



โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

Resin Mobile Coated with Dried Gypsophila

ณชาศิลป์ คำแตงกา

Nachasin Khamtaengka

ณัฐธาดา หนองแส

Nattada Nongsae

ณิชารีย์ ประสมรส

Nicharee Prasomros

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพขั้นสูง พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

ปีการศึกษา 2569

โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

Resin Mobile Coated with Dried Gypsophila

ณชาศิลป์ คำแตงกา

Nachasin Khamtaengka

ณัฐธาดา หนองแส

Nattada Nongsae

ณิชารีย์ ประสมรส

Nicharee Prasomros

ครูที่ปรึกษา

ดวงสมร เพิ่มขึ้น

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพขั้นสูง พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

ปีการศึกษา 2569

หัวข้อวิจัย โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

ผู้ดำเนินการวิจัย ณชาศิลป์ คำแตงกา **รหัสประจำตัว** 67202010037

ณัฐธาดา หนองแส **รหัสประจำตัว** 67202010039

ณิชารีย์ ประสมรส **รหัสประจำตัว** 67202010040

ครูที่ปรึกษา ดวงสมร เพิ่มขึ้น

ครูที่ปรึกษาร่วม ปาริชาต สวยรูป

ปฏิภาณ สุภาษี

หน่วยงาน วิทยาลัยาชีวศึกษาแพร่

ปีพุทธศักราช 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลและการหล่อเคลือบด้วยอีพอกซี่เรซิ่นที่เหมาะสม 2) เพื่อศึกษาต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์โมบายเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์โมบายเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 1.) ขอบเขตประชากร คือ คณะครู บุคลากรทางการศึกษา และ นักเรียน นักศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ 2.) กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย คือ คณะครูจำนวน 5 คน บุคลากรทางการศึกษาจำนวน 5 คน และนักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่จำนวน 10 คน 3.) ขอบเขตเวลาระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2569 ถึง 25 กันยายน 25569

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ด้านประสิทธิภาพการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลร่วมกับการเคลือบอีพ็อกซี่เรซิ่น สามารถคงรูปทรงและสีสันของดอกไม้ได้ดี ชิ้นงานมีความใส แข็งแรง และกันความชื้นได้มีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยผลของการประเมินสิทธิภาพ μ อยู่ในระดับ 4.36 S.D. 0.71 2) ด้านต้นทุนการผลิตโมบายจำนวน 1 หน่วย มีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 204.00 บาท แบ่งเป็นค่าวัตถุดิบทางตรง (DM) 128.00 บาท (ร้อยละ 62.75) ค่าแรงงานทางตรง (DL) 40.00 บาท (ร้อยละ 19.60) และค่าใช้จ่ายในการผลิต (OH) 36.00 บาท (ร้อยละ 17.65) ด้านความพึงพอใจผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง μ อยู่ในระดับ 4.60 S.D. 0.61 ชิ้นงานสามารถตอบโจทย์ความสวยงาม เฉพาะตัว และสามารถนำไปต่อยอดเพื่อสร้างรายได้ได้จริง

Research Title	Resin Mobile Coated with Dried Gypsophila	
Researcher	Nachasin Khamtaengka	**ID number** 67202010037
	Nattada Nongsae	**ID number** 67202010039
	Nicharee Prasomros	**ID number** 67202010040
Project Advisor	Dongsamorn Purmkuen	
Co-Advisor	Parichart Sauyroob	
	Patipan Supasie	
Institution	Phrae Vocational College	
Year	2026	

Abstract

The objectives of this research were as follows: 1) to study the optimal efficiency of the drying process for baby's breath flowers using silica gel combined with epoxy resin casting; 2) to analyze the production costs of mobile products made from resin-coated dried baby's breath flowers; and 3) to evaluate user satisfaction among experts and the target group toward the resin-coated dried baby's breath flower mobile products. The research population comprised teachers, educational personnel, and students at Phrae Vocational College. The sample consisted of 5 teachers, 5 educational personnel, and 10 students from Phrae Vocational College. The study was conducted during the second semester of the 2026 academic year, from May 18, 2026, to September 25, 2026.

The research findings revealed that: 1) regarding the efficiency of the drying process, using silica gel combined with epoxy resin coating successfully preserved the shape and vibrant colors of the flowers. The finished pieces exhibited high clarity, durability, and effective moisture resistance, with an average efficiency score (μ) of 4.36 and a standard deviation (S.D.) of 0.71; 2) the total production cost per unit of the mobile product was 204.00 Baht, consisting of direct materials (DM) at 128.00 Baht (62.75%), direct labor (DL) at 40.00 Baht (19.60%), and manufacturing overhead (OH) at 36.00 Baht (17.65%); and 3) overall user satisfaction toward the resin-coated dried baby's breath flower mobile products was at a highest level, with an average score (μ) of 4.60 and an S.D. of 0.61. The products effectively delivered unique aesthetic value and demonstrated strong potential for commercial viability and practical income generation.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการสำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก คุณครูดวงสมร เพิ่มขึ้น คุณครูที่ปรึกษารายวิชาโครงการ ทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณที่ให้ความกรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษาตลอดจนทำให้โครงการโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง ครั้งนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ นายกฤษฎา มาตัน นายธนพิพัฒน์ ระวิวัฒน์ นางสาวทาริกา สายพรม

ขอขอบพระคุณ คณะครูแผนกวิชาการบัญชี และคณะครูวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ทุกท่านที่ให้คำปรึกษา และเอกสารทางวิชาการที่ผู้จัดทำโครงการได้นำมาศึกษาก่อให้เกิดแนวคิดอันมีประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจกันช่วยทำให้โครงการผ่านปัญหาต่าง ๆ ให้ข้อเสนอแนะให้คำแนะนำจนทำให้ผลงานเสร็จสมบูรณ์ และขอมอบความกตัญญูกตเวทิตาคุณ แด่ บิดา มารดา และผู้มีพระคุณ ที่เป็นแรงสนับสนุนในการทำโครงการวิชาชีพให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี อีกทั้งผู้เกี่ยวข้องที่สละเวลาอันมีค่าและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำโครงการนี้ด้วยผู้จัดทำหวังว่าโครงการนี้จะมีประโยชน์ไม่มากก็น้อย หากเกิดข้อผิดพลาดประการใดต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้วิจัย

พุทธศักราช 2569

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ข้อมูลทั่วไปของดอกยิปโซ	5
2.2 ข้อมูลทั่วไปของอีพ็อกซี่เรซิ่น	7
2.3 ข้อมูลทั่วไปของโมบายเรซิ่น	8
2.4 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ	10
2.5 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน	11
2.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	13
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	15
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	15
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
3.4 การวิเคราห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย	19
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 ขั้นตอนการประดิษฐ์	20

สารบัญ

	หน้า
4.2 การวิเคราห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง	23
4.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง	24
4.4 ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง	26
4.5 ผลการวิเคราห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตรวจแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง	27
4.6ผลการประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง	28
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	30
5.2 อภิปรายการจัดทำโครงงาน	31
5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงพัฒนา	31
บรรณานุกรม	33
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน	36
ภาคผนวก ข รูปร่างชิ้นงานโดยสังเขป	56
ภาคผนวก ค แบบประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ	60
ภาคผนวก ง รูปภาพการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ	67
ภาคผนวก จ แบบประเมินความพึงพอใจ	68
ภาคผนวก ฉ รูปภาพการประเมินความพึงพอใจ	109
ประวัติผู้จัดทำ	115

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 23

4.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 24

4.4 ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 26

4.5 ผลการวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 27

4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 28

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 3.1 อีพ็อกซี่เรซิ่น 16
3.2 สารเร่งแข็งเรซิ่น 16
3.3 ดอกยิปโซอบแห้งทับ 16
3.4 แม่พิมพ์ซิลิโคน 16
3.5 เครื่องชั่งดิจิทัล 16
3.6 ฐานไม้ 16
3.7 เครื่องอบ UV 16
3.8 เชือกปอ 16
3.9 เชือกถักไนลอนขนาดเล็ก 17
3.10 ไฟแช็ก 17
3.11 กรรไกร 17
ภาพที่ 4.1 ตวงเรซิ่น 20
4.2 ตวงสารเร่งแข็ง 20
4.3 นำเรซิ่นมาหยอดใส่แม่พิมพ์ 20
4.4 นำดอกยิปโซมาใส่ 20
4.5 อบเรซิ่นให้แข็งตัว 21
4.6 นำเรซิ่นออกจากแม่พิมพ์ 21
4.7 นำเรซิ่นออกมาร้อยเชือก 21
4.8 รนไฟที่ปลายเชือกเพื่อปิดไม่ให้หลุด 21
4.9 ร้อยเชือกครบทุกอัน 21
4.10 ร้อยหัวเชือกทั้งสี่มุมของฐานไม้และสอดเชือกไว้ตรงกลาง 21
4.11 มัดปมไว้ใต้ฐานไม้ 21
4.12 รนไฟปิดเชือกไว้เพื่อไม่ให้หลุด 21
4.13 สอดเชือกปอกับฐานไม้ทั้งสี่มุม 22
4.14 มัดเชือกปอเป็นปมไว้ด้านล่างของฐานไม้ 22
4.15 ถักเชืออกปอให้เป็นเปีย 22
4.16 นำมามัดรวมกันด้านล่างของเปีย 22
4.17 เป็นอันเสร็จสมบูรณ์ 22

