ถุงหอมหินภูเขาไฟปะทุ

Volcanic Stone Aroma Sachet

นางสาว นวรัตน์ สมหมาย

Nawarat Sommai

นางสาว รวิษฎา บำรุงภักดี

Rawisada Bamrungphakdee

นางสาว พิทยารัตน์ โลค

Phityarat Loke

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

ปีการศึกษา 2569

ถุงหอมหินภูเขาไฟปะทุ
Volcanic Stone Aroma Sachet

นางสาว นวรัตน์ สมหมาย
Nawarat Sommai
นางสาว รวิษฎา บำรุงภักดี
Rawisada Bamrungphakdee
นางสาว พิทยารัตน์ โลค
Phityarat Loke

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาการบัญชี
วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่
ปีการศึกษา 2569

หัวข้อโครงงาน ถุงหอมหินภูเขาไฟปะทุ

ผู้จัดโครงงาน นวรัตน์ สมหมาย รหัสประจำตัว 67202010045

รวิษฎา บำรุงภักดี รหัสประจำตัว 67202010054

พิทยารัตน์ โลค รหัสประจำตัว 67202010079

ครูประจำวิชา นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น

ครูที่ปรึกษา นางสาวปาริชาต สวยรูป

ครูที่ปรึกษาร่วม นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์

หน่วยงาน วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

ปีพุทธศักราช 2569

บทคัดย่อ

โครงงานเรื่อง "ถุงหอมหินภูเขาไฟปะทุ" จัดทำขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหากลิ่นไม่พึงประสงค์ภายในพื้นที่ปิด เช่น รถยนต์ ตู้เสื้อผ้า และห้องนอน ซึ่งผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นสังเคราะห์ที่มีจำหน่ายทั่วไปมักมีข้อจำกัดด้านความคงทนของกลิ่นและอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม คณะผู้จัดทำจึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงหอมโดยใช้หินภูเขาไฟซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติที่มีคุณสมบัติรูพรุนสูง เป็นตัวกลางในการดูดซับและปลดปล่อยกลิ่นหอมอย่างช้า ๆ ส่งผลให้กลิ่นหอมติดทนนานกว่าการใช้หัวน้ำหอมเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของถุงหอมหินภูเขาไฟ 2) เพื่อศึกษาต้นทุนกระบวนการผลิต และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ โดยดำเนินการศึกษา ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยคณะครู 5 คน บุคลากรทางการศึกษา 5 คน และนักเรียนนักศึกษา 10 คน รวม 20 คน ระหว่างวันที่ 18 พฤษภาคม – 25 กันยายน พ.ศ. 2569

ผลที่คาดว่าจะได้รับ ได้แก่ ข้อมูลเปรียบเทียบประสิทธิภาพของถุงหอมหินภูเขาไฟกับวัสดุดูดกลิ่นชนิดอื่นเพื่อเป็นแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการคำนวณต้นทุนการผลิตของนักศึกษาสาขาการบัญชีกับสถานการณ์จริง ตลอดจนข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคเพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

Project Title Erupting	Volcanic Stone Sachet	
Project Member	Nawarat Sommai	ID No.67202010045
	Rawisada Bamrungpakdee	ID No. 67202010054
	Phitayarat Loke	ID No. 67202010079
Subject Teacher	Miss Duangsamorn Permkhuen	
Advisor	Miss Parichart Sauyroob	
Co-Advisor	Miss Tipwimon Pornrattanapitak	
Institution	Phrae Vocational College	
Year	2026	

The project "Erupting Volcanic Stone Sachet" was undertaken to address the problem of unpleasant odors in enclosed spaces such as vehicles, wardrobes, and bedrooms. Commercially available synthetic deodorizing products are generally limited by short-lasting fragrance and may pose adverse effects on health and the environment. Accordingly, the researchers developed a sachet product utilizing volcanic stone—a natural material with high porosity—as a medium for absorbing and gradually releasing fragrance. This results in a longer-lasting scent compared to the use of essential oil alone, while also being environmentally friendly and safe for users.

This study was conducted with three objectives: 1) to examine the efficiency of the volcanic stone sachet; 2) to study the production cost process; and 3) to evaluate the satisfaction of a panel of experts and target users toward the product. The study was conducted at Phrae Vocational College. The sample group consisted of 5 teachers, 5 educational personnel, and 10 students, totaling 20 participants, over the period from 18 May to 25 September B.E. 2569 (2026).

The anticipated benefits of this study include comparative data on the efficiency of the volcanic stone sachet relative to other odor-absorbing materials, which may serve as a guideline for further product development; the practical application of production cost accounting knowledge (raw material costs, labor costs, and manufacturing overhead) by accounting students to a real-world context; and data on consumer satisfaction levels, which may be used to improve product quality and better meet user needs

กิตติกรรมประกาศ

โครงการสำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากคุณครูดวงสมร เพิ่มขึ้น ที่ปรึกษารายวิชาโครงการ ทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณที่ให้ความกรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษาตลอดจนให้ความเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้โครงการถุงหอมหินภูเขาไฟ ครั้งนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ นางสาวอัจฉราภรณ์ พิมพ์ศรี นางลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์ นายคฑาวุธ สุขแก้ว ขอขอบพระคุณ คณะครูแผนกวิชาการบัญชี และคณะครูวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษา และเอกสารทางวิชาการที่ผู้จัดทำโครงการได้นำมาศึกษาก่อให้เกิดแนวคิด อันมีประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการฉบับนี้

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจกันช่วยทำให้โครงการผ่านปัญหาต่าง ๆ ให้ข้อเสนอแนะให้คำแนะนำจนทำให้ผลงานเสร็จสมบูรณ์และขอมอบความกตัญญูกตเวทิตาคุณแด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณที่เป็นแรงสนับสนุนในการทำโครงการวิชาชีพให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี อีกทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำโครงการนี้ผู้จัดทำโครงการหวังว่าโครงการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อรุ่นหลัง ไม่มากก็น้อย หากเกิดข้อผิดพลาดประการใดก็ต้องขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ
นวรัตน์ สมหมาย
รวิษฎา บำรุงภักดี
พิทยารัตน์ โลค

.

บทที่1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันปัญหาเรื่องกลิ่นไม่พึงประสงค์ภายในพื้นที่ปิด เช่น ในรถยนต์ ตู้เสื้อผ้า หรือห้องนอน เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้คนอย่างมีนัยสำคัญ กลิ่นอับชื้นและกลิ่นไม่พึงประสงค์เหล่านี้เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ความชื้นสะสม การระบายอากาศที่ไม่ดี หรือกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีสังเคราะห์หรือสเปรย์ดับกลิ่นที่มีจำหน่ายทั่วไปอาจช่วยแก้ปัญหาได้ชั่วคราว แต่ก็มีข้อเสียคือ กลิ่นมักไม่ติดทนนาน และบางผลิตภัณฑ์อาจมีส่วนผสมที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพในระยะยาว นอกจากนี้ ปัญหาขยะจากบรรจุภัณฑ์และวัสดุสังเคราะห์ที่ใช้แล้วทิ้งยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย จากปัญหาเหล่านี้จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นจากวัสดุธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำไปสู่การทำโครงงาน "ถุงหอมหินภูเขาไฟปะทุ" เพื่อศึกษาและพัฒนาถุงหอมที่ใช้หินภูเขาไฟเป็นตัวกลางในการดูดซับและกระจายกลิ่นหอมอย่างยั่งยืน

จากการทบทวนวรรณกรรมและโครงงานที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีงานวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับถุงหอมจากวัสดุธรรมชาติหลายชิ้นในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสนใจในแนวทางนี้ ตัวอย่างเช่น โครงงาน "ถุงหอมจากธรรมชาติ" ที่ใช้ดอกไม้แห้งและสมุนไพรเป็นตัวให้กลิ่นหอม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการใช้วัสดุธรรมชาติเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ดับกลิ่น นอกจากนี้ ยังมีโครงงาน "ถุงตะไคร้หอมหอม" ที่ใช้ตะไคร้หอมจากชุมชนมาเป็นวัตถุดิบหลัก ซึ่งเน้นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น ในส่วนของผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ มี "ถุงหอมดับกลิ่นจากสมุนไพรธรรมชาติ" ที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคที่ต้องการผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ สำหรับหินภูเขาไฟเอง มีการนำไปใช้ทำ "โวลคานิค สโตน อโรมา ซาเช่" (Volcanic Stone Aroma Sachet) ซึ่งเป็นถุงหอมที่ใช้หินภูเขาไฟผสมกับน้ำมันหอมระเหยและสมุนไพร และยังมีคำแนะนำในการทำ "ถุงหอมหินภูเขาไฟสำหรับรถยนต์" ที่เน้นการใช้สารช่วยกระจายกลิ่นเพื่อให้กลิ่นติดทนนานเกิน 1 เดือน งานเหล่านี้ล้วนเป็นพื้นฐานสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของวัสดุธรรมชาติและหินภูเขาไฟในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นที่มีประสิทธิภาพ

โครงงาน "ถุงหอมหินภูเขาไฟปะทุ" จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อต่อยอดจากแนวคิดและงานวิจัยที่มีอยู่ โดยมุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมถุงหอมที่ไม่เพียงแต่มีประสิทธิภาพในการดับกลิ่นและให้กลิ่นหอมที่ติดทนนาน แต่ยังมีรูปแบบที่โดดเด่นและน่าสนใจด้วยแนวคิด "ปะทุ" ที่สื่อถึงการกระจายตัวของกลิ่นหอมอย่างรุนแรงและทั่วถึง คล้ายกับการปะทุของภูเขาไฟ การใช้หินภูเขาไฟซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติที่มีรูพรุนสูง ช่วยให้สามารถดูดซับน้ำหอมหรือสารให้กลิ่นหอมได้ดี และค่อย ๆ ปล่อยกลิ่นออกมาอย่างช้า ๆ ทำให้กลิ่นติดทนนานกว่าการใช้หัวน้ำหอมเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ โครงงานนี้ยังให้ความสำคัญกับความปลอดภัยต่อผู้ใช้และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากหินภูเขาไฟเป็นวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ด้วยเหตุผลเหล่านี้ โครงงาน "ถุงหอมหินภูเขาไฟปะทุ" จึงเป็นทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจสำหรับผู้บริโภคที่ต้องการผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีความสร้างสรรค์ทั้งในแง่ของรูปแบบและประโยชน์ใช้สอย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของถุงหอมหินภูเขาไฟ

2.เพื่อศึกษาต้นทุนกระบวนการการผลิตของถุงหอมหินภูเขาไฟ

3.เพื่อประเมินความพึงพอใจของชิ้นงานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตเนื้อหา

เพื่อศึกษากระบวนการผลิต เปรียบเทียบต้นทุน ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ ของนักเรียนนักศึกษา คณะครูและบุคลากร ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

ขอบเขตพื้นที่

วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ขอบเขตประชากร คือ คณะครู บุคคลากรทางการศึกษา และ นักเรียนนักศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ คณะครู 5 คน บุคคลากรทางการศึกษา 5 คน และ นักเรียนนักศึกษา 10 คนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ รวมทั้งหมด 20 คน

3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ขอบเขตเวลา

ระหว่างระยะเวลา 18 พฤษภาคม พ.ศ.2569 – 25 กันยายน พ.ศ.2569

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของถุงหอมหินภูเขาไฟกับวัสดุดูดกลิ่นชนิดอื่น สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไปได้

2. นักศึกษาสาขาการบัญชีได้นำความรู้ด้านการคำนวณต้นทุนการผลิต (ต้นทุนวัตถุดิบ ค่าแรง ค่าใช้จ่ายในการผลิต) มาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง

3. ทราบระดับความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.ข้อมูลทั่วไปของหินภูเขาไฟ
2.ข้อมูลทั่วไปของน้ำมันหอมระเหย
3.ข้อมูลทั่วไปของถุงหอม
4.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์
5.แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
6.แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
7.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปของหินภูเขาไฟ

