญชันที่ลอยอยู่

ตอนที่ 2 หาประสิทธิภาพในการทำความสะอาดของน้ำหมักกับน้ำยาเช็ดกระจก ผลเป็นดังนี้

วัสดุทดลอง	จำนวนวัน	ระยะเวลา 5 นาที	ระยะเวลา 10 นาที
กระจกเงา	วันที่ 1	ใส สะอาด ไม่มีคราบ	ใส สะอาด ไม่มีคราบ เงาวาว
	วันที่ 2	ใสสะอาด มีความเงาวาว	ใส สะอาด ไม่มีคราบ มีความเงาวาวมาก

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

#### จากผลทดลองตอนที่ 1

เมื่อยังไม่กรอง น้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันสีม่วงเข้ม มีแก๊สเล็กน้อย มีกลิ่นออกเปรี้ยวเล็กน้อย มีดอกอัญชันสีซีดลอยอยู่ด้านบนและมีฟัาสีขาวลอยอยู่บนผิวด้านบน การที่น้ำหมักชีวภาพมีกลิ่นเปรี้ยวเล็กน้อยและฟัาสีขาวลอยอยู่บนผิวด้านบน แสดงว่ามีจุลินทรีย์เกิดขึ้น สามารถนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้งานได้ ถ้าไม่ฟัาสีขาวลอยอยู่ด้านบนและมีกลิ่นเห็นแสดงว่าน้ำหมักชีวภาพเสีย ใช้ไม่ได้

สรุปได้ว่า น้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันที่คณะผู้จัดทำขึ้นนั้นมาใช้ได้

#### ผลการทดลองตอนที่ 2

เมื่อนำน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันไปใช้ทำความสะอาดกระจกเงา ผลปรากฏว่า กระจกเงา มีความเงาวาว ไม่มีคราบสกปรกเหลืออยู่นอกจากนั้นน้ำมันหอมจากผิวมะกรูดยังมีสรรพคุณในการไล่แมลงต่างๆ รวมทั้งยุงอีกด้วย

เมื่อหาประสิทธิภาพ การทำความสะอาดขิงน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันกับน้ำยาเช็ดกระจกเงา สรุปได้ว่าไม่แตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะ

1. นำน้ำหมักชีวภาพจากดอกอัญชันไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น ทำปุ๋ย บำบัดน้ำเสีย แก้ไข ท่อตัน กำจัดกลิ่น ล้างห้องน้ำ เป็นต้น
2. นำพืชผัก ผลไม้ ดอกไม้อื่นๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ

## เอกสารอ้างอิง

- <http://www.doctor.or.th/node/2359> และ <http://>
- [www.rspg.or.th/plants\\_data/index.htm](http://www.rspg.or.th/plants_data/index.htm)
- [http://www.rspg.or.th/plants\\_data](http://www.rspg.or.th/plants_data) และ <http://th.wikipedia.org/wiki/>
- [http://www.rspg.or.th/plants\\_data](http://www.rspg.or.th/plants_data) และ <http://th.wikipedia.org/wiki/>