



การพัฒนาผลิตภัณฑ์ธูปหอมจากเปลือกมะนาว

The Development of Incense sticks Product from Lime Skin

คณะผู้วิจัย

นางสาวสุกัญญา

จันทกุล

นายศักรินทร์

หงส์รัตนาวรกิจ

ช่วยศาสตราจารย์ธนพรรณ

บุญรัตน์กลิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ณิ

โอวจรียาพิทักษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมสมร

พรพรรณพิพัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พะเยาว์

ดีใจ

นายสุรียา

เทพิน

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่องานวิจัย	การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว
คณะผู้จัดทำ	สุกัญญา จันทกุล, ศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ, ธนพรรณ บุญยรัตกลิน ดรุณี โอวจริยาพิทักษ์, สมสมร พรพรรณพิพัฒน์, พเยาว์ ดีใจ, สุริยา เทพิน
คณะ	เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ปี พ.ศ.	พ.ศ. 2559

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตรูปหอมจากเปลือกมะนาว ศึกษาคุณภาพของรูปหอมจากเปลือกมะนาว โดยการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาวโดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและได้ทำการทดลอง จำนวน 3 สูตร นำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาคัดเลือกสูตรและปริมาณน้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวในระดับที่ต่างกัน จากนั้นนำสูตรที่ผู้เชี่ยวชาญเลือกมากที่สุดมาพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวและสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 100 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงโดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือกสูตรที่ 2 เห็นว่า มีกลิ่นน้อย ติดไฟง่าย การคงรูปดี และปริมาณน้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวสูตรที่ 2 เห็นว่า มีกลิ่นหอมสดชื่น ไม่ฉุนจนเกินไป
2. ความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 53

คำสำคัญ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอม, เปลือกมะนาว

Research title The Development of Incense sticks Product from Lime Skin
Research team Sukunya Jhantakul, Sakarin Hongrattanavorakit,
Thanaphan Boonyarutkalin, Darunee Owajariyapitak,
Somsamorn Phonphanpipat, Payao Deejali, Suriya Tapin,
Major program Faculty of Home Economics
Academic Year 2016

ABSTRACT

The objectives of the research were firstly to study the process in making incense sticks product from lime skin secondly to find out the product quality from sense perceptual test and lastly to survey the product satisfaction level towards the product from the target group. The researcher studied and tried out 3 mixtures of incense stick and assigned 3 lime essential oil fragrances for 3 experts to choose the best one mixture and fragrance. The incense sticks were made and brought to inquire for the satisfaction level from 100 people. The collected data was determined and presented by frequency and percentage.

And the results were as follows:

1. The experts selected the second formula mixture of lime- skin incense stick owing to less smoke, simply flammable and better remain shape moreover they choose the second lemon essential oil fragrance because of sweet and lively smell.
2. The totally satisfaction on product aspect were in medium level at 53 percent.

Keywords : The Development of Incense sticks, Lime Skin

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว สำเร็จลุล่วงด้วยดีจากการสนับสนุนงบประมาณเงินรายได้คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประจำปี พ.ศ. 2559 และให้ความอนุเคราะห์ในการใช้สถานที่ เครื่องมือ เครื่องใช้อุปกรณ์ต่างๆ

ขอขอบคุณ อาจารย์นพนภัทร ทองแถม โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต อาจารย์อัครพล ไชยวงศ์ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และครูณัฐภััสสร ทิพย์ธีรสุนทร วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกคน รวมถึงคณาจารย์ นักศึกษาสาขาวิชาการบริหารธุรกิจ คหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่คอยช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลเครื่องมือวิจัย

คณะผู้วิจัย

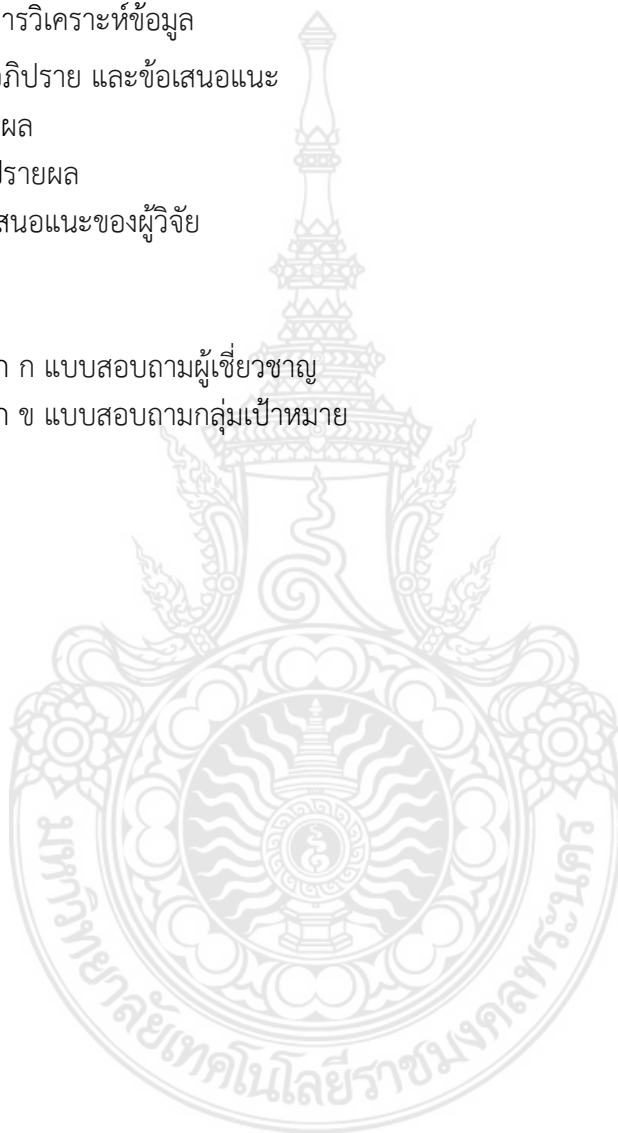


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
Abstract	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญภาพ	(จ)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญแผนภูมิ	(ช)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 นิยามศัพท์	2
1.7 คำสำคัญ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับรูปหอม	3
2.2 ข้อมูลทั่วไปของเปลือกมะนาว	10
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	13
3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว	13
3.2 การทดลองสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาว	14
3.3 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล	15
3.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว	19
3.5 เก็บรวบรวมข้อมูล	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	29
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	34
5.1 สรุปผล	34
5.2 อภิปรายผล	36
5.3 ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย	37
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ	
ภาคผนวก ข แบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย	
ประวัติคณะผู้วิจัย	



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	หลักเกณฑ์การให้คะแนนในการทดสอบสีและกลิ่น	9
3.1	สูตรที่ใช้ในการปรับปรุงรูปหอมจากเปลือกมะนาว	15
3.2	สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อสูตรรูปจากเปลือกมะนาวที่มี ความเหมาะสมมากต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว	17
3.3	สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อการเลือกใช้สีมาผสมรูปหอม	17
3.4	สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ที่มีต่อการปั้นรูปแบบชิ้นรูปของรูป หอม	17
3.5	การทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวในระดับที่ต่างกัน	18
3.6	สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อการทดลองใช้น้ำมันหอม ระเหยกลิ่นมะนาวในระดับที่ต่างกัน	18
3.7	แสดงวัสดุในการประดิษฐ์	20
3.8	แสดงอุปกรณ์ในการประดิษฐ์	22
3.9	ส่วนผสมรูปหอมจากเปลือกมะนาว	24
3.10	ขั้นตอนการการปั้นชิ้นรูป	25
4.1	แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	30
4.2	แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการ พัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว	31