2.1.1 ความหมายของหินภูเขาไฟ

U.S. Geological Survey (USGS, 2026) อธิบายว่า หินภูเขาไฟเป็นหินอัคนีที่เกิดจากกิจกรรมของภูเขาไฟบริเวณผิวโลกหรือใกล้ผิวโลก โดยอาจเกิดจากลาวาที่ไหลออกมาแล้วแข็งตัว หรือเกิดจากวัสดุที่ถูกพ่นออกมาจากการปะทุของภูเขาไฟ หินประเภทนี้โดยทั่วไปมีเนื้อผลึกละเอียดหรือมีลักษณะเป็นแก้ว เนื่องจากเย็นตัวอย่างรวดเร็ว

National Geophysical Data Center (1986) กล่าวว่า หินภูเขาไฟเป็นผลผลิตที่เกิดจากกระบวนการภูเขาไฟ และสามารถสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์การปะทุและกระบวนการทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นได้ โดยเศษหินและวัสดุต่าง ๆ ที่เกิดจากภูเขาไฟสามารถนำมาใช้ศึกษาเหตุการณ์การปะทุในอดีตและลักษณะของภูเขาไฟได้

Brantley (1996) กล่าวถึงหินภูเขาไฟว่าเป็นหินที่เกิดจากลาวาหรือวัสดุจากภูเขาไฟที่เย็นตัวและแข็งตัว โดยหินภูเขาไฟมีหลายชนิด เช่น บะซอลต์ แอนดีไซต์ ไรโอไลต์ และพัมมิซ ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกันตามองค์ประกอบทางเคมีและลักษณะของการปะทุ

จึงสรุปได้ว่าหินภูเขาไฟ คือ หินอัคนีที่เกิดจากลาวาหรือวัสดุจากการปะทุของภูเขาไฟเย็นตัวและแข็งตัวอย่างรวดเร็ว มีหลายชนิดและมีลักษณะแตกต่างกันตามกระบวนการเกิดและองค์ประกอบของแมกมา

2.1.2 ความสำคัญของหินภูเขาไฟ

Heiken (2009) กล่าวว่า วัสดุจากภูเขาไฟมีความสำคัญต่อมนุษย์เนื่องจากสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน ตั้งแต่งานก่อสร้าง การผลิตวัสดุสำหรับงานอุตสาหกรรม ไปจนถึงการใช้เถ้าภูเขาไฟและวัสดุภูเขาไฟในการขัดหรือผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าหินภูเขาไฟไม่ได้มีความสำคัญเพียงด้านธรณีวิทยา แต่ยังมีคุณค่าทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมด้วย

Yuan และคณะ (2025) พบว่า หินภูเขาไฟมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้ด้านการก่อสร้างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบำบัดมลพิษ และการปรับปรุงดิน โดยเฉพาะหินบะซอลต์และหินพัมมิซที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการนำไปพัฒนาวัสดุและกระบวนการที่ช่วยสนับสนุนการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

จึงสรุปได้ว่าหินภูเขาไฟมีความสำคัญทั้งด้านการศึกษาธรณีวิทยาและการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันโดยสามารถนำไปใช้ในงานก่อสร้าง อุตสาหกรรม และด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ

2.1.3 ลักษณะของหินภูเขาไฟ

U.S. Geological Survey (USGS, 2026) ระบุว่า หินภูเขาไฟส่วนใหญ่มีเนื้อละเอียดหรือมีลักษณะเป็นแก้ว เนื่องจากลาวาเย็นตัวอย่างรวดเร็วบริเวณผิวโลก ทำให้ผลึกแร่มีเวลาในการเจริญเติบโตน้อย หินจึงอาจมีเนื้อที่ละเอียดมากจนไม่สามารถมองเห็นผลึกแร่ได้ด้วยตาเปล่า

Brantley (1996) อธิบายว่า หินภูเขาไฟมีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกันตามชนิดและองค์ประกอบของหิน เช่น หินบะซอลต์มักมีสีเข้มและมีปริมาณซิลิกาต่ำ ขณะที่หินไรโอไลต์มักมีสีอ่อนและมีปริมาณซิลิกาสูง ส่วนหินพัมมิซมีน้ำหนักเบาและมีฟองอากาศจำนวนมากภายในเนื้อหิน ซึ่งเกิดจากก๊าซที่ติดอยู่ในลาวาระหว่างการปะทุ

U.S. Geological Survey (USGS, 2026) ยังระบุว่า หินภูเขาไฟบางชนิดมีโครงสร้างเป็นรูพรุนหรือมีช่องว่างภายในจำนวนมาก โดยเฉพาะพัมมิซและสโคเรีย ลักษณะดังกล่าวเกิดจากก๊าซที่ปะปนอยู่ในแมกมาและถูกกักไว้ขณะที่ลาวาเย็นตัวอย่างรวดเร็ว สำหรับพัมมิซมีความพรุนสูงและมีน้ำหนักเบาจนสามารถลอยน้ำได้ในบางกรณี

จึงสรุปได้ว่าหินภูเขาไฟมีลักษณะหลากหลายตามชนิดและกระบวนการเกิด โดยทั่วไปมีเนื้อละเอียดหรือคล้ายแก้ว บางชนิดมีรูพรุน น้ำหนักเบา และมีช่องว่างภายในจำนวนมาก ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ได้

2.2 ข้อมูลทั่วไปของน้ำมันหอมระเหย

2.2.1 ความหมายของน้ำมันหอมระเหย

Sadgrove et al. (2022) กล่าวว่า น้ำมันหอมระเหยเป็นส่วนผสมของสารประกอบอินทรีย์ที่สามารถระเหยได้ ซึ่งได้มาจากวัตถุดิบจากพืช โดยผ่านกระบวนการกลั่นและควบแน่นจนได้เป็นน้ำมันที่มีกลิ่นหอม สารสำคัญในน้ำมันหอมระเหยมักอยู่ในกลุ่มเทอร์พีน เช่น โมโนเทอร์พีนและเซสควิเทอร์พีน รวมถึงสารกลุ่มฟีนิลโพรพานอยด์

World Health Organization (WHO, 2003) อธิบายว่า น้ำมันหอมระเหยหรือ volatile oils เป็นสารที่มีลักษณะเป็นน้ำมัน มีกลิ่นเฉพาะตัว และสามารถระเหยได้ที่อุณหภูมิห้อง โดยทั่วไปประกอบด้วยสารหลายชนิด เช่น โมโนเทอร์พีน เซสควิเทอร์พีน และอนุพันธ์ที่มีออกซิเจนเป็นองค์ประกอบ จึงเป็นสารที่ทำให้พืชมีลักษณะกลิ่นเฉพาะตัว

Dhifi et al. (2016) กล่าวว่า น้ำมันหอมระเหยเป็นส่วนผสมที่ซับซ้อนของสารประกอบที่สามารถระเหยได้ ซึ่งพบมากในพืชที่มีกลิ่นหอม โดยส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ เทอร์พีนและสารประกอบอื่น ๆ เช่น แอลกอฮอล์ อัลดีไฮด์ คีโตน เอสเทอร์ และฟีนอล น้ำมันหอมระเหยจึงเป็นสารที่มีคุณสมบัติเด่นด้านกลิ่นและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน

จึงสรุปได้ว่าความหมายของน้ำมันหอมระเหย คือ สารประกอบจากพืชที่มีกลิ่นหอมและสามารถระเหยได้ง่าย ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืชผ่านกระบวนการสกัดที่เหมาะสม โดยมีองค์ประกอบทางเคมีหลายชนิดและให้กลิ่นเฉพาะตัว

2.2.2 ความสำคัญของน้ำมันหอมระเหย

(Watsons Thailand, 2023) อโรมาเธอราพหรือการใช้น้ำมันหอมระเหยเพื่อผ่อนคลายจิตใจกำลังเป็นเทรนด์การดูแลสุขภาพแบบองค์รวมที่ได้รับความนิยมมากขึ้น กลิ่นหอมจากน้ำมันหอมระเหยช่วยกระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาท เช่น เซโรโทนิน ซึ่งช่วยผอนคลายความกังวล บรรเทาความเครียด และชวยให้อารมณ์ที่ขุ่นมัวสงบลงได้

จึงสรุปได้ว่าน้ำมันหอมระเหยมีความสำคัญต่อสุขภาพกายและใจ เนื่องจากกลิ่นหอมสามารถกระตุ้นระบบประสาทให้เกิดความผ่อนคลาย ลดความเครียด และช่วยปรับสมดุลอารมณ์ จึงถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบหลักในผลิตภัณฑ์ปรับอากาศและถุงหอมอย่างแพร่หลาย

2.2.3 ลักษณะของน้ำมันหอมระเหย

(World Chemical Group, 2023) น้ำมันหอมระเหยเป็นสารอินทรีย์ที่พืชสร้างขึ้นตามธรรมชาติ สามารถพบได้ในส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น กลีบดอก ผวของผล เกสร ราก และเปลือกของลำต้น โดยกลิ่นที่ได้จากแต่ละส่วนของพืชจะมีความเข้มข้นและเอกลักษณ์เฉพาะตัวทีแตกต่างกันไป

(บริษัท เมดิคอส จำกัด, 2564) น้ำมันหอมระเหยคือน้ำมันที่สกัดจากธรรมชาติในส่วนต่าง ๆ ของพืช ซึ่งกลิ่นหอมที่ได้นั้นสกัดมาจากผล ดอก ใบ และเปลือก โดยกลิ่นที่สกัดออกมาจะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ส่งผลให้สรรพคุณของน้มันหอมระเหยแต่ละกลิ่นให้ประโยชน์ที่แตกต่างกันออกไป

(World Chemical Group, 2024) น้ำมันหอมระเหยแบ่งประเภทตามสารประกอบทางเคมีได้หลายกลุ่ม เช่น ไฮโดรคาร์บอน เอสเทอร์ ออกไซด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล และคีโตน ซงองค์ประกอบทางเคมีที่แตกต่างกันนี้เองที่เป็นตัวกำหนดกลิ่นและสรรพคุณเฉพาะตัวของน้ำมันหอมระเหยแต่ละชนิด

จึงสรุปได้ว่าน้ำมันหอมระเหยมีลักษณะเป็นสารอินทรีย์ที่พืชสร้างขึ้นตามธรรมชาติ พบได้ในส่วนต่าง ๆ ของพช เช่น ดอก ใบ ผล และเปลือก โดยประกอบด้วยสารประกอบทางเคมีหลากหลายกลุ่มที่ทำให้น้ำมันหอมระเหยแต่ละชนิดมีกลิ่นและสรรพคุณเฉพาะตัวที่แตกต่างกัน

2.3 ข้อมูลทั่วไปของถุงหอม

2.3.1 ความหมายของถุงหอม

(mybest, 2025) ถุงหอม คือ ถุงขนาดเล็กที่บรรจุวัสดุให้กลิ่นหอม เช่น สมุนไพร แร่หอม หรือหัวน้ำหอมสังเคราะห์ ใช้สำหรับปรับอากาศและเพิ่มความหอมในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น รถยนต์ ตเสื้อผ้า ห้องนอน หรือกระเป๋าเสื้อผ้า โดยถุงหอมจะค่อย ๆ ปล่อยกลิ่นออกมาอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้บรรยากาศสดชื่นและลดกลิ่นอับได้

(The Moose Scented, 2026) ถุงหอมหรือ perfume sachet หมายถึงถุงผ้าหรือซองเล็กที่บรรจุวัสดุดดซับกลิ่น เช่น หินภูเขาไฟ เมล็ดพืช หรือดินเผา ที่ผ่านการซึมซับน้ำหอมหรือน้ำมันหอมระเหยเข้าไปแลวจากนั้นจึงค่อย ๆ ปล่อยกลิ่นออกมาอย่างช้า ๆ สม่ำเสมอในพื้นที่ปิด ถือเป็นการกระจายกลิ่นแบบพาสซีฟที่ไม่ต้องใช้ความรอนหรือไฟฟ้า

