

# บทที่ 1

## บทนำ

ที่มาและความสำคัญของโครงการ  
ในปัจจุบันน้ำยาเช็ดกระจกส่วนใหญ่  
มีส่วนผสมของ บิวทิล เซลโลโซล และ แอมโมเนียมไฮโดรอกไซด์ ซึ่งสารเคมีนี้  
มีอันตรายต่อมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

เลม่อน มีสรรพคุณและประโยชน์หลายอย่าง เช่น ลดรอยดำคล้ำ ช่วยให้กระจ่างใส  
ช่วยบำรุงให้เล็บแข็งแรง มีโพแทสเซียมสูง ช่วยป้องกันโรคนิว รักษาโรคเลือด นอกจากนี้  
นี้เลม่อนยังช่วยลดคราบสกปรกและยังไม่มีสารเคมีเพราะน้ำยาเช็ดกระจกที่ซื้อมาอาจจะมี  
สารเคมีและยังทำให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย

สมมติฐาน

น้ำยาเช็ดกระจกจากเลม่อน สามารถนำไปใช้กำจัดคราบสกปรกแทนน้ำยาเช็ด  
กระจกทั่วไปได้

จุดมุ่งหมาย

เพื่อศึกษาผลการทำน้ำยาเช็ดกระจกจากเลม่อนไปใช้กำจัดคราบสกปรกบนกระจก  
เพื่อนำผลไม้มันที่ไม่มีสารเคมีมาใช้ประโยชน์  
เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตัวแปร

ตัวแปรต้น น้ำยาเช็ดกระจกจากเลม่อน

ตัวแปรตาม การลดลงหรือหายไปของคราบสกปรก

ตัวแปรควบคุม อุณหภูมิของอากาศ

ขอบเขตการศึกษา

น้ำยาเช็ดกระจกจากเลม่อน

กระจกที่ใช้ทำการทดลอง ใช้กระจกเงาและกระจกใสที่ความสกปรกตามปกติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

น้ำยาเช็ดกระจกจากเลม่อน สามารถนำไปใช้กำจัดคราบสกปรกบนกระจกแทนน้ำยาเช็ด  
กระจกทั่วไปได้ และช่วยลดสารพิษตกค้าง

นิยามศัพท์เฉพาะ

น้ำยา คือ น้ำที่ผสมเพื่อใช้ในงานบางอย่าง

เลม่อน คือ ผลไม้ที่มีฤทธิ์เป็นกรดสามารถขจัดคราบได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เลม่อน มีถิ่นกำเนิดอยู่ทางตะวันออกของประเทศอินเดีย คนไทย เรียกว่า มะนาวฝรั่ง

ปัจจุบันเลมอนมีความสำคัญในตลาดโลกค่อนข้างมาก โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาผลิตได้ประมาณครึ่งหนึ่ง

ของผลผลิตทั้งหมด อิตาลีผลิตได้ร้อยละ 40 และสเปนผลิตได้ร้อยละ 5 น้ำคั้นของผลเลมอน

มีกรดซิตริกสูงประมาณ 5-6% ทำให้มีรสเปรี้ยวมาก

เปลือกเลมอนมีฤทธิ์ในการช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ และได้มีการนำมาใช้เป็น ส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ความเปรี้ยวและความเป็นกรดของเลมอนถูกนำไปใช้ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อทดแทนกรดชนิดอื่นที่มีราคาสูงกว่า

แป้งข้าวโพด เป็นแป้งที่ได้จากส่วนเมล็ดของข้าวโพด นิยมใช้ในการเพิ่มความข้นของซอสหรือซूप เนื่องจากให้เนื้อที่ใสกว่าแป้งชนิดอื่น และเป็นวัตถุดิบในการทำน้ำเชื่อมข้าวโพดอีกด้วย

แป้งข้าวโพดเป็น polysaccharide ซึ่งเป็นแหล่งสะสมอาหารของพืช โมเลกุลจะประกอบด้วยโมเลกุลของน้ำตาลกลูโคส เชื่อมต่อกันด้วย glycosidic bond

เบกกิ้งโซดา มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียม ไบคาร์บอเนต ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มของเกลือ จึงมีรสชาติเค็มและมีลักษณะเป็นผลึกสีขาวที่ละลายน้ำได้ เบกกิ้งโซดามีความเป็นด่าง ทำให้มีรสชาติขมและเผื่อน แต่ไม่มีกลิ่น ด้วยความเป็นด่าง เบกกิ้งโซดาจึงทำปฏิกิริยากับกรดและของเหลวทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยปฏิกิริยานี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อมีความร้อนเข้ามากระตุ้น

คุณสมบัติทั้งหมดนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ของเบกกิ้งโซดาที่เรานำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มากมาย

เบกกิ้งโซดา ถือเป็นตัวช่วยสำคัญในหารขจัดคราบสารพัด ไม่ว่าจะเป็นคราบมัน คราบสกปรกคุณสมบัติความเป็นด่างอ่อนๆ ทำให้ตะกอนโปรตีนคลายตัวและช่วยสลายไขมันให้ละลายน้ำ จึงทำให้ขจัดคราบได้หมดจดและล้างออกได้ง่าย

### บทที่ 3

#### วัสดุ และอุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

การดำเนินการจัดทำโครงการในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการดังนี้

#### 3.1 วัสดุ-อุปกรณ์และสารเคมี

1. น้ำเลมอน 30 กรัม
2. คลัสโซดา 240 กรัม
3. แป้งข้าวโพด 1 ช้อนชา
4. กระจกสเปรย์ 1 ใบ