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์งานฝีมือและการตกแต่งบ้าน (Home Decor) ได้รับความนิยมสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มสินค้าแฮนด์เมดที่นำธรรมชาติเข้ามาผสมผสานเพื่อเพิ่มมูลค่าทางสุนทรียภาพ ดอกยิปโซฟิลา (Gypsophila) หรือที่นิยมเรียกกันสั้นๆ ว่า "ดอกยิปโซ" เป็นดอกไม้เมืองหนาวที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีลักษณะดอกขนาดเล็กจับตัวกันเป็นช่อแน่น ละมุนตา สื่อถึงความบริสุทธิ์และความรักที่ยั่งยืน จึงนิยมนำมาใช้จัดช่อดอกไม้และตกแต่งสถานที่อย่างแพร่หลาย ดอกยิปโซสด ตามธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีเพียงสีขาว ซึ่งบางครั้งอาจดูเรียบง่ายเกินไป การย้อมสีจึงเป็นการเพิ่มมิติและความหลากหลายทางศิลปะ ทำให้สามารถเลือกเฉดสีของดอกไม้ให้เข้ากับธีมงาน ได้อย่างไม่มีขีดจำกัด เช่น งานแต่งงาน ช่อดอกไม้รับปริญญา หรือการจัดแจกันตกแต่งบ้านโดยสอดคล้องกับโครงงาน “ผลของการสกัดสีจากกลีบดอกไม้ด้วยตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ต่อการย้อมสีเนื้อเยื่อพืช” ของคณะ ปวีณา (2567) อย่างไรก็ตาม ดอกยิปโซสดมีข้อจำกัดสำคัญด้านอายุการใช้งานที่สั้น เกิดการเหี่ยวเฉาและร่วงโรยได้ง่ายเมื่อขาดน้ำ ส่งผลให้คุณค่าทางการตกแต่งลดลงอย่างรวดเร็ว เพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว การแปรรูปดอกไม้สดให้เป็นดอกไม้แห้ง จึงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทรลภา และคณะ (2562) ในโครงงานเรื่องที่ได้ศึกษาและระบุว่า การใช้สารดูดความชื้นประเภทซิลิกาทรายและซิลิกาเจล สามารถคงสภาพโครงสร้างรูปทรง และสีสันของดอกไม้ให้ใกล้เคียง กับธรรมชาติและเก็บรักษาได้ยาวนานขึ้น ดอกไม้แห้งที่ผ่านการอบแล้วยังคง มีความเปราะบาง แตกหักง่ายเมื่อสัมผัสกับความชื้นในอากาศหรือแรงลม ด้วยเหตุนี้การนำเทคโนโลยีสารโพลิเมอร์อย่าง อีพ็อกซี่เรซิ่น (Epoxy Resin) เข้ามาประยุกต์ใช้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการคงสภาพและเพิ่มความแข็งแกร่ง โดยแนวคิดนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ สุพัตรา และคณะ (2564) ในงานวิจัยเรื่อง "แนวทางการใช้อีพ็อกซี่เรซิ่นในการเคลือบวัสดุธรรมชาติ" ที่ได้พิสูจน์แล้วว่า การหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นนวัตกรรมที่ช่วยปกป้องโครงสร้างพืชแห้งไม่ให้แตกหักป้องกันความชื้นและการทำลายจากอากาศ ทำให้ผลงานมีความโปร่งแสงแข็งแรงทนทานและเพิ่มความมันวาวสวยงาม

นอกจากนี้ ในด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจและการตลาด ผลิตภัณฑ์ตกแต่งที่ทำจากเรซิ่นร่วมกับดอกไม้แห้งยังตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ดังที่ ศิรพัสสร (2565) ได้ทำการศึกษาไว้ในงานวิจัยเรื่อง การศึกษาการตัดสินใจซื้อของขวัญประเภทเรซิ่นจากดอกไม้แห้ง กรณีศึกษาร้าน “Oneday Resin” ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ตกแต่งและของขวัญที่ทำจากเรซิ่นร่วมกับดอกไม้แห้งมีอัตรา

การเติบโตและการตัดสินใจซื้อสูง เนื่องจากตอบโจทย์ด้านความสวยงามเฉพาะตัวมีคุณค่าทางจิตใจและมีความคงทนยาวนาน จากการศึกษาแนวคิดและโครงงานในอดีต พบว่า ปกรณ์เกียรติ และคณะ (2565) ได้ศึกษาการประดิษฐ์เครื่องประดับจากเรซิ่นเคลือบดอกไม้แห้ง ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุธรรมชาติและสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ ขณะเดียวกัน ธนิกา และคณะ (2566) ได้ศึกษาการผลิตจานรองแก้วจากเรซิ่นผสมดอกไม้แห้ง โดยพบว่าสามารถพัฒนาเป็นของใช้และของตกแต่งที่มีความสวยงามและใช้งานได้จริง นอกจากนี้ กานต์พิชชา และคณะ (2563) ได้นำดอกไม้เหลือใช้มาแปรรูปเป็นโคมไฟเรซิ่น เพื่อสร้างความแปลกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์และช่วยลดปริมาณขยะ ส่วน ชญานันท์ (2564) พบว่า ผลิตภัณฑ์จากเรซิ่นเคลือบดอกไม้อบแห้งมีความแข็งแรง คงทน และสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับดอกไม้แห้งได้ ขณะที่ ณัฐรดา และคณะ (2566) รายงานว่า ผลิตภัณฑ์เรซิ่นจากดอกไม้แห้ง เป็นที่ต้องการของตลาดของขวัญและเครื่องประดับ เนื่องจากมีความสวยงามและสามารถออกแบบ ได้หลากหลายด้วยเหตุนี้ คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะนำดอกยิปโซซึ่งเป็นไม้ดอกที่มีความอ่อนโยนและมีรูปทรงช่อดอกขนาดเล็กสวยงาม มาผ่านกระบวนการอบแห้งและเคลือบด้วยเรซิ่น เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาและสร้างสรรค์ "โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง" ขึ้นมา โดยเป็นการผสานศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ในการอบแห้งพืชและการบ่มตัวของโพลิเมอร์ เข้ากับศิลปะการออกแบบเครื่องแขวน (Mobile) เพื่อสร้างชิ้นงานตกแต่งบ้านที่สามารถเคลื่อนไหวตามแรงลม เกิดมิติแสงเงาที่งดงามจากเนื้อเรซิ่นใส และคงความงามของดอกยิปโซ ไว้ได้อย่างยั่งยืน ทั้งยังเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาสู่การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่สามารถนำไปพัฒนาเป็นอาชีพเสริมและสร้างรายได้ในอนาคตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลและการหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นที่เหมาะสม

2. เพื่อศึกษาต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของเนื้อหา

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง
2. ต้นทุนการผลิต
3. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ขอบเขตพื้นที่

วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ขอบเขตประชากร คือ คณะครู บุคลากรทางการศึกษา และ นักเรียน นักศึกษา สาขาวิชาการบัญชีของวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

2. กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย คือ คณะครูจำนวน 5 คน บุคลากรทางการศึกษาจำนวน 5 คน และนักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่จำนวน 10 คน

3. ขอบเขตเวลา ระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2569 ถึง 25 กันยายน 2569

1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

1. โมบายเรซิ่น หมายถึง ของประดับแขวนหรือของแต่งบ้าน ที่ตัวชิ้นงานห้อยระย้า ทำมาจากวัสดุอีพ็อกซี่เรซิ่น หรือ โพลีเอสเตอร์เรซิ่น ซึ่งเป็นพลาสติกเหลวสังเคราะห์ที่นำมาเทใส่แม่พิมพ์ ใส่ของตกแต่ง แล้วปล่อยให้แข็งตัว จนมีความใสเงางามเหมือนกระจกหรือแก้ว

2. ซิลิกาเจล หมายถึง สารดูดความชื้นที่มีคุณสมบัติในการดูดซับไอน้ำและความชื้นจากอากาศ ช่วยป้องกันความชื้น เชื้อรา และช่วยรักษาสภาพของวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ให้คงอยู่ได้นานขึ้น

3. การหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่น หมายถึง กระบวนการใช้น้ำยาโพลิเมอร์สังเคราะห์ 2 ส่วนผสม ได้แก่ เรซิ่น (Part A) และตัวเร่งแข็ง (Part B) ผสมในอัตราส่วนที่กำหนด แล้วนำไปเทราดหรือหยอดลงบนพื้นผิวหรือแม่พิมพ์ เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมีเซ็ตตัวกลายเป็นชั้นผิวที่แข็ง เงางาม ไร้รอยต่อ และมีความใสเป็นพิเศษ

4. ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการทำงานหรือดำเนินกระบวนการให้สำเร็จ โดยใช้ทรัพยากรต่างๆ เช่น เวลา แรงงาน วัสดุ หรือค่าใช้จ่าย อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด อย่างคุ้มค่าที่สุดและเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด

5. ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในกระบวนการแปลงสภาพวัตถุดิบให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป โดยมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง (DM) ค่าแรงงานทางตรง (DL) และค่าใช้จ่ายในการผลิต (OH) ซึ่งรวมกันเป็นสูตรต้นทุนการผลิต = DM + DL + OH

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เป็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจในสิ่งนั้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลและการหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นที่เหมาะสม

2. ทราบต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

3. ทราบความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงงานเรื่อง โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลและการหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นที่เหมาะสม 2) เพื่อศึกษาต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง ผู้จัดทำโครงงานได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ข้อมูลทั่วไปของดอกยิปโซ

2.2 ข้อมูลทั่วไปของอีพ็อกซี่เรซิ่น

2.3 ข้อมูลทั่วไปของโมบายเรซิ่น

2.4 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ

2.5 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิต

2.6 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปของดอกยิปโซ

1. ความหมายของดอกยิปโซ

Interflora (2025) กล่าวว่า ดอกยิปโซ (Baby's Breath หรือ Gypsophila) เป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์ ความจริงใจ และความรักที่มั่นคงยืนยาว จึงนิยมนำไปใช้ในงานแต่งงานและโอกาสสำคัญต่าง ๆ เพื่อสื่อถึงความรักและความปรารถนาดีที่มีต่อกัน

World Flora Online (2026) กล่าวว่า ดอกยิปโซ (Gypsophila) เป็นพืชในวงศ์ Caryophyllaceae มีทั้งชนิดไม้ล้มลุกและไม้ยืนต้นอายุหลายปี ลักษณะเด่นคือมีดอกขนาดเล็กจำนวนมาก สีขาวหรือสีชมพู ออกดอกเป็นช่อโปร่ง จึงนิยมนำมาใช้เป็นไม้ประดับและดอกไม้ประกอบช่อ โดยชื่อ Gypsophila มีรากศัพท์จากภาษากรีก หมายถึง "พืชที่ชอบดินปูน" เนื่องจากพืชหลายชนิดในสกุลนี้เจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีแร่ยิปซัมหรือหินปูนสูง