สารบัญญภาพ

ภาพ
3.1 สำเร็จ

หน้า
27



สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

หน้า

19



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะนาวเป็นพืชที่มีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตประจำวันของคนไทยมาช้านาน คนไทยนำมะนาวมาเป็นส่วนผสมของอาหาร และเครื่องดื่มหลากหลายชนิด การนำมาใช้ประโยชน์มีมากมาย มะนาวเป็นพืชที่มีวิตามินสูงมากโดยวิตามินชนิดนี้จะช่วยในการป้องกันโรคลึกลับปิดเปิด โรคหวัด และยับยั้งการเจริญเติบโตของไวรัสในร่างกายน้ำมะนาวมีความเปรี้ยวมากจึงมีฤทธิ์เป็นกรด ในการรับประทานก็ควรรับประทานในขณะที่ท้องไม่ว่าง เพื่อป้องกันกรดที่จะกัดกระเพาะอาหารได้ จากกรดธรรมชาตินี้เอง จึงเป็นที่มาของกรดน้ำมะนาวมาใช้ในการทำให้เนื้อนุ่มก่อนที่จะนำมาประกอบอาหาร เปลือกมะนาวที่เหลือก็นำมาใช้ถูข้อศอก หัวเข่า ที่ด้านช่วยให้ผิวหนังนุ่มหรือจะนำมาโรยด้วยเกลือ ใช้ขัดก๊อกน้ำ หรือเครื่องทองเหลือง ทองแดง เพื่อให้เกิดความเงางาม โดยปกติมะนาวมีฤดูกาลออกผลในช่วงฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม และราคามะนาวตกต่ำขายไม่ได้ราคา ทำให้ชาวสวนไม่เก็บมะนาว เพราะราคาถูกไม่คุ้มค่ากับค่าแรงในการเก็บ มะนาวจะมีราคาแพง ในฤดูแล้ง มะนาวปลูกมากในแถบภาคตะวันออกเฉียงใต้แก่ จังหวัดเพชรบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี และนครปฐม มีพื้นที่คิดเป็น 21.75 เพอร์เซ็นต์ และผลผลิตรวมคิดเป็น 30.46 เพอร์เซ็นต์ กรมส่งเสริมการเกษตร (2540) เปลือกชั้นนอกของผลมะนาวมีลักษณะเหนียว มีต่อมน้ำมัน กระจายอยู่ทั่วไปตามผิว น้ำมันหอมระเหยมะนาวมีองค์ประกอบทางเคมีในการให้กลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของมะนาว วรณิ (2545)

รูปเป็นสื่ออย่างหนึ่งที่มนุษย์ใช้ในการติดต่อกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่แต่ละคนมีความเชื่อถือหรือ กราบไหว้เพื่อระลึกถึงบรรพบุรุษ ใช้ประกอบพิธีทางศาสนา รูปในปัจจุบันได้มีการพัฒนาด้านสี สัน กลิ่น และรูปร่างทำให้ผู้บริโภคได้เลือกใช่มากมาย นันทวัน (2554) กล่าวว่าปัจจุบันมีการนำรูปมาประยุกต์กระบวนการผลิตเพื่อนำไปใช้ให้มีความเป็นเอกลักษณ์มากขึ้น เช่น การนำไปใช้ในการสร้างบรรยากาศในสถานบริการสปา มีการนำน้ำมันหอมระเหยมาใช้เพื่อสนองความพอใจของผู้บริโภค ซึ่งความต้องการ ความพึงพอใจที่หลากหลายจึงทำให้เกิดการนำวัสดุ น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์ขึ้นมาใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากน้ำมันหอมระเหยที่เกิดจากการสกัดจากพรรณไม้ธรรมชาติมีราคาสูง ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์รูปมีราคาสูงตามไปด้วย การวิจัยของปทุมทิพย์ และนันทวัน (2554) ได้ศึกษาการผลิตรูปหอมจากสารธรรมชาติเพื่อศึกษาสารก่อมะเร็งในควันรูป พบว่าการนำกาวยางบังใช้สำหรับการผลิตรูปทำให้เนียนขึ้นรูปได้ง่ายและรูปที่ผลิตจากน้ำมันระเหยธรรมชาติมีปริมาณสารก่อมะเร็งต่ำกว่าน้ำมันหอมระเหยสังเคราะห์ จึงทำรูปที่ผลิตจากสารธรรมชาติมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่ารูปที่ผลิตจากการสังเคราะห์ จากปัญหาดังกล่าวทางผู้วิจัยได้มีแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว โดยเน้นความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นสำคัญ คือการนำผิวมะนาวมาเป็นส่วนผสมในการทำรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผิวมะนาว

ผู้วิจัยซึ่งสอนในสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์มีแนวคิดในการนำผิวมะนาวที่เหลือทิ้งมาเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวรูปหอมในรูปแบบต่างๆเพื่อลดต้นทุนในการผลิต และสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และส่งเสริมชุมชนในการประกอบอาชีพเสริมรายได้ และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่มากในท้องถิ่นมาแปรรูปให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐที่ว่า หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์

1.2 วัตถุประสงค์

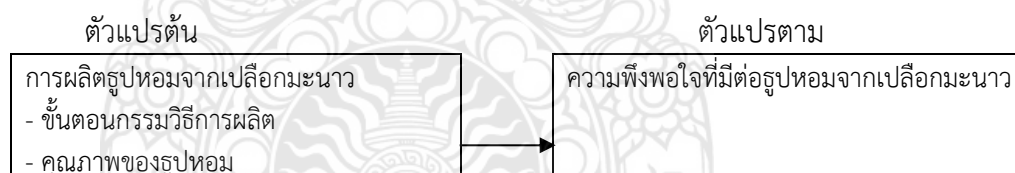
- 1.2.1 ศึกษาขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- 1.2.2 ศึกษาคุณภาพของรูปหอมจากเปลือกมะนาวโดยการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส
- 1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตรูปหอมจากเปลือกมะนาว แล้วทดสอบคุณภาพโดยการทดสอบด้านประสาทสัมผัส และนำไปสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว

- 1.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- 1.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว

1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สร้างแนวทางในการผลิตรูปหอมในรูปแบบต่างๆเช่น ของชำร่วย ของที่ระลึก
- 1.5.2 ส่งเสริมให้คนในชุมชนมีอาชีพเสริมรายได้และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
- 1.5.3 เพิ่มมูลค่าของเปลือกมะนาวที่เหลือทิ้ง

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 รูปหอมจากเปลือกมะนาว คือ การนำเปลือกมะนาวตากแห้งแล้วบดให้ละเอียดผสมกับส่วนผสมของรูปหอม เพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

1.7 คำสำคัญ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอม, เปลือกมะนาว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเชื่อมโยงกับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวดังนี้

- 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับรูปหอม
- 2.2 ข้อมูลทั่วไปของเปลือกมะนาว
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับรูปหอม

ในการศึกษาข้อมูลรูปหอม ผู้ศึกษาได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปหอมดังนี้

2.1.1 ความหมายของรูปหอม

รูป เป็นเครื่องหอมชนิดหนึ่งที่ใช้บูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์เป็นเครื่องสักการะ ซึ่งตามปกติจะมีรูป เทียน ดอกไม้ สาเหตุของการใช้ดอกไม้ รูป เทียน เป็นเครื่องสักการะมีผู้สันนิษฐานว่า เพราะดอกไม้มี รูปลักษณะ และสีสดงดงาม ทำให้รู้สึกชื่นตา รูปเป็นเครื่องหอมที่ลอย อบอวลในอากาศไปทั่วทิศ เทียน ให้ความสว่าง ซึ่งรวมความแล้ว ล้วนเป็นสิ่งที่ดีงาม และมีความหมาย (โสภณพรณ, 2536)