#### 3.2 วิธีดำเนินการทดลอง

##### 3.2.1 การทำน้ำยาเช็ดกระจกจากเลมอน

ผสมน้ำเลมอนปริมาณ 30 กรัมกับคลัสโซดา 240 กรัม และแป้งข้าวโพด 1 ช้อนชา ผสม ทุกอย่างให้เข้ากัน แล้วเทใส่กระจกสเปรย์

##### 3.2.2 หาประสิทธิภาพในการทำความสะอาดของน้ำยาเช็ดกระจกจากเลมอน

1. ครั้งที่ 1 นำกระจกเงาที่มีความสกปรกตามปกติ 1 แผ่นมาทำความสะอาดด้วยน้ำยาเช็ดกระจกจากเลมอน กระจกที่ 1 เป็นเวลา 3 ครั้งทุกๆนาที่ สังเกตและบันทึกผล

2. ครั้งที่ 2 นำกระจกเงาที่มีความสกปรกตามปกติ 1 แผ่นมาทำความสะอาดด้วยน้ำยาเช็ดกระจกจากเลมอน กระจกที่ 2 เป็นเวลา 3 ครั้งทุกๆ 5นาที่ สังเกตและบันทึกผล

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

ในการจัดทำโครงการ น້ายาเช็ดกระจกจากเลม่อน ทางคณะผู้จัดทำและมีผลการดำเนินงานตามขั้นตอนทางคณะผู้จัดทำได้วางแผนเอาไว้ ดังนี้

#### 1. หาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ทางคณะผู้จัดทำได้หาปัญหากระจกที่ไม่สะอาดเกิดขึ้นในโรงเรียน โดยทางคณะพุทธธรรมได้พบกับปัญหากระจกไม่สะอาดเป็นจำนวนมาก ทางคณะผู้จัดทำจึงหาวิธีแก้แก้ไขปัญหานี้โดยการทำน้ายาเช็ดกระจกขึ้นมา

#### 2. วางแผนการดำเนินงาน

คณะผู้จัดทำได้วางแผนตามความเหมาะสมและวางแผนอย่างรอบคอบเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์และมีคุณภาพสูงสุด โดยมีขั้นตอนการวางแผน ดังนี้

1. หาปัญหาที่เกิดขึ้นและหาวิธีการแก้ไขปัญหา
2. หาข้อมูลและสิ่งที่ใช้อ้างอิงในการทำโครงการ
3. วัสดุอุปกรณ์และสิ่งที่จะทำโครงการและลงมือปฏิบัติงาน
4. สรุปโครงการและนำไปใช้ในชีวิต

#### 3. หาข้อมูลที่ใช้ประกอบการทำโครงการ

ทางคณะผู้จัดทำได้หาข้อมูลของเรม่อนและการทำน้ายาเช็ดกระจกรวมถึงประโยชน์ของเรม่อนคุณภาพของเรม่อนเพื่อใช้อ้างอิงในการจัดทำโครงการข้อมูลต่างๆที่คณะผู้จัดทำและหามา นั้นทางเราได้ข้อมูลมาจากอินเทอร์เน็ตหลากหลายเว็บไซต์เพื่อหาข้อมูลและแนวทางที่ดีที่สุด

#### 4. ลงมือปฏิบัติงานตามที่วางแผนเอาไว้

อังกณำผู้จัดทำแผนที่วางเอาไว้โดยการทำงานของเรา นั้นมีความผิดพลาดเล็กน้อยแต่ทาง

คณะผู้จัดทำก็ได้คะแนวทางการแก้ปัญหานั้นได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

#### 5. ทดสอบประสิทธิภาพ

ทางผู้จัดทำได้ทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในด้านคุณภาพ ได้คุณภาพและปลอดภัยของผู้ใช้

#### 6. สรุปผลการดำเนินงาน

ทางคณะผู้จัดทำนำผลิตภัณฑ์ไปทดลองใช้กับกระจกห้องน้ำในโรงเรียนเพื่อจะได้ทดสอบคุณภาพและความสะอาดของกระจก ปรากฏว่ากระจกในห้องน้ำสะอาดขึ้น









บทที่ 5  
สรุปและอภิปรายผล

## 5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองสรุปได้ว่า เมื่อใช้น้ำยาเช็ดกระจก มีผลสรุปการดำเนินงานและอภิปรายผล ดังนี้

1. การทำน้ำยาเช็ดกระจกจากเลมอน  
น้ำยาเช็ดกระจกจากเลมอนให้ความสะอาด และไม่มีสารเคมีอันตราย
2. การทดสอบประโยชน์และคุณภาพ

2.1 ถามหาผู้จัดทำและหาข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของเลมอนจากinternet และนำมาในการ

ทำโครงการเล่มนี้

2.2 น้ำยาเช็ดกระจกมีประสิทธิภาพมากให้ความสะอาดหมดจดและไม่มีสารอันตราย

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพของน้ำยาเช็ดกระจก

สามารถทำเองได้ปลอดภัยโดยไม่มีสาร สามารถทำและนำไปขายได้

## 4. อุปสรรคในการทำงาน

ทางคณะผู้จัดทำได้พบกับอุปสรรคมากมายที่เกิดขึ้นดังนี้

1. ขั้นตอนผสม แป้งมันจับตัวกันเป็นก้อนเกินไปคนแล้วไม่ละลาย
2. กลิ่นของสเปย์ มีกลิ่นที่แรงเกินไป

## บรรณานุกรม

ข้อมูลต่างๆที่จัดอยู่ในโครงการเล่มนี้ ทางคณะผู้จัดทำหาข้อมูลจาก  
ข้อมูล ของเลมอน แหล่งที่มาคือ

<http://tratedu.net/ssss2019/upload/docs/%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B8%94%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B8%B2%20%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%20IS.pdf>

ข้อมูลของน้ำยาเช็ดกระจกจากเลมอน แหล่งที่มา

<https://home.kapook.com/view74890.html#>



