

ชื่อโครงการ	: การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้
ผู้จัดทำ	1.นางสาวนภาพรณ ชาญศิริ 2.นายวิศิษฐ์ หวังคู่กลาง 3.นางสาวภัทรนันท์ ล้ำเหลือ 4.นางสาวคนารักษ์ สุภาพ 5.นายสุณัฐ ชัยวงษ์
ครูที่ปรึกษา	: นางสาววันเพ็ญ จันทร์คง : นางสาวปานัสดา ดีตพัฒน์ : นางสาวนันทรัตน์ ไชยบัญญัติษฐ
ปีการศึกษา	: 2567
สถานศึกษา	: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ

---

### บทคัดย่อ

การทำโครงการวิทยาศาสตร์ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้” เพื่อศึกษาอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยผักตบชวา อัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยกากกล้วย ระยะเวลาการเปื่อยย่อยของกระดาษ อัตราส่วนเส้นใยผักตบชวา : เส้นใยกากกล้วย : เส้นใยกระดาษ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ โดยใช้ทักษะการสังเกต ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ 300 กรัม : ผักตบชวา 500 กรัม : น้ำ 3 ลิตร สามารถสกัดเส้นใยผักตบชวาได้มากที่สุด ปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์ 150 กรัมขึ้นไป : กากกล้วย 500 กรัม : น้ำ 3 ลิตร สามารถสกัดเส้นใยกากกล้วยได้มากที่สุด ลังกระดาษใช้ระยะเวลาในการเปื่อยยุ่ยนานที่ 6 ชั่วโมง อัตราส่วนเส้นใยผักตบชวา : เส้นใยกากกล้วย : เส้นใยกระดาษ คือ 200 : 100 : 300 ตามลำดับ การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ ด้านการออกแบบ คือ ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์ อยู่ในระดับมากที่สุด  $\bar{X} = 4.67$  ด้านประโยชน์ คือ ประโยชน์ในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด  $\bar{X} = 4.53$  ด้านความปลอดภัย คือ ปลอดภัย อยู่ในระดับมากที่สุด  $\bar{X} = 4.80$

## กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง “การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้” สำเร็จสมบูรณ์ได้ เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างยิ่ง จากคณะผู้บริหารคณะครูผู้ให้การสนับสนุนการทำวิจัย คุณครูคุณครูวันเพ็ญ จันทร์คง คุณครูปานัสตา ตีตพิณ และคุณครูนันทรัตน์ ไชยบัญญัติขจรที่กรุณาให้คำแนะนำทั้งด้านทฤษฎี การปฏิบัติ การทดลองการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เอาใจใส่ด้วยดีเสมอมาและกรุณาให้คำแนะนำด้านการทำขา ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คณะครู เจ้าหน้าที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมมลออ และบุคคลในชุมชนใกล้เคียงที่ได้ให้ความร่วมมือในการศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้จนทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

คณะผู้วิจัย

2567

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	1
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	2
ตัวแปร	2
นิยามเชิงปฏิบัติการ	3
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ผักตบชวา	4
กาบกล้วย	7
กระดาดขลิบ	8
โซดาไฟ(โซเดียมไฮดรอกไซด์)	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการศึกษาค้นคว้า	
วัสดุ อุปกรณ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้	14
วิธีการศึกษาค้นคว้า	14
วิเคราะห์ข้อมูล	20
บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า	
ผลการศึกษาอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการการแยกเส้นใยผักตบชวา	21
ผลการศึกษาอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยกาบกล้วย	22
ผลการศึกษาระยะเวลาการเปื่อยยุ่ยของกระดาดขลิบ	23
ผลการศึกษาอัตราส่วนเส้นใยผักตบชวา เส้นใยกาบกล้วย เส้นใยกระดาดขลิบ	24
ผลการศึกษาความพึงพอใจผลิตภัณฑ์จากใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้	24

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุปลและอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า	
สรุปลผล	26
อภิปรายผล	27
ประโยชน์	28
ข้อเสนอแนะ	28
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยผักตบชวา สูตร 1	15
3.2	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยผักตบชวา สูตร 2	15
3.3	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยผักตบชวา สูตร 3	15
3.4	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยผักตบชวา สูตร 4	16
3.5	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยผักตบชวา สูตร 5	16
3.6	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยกากกล้วยสูตร 1	16
3.7	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยกากกล้วยสูตร 2	17
3.8	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยกากกล้วยสูตร 3	17
3.9	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยกากกล้วย สูตร 4	17
3.10	แสดงส่วนผสมอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยกากกล้วย สูตร 5	17
3.11	แสดงระยะเวลาการเปื่อยยุ่ยของกระดาษลัง สูตร 1	18
3.12	แสดงระยะเวลาการเปื่อยยุ่ยของกระดาษหนังสือพิมพ์ สูตร 2	18
3.13	แสดงระยะเวลาการเปื่อยยุ่ยของกระดาษ A4 ใช้น้ำ สูตร 2	18
3.14	แสดงอัตราส่วนผสมเส้นใยผักตบชวา เส้นใยกากกล้วย เส้นใยกระดาษ สูตร 1	18
3.15	แสดงอัตราส่วนผสมเส้นใยผักตบชวา เส้นใยกากกล้วย เส้นใยกระดาษ สูตร 2	19
3.16	แสดงอัตราส่วนผสมเส้นใยผักตบชวา เส้นใยกากกล้วย เส้นใยกระดาษ สูตร 3	19
4.1	ผลศึกษาอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการแยกเส้นใยผักตบชวา	21
4.2	ผลศึกษาอัตราส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อการการแยกเส้นใยกากกล้วย	22
4.3	ผลการศึกษาระยะเวลาการเปื่อยยุ่ยของกระดาษ	23
4.4	ผลการศึกษาอัตราส่วนเส้นใยผักตบชวา เส้นใยกากกล้วย เส้นใยกระดาษ	24
4.5.1	ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม	24
4.5.2	ตารางแสดงความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จากใยธรรมชาติและวัสดุเหลือใช้	25

## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่	หน้า
2.1 ผักตบชวา	5
2.2 กาบกล้วย	7
2.3 กระดาษลัง	9
2.4 โซดาไฟชนิดสารละลาย	11
2.5 โซดาไฟชนิดแข็ง	11
2.6 ค่าความหนาแน่น โซเดียมไฮดรอกไซด์และกรดบางชนิด	12
4.1 แสดงระดับความเปื่อยยุ่ยของผักตบชวาต่อปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์	21
4.2 แสดงระดับความเปื่อยยุ่ยของกาบกล้วยต่อปริมาณโซเดียมไฮดรอกไซด์	22
4.3 แสดงชนิดกระดาษและระยะเวลาที่ใช้ในการเปื่อยยุ่ย	23