(BKSPACOSMED, 2025) ถุงหอมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สร้างบรรยากาศหอมสดชื่นภายในบ้านหรือสถานที่ต่าง ๆ วัสดุที่ใช้ในถุงหอมมักทำจากธรรมชาติ เช่น หิน ดิน หรือไม้ ซึ่งผ่านกระบวนการเฉพาะเพื่อให้สามารถดูดซับและปล่อยกลิ่นนหอมได้

จึงสรุปได้ว่าความหมายของถุงหอมถุงหอมคือผลิตภัณฑ์ขนาดเล็กที่บรรจุวัสดุจากธรรมชาติซึ่งผ่านการดูดซับน้ำมันหอมระเหยหรือหัวน้ำหอม แล้วค่อย ๆ ปลดปล่อยกลิ่นออกมาอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้พลังงาน เหมาะสำหรับวางในพื้นที่ปิดเพื่อสร้างบรรยากาศที่หอมสดชื่นและลดกลิ่นอับ

2.3.2 ความสำคัญของถุงหอม

(ดรัณภัทร ชัยธานี, 2560) จากผลการทำโครงงานสหกิจศึกษาเรื่องถุงหอมสมุนไพร พบว่าถุงหอมมีความสำคัญในฐานะผลิตภัณฑที่สถานประกอบการสามารถนำไปใช้ดับกลิ่นไม่พึงประสงค์ในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ห้องน้ำ ห้องครัว ทดแทนการใช้น้ำยาดับกลิ่นสำเร็จรูปที่มราคาค่อนข้างแพง ซึ่งช่วยลดต้นทุนของสถานประกอบการได้อีกด้วย

จึงสรุปได้ว่าถุงหอมมีความสำคัญในด้านการดับกลิ่นไม่พึงประสงค์ในชีวิตประจำวนและด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นทางเลือกที่ประหยัดกว่าน้ำยาดับกลิ่นสเร็จรูป ทั้งยังสามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ผู้ผลิตได้

2.3.3 ลักษณะของถุงหอม

(Urban Senses Official, 2022) วสดุแกนกลางที่นิยมใช้ในถุงหอม เช่น หินภูเขาไฟ มีลักษณะเนื้อละเอียด น้ำหนักเบา และมีรพรุนขนาดเล็กจำนวนมากคล้ายฟองน้ำ คุณสมบัตินี้ทำให้หินภูเขาไฟสามารถดูดซบน้ำมันหอมระเหยได้ในปริมาณมากและปลดปล่อยกลิ่นได้อย่างสม่ำเสมอ

(Baepaeliang, 2024) ถุงหอมมักมีลักษณะเป็นถุงขนาดเล็กที่ทำจากผ้าไหมหรือผ้าฝ้าย เย็บเป็นรูปทรงต่าง ๆ แล้วบรรจุสมุนไพรหอมไว้ภายใน เช่น กานพลู ชะเอม หรือโป๊ยกั๊ก ซึ่งรูปแบบและลวดลายของถุงมักถูกออกแบบให้มีความสวยงามและสามารถพกพาหรือแขวนได้สะดวก

(Thaidesignguru, 2023) ในเชิงโครงสร้างการผลิต ถุงหอม 1 ชุด มักประกอบด้วยถุงผ้าสองชั้น คือ ถุงผ้าชั้นนอกทีใช้ผ้าเนื้อกึ่งเรียบกึ่งหยาบเพอความสวยงามและสามารถพิมพ์ลวดลายได้ และถุงผ้าชันในที่เป็นผ้าสปันบอนด์สำหรับบรรจุวัสดุดูดซับกลิ่นโดยตรง

จึงสรุปได้ว่าถุงหอมมีลักษณะเป็นถุงขนาดเล็กสองชั้น ประกอบด้วยวัสดุแกนกลางที่มีรูพรุนสูงอย่างหินภูเขาไฟหรือสมุนไพรแห้งบรรจุอยู่ภายในถุงผ้าชั้นใน และหอหุ้มด้วยถุงผ้าชั้นนอกที่ออกแบบให้สวยงามและพกพาสะดวก ซึ่งโครงสร้างนี้ช่วยให้ถุงหอมทำหน้าทีดูดซับและปลดปล่อยกลิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์

(Urban Senses Official, 2022) หินภูเขาไฟเกิดจากการเย็นตัวและตกผลึกอย่างรวดเร็วของลาวาที่ไหลขึ้นมาสู่ผิวโลก ทำให้เนื้อหินมีรูพรุนขนาดเล็กจำนวนมากคล้ายฟองน้ำและมีน้ำหนักเบา คุณสมบัติเชิงโครงสร้างนี้เองที่เป็นแนวคิดพื้นฐานว่าเหตุใดหินภูเขาไฟจึงเหมาะสมกับการนำมาทำเป็นแกนกลางของถุงหอม เพราะรูพรุนช่วยให้พื้นที่ผิวสัมผัสสำหรับกักเก็บน้ำมันหอมระเหยมีมากกว่าวัสดุทั่วไป ส่งผลให้สามารถปรับอากาศให้บริสุทธิ์ ลดกลิ่นอับและกลิ่นเชื้อราได้อย่างเป็นธรรมชาติ

(The Moose Scented, 2026) ในเชิงทฤษฎีกลไกการทำงาน ถุงหอมหินภูเขาไฟทำงานผ่านหลักการ

ที่เรียกว่า passive diffusion หรือการกระจายกลิ่นแบบไม่ใช้พลังงาน กล่าวคือรูพรุนระดับไมโครในเนื้อหินสามารถกักเก็บน้ำมันหอมระเหยไว้ในปริมาณมาก แล้วค่อย ๆ คายกลิ่นออกมาตามอุณหภูมิและการไหลเวียนของอากาศโดยรอบ แนวคิดนี้อธิบายว่าเหตุใดกลิ่นจากถุงหอมหินภูเขาไฟจึงไม่ฉุนเกินไปในช่วงแรกและไม่จางหายไปอย่างรวดเร็วเหมือนสเปรย์ปรับอากาศทั่วไป ซึ่งถือเป็นจุดเด่นด้านประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้

(กานต์จนาภา สถิรชวาล, 2566) จากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านความหอมและเครื่องสำอาง การพัฒนาวัสดุดับกลิ่นจากธรรมชาติ เช่น หินภูเขาไฟ ต้องอาศัยความเข้าใจทั้งด้านคุณสมบัติของวัสดุตั้งต้นและการเลือกใช้สารหอมที่เหมาะสม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถปลดปล่อยกลิ่นได้อย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพในการใช้งานจริง แนวคิดนี้สะท้อนว่าประสิทธิภาพของถุงหอมไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัววัสดุดูดซับเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและองค์ความรู้ด้านเครื่องหอมโดยรวมด้วย

Urban Senses Official, 2022; The Moose Scented, 2026; กานต์จนาภา สถิรชวาล, 2566 จากแนวคิดและทฤษฎีที่รวบรวมมา สามารถสรุปได้ว่าประสิทธิภาพของถุงหอมหินภูเขาไฟเกิดจากปัจจัยหลักสามด้านที่เชื่อมโยงกัน คือ (1) โครงสร้างรูพรุนตามธรรมชาติของหินภูเขาไฟที่เอื้อต่อการกักเก็บน้ำมันหอมระเหยได้ในปริมาณมาก (2) กลไกการปลดปล่อยกลิ่นแบบ passive diffusion ที่ทำให้กลิ่นกระจายออกมาอย่างค่อยเป็นค่อยไปและสม่ำเสมอโดยไม่ต้องใช้พลังงานหรือความร้อน และ (3) องค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องหอมที่ช่วยเสริมให้วัสดุธรรมชาตินี้ถูกนำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งสามปัจจัยนี้ทำงานร่วมกันจนทำให้ถุงหอมหินภูเขาไฟเป็นผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นที่ได้รับความนิยม เนื่องจากให้กลิ่นหอมที่ยาวนาน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้

2.5 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์

(KCOSMEX, 2025) แนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงหอมในเชิงอุตสาหกรรมให้ความสำคัญกับกระบวนการแบบครบวงจร ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาสูตรกลิ่นให้ตรงกับอัตลักษณ์ของแบรนด์ ไปจนถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนการผลิต โดยผู้ผลิตต้องคำนึงถึงมาตรฐานความปลอดภัย เช่น ISO 22716 (GMP for Cosmetics) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์มีความสะอาดและคุณภาพคงที่ทุกล็อตการผลิต ซึ่งเป็นทฤษฎีพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์

(Urban Senses Official, 2022) ในเชิงแนวคิดการเลือกวัสดุเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ หินภูเขาไฟถูกเลือกใช้เป็นวัสดุหลักในการพัฒนาถุงหอม เนื่องจากมีคุณสมบัติเชิงโครงสร้างที่มีรูพรุนตามธรรมชาติ ซึ่งช่วยให้สามารถดูดซับน้ำมันหอมระเหยได้ในปริมาณมากกว่าวัสดุทั่วไป แนวคิดนี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ดีต้องเริ่มต้นจากความเข้าใจคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบตั้งต้นก่อนนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

(บพท., 2566) จากมุมมองเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ควรใช้กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ โดยปรับใช้กลยุทธ์ให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้ประกอบการแต่ละราย เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันทางธุรกิจและเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าด้วยอัตลักษณ์เฉพาะของชุมชน ซึ่งเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟให้มีความโดดเด่นในตลาดได้เช่นกัน

KCOSMEX, 2025; Urban Senses Official, 2022; บพท., 2566) จากแนวคิดและทฤษฎีที่รวบรวม

มา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยองค์ประกอบสามด้านร่วมกัน คือ (1) กระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐานและมีการวิจัยพัฒนาสูตรกลิ่นอย่างเป็นระบบ (2) ความเข้าใจคุณสมบัติของวัสดุตั้งต้นอย่างหินภูเขาไฟที่มีรูพรุนเหมาะสมต่อการดูดซับกลิ่น และ (3) การสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ด้วยอัตลักษณ์เฉพาะตัวตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ทั้งสามด้านนี้เมื่อผสานกันจะช่วยให้ถุงหอมหินภูเขาไฟเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทั้งมีคุณภาพ ปลอดภัย และสามารถแข่งขันได้ในเชิงพาณิชย์

2.6 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

KCOSMEX, 2025 แนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงหอมในเชิงอุตสาหกรรมให้ความสำคัญกับกระบวนการแบบครบวงจร ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนาสูตรกลิ่นให้ตรงกับอัตลักษณ์ของแบรนด์ ไปจนถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนการผลิต โดยผู้ผลิตต้องคำนึงถึงมาตรฐานความปลอดภัย เช่น ISO 22716 (GMP for Cosmetics) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์มีความสะอาดและคุณภาพคงที่ทุกล็อตการผลิต ซึ่งเป็นทฤษฎีพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์

(Urban Senses Official, 2022) ในเชิงแนวคิดการเลือกวัสดุเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ หินภูเขาไฟถูกเลือกใช้เป็นวัสดุหลักในการพัฒนาถุงหอม เนื่องจากมีคุณสมบัติเชิงโครงสร้างที่มีรูพรุนตามธรรมชาติ ซึ่งช่วยให้สามารถดูดซับน้ำมันหอมระเหยได้ในปริมาณมากกว่าวัสดุทั่วไป แนวคิดนี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ดีต้องเริ่มต้นจากความเข้าใจคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบตั้งต้นก่อนนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

(บพท., 2566) จากมุมมองเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ควรใช้กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ โดยปรับใช้กลยุทธ์ให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้ประกอบการแต่ละราย เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันทางธุรกิจและเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าด้วยอัตลักษณ์เฉพาะของชุมชน ซึ่งเป็นแนวคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟให้มีความโดดเด่นในตลาดได้เช่นกัน