วารสารการเกษตรราชภัฏ (2564) ดอกยิปโซสื่อถึง รักแรกพบ ความบริสุทธิ์ใจ ความไร้เดียงสา และความรักที่มั่นคงยืนยาว โดยดอกแห้งยังคงความสวยงาม จึงเปรียบเสมือน ความรัก นิรันดร์ นิยมใช้ในงานแต่งงานและโอกาสพิเศษต่าง ๆ

จากความหมายของดอกยิปโซ สรุปได้ว่า ดอกยิปโซเป็นดอกไม้ที่มีคุณค่าทั้งด้านความหมายเชิงสัญลักษณ์และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์ ความจริงใจ และความรักที่มั่นคง นอกจากนี้ การนำดอกยิปโซมาย้อมสีช่วยเพิ่มความสวยงาม ความหลากหลาย และ

มูลค่าทางการค้าให้กับผลิตภัณฑ์ อีกทั้งเมื่อนำมาอบแห้งยังสามารถคงรูปร่างและสีสันไว้ได้เป็นเวลานาน จึงเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในงานประดิษฐ์และผลิตภัณฑ์ตกแต่งต่าง ๆ โดยเฉพาะการผลิตโมบายเคลือบเรซิ่น ซึ่งช่วยเพิ่มความสวยงาม ความคงทน และยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ให้มากยิ่งขึ้น

2. ลักษณะของดอกยิปโซ

สุภาวดี และคณะ (2565) กล่าวว่า ดอกยิปโซ (Gypsophila) เป็นไม้ดอกที่มีดอกขนาดเล็กออกดอกเป็นช่อสีขาว มีลักษณะอ่อนช้อยและสวยงาม จึงนิยมนำมาใช้เป็นดอกไม้แซมในการจัดช่อดอกไม้และการตกแต่งสถานที่

Muuyehn Studio (2021) อธิบายว่า ดอกยิปโซมีลักษณะเป็นไม้เนื้ออ่อนหลายฤดู ลำต้นแตกกิ่งก้านจำนวนมาก ออกดอกเป็นช่อแตกแขนงที่ปลายยอด ดอกมีขนาดเล็ก สีขาวหรือสีชมพู และมีทรงพุ่มโปร่งสวยงาม เหมาะสำหรับใช้เป็นไม้ประดับและไม้ตัดดอกในการจัดตกแต่งต่าง ๆ

Plants of the World Online (2026) ระบุว่า พืชสกุล Gypsophila เป็นไม้ล้มลุกที่มีลำต้นตั้งตรง แตกกิ่งก้านมาก ใบมีลักษณะเรียวยาว และมีดอกขนาดเล็กจำนวนมากรวมกันเป็นช่อ ทำให้มีลักษณะคล้ายก้อนเมฆสีขาว

จากลักษณะของดอกยิปโซ สรุปได้ว่า ดอกยิปโซเป็นไม้ดอกขนาดเล็กที่ออกดอกเป็นช่อมีลักษณะอ่อนช้อย สวยงาม และมีดอกจำนวนมากบนกิ่งก้านที่แตกแขนง จึงนิยมนำมาใช้เป็นดอกไม้แซมในการจัดช่อดอกไม้ ตกแต่งสถานที่ และนำไปแปรรูปเป็นดอกไม้แห้งหรือผลิตภัณฑ์ตกแต่งต่าง ๆ เนื่องจากมีความสวยงามและสามารถเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้

3. ความสำคัญของดอกยิปโซ

ไทยรัฐออนไลน์ (2567) กล่าวว่า ดอกยิปโซเป็นดอกไม้ที่สื่อถึงความบริสุทธิ์ ความรัก และความจริงใจ จึงได้รับความนิยมในการนำไปใช้ในงานมงคลต่าง ๆ เช่น งานแต่งงาน งานรับปริญญา และการมอบเป็นของขวัญเพื่อแสดงความรู้สึกดี ๆ ต่อกัน

กมลวรรณ และคณะ (2566) กล่าวว่า ดอกยิปโซเป็นไม้ดอกที่มีคุณค่าทางด้านไม้ประดับ เนื่องจากสามารถนำไปใช้ตกแต่งในงานพิธีต่าง ๆ และสามารถนำไปแปรรูปเป็นดอกไม้แห้งหรือผลิตภัณฑ์หัตถกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าได้

ฐิติพรรณ และคณะ (2565) กล่าวว่า การนำดอกไม้ธรรมชาติมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตผลทางการเกษตรและสามารถพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการนำดอกไม้มาใช้ในงานสร้างสรรค์และงานตกแต่งต่าง ๆ

จากความสำคัญของดอกยิปโซ สรุปได้ว่า สรุปได้ว่า ดอกยิปโซเป็นดอกไม้ที่มีความสำคัญทั้งด้านความสวยงามและด้านเศรษฐกิจ โดยสื่อถึงความบริสุทธิ์และความรัก นิยมนำมาใช้ในงานมงคล งานตกแต่ง และสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ได้

2.2 ข้อมูลทั่วไปของอีพ็อกซี่เรซิ่น

1. ความหมายของอีพ็อกซี่เรซิ่น

ชุติมา (2566) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุสังเคราะห์ประเภทพอลิเมอร์ที่เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างเรซิ่นและสารทำให้แข็ง (Hardener) เมื่อเกิดการแข็งตัวจะกลายเป็นวัสดุที่มีความคงตัวและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย

ศุภเอก และคณะ (2563) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นพอลิเมอร์เทอร์โมเซต ที่เมื่อผ่านกระบวนการทำปฏิกิริยาทางเคมีแล้วจะไม่สามารถหลอมกลับมาเป็นของเหลวได้อีก จึงนิยมนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมและงานผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

World Chemical Group (2025) อธิบายว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นสารประเภทเรซิ่นสังเคราะห์ที่นิยมใช้ในงานศิลปะ งานหัตถกรรม และงานเคลือบวัสดุ เนื่องจากสามารถผสมกับวัสดุตกแต่งต่าง ๆ และนำไปสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย

จากความหมายของอีพ็อกซี่เรซิ่น สรุปได้ว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุสังเคราะห์ประเภทพอลิเมอร์ที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างเรซิ่นและสารทำให้แข็ง เมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงตัวและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย ทั้งในงานศิลปะ งานหัตถกรรม และงานอุตสาหกรรม

2. ลักษณะของอีพ็อกซี่เรซิ่น

เกษางาม และธรรมวิชัย (2565) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุพอลิเมอร์ที่มีคุณสมบัติเด่นด้านความแข็งแรง ความใส การยึดเกาะที่ดี และทนต่อความชื้น เมื่อแข็งตัวแล้วสามารถปกป้องวัสดุที่อยู่ภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงนิยมนำมาใช้เคลือบดอกไม้อบแห้ง เครื่องประดับ และผลิตภัณฑ์ตกแต่ง เพื่อเพิ่มความคงทนและยืดอายุการใช้งาน

ชุติมา (2566) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่น (Epoxy Resin) เป็นวัสดุสังเคราะห์ประเภทพอลิเมอร์ที่มีคุณสมบัติเด่นด้านความใส ความแข็งแรง และความทนทานต่อการใช้งาน สามารถหล่อขึ้นรูปและประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างหลากหลาย ทั้งงานศิลปะ งานหัตถกรรม และของตกแต่งภายใน เนื่องจากอีพ็อกซี่เรซิ่นมีลักษณะโปร่งใส สามารถผสมสีหรือผสานกับวัสดุธรรมชาติ จึงได้รับความนิยมในการนำมาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งและผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น โมบายเรซิ่น เครื่องประดับ และของที่ระลึกต่าง ๆ

ศิรินทราภรณ์ (2560) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติในการยึดเกาะและการห่อหุ้มที่ดี มีความแข็งแรง ทนทานต่อความชื้นและสารเคมีบางชนิด อีกทั้งยังสามารถปกป้องชิ้นงานหรือวัสดุที่เคลือบจากความชื้น ฝุ่นละออง วัสดุที่อยู่ภายในจากการเสื่อมสภาพและช่วยรักษาความสวยงามของวัสดุธรรมชาติได้เป็นเวลานาน จึงเหมาะสำหรับการนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์

ที่ต้องการความคงทนและความสวยงาม เช่น งานศิลปะ งานหัตถกรรม และผลิตภัณฑ์ของตกแต่งที่มีการฝังวัสดุธรรมชาติไว้ภายในเรซิ่น

จากลักษณะของอีพ็อกซี่เรซิ่น สรุปได้ว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุสังเคราะห์ประเภทพอลิเมอร์ที่มีความใส แข็งแรง และทนทาน มีคุณสมบัติในการยึดเกาะและห่อหุ้มวัสดุได้ดี สามารถปกป้องวัสดุภายในจากความชื้นและการเสื่อมสภาพ จึงนิยมนำมาใช้ในการผลิตงานศิลปะ งานหัตถกรรม และผลิตภัณฑ์ตกแต่งต่าง ๆ เช่น โมบายเรซิ่น เครื่องประดับ และผลิตภัณฑ์จากดอกไม้อบแห้ง เพื่อเพิ่มความสวยงาม ความคงทน และมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์

3. ความสำคัญของอีพ็อกซี่เรซิ่น

ชุติมา (2566) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุสังเคราะห์ประเภทพอลิเมอร์ที่มีความใส แข็งแรง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างหลากหลาย ทั้งงานศิลปะ งานหัตถกรรม และของตกแต่งภายใน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ เช่น โมบายเรซิ่นและของที่ระลึกต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

ผศ.ศุภเอก และคณะ (2563) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงสูง สามารถนำไปใช้ร่วมกับวัสดุอื่นเพื่อเพิ่มความคงทนและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ได้ จึงเหมาะสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบและการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2566) รายงานว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุประสานที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถใช้ในการผลิตของใช้ ของตกแต่ง และของที่ระลึกจากวัสดุธรรมชาติ ช่วยเพิ่มความแข็งแรง ความสวยงาม และมูลค่าของผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี

จากความสำคัญของอีพ็อกซี่เรซิ่น สรุปได้ว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ เนื่องจากมีคุณสมบัติด้านความใส ความแข็งแรง และความคงทน สามารถห่อหุ้มและปกป้องวัสดุภายในจากการเสื่อมสภาพ ช่วยรักษาความสวยงามและยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ หากขาดอีพ็อกซี่เรซิ่น ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดอกไม้แห้งหรือวัสดุธรรมชาติจะเสื่อมสภาพได้ง่าย แตกหัก หรือมีอายุการใช้งานสั้นลง ส่งผลให้มูลค่าและความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์ลดลงอย่างมาก

2.3 ข้อมูลทั่วไปของโมบายเรซิ่น

1. ความหมายของโมบายเรซิ่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (2566) กล่าวว่า โมบายเป็นสิ่งประดิษฐ์สำหรับแขวนตกแต่งที่ช่วยเพิ่มความสวยงามให้กับสถานที่ สามารถประดิษฐ์ได้จากวัสดุหลากหลายชนิด และยังสามารถนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์สร้างรายได้ รวมทั้งใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์อีกด้วย

AP Thai (2021) กล่าวว่า โมบายแขวนเป็นของตกแต่งบ้านที่ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีภายในบ้าน และเมื่อแขวนในบริเวณที่มีลมพัดผ่าน จะเกิดการเคลื่อนไหวและเสียงที่ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลายและเพิ่มความสวยงามแก่พื้นที่อยู่อาศัย

รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (2568) กล่าวว่า โมบายแขวนเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมผลิตจากวัสดุหลายประเภท เช่น ไม้ กระดาษ เซรามิก โลหะ พลาสติก และเรซิ่น โดยมีการออกแบบลวดลายและตกแต่งให้มีความสวยงาม จึงสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค และเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี

จากความหมายของโมบายข้างต้น สรุปได้ว่า โมบายเรซิ่นเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งที่ช่วยเพิ่มความสวยงามและสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายให้กับสถานที่ อีกทั้งยังเป็นงานประดิษฐ์ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์ เพิ่มมูลค่า และสามารถต่อยอดเป็นอาชีพหรือสร้างรายได้ได้

2. ลักษณะของโมบายเรซิ่น

ชุติมา (2566) กล่าวว่า โมบายเรซิ่นเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งที่ผลิตจากอีพ็อกซี่เรซิ่น ซึ่งมีความใส แข็งแรง และสามารถหล่อขึ้นรูปได้หลากหลายรูปแบบ จึงเหมาะสำหรับการสร้างสรรค์งานศิลปะและของตกแต่งที่มีความสวยงามและเป็นเอกลักษณ์

World Chemical Group (2025) กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากอีพ็อกซี่เรซิ่นมีลักษณะเด่น คือ มีความโปร่งใส ผิวเรียบ สามารถผสมสีหรือฝังวัสดุตกแต่งต่าง ๆ เช่น ดอกไม้แห้ง ใบไม้ และกลิตเตอร์ไว้ภายในได้ ทำให้ชิ้นงานมีความสวยงามและคงทน

สยามไมโครโปรดักส์ (2568) กล่าวว่า อีพ็อกซี่เรซิ่นเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อความชื้น และสามารถประยุกต์ใช้ในการผลิตของตกแต่งได้หลากหลายประเภท เช่น โมบาย เครื่องประดับ และของที่ระลึก

ลักษณะของโมบายเรซิ่น สรุปได้ว่า โมบายเรซิ่นเป็นของตกแต่งชนิดแขวนที่มีลักษณะโปร่งใส แข็งแรง และสามารถออกแบบได้หลากหลายรูปแบบ โดยนิยมตกแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติ เช่น ดอกไม้แห้งและดอกยิปโซย้อมสี เมื่อแขวนจะเกิดการเคลื่อนไหวตามแรงลม ช่วยเพิ่มความสวยงามและสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายให้แก่สถานที่ อีกทั้งยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความคงทนและมีมูลค่าเชิงสร้างสรรค์สูง

3. ความสำคัญของโมบายเรซิ่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (2566) กล่าวว่า โมบายเป็นสิ่งประดิษฐ์สำหรับแขวนตกแต่งที่ช่วยเพิ่มความสวยงามให้กับสถานที่ สามารถนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์สร้างรายได้และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ได้

AP Thai (2021) กล่าวว่า โมบายแขวนเป็นของตกแต่งบ้านที่ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีภายในบ้าน และเมื่อแขวนในบริเวณที่มีลมพัดผ่าน จะเกิดการเคลื่อนไหวที่ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลายและเพิ่มความสวยงามแก่พื้นที่อยู่อาศัย

เมษยา (2565) กล่าวว่า โมบายเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งที่สามารถพัฒนาและสร้างสรรค์ให้มีรูปแบบร่วมสมัยได้ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนจากการนำภูมิปัญญามาประยุกต์ใช้

ความสำคัญของโมบายเรซิ่น สรุปได้ว่า โมบายเรซิ่นมีความสำคัญทั้งด้านความสวยงาม ด้านจิตใจ และด้านเศรษฐกิจ โดยช่วยเพิ่มความสวยงามและสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายให้แก่สถานที่ อีกทั้งยังเป็นผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้แก่วัสดุธรรมชาติและต่อยอดเป็นอาชีพหรือสร้างรายได้ได้เป็นอย่างดี

2.4 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ

1. ความหมายของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ

สิริภาพรรณ (2564) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานให้ บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยอาศัยการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านบุคลากร เวลา งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์

เทพ ทวีไทย (2564) กล่าวว่า ประสิทธิภาพในการทำงาน หมายถึง ความสามารถของบุคคลหรือองค์กรในการปฏิบัติงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินงานต้องเป็นไปตามเป้าหมายที่วางแผนไว้

อุพรม และคณะ (2564) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การดำเนินงานที่สามารถบรรลุเป้าหมายตามแผนที่กำหนด โดยมีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ

จากความหมายของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงานหรือปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสม คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำเนินงาน

2. ลักษณะของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ

สิริภาพรรณ (2564) กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานประกอบด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การดำเนินงานตามแผนที่กำหนด และการบรรลุเป้าหมายขององค์กรโดยเกิดประโยชน์สูงสุด

เทพ ทวีไทย (2564) กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิภาพ คือ การปฏิบัติงานที่มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถลดความสูญเสียในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

กษิรา และคณะ (2565) กล่าวว่า ลักษณะของประสิทธิภาพประกอบด้วยการใช้ทรัพยากรด้านคน เงิน เวลา และวัสดุอย่างประหยัด การดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และการบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

จากลักษณะของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ สรุปได้ว่า ลักษณะของประสิทธิภาพ คือ การดำเนินงานที่มีความรวดเร็ว ถูกต้อง เป็นระบบ ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและประหยัด รวมทั้งสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิผล

3. ความสำคัญของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ

สิริภาพรรณ (2564) กล่าวว่า แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อการบริหารงาน เนื่องจากช่วยให้องค์กรสามารถวางแผนการดำเนินงาน ควบคุมการใช้ทรัพยากร และพัฒนากระบวนการทำงานให้เกิดผลลัพธ์ที่เหมาะสม

เทพ ทวีไทย (2564) กล่าวว่า ประสิทธิภาพในการทำงานมีความสำคัญต่อองค์กร เพราะช่วยให้สามารถลดความสูญเปล่าของทรัพยากร เพิ่มคุณภาพของงาน และทำให้การดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิผล

อุพรม และคณะ (2564) กล่าวว่า แนวคิดด้านประสิทธิภาพมีความสำคัญในการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กร เนื่องจากช่วยให้ทราบถึงความสามารถในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ และนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานให้ดีขึ้น

จากความสำคัญของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ สรุปได้ว่า แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กร เนื่องจากช่วยในการวางแผน ควบคุม และพัฒนาการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งช่วยเพิ่มคุณภาพและความสำเร็จในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.5 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน

1. ความหมายแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน

สมนึก (2566) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายที่กิจการต้อง เสียไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวสามารถวัดค่าเป็นตัวเงินได้และนำไปใช้ในการวางแผน ควบคุม และตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อรษา (2566) กล่าวว่า ต้นทุนเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของกิจการ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ ค่าแรงงาน หรือค่าใช้จ่ายในการผลิต เพื่อให้กิจการสามารถดำเนินงานและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้

รวิภาณีย์ (2566) กล่าวว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปในการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการคำนวณผลการดำเนินงาน การกำหนดราคาขาย และการบริหารจัดการของกิจการ

จากความหมายแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน สรุปได้ว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายที่กิจการต้องเสียไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ โดยสามารถวัดค่าเป็นตัวเงินได้ และเป็นข้อมูลสำคัญในการดำเนินงานและการบริหารจัดการของกิจการ

2. ลักษณะแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน

สมนึก (2566) กล่าวว่า ต้นทุนมีลักษณะเป็นมูลค่าของทรัพยากรที่กิจการใช้ไปในการดำเนินงาน ซึ่งอาจอยู่ในรูปของเงินสด สินทรัพย์ หรือหนี้สิน และสามารถนำมาจำแนกประเภทเพื่อประโยชน์ในการบริหารงานได้

ขวัญหทัย (2566) กล่าวว่า ต้นทุนมีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมของธุรกิจ โดยสามารถแบ่งออกเป็นต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนกึ่งผันแปร เพื่อใช้ในการวางแผนและควบคุมการดำเนินงานของกิจการ

เฉลิมขวัญ (2566) กล่าวว่า ต้นทุนเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรขององค์กร และสามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน เช่น ต้นทุนการผลิต ต้นทุนการขาย และต้นทุนการบริหาร เพื่อให้การดำเนินงานของกิจการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากลักษณะแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน สรุปได้ว่า ต้นทุนมีลักษณะเป็นค่าใช้จ่ายหรือทรัพยากรที่สามารถวัดค่าเป็นตัวเงินได้ และสามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภทตามพฤติกรรมและวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและควบคุมการดำเนินงานของกิจการ

3. ความสำคัญของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน

สมนึก (2566) กล่าวว่า ข้อมูลต้นทุนมีความสำคัญต่อการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจของผู้บริหาร เพราะช่วยให้ทราบค่าใช้จ่ายที่แท้จริงของกิจการและสามารถบริหารทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม

ขวัญหทัย (2566) กล่าวว่า การศึกษาต้นทุนช่วยให้กิจการสามารถกำหนดราคาขาย ควบคุมค่าใช้จ่าย วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน และวางแผนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลกำไรของธุรกิจได้

ขวัญฉัตร (2568) กล่าวว่า การบัญชีต้นทุนมีบทบาทสำคัญต่อองค์กรธุรกิจ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถวางแผน ควบคุมต้นทุน และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความสำคัญของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน สรุปได้ว่า ต้นทุนมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจเป็นอย่างมาก เนื่องจากช่วยให้กิจการสามารถวางแผน ควบคุมค่าใช้จ่าย กำหนดราคาขาย และใช้ข้อมูลในการตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากกิจการไม่สามารถบริหารต้นทุนได้อย่างเหมาะสม อาจส่งผลให้ต้นทุนสูงขึ้น กำไรลดลง และกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของกิจการในระยะยาว

2.6 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

1. ความหมายแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

กัลยา (2564) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการได้รับสิ่งที่ตรงกับความต้องการหรือความคาดหวัง หากสิ่งที่ได้รับเป็นไปตามความต้องการบุคคลนั้นจะเกิดความรู้สึกพึงพอใจต่อสิ่งนั้น

ชูศรี (2565) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการประเมินประสบการณ์ที่ได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับความคาดหวังของตนเอง

ศิริวรรณ และคณะ (2566) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสินค้า บริการ หรือประสบการณ์ที่ได้รับ โดยเกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังกับผลที่ได้รับจริง

จากความหมายแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่เกิดจากการได้รับสินค้า บริการ หรือประสบการณ์ที่ตรงกับความต้องการและความคาดหวัง หากผลที่ได้รับเป็นไปตามที่คาดหวังจะก่อให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจต่อสิ่งนั้น

2. ลักษณะแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ปรียาพร (2564) กล่าวว่า ลักษณะของความพึงพอใจเป็นสภาวะทางความรู้สึกของบุคคลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามประสบการณ์ การรับรู้ และสิ่งที่ได้รับจากการตอบสนองความต้องการของบุคคล

ศิริวรรณ และคณะ (2566) กล่าวว่า ลักษณะของความพึงพอใจสามารถพิจารณาได้จากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังของบุคคลกับผลที่ได้รับจริง โดยความพึงพอใจอาจอยู่ในระดับมาก ปานกลาง หรือน้อย ตามความรู้สึกของแต่ละบุคคล

ชูศรี (2565) กล่าวว่า ลักษณะของความพึงพอใจมีความเกี่ยวข้องกับทัศนคติและการประเมินผลของบุคคล ซึ่งเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในและสามารถสะท้อนออกมาเป็นพฤติกรรมหรือความคิดเห็นต่อสิ่งที่ได้รับ

จากลักษณะแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ลักษณะของความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีความแตกต่างกันตามประสบการณ์และความคาดหวัง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และสามารถประเมินได้จากระดับความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งที่ได้รับ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปวีณา และธีรารัตน์ (2566) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการสกัดสีจากกลีบดอกไม้ด้วยตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ต่อการย้อมสีเนื้อเยื่อพืช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการสกัดสีจากกลีบดอกไม้ 10 ชนิด ด้วยตัวทำละลาย 4 ชนิด ได้แก่ น้ำกลั่น เมทานอล เอทานอล และกรดอะซิติก เพื่อนำมา

ใช้เป็นสีย้อมเนื้อเยื่อพืช ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดจากกลีบดอกกุหลาบ ดอกยี่โถ และดอกเข็ม สามารถย้อมเนื้อเยื่อพืชได้อย่างชัดเจน โดยประสิทธิภาพของสีขึ้นอยู่กับชนิดของดอกไม้และตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัด ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ากลีบดอกไม้มีรงควัตถุธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์และพัฒนาต่อยอดเป็นสีย้อมจากธรรมชาติได้

กานต์พิชชา และคณะ (2563) ได้ทำการศึกษาและนำดอกไม้เหลือใช้มาแปรรูปพัฒนาเป็นโคมไฟเรซิ่น ซึ่งแนวคิดนี้ช่วยสร้างความแปลกใหม่และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวผลิตภัณฑ์ ควบคู่ไปกับการช่วยลดปริมาณขยะเหลือทิ้งจากภาคการเกษตรหรือร้านดอกไม้ได้อย่างเป็นรูปธรรม

มัลลิกา (2554) กล่าวว่า ดอกไม้สดอบแห้งเป็นการทำให้ดอกไม้สูญเสียความชื้นโดยยังคงรักษารูปทรงและความสวยงามตามธรรมชาติของดอกไม้ไว้ โดยสามารถใช้ซิลิกาทรายหรือซิลิกาเจลเป็นวัสดุในการอบแห้ง ซึ่งช่วยดูดความชื้นออกจากดอกไม้และช่วยยืดอายุการเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้น นอกจากนี้ การเลือกดอกไม้ที่มีสภาพสมบูรณ์ ไม่มีรอยช้ำหรือเน่าเสีย ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ได้ดอกไม้อบแห้งที่มีคุณภาพและเหมาะสำหรับนำไปใช้ในการประดิษฐ์หรือสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ต่อไป

Thitikarn (2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำอีพ็อกซี่เรซิ่นมาประยุกต์ใช้ร่วมกับดอกไม้แห้งและวัสดุตกแต่ง เพื่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์และเครื่องประดับ ผลการศึกษาพบว่า เรซิ่นสามารถใช้เก็บรักษาดอกไม้และนำมาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงาม สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุธรรมชาติและนำไปต่อยอดเพื่อสร้างรายได้ได้ โดยผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 86.5 ดังนั้น การศึกษาดังกล่าวจึงเป็นแนวทางในการนำดอกไม้แห้งมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเรซิ่น เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามและสามารถใช้ประโยชน์ได้

พิมลวรรณ และคณะ (2565) ได้จัดทำโครงงานเรื่อง “ธุงโมบาย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการประดิษฐ์ธุงโมบาย รวมทั้งเป็นการอนุรักษ์และสืบสานศิลปหัตถกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการดำเนินงานพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงงานสามารถเรียนรู้ประวัติความเป็นมาและขั้นตอนการประดิษฐ์ธุงโมบายได้อย่างถูกต้อง สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน และมีแนวทางในการพัฒนาผลงานให้เป็นอาชีพเสริมเพื่อสร้างรายได้แก่ตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้ ดังนั้น แนวคิดจากโครงงานดังกล่าวจึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โมบายจากวัสดุอื่น เพื่อเพิ่มคุณค่า ความสวยงาม และสร้างความหลากหลายให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การจัดทำโครงงานเรื่อง โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลและการหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นที่เหมาะสม 2) เพื่อศึกษาต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง ผู้จัดทำโครงงานมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

3.1 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ คณะครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ คณะครูบุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน นักศึกษา สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่จำนวน 20 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัย ดังนี้

    1.อีพ็อกซี่เรซิ่น

    2. สารเร่งแข็งเรซิ่น

    3. ดอกยิปโซอบแห้งทับ

    4. แม่พิมพ์ซิลิโคน

    5. เครื่องชั่งดิจิตอล

    6. ฐานไม้

    7. เครื่องอบ UV

    8. เชือกปอ

    9. เชือกถักไนลอนขนาดเล็ก

    10. ไฟแช็ก

    11. กรรไกร



ภาพที่ 3.1 อีพ็อกซี่เรซิ่น



ภาพที่ 3.2 สารเร่งแข็งเรซิ่น



ภาพที่ 3.3 ดอกยิปโซอบแห้งทับ



ภาพที่ 3.4 แม่พิมพ์ซิลิโคน



ภาพที่ 3.5 เครื่องชั่งดิจิทัล



ภาพที่ 3.6 ฐานไม้



ภาพที่ 3.7 เครื่องอบ UV



ภาพที่ 3.8 เชือกปอ



ภาพที่ 3.9 เชือกถักไนลอนขนาดเล็ก



ภาพที่ 3.10 ไฟแช็ก



ภาพที่ 3.11 กรรไกร

2. การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานโดยนำสิ่งประดิษฐ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้งไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ จำนวน 3 คน ได้แก่

1. นายกฤษฎา มาตัน
2. นายธนพิพัฒน์ ระวิวัฒน์
3. นางสาวทาริกา สายพรม

3. แบบบันทึกต้นทุนการผลิต โดยใช้สูตร

ต้นทุนการผลิต = วัตถุดิบทางตรง + ค่าแรงงานทางตรง + ค่าใช้จ่ายในการผลิต

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง ใช้สำหรับประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้งโดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

1 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด
2 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
3 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
4 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
5 หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

แบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านความสวยงาม ด้านคุณภาพและ ความแข็งแรง ด้านประโยชน์

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบทดสอบประสิทธิภาพไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน
2. นำแบบบันทึกต้นทุนการผลิตโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้งมาบันทึกรายการค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายการผลิต แล้วนำมาสรุปผล วิเคราะห์ผลต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

3. นำแบบประเมินประสิทธิภาพของโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้งจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน แล้วจึงเก็บรวบรวมแบบประเมินคืนทุกฉบับ แล้วนำคะแนนที่ได้ มาหาค่าเฉลี่ยและกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด

4. นำแบบประเมินความพึงพอใจของโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง จากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน แล้วจึงเก็บรวบรวมแบบประเมินคืนทุกฉบับ แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและกำหนดเกณฑ์ การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

สูตรการหาค่าร้อยละ

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ f = จำนวนความถี่ที่ต้องการคำนวณ (จำนวนคน)

เมื่อ N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรทั้งหมด

สูตรการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (μ)

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ μ = ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็น/ความพึงพอใจ

เมื่อ $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดจากผู้ตอบแบบสอบถาม

เมื่อ N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญหรือกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด

สูตรหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D.= \sqrt{\frac{N\sum X^2-(\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ *S.D.* แทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เมื่อ *x* แทนคะแนนความคิดเห็น/ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม

เมื่อ ∑*x* แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

เมื่อ ∑*x^2* แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมดแล้วนำไปยกกำลังสอง

เมื่อ (∑*x*)*^2* แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมดแล้วนำไปยกกำลังสอง

เมื่อ *N* แทนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

สูตรคำนวณสัดส่วนต้นทุน

$$\text{สัดส่วนวัตถุดิบ} = \frac{\text{วัตถุดิบทางตรง}(\mathrm{DM})}{\text{ต้นทุนการผลิตรวมทั้งสิ้น}} \times 100$$

$$\text{สัดส่วนวัตถุดิบ} = \frac{\text{ค่าแรงงานทางตรง}(DL)}{\text{ต้นทุนการผลิตรวมทั้งสิ้น}} \times 100$$

$$\text{สัดส่วนวัตถุดิบ} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการผลิต}(OH)}{\text{ต้นทุนการผลิตรวมทั้งสิ้น}} \times 100$$

สูตรคำนวณร้อยละของสัดส่วนต้นทุน

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ f = จำนวนความถี่ที่ต้องการคำนวณ (บาท)

เมื่อ N = จำนวนต้นทุนทั้งหมด

สูตรคำนวณกำไรขั้นต้นต่อหน่วย

กำไรขั้นต้นต่อหน่วย = ราคาขายต่อหน่วย - ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การจัดทำโครงงานเรื่อง โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลและการหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นที่เหมาะสม 2) เพื่อศึกษาต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง การจัดทำโครงงานครั้งนี้ ผู้จัดทำได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 ขั้นตอนการประดิษฐ์

4.2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

4.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

4.4 ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

4.5 ผลการวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

4.1 ขั้นตอนการประดิษฐ์



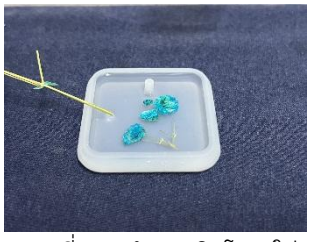
ภาพที่ 4.1 ตวงเรซิ่น 160 กรัม



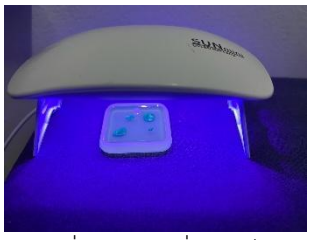
ภาพที่ 4.2 ตวงสารเร่งแข็ง 2 กรัม



ภาพที่ 4.3 นำเรซิ่นมาหยอดใส่แม่พิมพ์



ภาพที่ 4.4 นำดอกยิปโซมาใส่



ภาพที่ 4.5 อบเรซิ่นให้แข็งตัว



ภาพที่ 4.6 นำเรซิ่นออกจากแม่พิมพ์



ภาพที่ 4.7 นำเรซิ่นมาร้อยเชือก



ภาพที่ 4.8 รนไฟที่ปลายเชือกเพื่อปิดไม่ให้หลุด



ภาพที่ 4.9 ร้อยเชือกครบทุกอัน



ภาพที่ 4.10 ร้อยหัวเชือกของเรซิ่นทั้งสี่มุม
ของฐานไม้และสอดเชือกไว้ตรงกลาง



ภาพที่ 4.11 มัดปมไว้ใต้ฐานไม้



ภาพที่ 4.12 รนไฟปิดเชือกไว้เพื่อไม่ให้หลุด



ภาพที่ 4.13 สอดเชือกปอกับฐานไม้ทั้งสี่มุม



ภาพที่ 4.14 มัดเชือกปอเป็นปมไว้ด้านล่างของฐานไม้



ภาพที่ 4.15 ถักเชือกปอให้เป็นเปีย



ภาพที่ 4.16 นำมามัดรวมกันด้านล่างของเปีย
พร้อมนำเชือกปอที่เหลือมาม้วนเก็บให้สวยงาม



ภาพที่ 4.17 เป็นอันเสร็จสมบูรณ์

4.2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	2	66.67
หญิง	1	33.33
รวม		100
2. อายุ		
19-39 ปี	3	100
40-60 ปี		
รวม		100
3. อาชีพ		
ครู	3	100
บุคลากร		
อื่นๆ		
รวม		100

4.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

รายการ	ระดับความคิดเห็น			
	μ	S.D	ความหมาย	อันดับ
1. ด้านโครงสร้างและการประกอบ				
1.1 การถ่วงน้ำหนักชิ้นงานมีความสมดุลแขวนแล้วระนาบตรง ไม่เอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง	4.67	0.58	มากที่สุด	1
1.2 ความยาวและการเว้นระยะห่างของสายแขวนแต่ละจุดมีความเหมาะสมมีความสวยงาม	3.67	0.58	มาก	4
1.3 สายโมบาย(เชือก เอ็น) มีความเหนียวทนทานไม่พันกันง่ายเมื่อโดนลม	4.33	1.15	มาก	2
2. ด้านเทคนิคและคุณภาพงานเรซิ่น				
2.1 เนื้อเรซิ่นเซ็ตตัวสมบูรณ์ ทนทาน ผิวแห้งสนิท ไม่นิ่ม และไม่เหนียวติดมือ	4.67	0.58	มากที่สุด	1
2.2 ผิวสัมผัสเรียบเนียนมีความเงางามสูง และไม่มีฟองอากาศฝั่งในเนื้อเรซิ่น	4.67	0.58	มากที่สุด	1
2.3 การเก็บรายระเอียดขอบชิ้นงานเรซิ่นมีความมนละเอียด ประณีต ไม่คมบาดมือ	4.00	1.00	มาก	3
3. ด้านศิลปะและการจัดวางศิลป์				
3.1 การคัดเลือกและคละสีสันของดอกยิปโซมีความเข้ากันอย่างลงตัวสวยงาม	4.33	0.58	มาก	2
3.2 การวางจัดตำแหน่งของดอกไม้เรซิ่นมีระยะช่องไฟที่เหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด	1
3.3 ตัวชิ้นงานสามารถโปล่งแสงและสะท้อนเล่นแสงแดดสวยงามขณะพริ้วไหว	4.67	0.58	มากที่สุด	1
4. ด้านประโยชน์ใช้สอยและมิติเสียง				
4.1 ชิ้นงานมีน้ำหนักพอดี ติดตั้งและแขวนใช้งานตามจุดต่างๆได้สะดวกสบาย	4.33	1.15	มาก	2

รายการ	ระดับความคิดเห็น			
	μ	S.D.	ความหมาย	ระดับ
4.2 ช่วงปรับเปลี่ยนบรรยากาศผ่อนคลายและ เพลิดเพลิน	4.67	0.58	มากที่สุด	1
4.3 การกระทบกันของชิ้นงานทำให้เกิดเสียงหรือความเคลื่อนไหวที่น่าพึงพอใจ	3.67	0.58	มาก	4
รวม	4.36	0.71	มาก	

4.4 ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

รายการ	วิธีการคำนวน	จำนวนเงิน (บาท)
วัตถุดิบ		
อีพ็อกซี่เรซิ่น	160 กรัม x 0.45 บาท	72.00
สารเร่งแข็ง	2 กรัม x 2 บาท	4.00
ดอกยิปโซอบแห้ง	1 กรัม x 20 บาท	20.00
เชือกปอ	3 เมตร x 10 บาท	30.00
เชือกถักไนลอนขนาดเล็ก	1 เมตร x 2 บาท	2.00
รวมวัตถุดิบ		128.00
ค่าแรงงาน		
ค่าแรง 2 คน	20 บาท x 2 คน	40.00
รวมค่าแรงงาน		40.00
ค่าใช้จ่ายในการผลิต		
แม่พิมพ์	6 ชิ้น x 6 บาท	36.00
รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต		36.00
รวมต้นทุนการผลิตทั้งสิ้น		204.00

จากตาราง 4.2 พบว่า รายละเอียดต้นทุนการผลิตโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง มีจำนวน 1 หน่วย มีต้นทุนการผลิตรวมทั้งสิ้น 204.00 บาท เมื่อพิจารณาจำแนกตามองค์ประกอบต้นทุนทางบัญชี พบว่า ค่าวัตถุดิบทางตรง (DM) มีสัดส่วนสูงที่สุด เป็นจำนวนเงิน 128.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.75 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ค่าแรงงานทางตรง (DL) เป็นจำนวนเงิน 40.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.60 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ค่าใช้จ่ายในการผลิต (OH) เป็นจำนวนเงิน 36.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.65 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด และตั้งราคาขายต่อชิ้นไว้ที่ 239.00 บาท

4.5 ผลการวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	2	10
หญิง	18	90
รวม	20	100
2. อายุ		
16-25 ปี	12	60
26-35 ปี	5	25
36-45 ปี	1	5
46-60 ปี	2	10
รวม	20	100
3. อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	10	50
ครู	5	25
บุคลากร	3	15
อื่นๆ	2	10
รวม	20	100

4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง

รายการ	ระดับความพึงพอใจ			
	μ	S.D	ความหมาย	อันดับ
1. ด้านการออกแบบ				
1.1 รูปทรง โครงสร้าง และขนาดของชิ้นงาน มีความสมดุล แขวนแล้วไม่เอียง	4.60	0.60	มากที่สุด	4
1.2 การจัดวางตำแหน่งของชิ้นส่วนเรซิ่นและการเว้นระยะห่างมีความสมดุล	4.50	0.69	มาก	1
1.3 ความยาวและระยะห่างของสายแขวนแต่ละจุดมีความเหมาะสม ทิ้งตัวสวยงาม ไม่พันกันง่าย	4.45	0.69	มาก	1
2. ด้านความสวยงาม				
2.1 ความใส ผิวสัมผัสที่เรียบเนียน และความเงางามของเนื้อเรซิ่น	4.80	0.52	มากที่สุด	6
2.2 ความสวยงามขณะเคลื่อนไหวพลิ้วไหว และการสะท้อนกระทบกับแสงแดด	4.50	0.61	มาก	3
2.3 การคละสีดอกยิปโซคละสวยงาม	4.60	0.60	มากที่สุด	4
3. ด้านคุณภาพและความแข็งแรง				
3.1 ตัวชิ้นงานเรซิ่นมีความแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่นิ่ม ไม่เหนียวติดมือ ทนทาน ไม่แตกหักง่าย	4.75	0.55	มากที่สุด	5
3.2 ความประณีตในการเก็บรายละเอียดงานเรซิ่น	4.40	0.68	มาก	2
3.3 เชือก หรือเส้นเอ็น มีความทนทานไม่ขาดง่ายรับน้ำหนักได้มั่นคง	4.65	0.59	มากที่สุด	5
4. ด้านประโยชน์				
4.1 เหมาะสำหรับใช้ตกแต่งสถานที่ เช่น บ้าน หรือสวน เพื่อเพิ่มบรรยากาศให้น่าอยู่	4.80	0.52	มากที่สุด	7