รูป เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องสักการบูชามานาน ในอดีตรูป ทำจากเนื้อไม้หอม (Aromatic wood) หลายชนิด เช่น ไม้จันทน์ขาว (Sandalwood) จันทน์เทศ (Nutmeg) กายาน (Gum Benzoin เป็นยางไม้หอมชนิดหนึ่ง) ไม้กฤษณา (Agar wood) กันเกรา (Tembusu) หรือต้นบง หรือโก้วบ๊ะ บดเนื้อไม้ให้เป็นผงละเอียด นำมาเป็นวัตถุดิบในการทำรูป รูปไทยในอดีตที่ผลิตจากไม้ หอม มีลักษณะคล้ายรูปจีนโบราณ และเนื่องจากตัววัตถุดิบเป็นไม้หอม ควรรูปค่อนข้างละเอียด ไม่ ระบายเคืองจมูกและตา

ลักษณะของรูปบูชาพระ ปกติมีความยาว 13 นิ้วโดยประมาณ ก้านรูปชุบสีแดง ตัวรูปสี ขาวนวล เวลาจุดประมาณ 40 – 45 นาที นอกจากนี้ยังมีรูปหอมที่เป็นสีประจำวัน มี 7 วัน 8 สี ตาม ความเชื่อของพราหมณ์ คือวันอาทิตย์ สีแดง วันจันทร์ สีเหลือง วันอังคาร สีชมพู วันพุธ(กลางวัน) สี เขียว วันพุธ(กลางคืน) สีดำ (ราหู) วันพฤหัสบดี สีส้ม วันศุกร์ สีฟ้า วันเสาร์ สีม่วง

การผลิตรูปในอดีตจะไม่ใช้น้ำมันหอมในการผลิต จะใช้ผงเนื้อไม้ที่มีความหอมจาก ธรรมชาติ เช่น ผงเนื้อไม้กฤษณา ผงเถาชะลูด ผงจันทน์หอม ผสมกับยางไม้หอม เช่นกายาน มาใช้ในการ ฟันรูป โดยมีไม้ไผ่เป็นแกนหลัก การเผาไหม้ของรูป ควันที่ได้จะมีแต่สิ่งที่ได้จากการเผาไหม้จาก วัสดุธรรมชาติ การนำไปใช้ในเรื่องของพุทธบูชา หรือ เรื่องที่เกี่ยวกับไสยศาสตร์ เรื่องของจิตวิญญาณ สิ่งที่มีความเชื่อต่างๆ ว่าสามารถทำให้เป็นที่พึงพาทางใจ ช่วยขจัดทุกข์ ภัย ไข้เจ็บต่างๆ นำพาไปสู่ ความสุข สมหวังในชีวิต (นันทวัน, 2554)

2.1.2 ส่วนสำคัญในการผลิตรูปหอมโดยทั่วไปประกอบด้วย

2.1.2.1 ชะลูดหรือชะลูดขาว มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Alyxia reinwarditii* Bi. จัดอยู่ในวงศ์ APOCYNCEAE ลักษณะและคุณสมบัติ เป็นไม้เถาขนาดเล็ก ลำต้นเกลี้ยง มียางสีขาว ใบเดี่ยวรูปรี ออกกรอบข้อ ประโยชน์ เถาใช้ผสมทำรูป ทำน้ำอบไทย เครื่องหอมอื่นๆ (นันทวัน, 2545)

2.1.2.2 มะกรูดหรือส้มกรูด มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Citrus hystrix* DC. จัดอยู่ในวงศ์ Rutaceae ลักษณะและคุณสมบัติ เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง มีหนามแหลมตามกิ่งก้าน ใบหนาแข็ง สีเขียวเข้ม ขอบใบขรุขระเล็กน้อย แบ่งเป็นสองช่วง ช่วงบนโต ช่วงล่างเรียวเล็ก ดอกสีขาวเล็กกลีบหนา มีกลิ่นหอม ผลกลมมีจุกรอบผลเป็นรอยขรุขระ มีรสเปรี้ยว ประโยชน์ ใช้ปรุงอาหาร ผ่าชะมดเซ็ด เพื่อเอาน้ำมันหอมไปใช้ในเครื่องหอม ผสมในส่วนผสมเครื่องหอมต่างๆและน้ำมันหอมระเหยจากมะกรูดมีสรรพคุณช่วยผ่อนคลายความเครียด คลายความกังวล ทำให้จิตใจสงบนิ่ง ด้วยการสูดดมผิวมะกรูดหรือน้ำมันมะกรูดจะช่วยได้ระดับหนึ่ง แต่การใช้ไม่ควรใช้ความเข้มข้นมากกว่า 1 % เพราะอาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองได้ (นันทวัน, 2545)

2.1.2.3 จันทน์เหี่ยว หรือ โกวัวะ เป็นเปลือกไม้บดละเอียด เปลือกโม่ก็ใช้ได้ แต่ก่อนมาจากเมืองจีน จันทน์เหี่ยวมีลักษณะคล้ายเม็ดต้อยตังบดละเอียดเมื่อเวลาและฟื้นฟูจะไม่ร่วงหลุดจากแกน (โสภารรณ, 2536)

2.1.2.4 ชะมด หรือชะมดเซ็ด เป็นน้ำมันที่ขับถ่ายจากกะเปาะของต่อมคู่ใกล้เคียงกับอวัยวะสืบพันธุ์ของชะมดทั้งของเพศผู้และเพศเมีย ซึ่งเซ็ดได้ตามซีกกรง โคนต้นไม้ที่อาศัยอยู่ จึงเรียกกันว่า ชะมดเซ็ด ชะมดเซ็ด มีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ คีโตน ที่เรียกว่า Zibetone ซึ่งเป็นสารที่สำคัญใช้ตรึงกลิ่นในหัวน้ำหอม ประโยชน์ของชะมด ใช้ผสมทำน้ำปรุง ทำน้ำอบ ใส่น้ำยาหอมแก้ลม หรือผสมในยาสูบจะทำให้ยาสูบมีกลิ่นดี (นันทวัน, 2545)

2.1.2.5 กายาน ชื่ออื่น ชาตีสมิง สะดาน เข้ว เซฟอบอ เปลือกตานตุ่น ชื่อวิทยาศาสตร์ *Styrax benzoin* Dryand จัดอยู่ในวงศ์ Styracaceae ลักษณะและคุณสมบัติ เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงใหญ่ เปลือก ต้นสีเทาหม่น ใบรูปไข่ยาวเรียวปลายแหลม ดอกออกเป็นช่อสั้นๆ ตามง่ามมีกลีบดอก 5 กลีบ กลีบด้านในสีชมพู ด้านนอกสีขาวมีขน เกสรตัวผู้สีเหลือง กลิ่นหอม กายานชั้นหนึ่งมีสีขาว ได้จากต้นกายานที่มีอายุ 7 -9 ปี จะมีสีน้ำตาล ต้นอายุ 9 ปีขึ้นไป จะได้ยางกายานเป็นสีดำ น้ำตานดำ ประโยชน์ ใช้ทำเครื่องสำอาง น้ำอบไทย และเครื่องหอมชนิดต่างๆ (นันทวัน, 2545)

2.1.2.6 จันทน์เทศหรือ จันทน์บ้าน ชื่อวิทยาศาสตร์ *Myristica fragrans* Houtt จัดอยู่ในวงศ์ Myristicaceae ลักษณะและคุณสมบัติ เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ใบเดี่ยวรูปไข่แกมขอบขนาน ปลายใบแหลม แยกใบต้นตัวผู้ต้นตัวเมีย ดอกเดี่ยวกลีบดอกเล็กๆรูปคนโท สีเหลือง ผลทรงกลมเมื่อแก่มีสีเหลือง แก่จัดจะแตกออกเห็นรูกหุ้มเมล็ด 1 เมล็ด รูปไข่ สีน้ำตาลเรียกว่าลูกจันทน์ (Nutmeg) เนื้อไม้ แก่น จะมีกลิ่นหอม ประโยชน์ ลูกจันทน์เทศสกัดทำน้ำหอมระเหย เนื้อไม้จันทน์เทศทำเครื่องสำอาง น้ำอบไทย เครื่องหอมต่างๆ (นันทวัน, 2545)

2.1.2.7 อบเชย ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cinnamomum* SD. จัดอยู่ในวงศ์ Lauraceae ลักษณะและคุณสมบัติ เป็นไม้ยืนต้นมีความสูง 4-10 เมตรดปลือกต้นและใบมีกลิ่นหอม เป็นพืชใบเดี่ยวออกเป็นคู่ตรงกันข้าม ใบรูปรี ปลายใบแหลม ดอกสีนวลออกเป็นช่อที่ซอกใบ อบเชยมีสรรพคุณ

ด้านสมุนไพร และยังใช้ประดิษฐ์หรือปรุงเครื่องหอมไทยเช่น เปลือกต้นใช้ทำเครื่องยาหอมและยานัตถ์ แก้อาการแน่นท้อง จุกเสียด และสกัดเป็นน้ำมันหอมระเหย (นวลพรรณ, มปป.)