KCOSMEX, 2025; Urban Senses Official, 2022; บพท., 2566 จากแนวคิดและทฤษฎีที่รวบรวมมา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยองค์ประกอบสามด้านร่วมกัน คือ (1) กระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐานและมีการวิจัยพัฒนาสูตรกลิ่นอย่างเป็นระบบ (2) ความเข้าใจคุณสมบัติของวัสดุตั้งต้นอย่างหินภูเขาไฟที่มีรูพรุนเหมาะสมต่อการดูดซับกลิ่น และ (3) การสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ด้วยอัตลักษณ์เฉพาะตัวตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ทั้งสามด้านนี้เมื่อผสานกันจะช่วยให้ถุงหอมหินภูเขาไฟเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทั้งมีคุณภาพ ปลอดภัย และสามารถแข่งขันได้ในเชิงพาณิชย์

2.6 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

(มุทิตา สร้อยเพชร และพรพรรณ บัวทอง, 2564) ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึงระดับความรู้สึกทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการประเมินเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริง ตามแนวคิดของ Kotler ความพึงพอใจโดยรวมของลูกค้าเป็นผลจากการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้รับ

กับความคาดหวัง หากผลลัพธ์เป็นไปตามที่คาดหวังลูกค้าจะเกิดความพึงพอใจ แต่หากผลลัพธ์เกินความ

คาดหวังลูกค้าจะรู้สึกพึงพอใจอย่างมาก ในทางกลับกันหากผลลัพธ์ต่ำกว่าที่คาดหวังจะนำไปสู่ความไม่พึงพอใจ

(ฐิตินันท์ พัวมณี, 2565) จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมเฉพาะกลุ่มของผู้บริโภค พบว่าการรับรู้คุณค่าด้านอารมณ์ (Emotional Value) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและความพึงพอใจของผู้บริโภคมากที่สุด โดยผู้บริโภคที่รู้สึกพึงพอใจและมีความมั่นใจมากขึ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมนั้นมีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติเชิงบวกและตั้งใจซื้อซ้ำในอนาคต สะท้อนให้เห็นว่าความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมไม่ได้ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับคุณค่าทางอารมณ์ที่ผู้บริโภคได้รับด้วย

(GiftWise Asia, 2023) ความพึงพอใจของลูกค้าเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น ราคา ปริมาณ คุณภาพ และการบริการ โดยความพึงพอใจเกิดจากการนำความคาดหวังของลูกค้ามาเปรียบเทียบกับสิ่งที่ได้รับจริง หากสิ่งที่ลูกค้าได้รับเกินความคาดหวัง ลูกค้าจะมีความรู้สึกดีต่อสินค้าหรือบริการนั้น และมีแนวโน้มที่จะกลับมาซื้อซ้ำในอนาคต ซึ่งแนวคิดนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟในด้านคุณภาพของกลิ่น ความคงทน และความคุ้มค่าของราคาได้เช่นกัน

(มุทิตา สร้อยเพชร และพรพรรณ บัวทอง, 2564; ฐิตินันท์ พัวมณี, 2565; GiftWise Asia, 2023) จากแนวคิดและทฤษฎีที่รวบรวมมา ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟเกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภคกับสิ่งที่ได้รับจริง โดยมีปัจจัยสำคัญสามด้านที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ คือ (1) การตอบสนองต่อความคาดหวังพื้นฐานด้านคุณภาพ ราคา และการใช้งานของผลิตภัณฑ์ (2) คุณค่าทางอารมณ์ที่ผู้บริโภคได้รับจากกลิ่นหอมและความรู้สึกผ่อนคลาย และ (3) ความสม่ำเสมอของคุณภาพที่สร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคกลับมาซื้อซ้ำ ทั้งสามปัจจัยนี้เมื่อผสานกันจะช่วยสร้างความพึงพอใจที่ยั่งยืนต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟ และนำไปสู่ความภักดีต่อแบรนด์ในระยะยาว

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(มุทิตา สร้อยเพชร และพรพรรณ บัวทอง, 2564) ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึงระดับความรู้สึกทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการประเมินเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริง ตามแนวคิดของ Kotler ความพึงพอใจโดยรวมของลูกค้าเป็นผลจากการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้รับกับความคาดหวัง หากผลลัพธ์เป็นไปตามที่คาดหวังลูกค้าจะเกิดความพึงพอใจ แต่หากผลลัพธ์เกินความคาดหวังลูกค้าจะรู้สึกพึงพอใจอย่างมาก ในทางกลับกันหากผลลัพธ์ต่ำกว่าที่คาดหวังจะนำไปสู่ความไม่พึงพอใจ

(ฐิตินันท์ พัวมณี, 2565) จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมเฉพาะกลุ่มของผู้บริโภค พบว่าการรับรู้คุณค่าด้านอารมณ์ (Emotional Value) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติและความพึงพอใจของผู้บริโภคมากที่สุด โดยผู้บริโภคที่รู้สึกพึงพอใจและมีความมั่นใจมากขึ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมนั้นมีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติเชิงบวกและตั้งใจซื้อซ้ำในอนาคต สะท้อนให้เห็นว่าความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์กลิ่นหอมไม่ได้ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับคุณค่าทางอารมณ์ที่ผู้บริโภคได้รับด้วย

(GiftWise Asia, 2023) ความพึงพอใจของลูกค้าเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย เช่น ราคา ปริมาณ คุณภาพ และการบริการ โดยความพึงพอใจเกิดจากการนำความคาดหวังของลูกค้ามาเปรียบเทียบกับสิ่งที่ได้รับ รับหากสิ่งที่ลูกค้าได้รับเกินความคาดหวัง ลูกค้าจะมีความรู้สึกดีต่อสินค้าหรือบริการนั้น และมีแนวโน้มที่จะกลับมาซื้อซ้ำในอนาคต ซึ่งแนวคิดนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟในด้านคุณภาพของกลิ่น ความคงทน และความคุ้มค่าของราคาได้เช่นกัน

(มุทิตา สร้อยเพชร และพรพรรณ บัวทอง, 2564; ฐิตินันท์ พัวมณี, 2565; GiftWise Asia, 2023) จากแนวคิดและทฤษฎีที่รวบรวมมา ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟเกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังของผู้บริโภคกับสิ่งที่ได้รับจริง โดยมีปัจจัยสำคัญสามด้านที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ คือ (1) การตอบสนองต่อความคาดหวังพื้นฐานด้านคุณภาพ ราคา และการใช้งานของผลิตภัณฑ์ (2) คุณค่าทางอารมณ์ที่ผู้บริโภคได้รับจากกลิ่นหอมและความรู้สึกผ่อนคลาย และ (3) ความสม่ำเสมอของคุณภาพที่สร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคกลับมาซื้อซ้ำ ทั้งสามปัจจัยนี้เมื่อผสานกันจะช่วยสร้างความพึงพอใจที่ยั่งยืนต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมหินภูเขาไฟ และนำไปสู่ความภักดีต่อแบรนด์ในระยะยาว

บทที่ 3

วิธีการดำเนินวิจัย

ในการดำเนินการศึกษาครั้งนี้เป็นการทำโครงการสิ่งประดิษฐ์ ผู้ศึกษาได้ศึกษาข้อมูล เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟ และได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มผู้เชียวชาญ
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเชี่ยวชาญ

นำสิ่งประดิษฐ์บาล์มน้ำหอม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1) นางสาว อัจฉราภรณ์ พิมศรี ครู วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ สาขาวิชาการโรงแรม

2) นาง ลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์ ครู วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ สาขาวิชาพื้นฐาน

3) นาย คฑาวุธ สุขแก้ว ครู วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ สาขาวิชาพื้นฐาน

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจ ของถุงหอม จำนวน 20 คน

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน
1. ครู	5
2. บุคลากรทางการศึกษา	5
3. นักเรียนนักศึกษา	10

3. เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตถุงหอม คือ

วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้

1. หินภูเขาไฟ
2. หัวน้ำหอม กลิ่นไม้จันทร์
3. ตัวทำละลายน้ำหอม
4. แอลกอฮอล์ผสมน้ำหอม
5. น้ำมันหอมระเหย กลิ่นไม้จันทน์
6. ถุงผ้าดิบ
7. ก้นขวดน้ำที่ตัดแล้ว

8. หลอดหยดสาร

9. เครื่องชั่งดิจิทัล

10. ถุงมือยาง

11. ตะเกียบ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ดำเนินการสังเกตการณ์ ตรวจสอบ และบันทึกผลในแต่ละสัปดาห์ โดยเฝ้าสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของหินภูเขาไฟที่บรรจุในถุงหอม ได้แก่ ความสามารถในการดูดซับและคงกลิ่นไม้จันทร์ ความเข้มข้นของกลิ่นหอมที่ลดลงตามระยะเวลา ลักษณะสีและความชื้นของหินภูเขาไฟ ตลอดจนความคงทนของกลิ่นหอมเมื่อวางไว้ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในห้องทดลอง

4.2 นำแบบบันทึกต้นทุนการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟมาบันทึกรายการค่าใช้จ่าย ทั้งค่าวัตถุดิบ (หินภูเขาไฟ หัวน้ำมันหอมกลิ่นไม้จันทร์ ถุงบรรจุภัณฑ์) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสรุปผลวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

4.3 นำแบบประเมินคุณภาพของกลิ่นถุงหอมจากหินภูเขาไฟ กลิ่นไม้จันทร์ จากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน ไปให้ทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น ความหอม ความคงทนของกลิ่น และความน่าใช้งาน แล้วจึงเก็บรวบรวมแบบประเมินคืนทุกฉบับ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบประเมินความพึงพอใจและแบบบันทึกต้นทุนการผลิต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากรูปแบบประเมินคุณภาพ และ ความพึงพอใจ การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพของบาล์มน้ำหอมลีลาวดีและมะลิ โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมน้อยที่สุด

การวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจโดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อนั้นเหมาะสมน้อยที่สุด

5.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต โดยใช้สูตร

ต้นทุนในการผลิต = วัตถุดิบทางตรง + ค่าแรงงานทางตรง + ค่าใช้จ่ายในการผลิต

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนในการผลิต}}{\text{จำนวนต่อหน่วยที่ผลิต}}$$

สถิตที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

1) ค่าร้อยละ ซึ่งใช้สูตรดังนี้ (ราช ศิริวัฒน์.2563)

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย ซึ่งใช้สูตรดังนี้ (ดร.สุทิน ชนะบุญ.2560)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

n แทน จำนวนข้อมูล

3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตรดังนี้ (ราช ศิริวัฒน์.2563)

$$S.D. = \frac{\sqrt{n\sum x^2 - x^2}}{n\langle n-1\rangle}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

x แทน ค่าคะแนนความพึงพอใจของแต่ละบุคคล (เช่น คะแนน 1 ถึง 5)

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ตอบแบบประเมิน

$\sum x$ แทน ผลรวม (Summation)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ 2. ศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับ-กระจายกลิ่นและความคงทน 3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใชงาน ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้นของสิ่งประดิษฐ์
    1.1 วัสดุที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ
    1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ
    1.3 ขั้นตอนการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ
    1.4 ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์
2. ผลการดำเนินงานของสิ่งประดิษฐ์
    2.1 ผลการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ
    2.2 ผลการทดลองการดูดซับและการกระจายกลิ่นของหินภูเขาไฟ
    2.3 ผลการทดลองระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นหอม
    2.4 ผลการตรวจสอบความเรียบร้อยและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์
3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
    3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
    3.2 ผลการประเมินด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์
    3.3 ผลการประเมินด้านความหอมและการกระจายกลิ่น
    3.4 ผลการประเมินด้านความคงทนของกลิ่น
    3.5 ผลการประเมินด้านความสะดวกในการใช้งาน
    3.6 ผลการประเมินด้านความคุ้มค่าและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์
    3.7 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวม
4. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
    4.1 สรุปผลการจัดทำสิ่งประดิษฐ์
    4.2 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
    4.3 ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์
    4.4 แนวทางการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ในอนาคต
    4.5 การคำนวณต้นทุนการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

1. ข้อมูลเบื้องต้นของสิ่งประดิษฐ์

1.1 วัสดุที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

รูปที่ 1.1 วัสดุที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ



หินภูเขาไฟ



ตัวทำละลายน้ำหอม



น้ำหอม กลิ่นไม้จันทร์



แอลกอฮล์ผสมน้ำหอม



ถุงผ้าดิบ



ถุงผ้าดิบ

ตารางที่ 1.1 วัสดุที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ลำดับที่	รายการวัสดุ	ปริมาณ	หมายเหตุ
1	หินภูเขาไฟ	300 กรัม	ล้างและผึ่งให้แห้งก่อนใช้งาน
2	กลิ่นไม้จันทน์ (หัวน้ำหอม)	25 มิลลิลิตร	-ให้กลิ่นหอมแก่ถุงหอม
3	ตัวทำละลายน้ำหอม (Smile)	100 มิลลิลิตร	ช่วยให้หัวน้ำหอมละลายเข้ากับแอลกอฮอล์
4	แอลกอฮอล์ผสมน้ำหอม	450 มิลลิลิตร	แอลกอฮอล์เกรดน้ำหอม
5	น้ำมันหอมระเหยกลิ่นไม้จันทน์	10 มิลลิลิตร	ช่วยให้กลิ่นติดทนนานขึ้น
6	ถุงผ้าดิบ	9 ใบ	ขนาด 8x10 ซม.

