

โครงการวิทยาศาสตร์  
การศึกษาความสามารถในการสลายน้ำมันของพืชสมุนไพร



ศึกษาโดย

เด็กหญิงพรพิมล แสงสุวรรณ

เด็กหญิงสุภาพร ชูแก้ว

เด็กหญิงปัทมาวรรณ แก้วจรัส

ครูที่ปรึกษา

นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

โรงเรียนวัดประเจียด

ตำบลสนามชัย อำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 1

ชื่อโครงการ	การศึกษาความสามารถในการสลายน้ำมันของพืชสมุนไพร
ผู้ศึกษา	เด็กหญิงพรพิมล แสงสุวรรณ เด็กหญิงสุภาพร ชูแก้ว เด็กหญิงปัทมาวรรณ แก้วจรัส
ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียน	วัดประเจียด ตำบลสนามชัย อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 1
ปีการศึกษา	2550
ครูที่ปรึกษา	นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

#### บทคัดย่อ

โครงการการศึกษาความสามารถในการสลายน้ำมันของพืชสมุนไพร เป็นโครงการวิทยาศาสตร์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการสลายน้ำมันของพืชสมุนไพร 9 ชนิด ได้แก่ จิงโหรา หอมแดง มะนาว ใบพลู บอระเพ็ด รางจืด กระเทียม และตะไคร้ ผลปรากฏว่า กระเทียมสามารถสลายน้ำมันได้ดี โดยเปลี่ยนน้ำมันพืชให้มีลักษณะเป็นวุ้นและตกตะกอน

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการการศึกษาความสามารถในการละลายน้ำมันของพืชสมุนไพร สำเร็จได้ ขอขอบคุณ  
ครุภัทรารวรรณ ทองอยู่ ที่ให้คำปรึกษาและจัดหาอุปกรณ์ในการทดลอง

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	1
สมมุติฐาน	1
ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	1
ขอบเขตการศึกษา	1
นิยามศัพท์เฉพาะ	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	2
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	4
วัสดุอุปกรณ์	4
กำหนดการทดลอง	4
วิธีการศึกษา	4
บทที่ 4 ผลการศึกษา	6
บทที่ 5 การอภิปรายผล	8
สรุปผลการศึกษา	8
ประโยชน์	8
ข้อเสนอแนะ	8
บรรณานุกรม	9
ภาคผนวก	10

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญ

ผู้ศึกษามีความสงสัยว่าจะมีพืชสมุนไพรชนิดใด สามารถลดความมันจากน้ำมันที่ใช้ปรุงอาหาร เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นโรคไขมันอุดตัน

#### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาพืชสมุนไพรที่สามารถสลายน้ำ

#### สมมุติฐาน

พืชสมุนไพรต่างชนิดกันมีความสามารถในการสลายน้ำมันต่างกัน

#### ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรต้น ชนิดของพืชสมุนไพร จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ ขิง โหระพา หอมแดง มะนาว ใบพลู บอระเพ็ด รางจืด กระเทียม และตะไคร้

ตัวแปรตาม ความสามารถในการสลายน้ำมัน

ตัวแปรควบคุม ปริมาณน้ำมันพืช

ปริมาณน้ำ

ปริมาณน้ำพืชสมุนไพร

#### ขอบเขตการศึกษา

1. สถานที่ โรงเรียนวัดประเจียด

2. ระยะเวลา 21 มิถุนายน 2550 - 27 มิถุนายน 2550

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการสลายน้ำมัน หมายถึง การเปลี่ยนน้ำมันพืชให้มีลักษณะเป็นขุ่นและตกตะกอน

2. น้ำพืชสมุนไพร หมายถึง น้ำที่ได้จากการแช่สมุนไพร

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### กระเทียม

กระเทียมมีน้ำหอมระเหย ช่วยย่อยอาหาร มีวิตามินบีหนึ่ง รสเผ็ดร้อน เป็นยาขับลมในลำไส้ แก้กลากเกลื้อน แก้ไอ ขับเสมหะ แก้ปวดฟัน ปวดหู โรคผิวหนัง

ใช้กระเทียมสด 5-7 กลีบ รับประทานหลังอาหาร หรือเมื่อมีอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่น จุกเสียด ช่วยด้านการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร

ในตำรายาไทยใช้กระเทียมและขิงสดอย่างละเท่ากัน ตำละเอียด ละลายกับน้ำอ้อยสด คั้นน้ำ จิบแก้ไอ กัดเสมหะ และทำให้เสมหะแห้ง โดยมีสารที่ออกฤทธิ์เป็นยาแก้ไอสามารถละลายน้ำได้และ ถูกทำลายด้วยความร้อน

กระเทียมรักษา กลากเกลื้อน มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อราได้หลายชนิด ทำได้โดยการฝานกลีบ กระเทียม แล้วนำมาถูบ่อยๆ หรือตำคั้นเอาน้ำถูบริเวณที่เป็น โดยใช้ไม้ไผ่ที่สะอาดชุบบริเวณที่เป็น พอให้ผิวแดงอ่อนๆ ก่อน แล้วจึงเอาน้ำกระเทียมขี้ทา ทาบ่อยๆ วันละ 3-4 ครั้ง เมื่อหายแล้วทาต่อ อีก 7 วัน

ป้องกันโรคหัวใจ ลดการอุดตันของเส้นเลือด ลดการเกาะตัวของเกร็ดเลือด ลดคอเลสเตอรอล ลดไตรกลีเซอไรด์ ลดความดันโลหิต เพิ่มการไหลเวียนของโลหิต

ป้องกันโรคมะเร็ง สารประกอบในกระเทียมจะยับยั้งการเกิดสารก่อมะเร็งที่ชื่อ ไนโตรซามีน ในร่างกายซึ่งช่วยป้องกันการเป็นมะเร็งได้ ช่วยลดการเกิดมะเร็งในต่อมลูกหมาก

เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน การศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์ของกระเทียม ที่ผลิตโดยเทคนิคใหม่ของญี่ปุ่น จะช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกายให้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้แล้วยังพบว่ากระเทียมมีฤทธิ์ในการ ฆ่าเชื้อโรค เชื้อไวรัส และเชื้อรา

มีประโยชน์ต่อการรักษาโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ การเกิดพิษจากโลหะหนัก หูอักเสบ น้ำตาลในเลือดสูง การปรับสภาพต่อความเครียด การได้รับแอลกอฮอล์มากเกินไป ท้องร่วง นอกจากนี้กระเทียมยังสามารถออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากต่อโรคของหลอดเลือด และโรคเสื่อมต่างๆ

สารที่ให้ประโยชน์ในการรักษาจะได้รับการสกัดกระเทียมด้วยน้ำซึ่งได้หลายชนิด ชนิดที่ให้ ประโยชน์และนำมาทดลองกันมากคือ แอลไลซิน (ALLICIN) ซึ่งไม่ค่อยคงตัว จะสลายตัวได้ง่าย ภายใน 6 วินาที เราไม่สามารถวัดสารแอลไลซินได้ในเลือด ไม่สามารถวัดปริมาณของแอลไลซินใน ผลิตภัณฑ์ของกระเทียม แต่เราจะวัดสารชื่อ แอลไลอิน (ALLIIN) และแอลไลอินเนส (ALLINASE) แทน

เพราะทั้งสองสารนี้ เมื่อผสมกันแล้วจะเกิดสารแอลโลซิน ซึ่งให้ฤทธิ์ในการรักษาไข้หวัดใหญ่ที่เมื่อถูกน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร พุงต่างๆ ก็คือ เราวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์กระเทียมจากปริมาณสารสองตัวนี้

การปรุงอาหารด้วยกระเทียมก็ยังคงเหลือสารซึ่งยังคงเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพได้บ้าง การรับประทานกระเทียมสดๆ จะดีที่สุด แต่จะระคายกระเพาะอาหาร ให้รับประทานพร้อมอาหาร โดยเฉพาะอาหารโปรตีน คนที่ไม่ชอบกลิ่นกระเทียมหรือไม่ได้รับประทานกระเทียมทุกวัน การรับประทานแคปซูลกระเทียมเป็นอาหารเสริมก็ให้ประโยชน์เช่นกัน

**บทที่ 3**  
**วิธีดำเนินการ**

**วัสดุอุปกรณ์**

1. บีกเกอร์
2. หลอดทดลอง
3. ตะแกรงใส่หลอดทดลอง
4. น้ำสะอาด
5. พืชสมุนไพร ได้แก่ จิง โหระพา หอมแดง มะนาว ใบพลู บอระเพ็ด รวงจืด กระจับถั่ว และตะไคร้
6. เขียง
7. มีด
8. เครื่องชั่ง