2.1.2.8 แกนรูป การพันรูปแบบไทยนี้ ต้องมีแกนในจึงจะนำมาพันรูปที่ผสมไว้ แกนรูปทำจากไม้ไผ่ผ่าซีกสี่เหลี่ยมเล็กๆ ยาวประมาณ 8-9 ½ นิ้ว แล้วนำก้านรูปที่ผ่าไว้ 1 กำมือ ชุบน้ำแป้งเปียกให้ทั่วเพียงครึ่งก้านเพื่อจะนำไปคลุกขี้เลื่อยบนม้าเรียบๆ ที่มีขี้เลื่อยไม้สัก 1 ถ้วย จันทน์เหนียว 1 ถ้วย ผสมกันแห้งๆ เกลี่ยผงขี้เลื่อยที่ผสมกันไว้บนม้าเรียบๆ ให้เต็ม นำก้านรูปตรงด้านที่ชุบแป้งเปียกวางบนม้าแล้วคลึงกลับไปกลับมาให้ไม้ที่ชุบแป้งติดผงรูปให้ทั่ว ผงรูปจะจับติดอยู่กับไม้ไผ่ แล้วนำก้านรูปเสียบลงในกระป๋องทรายตากไว้ ถ้าดอกรูปไม้โตตามต้องการตากแห้งแล้วนำมาคลุกใหม่ได้อีก เมื่อแกนรูปแห้งแล้วนำมาชุบสีแดงตรงส่วนก้านรูปที่เหลืออยู่ แล้วนำไปตากแห้งเพื่อใช้เป็นแกนรูปหอม (โสภาพรรณ, 2536)

2.1.3 การผลิตรูปหอม

2.1.3.1 การผลิตรูปหอม ของโสภาพรรณ (2536) ได้อธิบายไว้ดังนี้

1. ส่วนผสมรูปหอม

จันทน์เทศ	3	ถ้วยตวง
จันทน์ขาว	3	ถ้วยตวง
ชลูดขาว	2	ถ้วยตวง
อบเชย	1	ช้อนชา
ผิวมะกรูด	1	ช้อนชา
พิมเสนป่น	¼	ช้อนชา
กำยานป่นละเอียด	3	ช้อนชา
หัวน้ำหอมกลิ่นกระดังงา	2	ช้อนชา
ชะมดเข็ดที่ฆ่าแล้วเท่าหัวไม้ขีด		
น้ำอบไทย		
จันทน์เหนียว		
สีย้อมผ้า	2	ช้อนโต๊ะ

2. อุปกรณ์

2.1 กระดานชนวนเอากรอบออก หรือกระเบื้องฝนเรียบที่ใช้บุผ้า หรือผนังห้องแทนได้ แต่ดูดซึมน้ำมากกว่ากระดานชนวน จึงต้องทาน้ำบ่อยๆ แต่ไม่ให้ชุ่มมาก

2.2 ม้าเตี้ยสูง ประมาณ 20 เซนติเมตร กว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร

2.3 ม้าปักรูป คือม้ากว้างประมาณ 17 เซนติเมตร ยาว 35 เซนติเมตร เจาะรูห่างประมาณ 1.5 เซนติเมตร ทั้งม้าได้ประมาณ 200 ดอก เพื่อง่ายต่อการนับใช้สำหรับปักรูป

2.4 ภาชนะใส่น้ำชุบมือ และจุ่มแกนรูป

3. วิธีพั้นรูป

3.1 วางกระดานชนวนหรือกระเบื้องแผ่นเรียบบนผ้าเตี้ยตรงหน้าผู้พั้น ทางขวามือวางภาชนะใส่น้ำซุบมือ (อาจมีฟองน้ำสำหรับทากระดานให้เปียก และทำความสะอาดกระดาน) ซ้ายมือมีกระบอกลูกปัดแก้วรูป ภาควางแกนรูป จุ่มน้ำด้วยมือขวา ทากระดานให้เปียก และใช้รูตวงรูป มือซ้ายให้หยิบแกนรูป และตรงสันมือซ้ายใช้พั้นรูป ต้องระวังไม่ให้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วมือซ้ายเปียกน้ำ เพราะใช้สำหรับหยิบแกนรูปที่จะใช้พั้น และหยิบนำไปปักที่ม้าปักรูป

3.2 ใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้ซ้ายมือ หยิบแกนรูปตรงสีแดง ประมาณ 10 ก้านจุ่มน้ำเฉพาะตรงเนื้อรูป แล้ววางตรงหัวกระดาน ใช้มือซ้ายหยิบก้านรูปวางไว้ 1 ก้านตรงกลางกระดาน มือขวาหยิบรูปที่ผสมไว้ 1 ก้อน รูดลงไปบนแกนรูปจากก้านสีแดงไปถึงหัวรูป รูดให้ทางหัว (ขวามือ) โตกว่าทางก้าน (ซ้ายมือ) ใช้ฝ่ามือซ้ายซึ่งทาน้ำแป้งเปียก คลึงไล่เนื้อรูปให้ต่อนหัวโตใช้นิ้วมือขวาแต่งหัวรูปให้เรียบ พั้นให้เนื้อรูปเรียบเรียวกลม เสร็จแล้วใช้มือซ้ายนิ้วชี้ และนิ้วหัวแม่มือ หยิบก้านรูปปักที่ม้าปักรูป ถ้ารูปพั้นไม่เรียบ มีมุมให้เติมเนื้อรูปโดยแตะเนื้อรูปลงบนกระดาน แล้วพั้นรูปที่มีรอยมุมทับบนเนื้อรูป จะทำให้รูปเรียวกลมขึ้น

3.3 นำรูปที่ปักไว้เต็มม้าแล้วผึ่งไอนแดดจนแห้ง ขึ้นนวล จึงนำไปตากแดดจัด ประมาณ 1 แดด แล้วพยายามกลับรูปทุกชั่วโมง เพื่อจะได้แห้งสนิททั่วทั้งดอก และจะทำให้สีรูปไม่ซีด แต่ถ้าพั้นเสร็จแล้ว นำรูปไปตากแดดจัดจะทำให้ผิวรูปแตกเพราะถูกความร้อนอย่างรวดเร็ว ผิวนอกจะแห้ง ด้านในไม่แห้งจึงจะทำให้เกิดรอยแตกที่ผิวรูปได้

3.4 นำรูปที่แห้งสนิทแล้วมาอบควันเทียน ร้าด้วยกำยาน และพรมน้ำหอมอบไว้ ประมาณ 7 วัน จนหอมเข้าเนื้อดี จึงนำไปห่อกระดาษแก้ว แล้วนำไปใช้ หรือรอการจำหน่าย การทำรูปนั้นจะเพิ่มสัดส่วน หรือเพิ่มสมุนไพร เนื้อไม้ที่มีกลิ่นหอมอื่นให้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถใช้ได้เช่นเดียวกัน