1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

รูปที่ 1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ



ก้นขวดน้ำที่ตัดแล้ว



หลอดหยดสาร



เครื่องชั่งดิจิทัล



ถุงมือยาง



ตะเกียบ

ตารางที่ 1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
1	ภาชนะสำหรับผสมน้ำหอม	1 ใบ	ควรล้างและเช็คให้แห้งก่อนใช้
2	ตะเกียบ	1 คู่	ใช้คนให้สารเข้ากัน
3	หลอดหยดสาร	2 หลอด	หน่วยมิลลิลิตร ใช้หยดสารในปริมาณน้อย/ทีละหยด
4	เครื่องชั่งดิจิทัล	1 เครื่อง	ทศนิยม 1 ตำแหน่ง
5	ถุงมือยาง	1 คู่	ป้องกันการสัมผัสสารโดยตรง

1.3 ขั้นตอนการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ขั้นตอนที่ 1 นำหินภูเขาไฟมาล้างให้สะอาด



รูปที่ 1.3.1 แสดงการล้างหินภูเขาไฟ

ขั้นตอนที่ 2 นำหินภูเขาไฟที่ผ่านการล้างมา นำมาผึ่งแดดให้ห้าง



รูปที่ 1.3.2 แสดงการผึ่งแดด

ขั้นตอนที่ 3 นำหลอดหยดสารดูดหัวน้ำหอม เพื่อหยดสารลงในภาชนะ



รูปที่ 1.3.3 แสดงการหยดหัวน้ำหอมลงในภาชนะ

ขั้นตอนที่ 4 หยดแอลกอฮอล์สำหรับผสมน้ำหอม ลงไปผสม



รูปที่ 1.3.4 แสดงการหยดแฮลกอฮอล์ลงในภาชนะ

ขั้นตอนที่ 5 หยดตัวทำละลายลงในภาชนะ เพื่อช่วงหน่วงการระเหยของกลิ่น



รูปที่ 1.3.5 แสดงการหยดตัวทำละลายลงในภาชนะ

ขั้นตอนที่ 6 หยดน้ำมันหอมระเหย ลงในภาชนะ



รูปที่ 1.3.6 แสดงการหยดน้ำมันหอมระเหยลงในภาชนะ

ขั้นตอนที่ 7 ใช้ตะเกียบคนส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน



รูปที่ 1.3.7 แสดงการคนส่วนผสมให้เข้ากัน

ขั้นตอนที่ 8 นำหินภูเขาไฟใส่ลงในภาชนะที่บรรจุน้ำหอม



รูปที่ 1.3.8 แสดงการใส่หินภูเขาไฟลงในภาชนะผสม

ขั้นตอนที่ 9 แช่หินภูเขาไฟในน้ำหอม เพื่อให้หินได้ดูดน้ำหอมและกลิ่น



รูปที่ 1.3.9 แสดงการแช่หินภูเขาไฟ

ขั้นตอนที่ 10 นำถุงภูเขาไฟที่ผ่านการดูดซับมาแล้ว นำใส่ถุงผ้าพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย



รูปที่ 1.3.10 แสดงการบรรจุหินภูเขาไฟใส่ในถุงผ้า

ตารางที่ 1.3 ขั้นตอนการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ขั้นตอนที่	รายละเอียดการดำเนินงาน
1	ล้างหินภูเขาไฟให้สะอาด ผึ่งให้แห้งสนิทประมาณ 1 วัน
2	ผสมหัวน้ำหอมกลิ่นไม้จันทน์กับตัวทำละลายน้ำหอม ในภาชนะ คนเบา ๆ ให้เข้ากัน
3	ค่อย ๆ เติมแอลกอฮอล์ผสมน้ำหอมลงไปทีละน้อย พร้อมคนให้ส่วนผสมเข้ากันจนใส
4	เติมน้ำมันหอมระเหยไม้จันทน์ลงในส่วนผสม คนให้เข้ากันอีกครั้ง
5	นำหินภูเขาไฟลงแช่ในส่วนผสมน้ำหอมประมาณ 8-10 ชั่วโมง (แช่ข้ามคืน)
6	แบ่งหินภูเขาไฟใส่ถุงผ้า ถุงละประมาณ 35-40 กรัม มัดปากถุงให้เรียบร้อย รวม 9 ถุง

1.4 ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์

ตารางที่ 1.4 ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์

รายการ	รายละเอียด
น้ำหนักหินภูเขาไฟต่อถุง	35-40 กรัม
ขนาดถุงบรรจุ	8x10 เซนติเมตร
กลิ่นที่ใช้	ไม้จันทน์
ลักษณะภายนอก	ถุงผ้าดิบ ติดโลโก้
อายุการใช้งานโดยประมาณ	3-4 สัปดาห์

2. ผลการดำเนินงานของสิ่งประดิษฐ์

ผู้จัดทำได้ดำเนินการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟตามขั้นตอนที่กำหนด จำนวนทั้งสิ้น 9 ถุง โดยแต่ละถุงมีน้ำหนักหินภูเขาไฟและปริมาณน้ำหอมที่ใช้ใกล้เคียงกัน ดังตารางที่

ตารางที่ 2.1 ผลการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ถุงที่	น้ำหนักหิน (กรัม)	ปริมาณน้ำหอมที่ใช้ (มล.)	กลิ่นที่ใช้
1	38	5.4	ไม้จันทน์
2	36	5.1	ไม้จันทน์
3	39	5.5	ไม้จันทน์
4	37	5.2	ไม้จันทน์
5	38	5.4	ไม้จันทน์
6	36	5.1	ไม้จันทน์
7	38	5.4	ไม้จันทน์
8	37	5.2	ไม้จันทน์
9	36	5.1	ไม้จันทน์
เฉลี่ย	**37.2**	**5.3**	-

2.2 ผลการทดลองการดูดซับและการกระจายกลิ่นของหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำได้ทดลองสังเกตความสามารถในการดูดซับน้ำหอมและการกระจายกลิ่นของหินภูเขาไฟ โดยเปรียบเทียบน้ำหนักหินก่อนและหลังการแช่น้ำหอม จำนวน 3 ครั้ง ผลการทดลอง ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ผลการทดลองการดูดซับและการกระจายกลิ่นของหินภูเขาไฟ

ครั้งที่	น้ำหนักหินก่อนแช่ (กรัม)	น้ำหนักหินหลังแช่ (กรัม)	ปริมาณน้ำหอมที่ดูดซับ (มล./กรัม)	ระยะการกระจายกลิ่น
1	100	112	0.12	ครอบคลุมพื้นที่ 2-3 ตร.ม.
2	100	111	0.11	ครอบคลุมพื้นที่ 2-3 ตร.ม.
3	100	113	0.13	ครอบคลุมพื้นที่ 2-3 ตร.ม.
เฉลี่ย	**100**	**112**	**0.12**	-

จากตาราง 2.2 พบว่าหินภูเขาไฟมีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำหอมได้ดีเนื่องจากมีรูพรุนจำนวนมากภายในเนื้อหิน โดยสามารถดูดซับน้ำหอมได้เฉลี่ยประมาณร้อยละ 12 ของน้ำหนักหิน และสามารถกระจายกลิ่นหอมได้ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2-3 ตารางเมตรซึ่งเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นวัสดุหลักในการผลิตถุงหอม

2.3 ผลการทดลองระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นหอม

ผู้จัดทำได้ทดลองสังเกตระดับความหอมของถุงหอมจากหินภูเขาไฟในแต่ละช่วงเวลานับตั้งแต่วันที่เริ่มใช้งาน ผลการทดลอง ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ผลการทดลองระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นหอม

ระยะเวลา	ระดับความหอมที่สังเกตได้	หมายเหตุ
วันที่ 1	หอมมาก	กลิ่นชัดเจนทันทีที่เปิดถุง
วันที่ 3	หอมมาก	กลิ่นยังคงเข้มข้น
วันที่ 7	หอมปานกลาง	กลิ่นเริ่มลดลงเล็กน้อย
วันที่ 14	หอมปานกลาง	กลิ่นลดลงแต่ยังรับรู้ได้ชัด
วันที่ 21	หอมน้อย	ต้องอยู่ใกล้ถุงจึงจะได้กลิ่น
วันที่ 30	หอมน้อยมาก	กลิ่นจางลงมาก ควรเติมน้ำหอมซ้ำ

หมายเหตุ: ระดับความหอมประเมินโดยผู้จัดทำและอาสาสมัคร กำหนดเป็น หอมมาก / หอมปานกลาง / หอมน้อย / หอมน้อยมาก

2.4 ผลการตรวจสอบความเรียบร้อยและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์

ผู้จัดทำได้ตรวจสอบความเรียบร้อยของการมัดถุงและความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ทั้ง 9 ถุง ผลการตรวจสอบ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ผลการตรวจสอบความเรียบร้อยและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์

รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ความเรียบร้อยของการมัดปากถุง	ผ่าน (9/9 ถุง)	-
ความแข็งแรงของเชือกผูก	ผ่าน (9/9 ถุง)	ทดสอบด้วยการดึงเบา ๆ
การรั่วซึมของหินหรือน้ำหอม	ผ่าน (9/9 ถุง)	ไม่พบการรั่วซึม
ความสม่ำเสมอของขนาดถุง	ผ่าน (9/9 ถุง)	น้ำหนักต่างกันไม่เกิน 3 กรัม

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผู้จัดทำได้เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 3.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	**จำนวน (คน)**	**ร้อยละ**
ชาย	7	23
หญิง	23	77
รวม	**30**	**100.00**

ตารางที่ 3.1.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงอายุ

ช่วงอายุ	**จำนวน (คน)**	**ร้อยละ**
16-18 ปี	16	53
18-21 ปี	9	30
มากกว่า 21 ปี	5	17
รวม	**30**	**100.00**

3.2 ผลการประเมินด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 3.2 ผลการประเมินด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)**	**S.D.**	**ระดับความพึงพอใจ**
รูปแบบและดีไซน์ของถุงหอมมีความสวยงาม	4.50	0.51	มาก
การเลือกใช้สีและวัสดุมีความเหมาะสม	4.40	0.56	มาก
ขนาดของถุงหอมมีความเหมาะสม	4.60	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.50**	**0.52**	**มาก**

3.3 ผลการประเมินด้านความหอมและการกระจายกลิ่น

ตารางที่ 3.3 ผลการประเมินด้านความหอมและการกระจายกลิ่น

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
กลิ่นหอมมีความน่าพึงพอใจ	4.60	0.50	มากที่สุด
ความเข้มข้นของกลิ่นมีความเหมาะสม	4.30	0.60	มาก
การกระจายกลิ่นครอบคลุมพื้นที่ใช้งาน	4.20	0.61	มาก
เฉลี่ยรวม	**4.37**	**0.57**	**มาก**