**กำหนดการทดลอง**

วัน เดือน ปี	รายการที่ปฏิบัติ
21 มิถุนายน 2550	เตรียมการทดลอง
22-24 มิถุนายน 2550	เปรียบเทียบความสามารถในการสลายน้ำมันของพืชสมุนไพร 9 ชนิด
25-26 มิถุนายน 2550	เปรียบเทียบความสามารถในการสลายน้ำมันของกระเทียม
27 มิถุนายน 2550	จัดทำรายงาน โครงการงาน

**วิธีการศึกษา**

**การทดลองที่ 1**

1. หั่นพืชสมุนไพร 9 ชนิด ได้แก่ จิง โหระพา หอมแดง มะนาว ใบพลู บอระเพ็ด รวงจืด กระจับถั่ว และตะไคร้ ชนิดละ 20 กรัม แช่น้ำ 20 ซีซี เป็นเวลา 24 ชั่วโมง
2. ใส่น้ำสะอาดในหลอดทดลอง จำนวน 9 หลอด หลอดละ 20 ซีซี
3. ตวงน้ำมันพืช 20 ซีซี ใส่ในหลอดทดลอง ในข้อ 2
4. ตวงน้ำแช่พืชสมุนไพร ใส่ในหลอดทดลองในข้อ 3 ดังนี้
  - 4.1 น้ำจิง ใส่ในหลอดทดลองที่ 1 ปริมาณ 20 ซีซี
  - 4.2 น้ำโหระพา ใส่ในหลอดทดลองที่ 2 ปริมาณ 20 ซีซี
  - 4.3 น้ำหอมแดง ใส่ในหลอดทดลองที่ 3 ปริมาณ 20 ซีซี

- 4.4 น้ำมะนาว ใส่ในหลอดทดลองที่ 4 ปริมาณ 20 ซีซี
- 4.5 น้ำใบพลู ใส่ในหลอดทดลองที่ 5 ปริมาณ 20 ซีซี
- 4.6 น้ำบอระเพ็ด ใส่ในหลอดทดลองที่ 6 ปริมาณ 20 ซีซี
- 4.7 น้ำรางจืด ใส่ในหลอดทดลองที่ 7 ปริมาณ 20 ซีซี
- 4.8 น้ำกระเทียม ใส่ในหลอดทดลองที่ 8 ปริมาณ 20 ซีซี
- 4.9 น้ำตะไคร้ ใส่ในหลอดทดลองที่ 9 ปริมาณ 20 ซีซี

5. ตั้งทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง

6. สังเกต บันทึกผล

#### การทดลองที่ 2

1. หั่นกระเทียม 200 กรัม แชน้ำ 200 ซีซี เป็นเวลา 5 ชั่วโมง
2. ใต้น้ำสะอาดในหลอดทดลอง จำนวน 8 หลอด หลอดละ 20 ซีซี
3. ตวงน้ำมันพืชที่ยังไม่ใช้งาน 20 ซีซี ใส่ในหลอดทดลอง ในข้อ 2

จำนวน 4 หลอด

4. ตวงน้ำมันพืชที่ใช้งานแล้ว 20 ซีซี ใส่ในหลอดทดลอง ในข้อ 2

จำนวน 4 หลอด

5. ตวงน้ำแช่กระเทียม ใส่ในหลอดทดลองในข้อ 3 ดังนี้

- 5.1 หลอดทดลองที่ 1 ปริมาณ 10 ซีซี
- 5.2 หลอดทดลองที่ 2 ปริมาณ 20 ซีซี
- 5.3 หลอดทดลองที่ 3 ปริมาณ 30 ซีซี
- 5.4 หลอดทดลองที่ 4 ปริมาณ 40 ซีซี

6. ตวงน้ำแช่กระเทียม ใส่ในหลอดทดลองในข้อ 4 ดังนี้

- 6.1 หลอดทดลองที่ 1 ปริมาณ 10 ซีซี
- 6.2 หลอดทดลองที่ 2 ปริมาณ 20 ซีซี
- 6.3 หลอดทดลองที่ 3 ปริมาณ 30 ซีซี
- 6.4 หลอดทดลองที่ 4 ปริมาณ 40 ซีซี