รายการ	ระดับความพึงพอใจ			
	μ	S.D	ความหมาย	อันดับ
4.2 ช่วยสร้างบรรยากาศ ความรู้สึกผ่อนคลายหรือเพลิดเพลินเมื่อได้มอง หรือฟังเสียง	4.60	0.60	มากที่สุด	4
4.3 มีความสะดวกในการนำไปติดตั้งแขวนใช้งาน และทำความสะอาดดูแลรักษาง่าย	4.65	0.59	มากที่สุด	5
5. ความพึงพอใจโดยรวม	4.50	0.69	มาก	1
รวม	4.60	0.61	มากที่สุด	

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัยอภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำโครงงานเรื่อง โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งดอกยิปโซด้วยซิลิกาเจลและการหล่อเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นที่เหมาะสม 2) เพื่อศึกษาต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง โดยการทดสอบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ซึ่งสามารถสรุปผลการดำเนินงาน อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง พบว่า ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในภาพรวมชิ้นงานมีประสิทธิภาพการใช้งานอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.36 (S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีผลประเมินสูงสุดได้แก่ ด้านเทคนิคและคุณภาพงานเรซิ่น โดยเนื้อเรซิ่นเซ็ตตัวสมบูรณ์ ผิวแห้งสนิท ไม่นิ่ม ไม่เหนียวติดมือ ผิวสัมผัสเรียบเนียนมีความเงางามสูง และไม่มีฟองอากาศฝั่งในเนื้อเรซิ่น รวมถึงด้านศิลปะและการจัดวางศิลป์ที่มีการจัดตำแหน่งช่องไฟและสะท้อนเล่นแสงแดดได้ดีเยี่ยม ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.67) ส่วนด้านที่ควรพัฒนาเพิ่มเติมคือ มิติเสียงจากการกระทบกันของชิ้นงาน (μ = 3.67)

2. ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง พบว่าใช้ต้นทุนรวมทั้งสิ้น 204 บาท ประกอบด้วย ค่าวัตถุดิบทางตรง 128.00 บาท (คิดเป็นร้อยละ 62.75) ค่าแรงงานทางตรง 40.00 บาท (คิดเป็นร้อยละ 19.60) และค่าใช้จ่ายในการผลิต 36.00 บาท (คิดเป็นร้อยละ 17.65) ทั้งนี้ กลุ่มผู้จัดทำได้กำหนดราคาขายไว้ที่ชิ้นละ 239.00 บาท ซึ่งจะทำให้ได้กำไรขั้นต้น 35.00 บาทต่อชิ้น

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน ในภาพรวมมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 (S.D. = 0.61) เมื่อพิจารณารายการประเมินพบว่า รายการที่มีความพึงพอใจสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.80) มี 2 รายการ ได้แก่ ด้านความสวยงามความใส ผิวสัมผัสที่เรียบเนียน และ ด้านประโยชน์ ความเงางามของเนื้อเรซิ่น และความเหมาะสมสำหรับใช้ตกแต่งสถานที่ เช่น บ้าน หรือสวน เพื่อเพิ่มบรรยากาศให้น่าอยู่ ส่วนรายการที่มีระดับความพึงพอใจต่ำสุดคือ ความประณีตในการเก็บรายละเอียดงานเรซิ่น ซึ่งอยู่ในระดับมาก (μ = 4.40)

5.2 อภิปรายการจัดทำโครงงาน

1. ประสิทธิภาพของกระบวนการอบแห้งและการหล่อเคลือบเรซิ่น ผลการทดลองพบว่าการใช้ซิลิกาเจลอบแห้งดอกยิปโซร่วมกับการเคลือบด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่น สามารถคงสภาพความสวยงามและเพิ่มความแข็งแกร่งให้กับผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากซิลิกาเจลมีคุณสมบัติในการดูดซับความชื้นออกจากเนื้อเยื่อพืชได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ทำลายโครงสร้างดอก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ มัลลิกา (2554) และ ภัทรลภา และคณะ (2562) ที่ระบุว่าการใช้วัสดุดูดความชื้นประเภทซิลิกาเจลช่วยรักษารูปทรงและสีสันของดอกไม้แห้งให้คงทนได้ยาวนาน นอกจากนี้ การหล่อด้วยอีพ็อกซี่เรซิ่นช่วยห่อหุ้มดอกไม้จากความชื้นภายนอกและแรงกระแทก ซึ่งสอดคล้องกับ สุพัตรา (2564) และ เกษางาม และธรรมวิชัย (2565) ที่กล่าวว่าอีพ็อกซี่เรซิ่นมีคุณสมบัติเด่นด้านความใส ความแข็งแรงและทนต่อความชื้น จึงช่วยปกป้องวัสดุธรรมชาติภายในจากการเสื่อมสภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตตามหลักการบัญชี (DM+DL+ OH) พบว่าต้นทุนส่วนใหญ่เป็นค่าวัตถุดิบทางตรง 128.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.75 ของต้นทุนทั้งหมด โดยเฉพาะอีพ็อกซี่เรซิ่นและดอกยิปโซ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นการผลิตชิ้นงานต้นแบบจำนวน 1 ชิ้น ทำให้ยังไม่มีประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) อย่างไรก็ตาม หากมีการวางแผนสั่งซื้อวัตถุดิบในปริมาณมาก หรือปรับเพิ่มกำลังการผลิต จะสามารถลดต้นทุนต่อหน่วยลงได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทางต้นทุนของ สมนึก (2566) และ ขวัญหทัย (2566) ที่ระบุว่าการจำแนกและวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนมีความสำคัญต่อการนำข้อมูลไปใช้บริหารจัดการ วางแผน และกำหนดราคาขายเพื่อให้เกิดกำไรสูงสุดในเชิงพาณิชย์

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน การที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อโมบายเรซิ่นเคลือบดอกยิปโซอบแห้ง ในระดับสูงเป็นเพราะผลิตภัณฑ์สามารถผสานความงามทางศิลปะของดอกยิปโซเข้ากับความใสและทนทานของเรซิ่นได้อย่างลงตัว เกิดมิติแสงเงาและการเคลื่อนไหวที่สร้างบรรยากาศผ่อนคลาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Thitikarn (2022) และ ศิรพัสสร (2565) ที่พบว่าผลิตภัณฑ์ของตกแต่งและของขวัญจากเรซิ่นร่วมกับดอกไม้แห้งได้รับความสนใจและ มีความพึงพอใจในระดับสูง เนื่องจากตอบโจทย์ด้านเอกลักษณ์ ความสวยงาม และคุณค่าทางจิตใจ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ AP Thai (2021) ที่ว่าโมบายแขวนช่วยสร้างบรรยากาศและเพิ่มความสวยงามแก่พื้นที่อยู่อาศัยได้เป็นอย่างดี

5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนา

1. ด้านการพัฒนาต่อยอดรูปแบบและรูปทรงผลิตภัณฑ์: จากข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญควรมีการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์โมบายเรซิ่นให้มีความหลากหลายในเรื่องของรูปทรงเรขาคณิตหรือรูปทรงอิสระ ที่แปลกใหม่และทันสมัยมากยิ่งขึ้น รวมถึงการออกแบบชิ้นงานให้มีขนาดและมิติที่แตกต่างกัน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและการนำไปตกแต่งสถานที่ในรูปแบบที่หลากหลาย

2. ด้านโครงสร้างและการประกอบสายแขวน: ในการปรับปรุงกระบวนการประกอบชิ้นงาน คณะผู้วิจัยควรศึกษาการจัดวางระบบสายแขวน การวัดระยะห่าง และความยาวของแต่ละจุดให้มีความประณีตและแม่นยำยิ่งขึ้น โดยอาจจัดทำพิมพ์แบบ (Template) สำหรับการประกอบโครงสร้าง เพื่อให้ชิ้นงานทิ้งตัวได้อย่างสมดุล สวยงาม และสามารถป้องกันปัญหาการพันกันของสายโมบายเมื่อเผชิญกับแรงลมได้มีประสิทธิภาพ

3. ด้านมิติเสียงและการเลือกใช้วัสดุร่วม: ควรมีการศึกษาและทดลองปรับเปลี่ยนความหนาของชิ้นงานเรซิ่น หรือทดลองนำวัสดุธรรมชาติที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงและให้ความกังวาน เช่น เปลือกหอย แท่งไม้ไผ่ขนาดเล็ก หรือแผ่นโลหะฉลุลาย มาประกอบร่วมกับชิ้นงานเรซิ่นเคลือบดอกไม้ เพื่อสร้างมิติของเสียงและทัศนียภาพที่พึงพอใจและช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายแก่ผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้นเมื่อชิ้นงานพริ้วไหวตามลม

4. ด้านเทคนิคการตกแต่งผิวชิ้นงานเรซิ่น: ควรเพิ่มความประณีตในขั้นตอนการเก็บรายละเอียดหลังจากการถอดชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์ โดยเฉพาะการขัดแต่งขอบชิ้นงานด้วยกระดาษทรายน้ำไล่ระดับความละเอียด เพื่อลบส่วนคมของเรซิ่นอย่างประณีต ตลอดจนการประยุกต์ใช้เทคนิคการเคลือบเงาซ้ำ (Top Coating) เพื่อให้ชิ้นงานมีผิวสัมผัสที่เรียบเนียน เงางาม ไร้รอยขรุขระ และมีความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้บริโภค

บรรณานุกรม

กนกวรรณ และคณะ. (2566). คุณค่าของไม้ดอกและการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.