2.1.3.2 การผลิตรูปหอมของนันทวัน (2545) ได้อธิบายไว้ดังนี้

1. ส่วนผสมรูปหอม

ชะลูด	1/2	ถั่ว
กำยาน	1/4	ถั่ว
เนื้อไม้	1/2	ถั่ว
จันทร์เทศ	1/2	ถั่ว
ยอดอ้อยตากแห้ง	3/4	ถั่ว
อบเชย	1/4	ถั่ว
โกฐต่างๆ	1/4	ถั่ว
จันทร์ชะมด	1/2	ถั่ว
ผิวมะกูด	1/4	ถั่ว
พิมเสน	2	ช้อนโต๊ะ
จันทร์เหนียว	1/4 - 1/2	ถั่ว
น้ำมันชะมด	3/4	หยด

น้ำมันไฮซิน 3/4 หยด
น้ำอบไทย

2. อุปกรณ์ แกนรูปสำเร็จ กระดานชนวนมีร่องสำหรับปักรูป ผงรูป
ฟองน้ำหรือผ้าชุบน้ำหมาดๆ ถ้วยใส่น้ำ

3. วิธีทำรูปหอม

- 3.1 บดส่วนผสมที่ 1-10 ให้ละเอียดรวมเป็นเนื้อเดียวกัน
- 3.2 เคล้าน้ำอบลงในส่วนผสมข้อที่ 1 พอเปียก
- 3.3 ผสมจันทร์เหนียว เคล้าให้เข้ากัน
- 3.4 หยดน้ำมันชะมด และไฮซินลงในเนื้อรูป เคล้าให้ทั่ว

จากการศึกษาผู้วิจัยได้ทำการทดลองปรับปรุงสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาวโดยเลือกใช้สูตร
ของโสภณาพรรณ (2536) และของนันทวัน (2545) มาเป็นสูตรพื้นฐานโดยมีส่วนผสมหลักของเปลือก
มะนาวในการปรับปรุงสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาว

2.1.4 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน รูปหอม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
รูปหอม มาตรฐานเลขที่ มผช.181/2553 เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2553 ดังนี้

2.1.4.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน รูปหอม

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะรูปหอมที่มีก้านรูป
และไม่มีก้านรูปที่บรรจุในภาชนะบรรจุไม่ครอบคลุมถึงรูปที่ใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา รูปไล่แมลง

2. บทนิยาม ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 รูปหอม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีขี้เลื่อยหรือผงไม้ที่มีกลิ่นหอมเป็น
ส่วนประกอบหลัก อาจเติมสมุนไพรหรือส่วนผสมอื่นเพื่อช่วยในการยึดติดกันและแต่งกลิ่น นำไปขึ้นรูป
ให้มีรูปร่างตามต้องการ เช่น ก้าน ขด แท่ง รูปกรวย โดยอาจมีก้านหรือไม่มีก็ได้ แล้วนำไปทำให้แห้ง
โดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์หรือ แหล่งพลังงานอื่น เมื่อจุดไฟแล้วมีกลิ่นหอมตามธรรมชาติจาก
วัตถุดิบที่ใช้ทำหรือสารปรุงแต่งกลิ่น

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ลักษณะทั่วไป

3.1.1 ในภาชนะบรรจุเดียวกัน ต้องมีรูปแบบ และขนาดใกล้เคียงกัน

3.1.2 เนื้อรูปต้องยึดติดกันอย่างดี ไม่มีรอยร้าวหรือแตกหัก และมีฝุ่นรูป

ได้ไม่เกินร้อยละ 0.1

3.1.3 กรณีที่มีก้านรูป เนื้อรูปต้องเกาะติดก้านรูปอย่างสม่ำเสมอ แต่ละ
ก้านต้องไม่ติดกัน ก้านรูปต้องไม่อ่อนจนปักไม่ได้ เมื่อสัมผัสต้องไม่มีขอบคมและไม่มีเสี้ยน และมีฝุ่นรูป
ได้ไม่เกินร้อยละ 0.5 การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจและใช้เครื่องชั่งน้ำหนักที่เหมาะสม

3.2 สี

ก้านรูปและเนื้อรูปในภาชนะเดียวกัน ต้องมีสีสม่ำเสมอ กรณีที่มีการแต่งสี เมื่อจับหรือสัมผัสในขณะแห้ง แล้วสีต้องไม่ติดมือ

3.3 กลิ่น

ต้องมีกลิ่นหอมตามธรรมชาติจากวัตถุดิบที่ใช้ทำหรือจากสารปรุงแต่ง กลิ่นเมื่อตรวจสอบโดยวิธีให้คะแนนตามข้อ ๗.๑ แล้ว ต้องไม่มีลักษณะใดได้ ๑ คะแนน จากผู้ตรวจสอบคนใดคนหนึ่ง

3.4 การใช้งาน

ต้องจุดติดไฟได้ง่าย ส่วนที่เป็นเนื้อรูปต้องเผาไหม้ติดต่อกันได้จนหมด กรณีที่มีก้านรูป ไฟที่ก้านรูปต้องดับได้เองเมื่อเนื้อรูปเผาไหม้หมดแล้วการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

4. การบรรจุ

4.1 ให้หุ้มห่อหรือบรรจุรูปหอมด้วยวัสดุหรือภาชนะบรรจุที่เหมาะสม สะอาดแห้ง และสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับรูปหอมได้

4.2 น้ำหนักสุทธิ หรือจำนวนก้าน หรือจำนวนชิ้นของรูปหอมในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก การทดสอบให้ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักที่เหมาะสมหรือโดยการนับ

5. เครื่องหมายและฉลาก

5.1 ที่ภาชนะบรรจุรูปหอมทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- ชื่อผลิตภัณฑ์ (ตามชื่อ มผช.)
- ส่วนประกอบหลักที่ใช้
- ชื่อน้ำมันหอมระเหย (ถ้ามี)
- น้ำหนักสุทธิ เป็นกรัม หรือจำนวนก้าน หรือจำนวนชิ้น
- เดือน ปีที่ทำ
- ข้อแนะนำในการใช้ และการดูแลรักษา
- คำเตือน อย่าใช้งานในที่อากาศไม่ถ่ายเท
- ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้า

ที่จดทะเบียนในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

6. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

6.1. รุ่น ในที่นี้ หมายถึง รูปหอมที่มีรูปแบบและส่วนประกอบเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

6.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

6.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.1 ข้อ 4 และข้อ 5 จึงจะถือว่ารูปหอมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

6.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบสี กลิ่น และการใช้งาน ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 6.2.1 แล้ว จำนวน 5 หน่วยภาชนะบรรจุ เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3.2 ถึงข้อ 3.4 จึงจะถือว่ารูปหอมรุ่มนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างรูปหอมต้องเป็นไปตามข้อ 6.2.1 และข้อ 3.2.2 ทุกข้อ จึงจะถือรูปหอมรุ่มนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

7. การทดสอบ

7.1 การทดสอบสีและกลิ่น

7.1.1 ให้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจสอบ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการตรวจสอบรูปหอมอย่างน้อย 5 คน แต่ละคนจะแยกกันตรวจและให้คะแนนโดยอิสระ

7.1.2 วางตัวอย่างรูปหอมลงในจานกระเบื้องสีขาว ตรวจสอบสีและกลิ่นโดยการตรวจพินิจและดม

7.1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 2.1 หลักเกณฑ์การให้คะแนนในการทดสอบสีและกลิ่น (ข้อ 7.1.3)

ลักษณะที่ตรวจสอบ	ระดับการตัดสิน	คะแนนที่ได้รับ
สี	<ul style="list-style-type: none"> ● ก้านรูปและเนื้อรูปมีสีสม่ำเสมอดีกรณีที่มีการแต่งสี เมื่อจับหรือสัมผัสในขณะที่ก้านรูปและเนื้อรูปแล้วสีต้องไม่ติดมือ ● ก้านรูปและเนื้อรูปมีสีสม่ำเสมอพอใช้ กรณีที่มีการแต่งสีเมื่อจับหรือสัมผัสในขณะที่ก้านรูปและเนื้อรูปแล้วสีต้องไม่ติดมือ ● ก้านรูปและเนื้อรูปมีสีไม่สม่ำเสมอ กรณีที่มีการแต่งสี เมื่อจับหรือสัมผัสในขณะที่ก้านรูปและเนื้อรูปแล้วสีติดมือ 	3 2 1
กลิ่น	<ul style="list-style-type: none"> ● มีกลิ่นหอมดีมากตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ทำหรือสารปรุงแต่งกลิ่น ● มีกลิ่นหอมดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ทำหรือสารปรุงแต่งกลิ่น ● กลิ่นผิดปกติหรือมีกลิ่นอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นอับ 	3 2 1

2.2 ข้อมูลทั่วไปของเปลือกมะนาว

2.2.1 ลักษณะทั่วไป

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Citrus aurantifolia (Christm & Panz) Swing.