7. ตั้งทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง

8. สังเกต บันทึกผล

**บทที่ 4**  
**ผลการศึกษา**

**ผลการทดลอง**

ตาราง 1 ผลการศึกษานิคของพืชสมุนไพรที่สามารถสลายน้ำมัน

ชนิดของพืชสมุนไพร	น้ำสะอาด	น้ำมันพืช	น้ำพืชสมุนไพร	ผล
1. จิง	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	มีฟองอากาศ
2. โหระพา	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
3. หอมแดง	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	เป็นวุ้นและตกตะกอน
4. มะนาว	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	เป็นวุ้นและตกตะกอน
5. ใบพลู	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	น้ำมันแยกเป็นก้อน
6. บอระเพ็ด	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	มีฟองอากาศ
7. รากจืด	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	น้ำมันแยกเป็นก้อน
8. กระเทียม	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	เป็นวุ้นและตกตะกอน
9. ตะไคร้	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	น้ำมันแยกเป็นก้อน มีฟองอากาศ

จากตาราง 1 กระเทียม หอมแดงและมะนาว ทำให้น้ำมันพืชเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยมีลักษณะเป็นวุ้นสีขาวขุ่นและตกตะกอน โดยกระเทียมสามารถทำให้น้ำมันพืชเป็นวุ้นในปริมาณมากที่สุด

ตาราง 2 ผลการศึกษาปริมาณของน้ำกระเทียมที่สามารถสลายน้ำมัน

ชนิดของน้ำมันพืช	น้ำสะอาด	น้ำมันพืช	น้ำกระเทียม	ผล
น้ำมันพืชที่ยังไม่ใช้งาน	20 ซีซี	20 ซีซี	10 ซีซี	เป็นวุ้นและตกตะกอนน้อย
	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	เป็นวุ้นและตกตะกอนปานกลาง
	20 ซีซี	20 ซีซี	30 ซีซี	เป็นวุ้นและตกตะกอนมาก
	20 ซีซี	20 ซีซี	40 ซีซี	เป็นวุ้นและตกตะกอนมากที่สุด
น้ำมันพืชที่ใช้งานแล้ว	20 ซีซี	20 ซีซี	10 ซีซี	ไม่เปลี่ยนแปลง
	20 ซีซี	20 ซีซี	20 ซีซี	ไม่เปลี่ยนแปลง
	20 ซีซี	20 ซีซี	30 ซีซี	ไม่เปลี่ยนแปลง
	20 ซีซี	20 ซีซี	40 ซีซี	ไม่เปลี่ยนแปลง

จากตาราง 2 น้ำกระเทียมทำให้น้ำมันพืชที่ยังไม่ได้ใช้งานเป็นวุ้นและตกตะกอน ปริมาณน้ำกระเทียมมากจะทำให้น้ำมันพืชที่ยังไม่ได้ใช้งานเป็นวุ้นและตกตะกอนมาก แต่ไม่มีผลต่อ น้ำมันพืชที่ใช้งานแล้ว

## บทที่ 5

### การอภิปรายผล

#### สรุปผลการศึกษา

กระเทียมมีความสามารถในการสลายน้ำมันพืชโดยเฉพาะน้ำมันพืชที่ยังไม่ได้ใช้งาน และปริมาณกระเทียมมากจะมีความสามารถในการสลายน้ำมันพืชมาก

#### ประโยชน์

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรที่สามารถสลายน้ำมัน
2. ควรรับประทานกระเทียมเพราะกระเทียมสามารถสลายน้ำมันทำให้ไขมันไม่อุดตันใน

หลอดเลือด

#### ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาสรรพคุณของกระเทียมในด้านอื่น เช่น ความสามารถในการลดปริมาณน้ำตาล ความสามารถในการลดความเค็ม

## บรรณานุกรม

[www.doae.go.th/plant/garlic](http://www.doae.go.th/plant/garlic)

[www.pharm.chula.ac.th/osotsala/botanay-food](http://www.pharm.chula.ac.th/osotsala/botanay-food)

[www.elib-online.com/doctors/herb\\_garlic](http://www.elib-online.com/doctors/herb_garlic)

[www.healthnet.in.th/text/forum2/vet](http://www.healthnet.in.th/text/forum2/vet)

ภาคผนวก



จิง โหรพา หอมแดง มะนาว ใบพลู บอระเพ็ด รางจืด กระจ๊ะเทียม และตะไคร้



ความสามารถในการสลายน้ำมันของพืชสมุนไพร 9 ชนิด



ความสามารถในการสลายน้ำมันของกระเทียม