กานต์พิชชา และคณะ. (2563). การแปรรูปดอกไม้เหลือใช้เป็นโคมไฟเรซิ่นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและลดขยะภาคการเกษตร.คณะอุตสาหกรรมเกษตร.

กษิรา และคณะ. (2565). การบริหารทรัพยากรและการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเพื่อประสิทธิภาพองค์กร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย.

กัลยา. (2564). จิตวิทยาความพึงพอใจและทัศนคติต่อการบริการ. โรงพิมพ์คุรุสภา.

เกษางาม, และ ธรรมวิชัย. (2565). คุณสมบัติของวัสดุพอลิเมอร์และการประยุกต์ใช้ในงานเคลือบวัสดุธรรมชาติ. วารสารนวัตกรรมและเทคโนโลยี, 15(2), 45-58.

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2566). รายงานการวิจัยและพัฒนาวัสดุประสานประสิทธิภาพสูงจากสารเรซิ่นสังเคราะห์. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

ขวัญฉัตร. (2568). การบัญชีต้นทุนเพื่อการวางแผนและควบคุมสำหรับผู้บริหาร. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ขวัญหทัย. (2566). การวิเคราะห์พฤติกรรมต้นทุนและการบริหารธุรกิจขนาดย่อม. สำนักพิมพ์เอ็ดดูเคชั่น

.ชญานันท์. (2564). ความคงทนและการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์จากเรซิ่นเคลือบดอกไม้อบแห้ง. คณะศิลปกรรมศาสตร์.

ชูศรี. (2565). การประเมินประสบการณ์และระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค. วารสารวิจัยพฤติกรรมศาสตร์, 28(1), 89-102.

ชุติมา. (2566). การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์จากอีพ็อกซี่เรซิ่นและงานหัตถกรรม. สำนักพิมพ์ศิลปะร่วมสมัย.

ณัฐรดา และคณะ. (2566). แนวโน้มความต้องการตลาดต่อผลิตภัณฑ์เรซิ่นจากดอกไม้แห้งในกลุ่มของขวัญและเครื่องประดับ. วารสารการตลาดเชิงสร้างสรรค์, 10(3), 112-125.

ฐิติพรรณ และคณะ. (2565). แนวทางการแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์. วารสารพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน, 7(2), 34-47.

ธนิกา และคณะ. (2666). การพัฒนาจานรองแก้วจากเรซิ่นผสมดอกไม้แห้งเพื่อการใช้งานและตกแต่งบ้าน.

คณะคหกรรมศาสตร์.ไทยรัฐออนไลน์. (2567). ความหมายเชิงสัญลักษณ์ของดอกไม้เมืองหนาวในงานมงคล. thairath.co.th

เทพ (2564). การบริหารผลการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพในองค์กร. โรงพิมพ์มิตรสยาม.

ปกรณ์เกียรติ และคณะ. (2565). การประดิษฐ์เครื่องประดับจากเรซิ่นเคลือบดอกไม้แห้งเพื่อสร้างเอกลักษณ์ผลิตภัณฑ์. คณะออกแบบผลิตภัณฑ์.

ปรียาพร. (2564). ทฤษฎีพฤติกรรมองค์กรและการตอบสนองความพึงพอใจบุคคล. สำนักพิมพ์พิมพ์ดี.ปวีณา. (2567). ผลของการสกัดสีจากกลีบดอกไม้ด้วยตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ต่อการย้อมสีเนื้อเยื่อพืช. โครงงานวิจัยวิทยาศาสตร์.

ปวีณา, และ ธีรารัตน์. (2566). การศึกษาเปรียบเทียบรงควัตถุธรรมชาติจากกลีบดอกไม้เพื่อใช้เป็นสีย้อมพืช. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 12(4), 210-223.

ภัทรลภา และคณะ. (2562). โครงงานการศึกษาประสิทธิภาพสารดูดความชื้นประเภทซิลิกาทรายและซิลิกาเจลในการคงสภาพไม้ดอก. คณะวิทยาศาสตร์.

พิมลวรรณ และคณะ. (2565). โครงงานธุงโมบาย: การอนุรักษ์และสืบสานศิลปหัตถกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การสร้างรายได้. วารสารศิลปวัฒนธรรมชุมชน, 4(1), 15-28.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. (2566). คู่มือสิ่งประดิษฐ์แฮนด์เมดเพื่อการสร้างอาชีพเสริมในชุมชน. สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

มัลลิกา. (2554). ศิลปะการอบแห้งดอกไม้สดและการเก็บรักษาคุณภาพวัสดุธรรมชาติ. โรงพิมพ์สุพรรณการพิมพ์.

เมษยา. (2565). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านร่วมสมัยจากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการสร้างรายได้. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาชุมชน, 9(2), 76-89.

รวิภาณีย์. (2566). การบัญชีเพื่อการจัดการและการกำหนดราคาขายชิ้นงานพาณิชย์. สำนักพิมพ์การบัญชีไทย.

รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. (2568). การศึกษาพฤติกรรมการเลือกซื้อของตกแต่งบ้านประเภทเครื่องแขวนของผู้บริโภค. กองบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.

วารสารการเกษตรราชภัฏ. (2564). การศึกษาพันธุ์ไม้ดอกและการใช้ประโยชน์เชิงสัญลักษณ์ในโอกาสพิเศษ. วารสารการเกษตรราชภัฏ, 3(2), 54-67.

ศิรพัสสร. (2565). การศึกษาการตัดสินใจซื้อของขวัญประเภทเรซิ่นจากดอกไม้แห้ง กรณีศึกษาร้าน “Oneday Resin”. (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยทางธุรกิจ.

ศิริวรรณ และคณะ. (2666). พฤติกรรมผู้บริโภคและการประเมินระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์. สำนักพิมพ์แมคกรอ-ฮิลล์.

ศิรินทราภรณ์. (2560). เทคนิคการห่อหุ้มและการเคลือบผิววัสดุด้วยโพลิเมอร์สังเคราะห์. วารสารเทคโนโลยีวัสดุ, 8(1), 102-115.

ศุภเอก และคณะ. (2563). คู่มือการใช้งานพอลิเมอร์เทอร์โมเซตและเรซิ่นสังเคราะห์ในงานอุตสาหกรรม. คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี.

สมนึก. (2566). หลักการบัญชีต้นทุนและการบริหารต้นทุนการผลิต. สำนักพิมพ์ดวงกมล.

สิริภาพรรณ. (2564). แนวคิดและทฤษฎีการบริหารจัดการประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน. สำนักพิมพ์ปัญญาชน.

สุพัตรา และคณะ. (2564). แนวทางการใช้อีพ็อกซี่เรซิ่นในการเคลือบวัสดุธรรมชาติ.วารสารวิจัยนวัตกรรมสีเขียว, 5(2), 45-58.

สุภาวดี และคณะ. (2565). การใช้ไม้ดอกขนาดเล็กในการออกแบบและจัดตกแต่งสถานที่.

คณะศิลปกรรมศาสตร์.สยามไมโครโปรดักส์. (2568). คู่มือและข้อแนะนำเทคนิคการหล่อเรซิ่นใสพิเศษ.

บริษัท สยามไมโครโปรดักส์ จำกัด.อรษา. (2566). การควบคุมต้นทุนและการบัญชีบริหารสำหรับอุตสาหกรรมขนาดย่อม. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย.

อุพรม และคณะ. (2564). การประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต. วารสารการจัดการและพัฒนา, 16(3), 120-135.

AP Thai. (2021). ไอเดียตกแต่งบ้านและสร้างบรรยากาศผ่อนคลายด้วยโมบายแขวน. apthai.comInterflora. (2025). Flower Meanings: The Symbolism of Baby's Breath

Muuyehn Studio. (2021). Care and arrangement guide for herbaceous flowers in the Gypsophila genus. Muuyehn Studio. interflora.co.uk

Plants of the World Online. (2026). Taxonomy and Distribution of the Genus Gypsophila (Caryophyllaceae).

Royal Botanic Gardens, Kew.kew.orgThitikarn. (2022). A Study on the Application of Epoxy Resin with Dried Flowers for Creative Product Design. Journal of Fine and Applied Arts, 14(1), 88-101.

World Chemical Group. (2025). Epoxy Resin Characteristics and Applications in Arts and Crafts.

World Chemical Group Document Resource.World Flora Online. (2026). Gypsophila L. in World Flora Online. worldfloraonline.o

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวณชาศิลป์ คำแตงกา
รหัสประจำตัวนักศึกษา	67202010037
วัน เดือน ปี	วันที่ 9 ตุลาคม 2551
ที่อยู่ปัจจุบัน	172/1 หมู่ 2 ตำบลแม่ยางตาล อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2564 จบประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลร้องกวาง พ.ศ. 2567 จบมัธยมศึกษาตอนต้นที่ โรงเรียนร้องกวางอนุสรณ์ ตอนนี้ศึกษาที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่
เบอร์โทร	0953409763
อีเมล	Nachasin.k@gmail.com

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวณัฐธาดา หนองแส
รหัสประจำตัวนักศึกษา	67202010039
วัน เดือน ปี	วันที่ 24 มิถุนายน 2551
ที่อยู่ปัจจุบัน	17/2 หมู่2 ตำบลสูงเม่น อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ 54130
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2564 จบประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุพงศ์พัชรินทร์ พ.ศ. 2567 จบมัธยมศึกษาตอนต้นที่ โรงเรียนสูงเม่นชนูปถัมภ์ ตอนนี้ศึกษาที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่
เบอร์โทร	0829589502
อีเมล	nattada3465@gmail.com

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวณิชารีย์ ประสมรส
รหัสประจำตัวนักศึกษา	67202010040
วัน เดือน ปี	วันที่ 6 มีนาคม 2551
ที่อยู่ปัจจุบัน	87 หมู่ 10 ตำบลแม่ป้าก อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ 54160
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2564 จบประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแม่บงใต้ พ.ศ. 2567 จบมัธยมศึกษาตอนต้นที่ โรงเรียนลองวิทยา ตอนนี้ศึกษาที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่
เบอร์โทร	0812697847
อีเมล	nichareeprasomros@gmail.com