ชื่อสามัญ : Lime, Common lime

ชื่อวงศ์ : RUTACEAE

ชื่อเรียกตามภาษาท้องถิ่น : ภาคกลางเรียกส้มมะนาว หรือมะนาว กะเหรี่ยงกาญจนบุรี เรียกว่าปะโห่งกลยาน ภาคเหนือเรียกว่าส้มมะนาว มะนาว หรือมะลิว กะเหรี่ยงแม่ฮ่องสอน เรียกปะนอเกล มะนอเกล หรือมะเน่าดเล ภาคอีสานเรียกบักมะนาว หรือหมากนาว จังหวัดนครราชสีมาเรียกไปโรโกรช ภาคใต้เรียกนาว หรือส้มนาว

มะนาว เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก จัดเป็นไม้ผลตระกูลส้ม (Citrus) มีผลสีเขียว เมื่อสุกจัดจะเป็นสีเหลือง เปลือกบาง ภายในมีเนื้อแบ่งเป็นกลีบๆ ชุ่มน้ำมาก มีรสเปรี้ยวจัด นับเป็นผลไม้ที่มีคุณค่า นิยมใช้เป็นเครื่องปรุงรส นอกจากนี้ยังถือว่ามีคุณค่าทางโภชนาการและการแพทย์ด้วย จึงจัดว่ามะนาวเป็นทั้งพืชเครื่องเทศและสมุนไพร

2.2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

มะนาวเป็นไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก แผ่กิ่งก้านสาขากว้าง กิ่งแตกออกค่อนข้างไม่เป็นระเบียบ เปลือกต้นมีสีเทาปนน้ำตาล กิ่งอ่อนมีสีเขียวอ่อน เมื่อกิ่งแก่ขึ้นสีจะค่อยๆ เข้มขึ้น ลำต้นมีหนามแหลมแข็งอ้วนสั้น ซึ่งหนามมักเกิดขึ้นที่บริเวณซอกใบ ใบเป็นใบเดี่ยวสีเขียวอ่อน ปลายใบแหลม ขอบใบหยัก แผ่นใบกว้าง 3 – 6 เซนติเมตร และยาวประมาณ 6 – 12 เซนติเมตร ก้านใบสั้นมีปีกแคบหรืออาจไม่มีปีก ขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ ใบอ่อนมีสีเขียวอมแดง ดอกเป็นดอกเดี่ยวหรือดอกช่อ เกิดบริเวณซอกใบ ดอกตูมจะมีขนาดความยาวประมาณ 1 – 2 เซนติเมตร ดอกจะมีสีขาว กลีบเลี้ยงจะมีสีเขียวอ่อน กลีบดอกสีขาวและด้านท้องมีสีม่วงปน เกสรตัวผู้มีจำนวนมากประมาณ 20 – 40 อัน เชื่อมติดกันเป็นกลุ่มๆ ละ 4 – 8 อัน เกสรตัวเมียมีรังไข่รูปร่างเกือบเป็นรูปทรงกระบอกหรือทรงถึงเปียร์ ผลมีรูปร่างเหมือนลักษณะไข่ หรือรูปร่างยาว ที่ปลายผลจะมีลักษณะเป็นตุ่มเล็กๆ ผลจะมีลักษณะเล็กควมยาวประมาณ 7 – 12 เซนติเมตร ผิวของผลเมื่อสุกจะมีสีเหลืองหรือสีทอง มีต่อมน้ำมันที่ผิวเปลือกเห็นได้ชัด ผิวเปลือกจะมีลักษณะขรุขระใน 1 ผล มี 8 – 10 กลีบ เนื้อสีเหลืองอ่อนเนื้อของผลประกอบด้วยถุงเล็ก ใสรูปไข่มากมายในถุงมีน้ำ และกรดจำนวนมากเมล็ดมีขนาดเล็ก ลักษณะรูปร่างคล้ายรูปไข่ ส่วนหัวและท้ายเมล็ดแหลม มีเนื้อเยื่อสะสมอาหารภายในเป็นสีขาว (สมศักดิ์, 2541)

2.2.3 ส่วนประกอบของผลมะนาว

ส่วนประกอบสำคัญของพืชตระกูลส้มจะคล้ายๆ กัน คือผลเป็นชนิดเบอรี่ (berry) จากภายนอกสู่ภายในจะมีเปลือก ซึ่งประกอบด้วยเปลือกชั้นนอกมีลักษณะเหนียว มีต่อมน้ำมัน (Oil gland) กระจายอยู่ทั่วไปตามผิวผล เรียกชั้นนี้ว่า ฟลาเวโด (Flavedo) เปลือกชั้นกลางเป็นชั้นที่มีเนื้อเยื่ออ่อนมีสีขาว เรียกว่า (Albedo) เปลือกผลชั้นในบางส่วนเจริญไปเป็นถุงน้ำหวาน (Juice sac) และเมล็ด ส่วนบริเวณกลางผล เป็นระบบท่อลำเลียง (วรณี, 2545)

2.2.4 น้ำมันหอมระเหยในมะนาว

น้ำมันหอมระเหยมะนาวมีองค์ประกอบทางเคมีที่ซับซ้อนมากมายที่ช่วยในการให้กลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของมะนาวโดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของเทอร์ปีน ที่สามารถแยกได้ง่าย สารสำคัญที่อยู่ในน้ำมันหอมระเหยมะนาว คือ ดี-ลิโมนีน (d-Limonene) เบต้า-ไพเนน (β -pinene) อัลฟา-ไพเนน (α -pinene) เฟอร์ฟูรัล (furfural) ซิตรอล (citral) บอร์นีออล (borneol) ฯลฯ ซึ่งการเก็บรักษา นอกจากนี้อาจมีปริมาณความร้อนและกรดที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำมันหอมระเหย (วรรณิ, 2545) น้ำมันมะนาวเป็นน้ำมันที่มีสรรพคุณในการฆ่าเชื้อและกระตุ้นประสาทที่ใช้ได้ดีในการปรับสภาพผิวมัน ลดอาการเส้นเลือดโป่ง ลดรอยเหี่ยวย่น บรรเทาอาการไข้หวัด ปัญหาทางเดินหายใจ ใช้เป็นกลิ่นผสมในสบู่อโรมาติกฟอก เครื่องสำอาง (คมสัน, 2551)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปทุมทิพย์ ต้นทับทิมทอง และนันทวัน กลิ่นจำปา (2554) ศึกษาเรื่อง การผลิตรูปหอมจากสารธรรมชาติเพื่อศึกษาสารก่อมะเร็งในควันธูป มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตรูปจากสารธรรมชาติเพื่อลดปริมาณสารก่อมะเร็งในควันธูป ตัวแปรที่ศึกษาคือ ชนิดของกาวและน้ำมันหอมระเหย ที่ได้จากการสังเคราะห์ และจากธรรมชาติ กาวที่ใช้ได้แก่กาวลาเท็กซ์ กาวน้ำ กาวแป้งสาลี และกาวจากยางบง น้ำมันหอมระเหยสังเคราะห์ และน้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติได้แก่ ตะไคร้ มะกรูด และจำปี วิเคราะห์ปริมาณสาร เบนโซ (เอ) ไพรีนในควันธูปด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี - แมสสเปกโตรมิเตอร์ พบว่าควันของรูปที่ทำจากกาวแป้งสาลีมีปริมาณ 1,3-บิวทาไดอิน และเบนโซ(เอ)ไพรีน 84.00 ug/m³ และ 515.11 up/m³ ตามลำดับซึ่งน้อยกว่ากาวชนิดอื่นๆ และรูปที่ผสมน้ำมันหอมระเหยพบว่า รูปที่ผสมน้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติกลิ่นจำปีและมะกรูด มีสาร 1,3-บิวทาไดอิน น้อยที่สุดเท่ากัน คือ 114.00 ug/m³ และรูปที่ผสมน้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติกลิ่นตะไคร้ มีปริมาณสารเบนโซ (เอ) ไพรีนน้อยที่สุดคือ 1,902.88 up/m³ ดังนั้นรูปที่ผลิตจากสารธรรมชาติมีสารก่อมะเร็งน้อยกว่ารูปที่ผลิตจากสารสังเคราะห์