3.4 ผลการประเมินด้านความคงทนของกลิ่น

ตารางที่ 3.4 ผลการประเมินด้านความคงทนของกลิ่น

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
กลิ่นหอมคงอยู่ได้เป็นระยะเวลานาน	3.90	0.71	มาก
ความหอมไม่จางหายเร็วเกินไป	3.80	0.75	มาก
เฉลี่ยรวม	**3.85**	**0.73**	**มาก**

3.5 ผลการประเมินด้านความสะดวกในการใช้งาน

ตารางที่ 3.5 ผลการประเมินด้านความสะดวกในการใช้งาน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
สะดวกในการนำไปใช้งานหรือพกพา	4.70	0.47	มากที่สุด
สามารถนำไปวางหรือแขวนได้หลากหลายสถานที่	4.60	0.50	มากที่สุด
ง่ายต่อการดูแลรักษา	4.50	0.51	มาก
เฉลี่ยรวม	**4.60**	**0.49**	**มากที่สุด**

3.6 ผลการประเมินด้านความคุ้มค่าและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 3.6 ผลการประเมินด้านความคุ้มค่าและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ราคาเหมาะสมกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์	4.30	0.60	มาก
ผลิตภัณฑ์มีความคุ้มค่าต่อการนำไปใช้จริง	4.40	0.56	มาก
มีความเหมาะสมสำหรับเป็นของฝากหรือของที่ระลึก	4.50	0.51	มาก
เฉลี่ยรวม	**4.40**	**0.56**	**มาก**

3.7 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวม

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในแต่ละด้าน แสดงดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์	4.50	0.52	มาก
ด้านความหอมและการกระจายกลิ่น	4.37	0.57	มาก
ด้านความคงทนของกลิ่น	3.85	0.73	มาก
ด้านความสะดวกในการใช้งาน	4.60	0.49	มากที่สุด
ด้านความคุ้มค่าและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์	4.40	0.56	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	**4.34**	**0.57**	**มาก**

4. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สรุปผลการจัดทำสิ่งประดิษฐ์

จากการดำเนินการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ จำนวน 9 ถุงพบว่าหินภูเขาไฟมีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำหอมได้ดี เนื่องจากมีรูพรุนภายในเนื้อหินจำนวนมาก สามารถดูดซับน้ำหอมได้เฉลี่ยประมาณร้อยละ 12 ของน้ำหนักหิน และกระจายกลิ่นหอมได้ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2-3 ตารางเมตร กลิ่นหอมสามารถคงอยู่ได้นานประมาณ 3-4 สัปดาห์ก่อนที่ความหอมจะจางลง ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความเรียบร้อยและแข็งแรง ผ่านการตรวจสอบคุณภาพครบทุกถุง แสดงให้เห็นว่าหินภูเขาไฟเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับนำมาผลิตเป็นถุงหอมได้จริง

4.2 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากผลการระเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้ง 5 ด้าน จากกลุ่มตัวอย่าง 20 คน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านความสะดวกในการใช้งาน ($\bar{X}$ = 4.60) รองลงมาคือด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ($\bar{X}$ = 4.50) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านความคงทนของกลิ่น ($\bar{X}$ = 3.85) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้งานต้องการให้กลิ่นคงอยู่ได้นานยิ่งขึ้น

4.3 ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ
1	ควรเพิ่มความเข้มข้นของกลิ่นให้มากขึ้น เพื่อให้กลิ่นคงอยู่ได้นานกว่าเดิม
2	ควรมีกลิ่นให้เลือกหลากหลายมากขึ้น นอกเหนือจากกลิ่นไม้จันทน์
3	ควรออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีสีสันและลวดลายที่หลากหลายมากขึ้น

จากตาราง 4.3 ชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ควรมุ่งเน้นการพัฒนาใน 3 มิติ ได้แก่ การปรับปรุงสูตรเพื่อเพิ่มความคงทนของกลิ่น การขยายไลน์สินค้าด้วยกลิ่นใหม่ และการปรับภาพลักษณ์บรรจุภัณฑ์ให้มีความโดดเด่นหลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างครอบคลุมยิ่งขึ้น

4.4 แนวทางการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ในอนาคต

จากการดำเนินโครงงานและข้อเสนอแนะที่ได้รับ ผู้จัดทำมีแนวทางในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ในอนาคต ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แนวทางการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ในอนาคต

ลำดับที่	แนวทางการพัฒนา
1	ทดลองใช้กลิ่นอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ลาเวนเดอร์ กุหลาบ หรือมะลิ เพื่อเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค
2	ศึกษาสัดส่วนของสารตรึงกลิ่นเพิ่มเติม เพื่อยืดระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นหอมให้นานขึ้น
3	พัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีดีไซน์ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์

4.5 การคำนวณต้นทุนการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

4.5.1 ที่มาของราคาต่อหน่วย

ตารางที่ 4.5.1 ราคาต่อหน่วยของวัตถุดิบ (คำนวณจากราคาที่ซื้อจริง)

รายการวัสดุ	ราคาที่ซื้อจริง	ราคาต่อหน่วย
หินภูเขาไฟ	140 บาท / 300 กรัม	0.4667 บาท/กรัม
กลิ่นไม้จันทน์ (หัวน้ำหอม)	64 บาท / 25 มล.	2.56 บาท/มล.
ตัวทำละลายน้ำหอม (Smile)	71 บาท / 100 มล.	0.71 บาท/มล.
แอลกอฮอล์ผสมน้ำหอม	66 บาท / 450 มล.	0.1467 บาท/มล.
น้ำมันหอมระเหยไม้จันทน์	28 บาท / 10 มล.	2.80 บาท/มล.
ถุงผ้าดิบ	36 บาท / 9 ใบ	4.00 บาท/ใบ

จากตาราง 4.5.1 พบว่า วัตถุดิบประเภทน้ำมันหอมระเหยไม้จันทน์มีอัตราราคาต่อหน่วยสูงที่สุด เท่ากับ 2.80 บาทต่อมิลลิลิตร รองลงมาคือ กลิ่นไม้จันทน์ (หัวน้ำหอม) และถุงผ้าดิบ ซึ่งมีราคาต่อหน่วยเท่ากับ 2.56 บาทต่อมิลลิลิตร และ 4.00 บาทต่อใบ ตามลำดับ ส่วนวัตถุดิบที่มีราคาต่อหน่วยต่ำที่สุด ได้แก่ แอลกอฮอล์ผสมน้ำหอม เท่ากับ 0.1467 บาทต่อมิลลิลิตร ทั้งนี้ อัตราราคาต่อหน่วยของวัตถุดิบทั้งหมดจะถูกนำไปใช้อ้างอิงในการคำนวณต้นทุนการผลิตจริงต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนถัดไป

4.5.2 การคำนวณต้นทุนการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ตารางที่ 4.5.2 การคำนวณต้นทุนการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ค่าวัตถุดิบทางตรง						
ที่	**รายการ**	**จำนวน**	**หน่วย**	**หน่วยละ**	**รวม (บาท)**	**หมายเหตุ**
1	หินภูเขาไฟ	325	กรัม	0.47	151.67	
2	กลิ่นไม้จันทน์ (หัวน้ำหอม)	17.5	มิลลิลิตร	2.56	44.80	
3	ตัวทำละลายน้ำหอม	17.5	มิลลิลิตร	0.71	12.42	
4	แอลกอฮอล์ผสมน้ำหอม	65	มิลลิลิตร	0.15	9.53	
5	น้ำมันหอมระเหยกลิ่นไม้จันทน์	7.5	มิลลิลิตร	2.80	21.00	
6	ถุงผ้าดิบ	9	ใบ	4.00	36.00	
	รวมค่าวัตถุดิบ				**275.43**	
ค่าแรงงานทางตรง						
ที่	**รายการ**	**จำนวน**	**หน่วย**	**หน่วยละ (บาท)**	**รวม (บาท)**	**หมายเหตุ**
1	ค่าแรงพนังงานเตรียมและล้างหินภูเขาไฟให้สะอาด ผึ่งให้แห้งสนิท	1	ชิ้นงาน	100.00	100.00	
2	ค่าแรงพนังงานผสมหัวน้ำหอม ตัวทำละลาย แอลกอฮอล์ และน้ำมันหอมระเหยแล้วนำหินแช่	1	ชิ้นงาน	100.00	100.00	
3	ค่าแรงพนังงานสะเด็ดน้ำหอม แบ่งบรรจุถุง และมัดปากถุงให้เรียบร้อย	1	ชิ้นงาน	100.00	100.00	
	รวมค่าแรงงาน				**300.00**	
	รวมต้นทุนทั้งสิ้น				**575.43**	

แทนค่าในสูตร

ต้นทุนการผลิต = วัตถุดิบทางตรง + ค่าแรงทางตรง

= 275.43 + 300.00

= 575.43

ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย = ต้นทุนการผลิตทั้งสิ้น ÷ จำนวนหน่วยที่ผลิต

= 575.43 ÷ 9

= 63.94 บาท/ถุง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การทำโครงงานเรื่อง ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศกษาการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ 2. ศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับ-กระจายกลิ่นและความคงทน 3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผู้จัดทำได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 สรุปผลการจัดทำถุงหอมจากหินภูเขาไฟ ผู้จัดทำได้ดำเนินการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟ จำนวนทั้งสิน 9 ถุง โดยแต่ละถุงมีน้ำหนักหินภูเขาไฟเฉลีย 37.2 กรัม และใช้ปริมาณน้ำหอมเฉลี่ย 5.3 มิลลิลตรต่อถุง ซึ่งมีความใกล้เคียงกันในทุกถุง แสดงให้เห็นถึงความสม่ำเสมอของกระบวนการผลิต

1.2 สรุปผลการทดลองการดูดซับและการกระจายกลิน พบว่าหินภูเขาไฟมีคุณสมบัติในการดูดซับน้ำหอมไดดี เนื่องจากมีรูพรุนจำนวนมากภายในเนื้อหิน สามารถดูดซับน้ำหอมได้เฉลี่ยร้อยละ 12 ของน้ำหนักหิน และสามารถกระจายกลิ่นหอมได้ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2-3 ตารางเมตร ซึ่งเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นวัสดุหลักในการผลิตถุงหอม

1.3 สรุปผลระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นหอม พบว่ากลิ่นหอมมีความเข้มข้นมากในช่วงวันที่ 1-3 หลังจากนั้นเริ่มลดลงตามลำดับ และกลิ่นจางลงมากในวันที่ 30 โดยรวมกลนหอมสามารถคงอยู่ได้นานประมาณ 3-4 สัปดาห์ ก่อนที่ความหอมจะจางลงและควรเติมน้ำหอมซ้ำ

1.4 สรุปผลการตรวจสอบความเรียบร้อยและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ ถุงหอมทั้ง 9 ถุง ผ่านการตรวจสอบครบทุกรายการ ทั้งความเรียบร้อยของการมัดปากถุง ความแข็งแรงของเชือกผูก การไม่รวซึมของหินหรือน้ำหอม และความสม่ำเสมอของขนาดถุง (น้ำหนักต่างกันไม่เกิน 3 กรัม) แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและความคงทนเหมาะสมต่อการใช้งาน

1.5 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน (หญิง ร้อยละ 77 ชาย ร้อยละ 23 ส่วนใหญ่มีอายุ 16-18 ปี ร้อยละ 53) พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านความสะดวกในการใช้งาน ($\bar{X}$ = 4.60 มากที่สุด) ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ($\bar{X}$ = 4.50 มาก) ด้านความหอมและการกระจายกลิ่น ($\bar{X}$ = 4.37 มาก) ด้านความคมค่าและความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ ($\bar{X}$ = 4.40 มาก) และด้านความคงทนของกลิ่น ($\bar{X}$ = 3.85 มาก) ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

1.6 สรุปผลการคำนวณต้นทุนการผลิต ต้นทุนการผลิตถุงหอมจากหินภูเขาไฟทั้งสิ้น 9 ถุง เท่ากับ 575.43 บาท แบ่งเป็นค่าวัตถุดิบทางตรง 275.43 บาท และค่าแรงงานทางตรง 300.00 บาท คิดเป็นต้นทุนการผลิตต่อหน่วยเท่ากับ 63.94 บาทต่อถุง