วุฒินันท์ คงทัต และคณะ (2548) ศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมชนิดแท่งจากกากไม้กฤษณาที่สกัดน้ำมัน จากการศึกษา พบว่า การพัฒนารูปหอมแบบแท่งจากกากไม้กฤษณาที่สกัดน้ำมันวางแผนทดลองโดยใช้วิธี Factorial in CRD สูตรรูปที่เหมาะสมประกอบด้วยผงไม้กฤษณา 55.5% และผงไม้บง 44.5% น้ำมันหอมระเหยกลิ่นลาเวนเดอร์ 15% Emulsifer 1% Musk 1% และน้ำบริสุทธิ์ 83% ใช้อัตราส่วนวัตถุดิบแห้งต่อสารละลาย 1:1 นวดผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน ขึ้นรูปเป็นแท่งนำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จนน้ำหนักคงที่ ผลิตภัณฑ์ที่ได้คุณภาพทางกายภาพประกอบด้วย สีน้ำตาล วัดค่าสี L*a*b ได้ 28.91 17.27 และ 11.24 ตามลำดับ ความยาว 24 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร น้ำหนักแท่งละ 5.01 กรัม ความหนาแน่น 1.05 กรัม/มิลลิลิตร อัตราการเผาไหม้ 20.24 นาที/กรัม ค่า Water activity เท่ากับ 0.351 คุณภาพทางเคมีประกอบด้วย ความชื้น ไขมัน และเถ้า 2.39 5.04 และ 3.20% ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ การศึกษาอายุการเก็บรักษารูปหอมที่อุณหภูมิห้องปกติ (28-32 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 3 เดือน พบว่ารูปหอมยังมีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคจำนวน 100 คนใน

เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พบว่าความชอบโดยเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับชอบปานกลาง ถึงชอบมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ธูปหอมจากเปลือกมะนาว ผลจากการศึกษาเรื่อง การผลิตธูปหอมจากสารธรรมชาติเพื่อศึกษาสารก่อมะเร็งในควันธูปพบว่า มีธูปที่ผสม น้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติมีสารก่อมะเร็งน้อยกว่าธูปที่ผลิตจากสารสังเคราะห์ ผู้วิจัยมีแนวคิดในการนำผิวมะนาวที่เหลือทิ้งมาเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ธูปหอมจากเปลือกมะนาวธูปหอมในรูปแบบต่างๆ เพื่อลดต้นทุนในการผลิต และสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ธูปหอมให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และส่งเสริมชุมชนในการประกอบอาชีพเสริมรายได้ และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่มากในท้องถิ่นมาแปรรูปให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐที่ว่าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์



บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการ โดยมีลำดับขั้น ดังนี้

- 3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว
- 3.2 การทดลองสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- 3.3 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
- 3.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว
- 3.5 เก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาเรียบเรียงเพื่อเป็นแนวทางในการผลิต ดังนี้

- 3.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับรูปหอม
- 3.1.2 ข้อมูลทั่วไปของเปลือกมะนาว
- 3.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 การทดลองสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาว

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้วิจัยได้กำหนดสูตร จำนวน 3 สูตร โดยได้นำสูตรรูปหอมของ (โสภภาพรรณ, 2536) เป็นสูตรพื้นฐาน ดังนี้

3.2.1. ส่วนผสมรูปหอม

จันทน์เทศ	3	ถ้วยตวง
จันทน์ขาว	3	ถ้วยตวง
ชลูดขาว	2	ถ้วยตวง
อบเชย	1	ช้อนชา
ผิวมะกรูด	1	ช้อนชา
พิมเสนป่น	¼	ช้อนชา
กำยานป่นละเอียด	3	ช้อนชา
หัวน้ำหอมกลิ่นกระดังงา	2	ช้อนชา
ชะมดเซียที่ฆ่าแล้วเท่าหัวไม้ขีด		
น้ำอบไทย		
จันทน์เหนียว		
สีย้อมผ้า	2	ช้อนโต๊ะ

สูตรรูปหอมของ ขอนันทวัน (2545) ได้อธิบายไว้ดังนี้

3.2.2 ส่วนผสมรูปหอม

ชะลูด	½	ถ้วย
กำยาน	¼	ถ้วย
เนื้อไม้	½	ถ้วย
จันทน์เทศ	½	ถ้วย
ยอดอ้อยตากแห้ง	¾	ถ้วย
อบเชย	¼	ถ้วย
โกฐต่างๆ	¼	ถ้วย
จันทน์ชะมด	½	ถ้วย
ผิวมะกรูด	¼	ถ้วย
พิมเสน	2	ช้อนโต๊ะ
จันทน์เหนียว	¼-½	ถ้วย
น้ำมันชะมด	3-4	หยด
น้ำมันโหระพา	3-4	หยด
น้ำอบไทย		

ตารางที่ 3.1 สูตรที่ใช้ในการปรับปรุงรูปหอมจากเปลือกมะนาว

เครื่องปรุง	สูตรที่1	สูตรที่2	สูตรที่3
1. จันทน์เทศ	210 กรัม	210 กรัม	210 กรัม
2. จันทน์ขาว	210 กรัม	210 กรัม	210 กรัม
3. ชลูดขาว	140 กรัม	140 กรัม	140 กรัม
4. เปลือกมะนาว	114 กรัม	93 กรัม	75 กรัม
5. ผิวมะกรูด	1 ช้อนชา	1 ช้อนชา	1 ช้อนชา
6. พิมเสนป่น	½ ช้อนชา	½ ช้อนชา	½ ช้อนชา
7. กายานป่นละเอียด	3 ช้อนชา	3 ช้อนชา	3 ช้อนชา
8. จันทน์เหนียว	40 กรัม	50 กรัม	60 กรัม
9. น้ำมันไทย	4 ถ้วย	4 ถ้วย	4 ถ้วย
10. ไขมันสัตว์ที่ฆ่าแล้วเท่าหัวไม้ขีด			

3.3 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหอม เพื่อขอความคิดเห็นจากแบบสอบถาม โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญจากสถาบันการศึกษาต่างๆ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

3.3.1.1 อาจารย์ณพนภัทร ทองแยม

ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหอม

3.3.1.2 อาจารย์อัศวพรพล ไชยงคำ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหอม

3.3.1.3 ครูณัฐภััสสร ทิพย์ธีรสุนทร

ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหอม

3.3.2 การสร้างแบบสอบถาม (ครั้งที่1)

ผู้ศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม เพื่อใช้ในการขอรับความพึงพอใจเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว โดยแบ่งคำถามดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ วุฒิการศึกษา อาชีพ สถานที่ทำงาน ตำแหน่งงาน และความเชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว จำนวน 3 ข้อ