2. อภิปรายผล

2.1 จากผลการทดลองพบว่าหินภูเขาไฟเป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมสำหรับนำมาผลิตเป็นถุงหอม เนื่องจากมีโครงสร้างที่มีรูพรุนตามธรรมชาติ ทำให้สามารถดูดซับและกักเก็บน้ำหอมไว้ภายในเนื้อหินได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับคุณสมบัติทางกายภาพของหินภูเขาไฟที่มีความพรุนตัวสูง จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจในการนำวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นมาแปรรูปเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวน

2.2 ด้านความคงทนของกลิ่น พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สดในบรรดาทุกด้าน ($\bar{X}$ = 3.85) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองในตารางที่ 2.3 ที่พบว่ากลิ่นเริ่มจางลงตั้งแต่วันที่ 21 เป็นต้นไป ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณตัวทำละลายและน้ำมันหอมระเหยที่ใช้ยังไม่เพียงพอต่อการตรึงกลิ่นในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้ทดลองใช้ที่ต้องการให้เพิ่มความเข้มข้นของกลิ่นให้มากขึ้น

2.3 ด้านความสะดวกในการใช้งานได้รับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60 ระดับมากที่สุด) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบถุงผ้าดิบขนาด 8x10 เซนติเมตร มีความเหมาะสมต่อการพกพาและนำไปวางหรือแขวนในสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก ซึ่งเป็นจุดแข็งสคัญของผลิตภัณฑ์นี้

2.4 ด้านต้นทุนการผลิต พบว่าต้นทุนต่อหน่วยอยู่ที 63.94 บาทต่อถุง โดยมีสัดส่วนค่าแรงงาน (300 บาท) สูงกว่าค่าวัตถุดิบ (275.43 บาท) เล็กน้อย ซึ่งเกิดจากขั้นตอนการผลิตที่ต้องอาศัยความละเอียดในการผสมส่วนผสมและบรรจุถุงด้วยมือ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจด้านความคุ้มค่า ($\bar{X}$ = 4.40 ระดับมาก) แสดงให้เห็นว่าผใช้งานเห็นว่าราคาผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับคุณภาพที่ได้รับ

3. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1 สามารถนำหินภูเขาไฟซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นมาพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ต้องอาศัยคุณสมบัติการดูดซับกลิ่น เช่น ที่ดับกลิ่นตู้เย็น หรือที่ดับกลิ่นรองเท้า

3.2 ควรปรับเพิ่มสัดส่วนน้ำมันหอมระเหยและตัวทำละลายให้เหมาะสมมากขน เพื่อยืดระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นหอมให้นานกว่า 3-4 สัปดาห์

3.3 สามารถนำผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟไปพัฒนาเป็นสินคาชุมชนหรือของฝากของที่ระลึก เนื่องจากผลการประเมินความคุ้มค่าและความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3.4 ควรมีการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและกระบวนการผลิตอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษามาตรฐานน้ำหนักและปริมาณน้ำหอมต่อถุงให้ใกล้เคียงกันดังผลการทดลองที่ผ่านมา

4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

4.1 ควรมีการศึกษาสัดส่วนของสารตรึงกลิ่นเพิ่มเติมในเชิงลึก เพื่อยืดระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นหอมให้นานยิ่งขึ้น

4.2 ควรศึกษาการใช้กลิ่นอน ๆ เพิ่มเติม เช่น ลาเวนเดอร กุหลาบ หรือมะลิ เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภคที่หลากหลายมากขึ้น

4.3 ควรมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีดีไซน์ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์

ภาคผนวก ข
แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 1 วันที่ 18 พฤษภาคม 2569 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 2 วันที่ 25 พฤษภาคม 2569 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 3 วันที่ 1 มิถุนายน 2569 ถึงวันที่ 7 มิถุนายน 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 4 วันที่ 8 มิถุนายน 2569 ถึงวันที่ 14 มิถุนายน 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 5 วันที่ 15 มิถุนายน 2569 ถึงวันที่ 21 มิถุนายน 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 6 วันที่ 22 มิถุนายน 2569 ถึงวันที่ 28 มิถุนายน 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 7 วันที่ 29 มิถุนายน 2569 ถึงวันที่ 5 กรกฎาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 8 วันที่ 6 กรกฎาคม 2569 ถึงวันที่ 12 กรกฎาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 9 วันที่ 13 กรกฎาคม 2569 ถึงวันที่ 19 กรกฎาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 10 วันที่ 20 กรกฎาคม 2569 ถึงวันที่ 26 กรกฎาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 11 วันที่ 27 กรกฎาคม 2569 ถึงวันที่ 2 สิงหาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 12 วันที่ 3 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 9 สิงหาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 13 วันที่ 10 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 16 สิงหาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 14 วันที่ 17 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 23 สิงหาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 15 วันที่ 24 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 16 วันที่ 31 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 6 กันยายน 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 17 วันที่ 7 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 13 กันยายน 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

บันทึกผลการปฏิบัติงานวิชาโครงงาน

ชื่อโครงงาน ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำ 1. นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

2. นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

3. นางสาวพิทยารัตน์ โลค

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

1. นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
2. นางสาวปาริชาต สวยรูป	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน
3. นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

ประจำสัปดาห์ที่ 18 วันที่ 14 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 20 กันยายน 2569

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

ความคิดเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

(นางสาวดวงสมร เพิ่มขึ้น)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวปาริชาต สวยรูป)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

(นางสาวทิพย์วิมล พรรรัตนพิทักษ์)

ภาคผนวก ค
รูปร่างชิ้นงานโดยสังเขป


ถุงหอม
หินภูเขาไฟ
Volcanic Rock Scent Sachet
หอมธรรมชาติ จากพลังของธรรมชาติ
สดชื่น ผ่อนคลาย ทุกพื้นที่
หอมยาวนาน
ดูดซับกลิ่น
จากหินภูเขาไฟแท้
ถุงหอม
หินภูเขาไฟ
Volcanic Rock
Scent Sachet
หอมสบาย...
จากธรรมชาติ

ภาคผนวก ง
แบบประเมินประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามเพื่อการสำรวจข้อมูล
เรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ”

คำชี้แจง การตอบแบบสอบถาม

การทำแบบสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำโครงงาน เพื่อประกอบการศึกษา การทำโครงงานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ในกรอบหัวข้อเรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ” โดยกำหนดให้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำโครงงานจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่เป็นจริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงตามสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ

☐ 16-18 ปี ☐ 18-21 ปี

☐ มากกว่า 21 ปี

3. การศึกษา

☐ ปวช. ☐ ปวส.

☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท

4. อาชีพ

☐ บุคลากรทางการศึกษา ☐ คุณครู

☐ นักเรียนนักศึกษา

5. รายได้

☐ ต่ำกว่า 15,000 บาท. ☐ 15,000 – 20,000 บาท

☐ 20,001 – 25,000 บาท ☐ ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป

ตอนที่ 2 : แบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามเกณฑ์ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับมาก 3 หมายถึง ระดับปานกลาง

2 หมายถึง ระดับน้อย 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ที่	หัวข้อการประเมิน	ระดับความพอใจ				
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1	ถุงหอมมีขนาดกะทัดรัดและสะดวกต่อการพกพา					
2	เนื้อผ้าของถุงหอมมีความเหมาะสมและช่วยกระจายกลิ่นได้ดี					
3	เชือกผูกปากถุงแน่นหนาป้องกันสิ่งบรรจุภายในหกเลอะ					
4	ถุงหอมมีความแข็งแรงและทนทานต่อการใช้งาน					
5	กลิ่นของถุงหอมสื่อถึงเอกลักษณ์ของไม้จันทร์					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบประเมิน

แบบสอบถามเพื่อการสำรวจข้อมูล
เรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ”

คำชี้แจง การตอบแบบสอบถาม

การทำแบบสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำโครงงาน เพื่อประกอบการศึกษา การทำโครงงานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ในกรอบหัวข้อเรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ” โดยกำหนดให้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำโครงงานจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่เป็นจริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงตามสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ

☐ 16-18 ปี ☐ 18-21 ปี

☐ มากกว่า 21 ปี

3. การศึกษา

☐ ปวช. ☐ ปวส.

☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท

4. อาชีพ

☐ บุคลากรทางการศึกษา ☐ คุณครู

☐ นักเรียนนักศึกษา

5. รายได้

☐ ต่ำกว่า 15,000 บาท. ☐ 15,000 – 20,000 บาท

☐ 20,001 – 25,000 บาท ☐ ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป

ตอนที่ 2 : แบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามเกณฑ์ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับมาก 3 หมายถึง ระดับปานกลาง

2 หมายถึง ระดับน้อย 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ที่	หัวข้อการประเมิน	ระดับความพอใจ				
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1	ถุงหอมมีขนาดกะทัดรัดและสะดวกต่อการพกพา					
2	เนื้อผ้าของถุงหอมมีความเหมาะสมและช่วยกระจายกลิ่นได้ดี					
3	เชือกผูกปากถุงแน่นหนาป้องกันสิ่งบรรจุภายในหกเลอะ					
4	ถุงหอมมีความแข็งแรงและทนทานต่อการใช้งาน					
5	กลิ่นของถุงหอมสื่อถึงเอกลักษณ์ของไม้จันทร์					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบประเมิน

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญโครงงาน

(นายคฑาวุธ สุขแก้ว)

แบบสอบถามเพื่อการสำรวจข้อมูล
เรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ”

คำชี้แจง การตอบแบบสอบถาม

การทำแบบสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำโครงงาน เพื่อประกอบการศึกษา การทำโครงงานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ในกรอบหัวข้อเรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ” โดยกำหนดให้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำโครงงานจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่เป็นจริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงตามสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ

☐ 16-18 ปี ☐ 18-21 ปี

☐ มากกว่า 21 ปี

3. การศึกษา

☐ ปวช. ☐ ปวส.

☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท

4. อาชีพ

☐ บุคลากรทางการศึกษา ☐ คุณครู

☐ นักเรียนนักศึกษา

5. รายได้

☐ ต่ำกว่า 15,000 บาท. ☐ 15,000 – 20,000 บาท

☐ 20,001 – 25,000 บาท ☐ ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป

ตอนที่ 2 : แบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามเกณฑ์ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับมาก 3 หมายถึง ระดับปานกลาง

2 หมายถึง ระดับน้อย 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ที่	หัวข้อการประเมิน	ระดับความพอใจ				
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1	ถุงหอมมีขนาดกะทัดรัดและสะดวกต่อการพกพา					
2	เนื้อผ้าของถุงหอมมีความเหมาะสมและช่วยกระจายกลิ่นได้ดี					
3	เชือกผูกปากถุงแน่นหนาป้องกันสิ่งบรรจุภายในหกเลอะ					
4	ถุงหอมมีความแข็งแรงและทนทานต่อการใช้งาน					
5	กลิ่นของถุงหอมสื่อถึงเอกลักษณ์ของไม้จันทร์					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบประเมิน

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญโครงงาน

(นางลัดดาวัลย์ ไชยะรินทร์)

ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

แบบสอบถามเพื่อการสำรวจข้อมูล
เรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ”

คำชี้แจง การตอบแบบสอบถาม

การทำแบบสำรวจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำโครงงาน เพื่อประกอบการศึกษา การทำโครงงานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ ในกรอบหัวข้อเรื่อง คุณภาพของผลิตภัณฑ์ “ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ” โดยกำหนดให้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ผู้จัดทำโครงงานจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นที่เป็นจริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ถุงหอมจากหินภูเขาไฟ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงตามสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

2. อายุ

☐ 16-18 ปี ☐ 18-21 ปี

☐ มากกว่า 21 ปี

3. การศึกษา

☐ ปวช. ☐ ปวส.

☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท

4. อาชีพ

☐ บุคลากรทางการศึกษา ☐ คุณครู

☐ นักเรียนนักศึกษา

5. รายได้

☐ ต่ำกว่า 15,000 บาท. ☐ 15,000 – 20,000 บาท

☐ 20,001 – 25,000 บาท ☐ ตั้งแต่ 25,001 บาท ขึ้นไป

ตอนที่ 2 : แบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามเกณฑ์ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับมากที่สุด 4 หมายถึง ระดับมาก 3 หมายถึง ระดับปานกลาง

2 หมายถึง ระดับน้อย 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ที่	หัวข้อการประเมิน	ระดับความพอใจ				
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1	ถุงหอมมีขนาดกะทัดรัดและสะดวกต่อการพกพา					
2	เนื้อผ้าของถุงหอมมีความเหมาะสมและช่วยกระจายกลิ่นได้ดี					
3	เชือกผูกปากถุงแน่นหนาป้องกันสิ่งบรรจุภายในหกเลอะ					
4	ถุงหอมมีความแข็งแรงและทนทานต่อการใช้งาน					
5	กลิ่นของถุงหอมสื่อถึงเอกลักษณ์ของไม้จันทร์					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบประเมิน

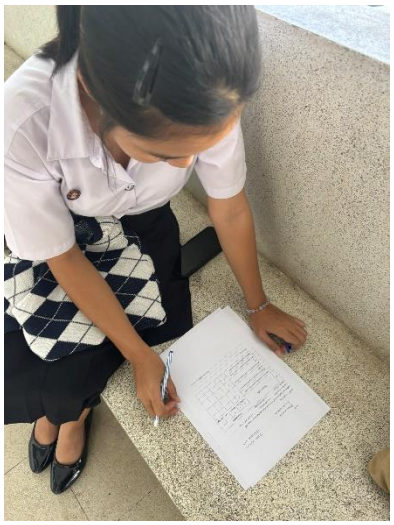
ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญโครงงาน

(นางสาวอัจฉราภรณ์ พิมพ์ศรี)

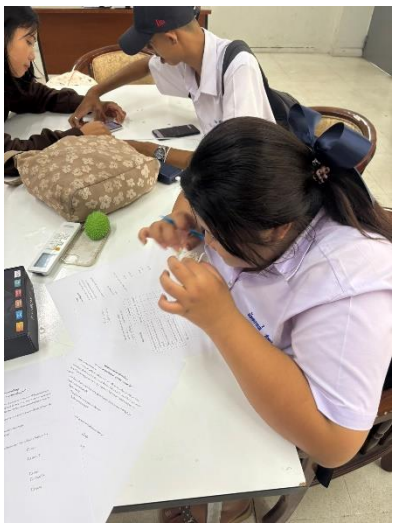
ภาคผนวก ช

รูปภาพประเมินของกลุ่มเป้าหมาย

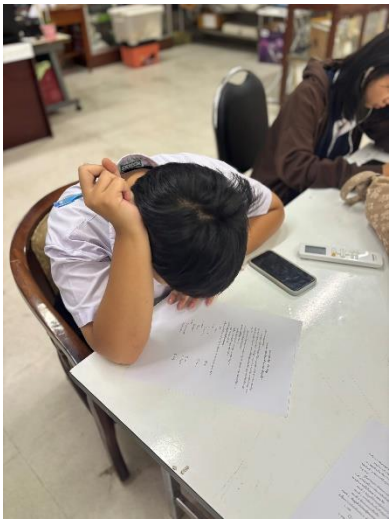
รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



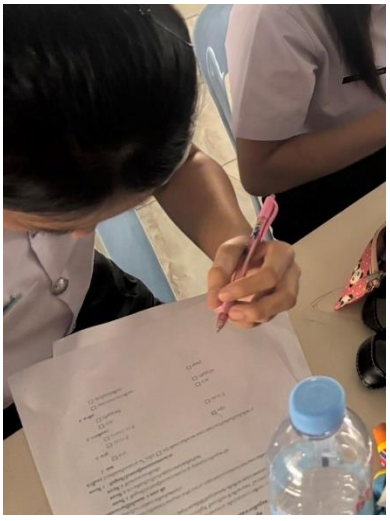
รูปที่ 1 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



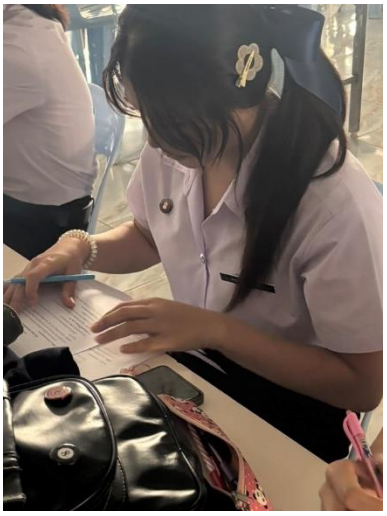
รูปที่ 2 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



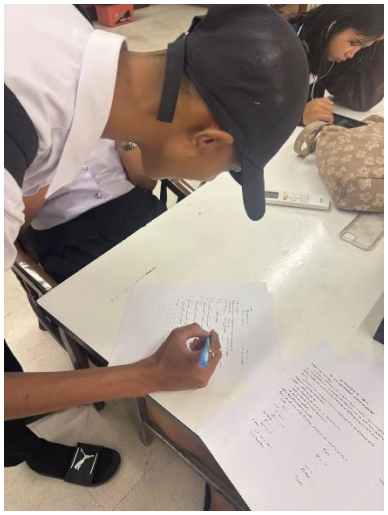
รูปที่ 3 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



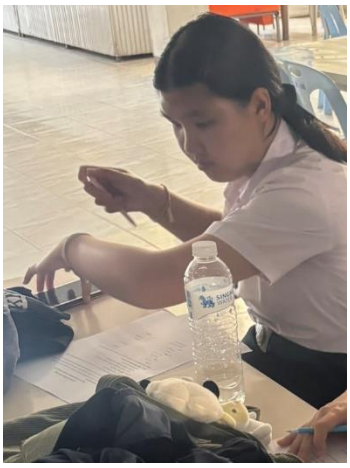
รูปที่ 4 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 5 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



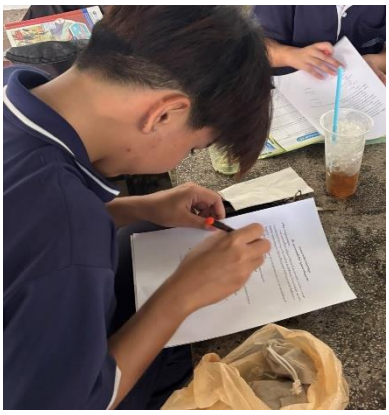
รูปที่ 6 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 7 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



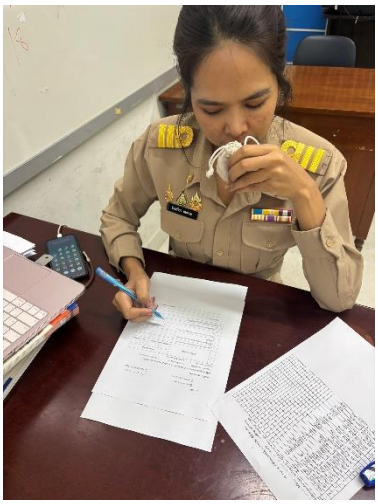
รูปที่ 8 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 9 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



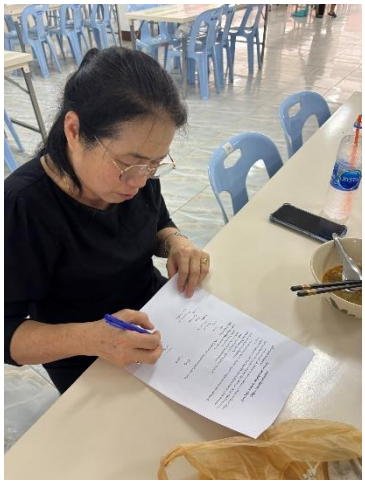
รูปที่ 10 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



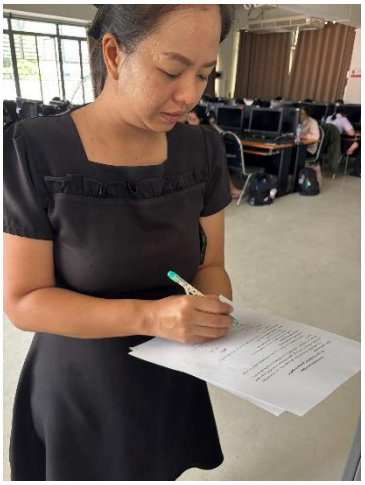
รูปที่ 11 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 12 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 13 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



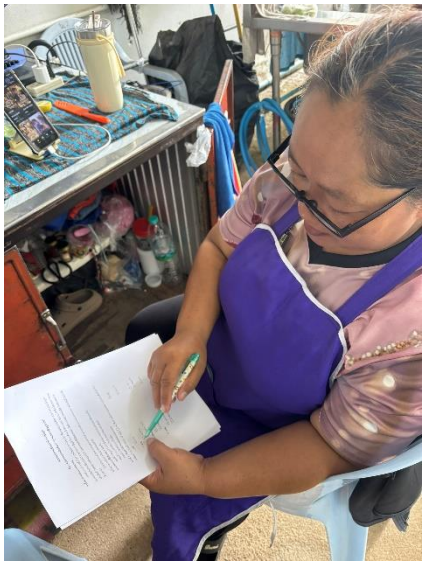
รูปที่ 14 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 15 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 16 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 17 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 18 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 19 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 20 รูปภาพการประเมินของกลุ่มเป้าหมาย



ชื่อ-นามสกุล นางสาวนวรัตน์ สมหมาย

วัน เดือน ปีเกิด 3 สิงหาคม 2551

ภูมิลำเนา 141 หมู่7 ควงบุก ตำบลห้วยไร่ อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ 54110

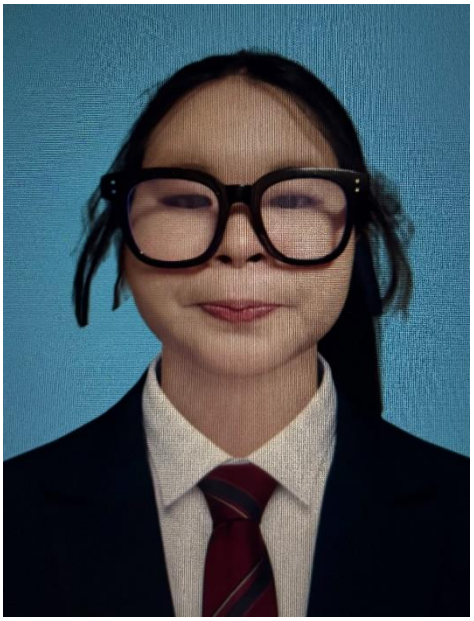
เบอร์โทร 0987820325

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2564 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่6 โรงเรียนบ้านห้วยไร่

พ.ศ.2567 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านห้วยไร่

ปัจจุบัน กำลังศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่



ชื่อ-นามสกุล นางสาวรวิษฎา บำรุงภักดี

วัน เดือน ปีเกิด 4 มิถุนายน 2551

ภูมิลำเนา 23/2 หมู่5 ตำบลเวียงทอง อำเภอสูงเม่นจังหวัด แพร่ 54110

เบอร์โทร 0818621372

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2564 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่6 โรงเรียนอนุบาลแพร่

พ.ศ.2567 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนเจริญราษฎร์

ปัจจุบัน กำลังศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่



ชื่อ-นามสกุล นางสาวพิทยารัตน์ โลค

วัน เดือน ปีเกิด 7 พฤษภาคม 2551

ภูมิลำเนา 89/3 หมู่4 ดอนมูล ตำบลร้องเข็ม อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140

เบอร์โทร 0800486349

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2564 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนชุมชนบ้านร้องเข็ม

พ.ศ.2567 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนร้องกวางอนุสรณ์

ปัจจุบัน กำลังศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่