3.3.3 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และสรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้

3.3.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1

ชื่อ-นามสกุล	นายพนพนภัทร ทองแยม
เพศ	ชาย
อายุ	38 ปี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาโท
อาชีพ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ตำแหน่ง	อาจารย์
ความเชี่ยวชาญด้าน	ศิลปะประดิษฐ์ เครื่องหอม

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2

ชื่อ-นามสกุล	นายอัครพล ไวเชียงค้ำ
เพศ	ชาย
อายุ	30 ปี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาโท
อาชีพ	อาจารย์
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ตำแหน่ง	อาจารย์
ความเชี่ยวชาญด้าน	ศิลปะประดิษฐ์ เครื่องหอม

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3

ชื่อ-นามสกุล	ณัฐภัสสร ทิพย์ธีรสุนทร
เพศ	หญิง
อายุ	45 ปี
วุฒิการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครราชสีมา
ตำแหน่งงาน	ครูชำนาญการ
ความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ	งานศิลปะประดิษฐ์ เครื่องหอม

3.3.3.2 ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว จำนวน 3 ข้อ

ตารางที่ 3.2 สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อสูตรรูปจากเปลือกมะนาวที่มีความเหมาะสมมากต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ผู้เชี่ยวชาญ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ท่านที่ 1	สูตรที่ 2 การคงรูปดี ติดไปง่าย
ท่านที่ 2	สูตรที่ 2 คำน้อย การคงรูปดี
ท่านที่ 3	สูตรที่ 2 คำน้อย ติดไปง่าย

จากตารางที่ 3.2 สรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นว่าสูตรที่ 2 มีความเหมาะสมที่จะนำมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า คำน้อย ติดไฟง่าย การคงรูปดี เหมาะกับการใช้งาน

ตารางที่ 3.3 สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อการเลือกใช้สีมาผสมรูปหอม

ผู้เชี่ยวชาญ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ท่านที่ 1	ไม่ผสมเพราะสีส่วนใหญ่เป็นสีเคมี
ท่านที่ 2	ไม่ผสม
ท่านที่ 3	ไม่ผสม ควรเป็นสีธรรมชาติ

จากตารางที่ 3.3 สรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือก ไม่ผสมเพราะสีส่วนใหญ่เป็นสีเคมีควรเป็นสีธรรมชาติ

ตารางที่ 3.4 สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ที่มีต่อการปั้นรูปแบบชิ้นรูปของรูปหอม

ผู้เชี่ยวชาญ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ท่านที่ 1	ดอกไม้ เพราะดูเป็นธรรมชาติ
ท่านที่ 2	ตัวสัตว์ เพราะดูแปลกตา
ท่านที่ 3	ตัวสัตว์ เพราะดูแปลกตา น่ารัก

จากตารางที่ 3.4 สรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือกแบบปั้นรูปแบบตัวสัตว์ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า เพราะดูแปลกตา น่ารัก

สรุปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อการการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เห็นว่าสูตรที่ 2 มีความเหมาะสมที่จะนำมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า คำน้อย ติดไฟง่าย การคงรูปดี เหมาะกับการใช้งาน ไม่ควรผสมเพราะสีส่วนใหญ่เป็นสีเคมีควรเป็นสีธรรมชาติ และปั้นรูปแบบตัวสัตว์ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า เพราะดูแปลกตา น่ารัก

3.3.4 การทดลองสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาว (ครั้งที่ 2)

การศึกษาเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้วิจัยได้นำสูตรที่ 2 มาทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวในระดับที่ต่างกัน

ตารางที่ 3.5 การทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวในระดับที่ต่างกัน

เครื่องปรุง	สูตรที่1	สูตรที่2	สูตรที่3
1. จันทน์เทศ	210 กรัม	210 กรัม	210 กรัม
2. จันทน์ขาว	210 กรัม	210 กรัม	210 กรัม
3. ชลูดขาว	140 กรัม	140 กรัม	140 กรัม
4.เปลือกมะนาว	93 กรัม	93 กรัม	93 กรัม
5. ผิวมะกรูด	1 ช้อนชา	1 ช้อนชา	1 ช้อนชา
6. พิมเสนป่น	½ ช้อนชา	½ ช้อนชา	½ ช้อนชา
7. กายานป่นละเอียด	3 ช้อนชา	3 ช้อนชา	3 ช้อนชา
8.จันทน์เหนียว	50 กรัม	50 กรัม	50 กรัม
9. น้ำมันไทย	4 ถ้วย	4 ถ้วย	4 ถ้วย
10.ชะมดเซียที่ฆ่าแล้วเท่าหัวไม้ขีด			
11.น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาว	2 ช้อนชา	3 ช้อนชา	4 ช้อนชา

3.3.5 การสร้างแบบสอบถาม (ครั้งที่2)

ผู้ศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถาม เพื่อใช้ในการขอรับความคิดเห็นเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว การทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวในระดับที่ต่างกัน จำนวน 1 ข้อ

3.3.5.1 ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว จำนวน

1 ข้อ

ตารางที่ 3.6 สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อการทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยกลิ่น

มะนาวในระดับที่ต่างกัน

ผู้เชี่ยวชาญ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ท่านที่ 1	สูตรที่ 2 กลิ่นมะนาวหอมสดชื่น ไม่ฉุนจนเกินไป
ท่านที่ 2	สูตรที่ 2 กลิ่นมะนาวหอมไม่มากเกินไป
ท่านที่ 3	สูตรที่ 1 กลิ่นหอมเบาที่สุด

จากตารางที่ 3.3 สรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือกสูตรที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า กลิ่นมะนาวหอมสดชื่น ไม่ฉุนจนเกินไป

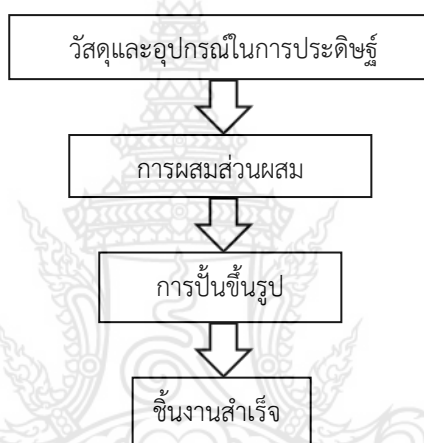
สรุปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อการการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว เห็นว่าสูตรที่ 2 มีความเหมาะสมที่จะนำมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานและการทดลองใช้น้ำมันหอมระเหย กลิ่นมะนาวสูตรที่ 2 กลิ่นมะนาวหอมสดชื่น ไม่ฉุนจนเกินไป

3.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

3.4.1 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ดังแสดงในแผนภูมิที่ 3.1 ดังนี้

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว








แผนภูมิที่ 3.1 ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว






3.4.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว


วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ดังนี้

3.4.2.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ประกอบด้วยวัสดุและอุปกรณ์ ดังแสดงในตารางที่ 3.8




ตารางที่ 3.7 แสดงวัสดุในการประดิษฐ์

ภาพ	วัสดุ
	เปลือกมะนาวปั่น
	เปลือกมะนาวแห้ง
	จันทน์เหนียวปั่น
	จันทน์ขาวปั่น
	จันทน์เทศปั่น

	ชูลูปน
	กำยานปน
	พิมเสนปน
	พิมมะกรุดปน
	ชَمَّدะเซ็ด

	<p>น้ำมันหอมกลิ่นมะนาว</p>
---	----------------------------

ตารางที่ 3.8 แสดงอุปกรณ์ในการประดิษฐ์

ภาพ	อุปกรณ์
	<p>โกร่ง</p>
	<p>เครื่องปั่นของแห้ง</p>
	<p>เครื่องชั่ง</p>

	<p>บีกเกอร์</p>
	<p>กระชอน</p>
	<p>อ่างผสม</p>
	<p>เขียงตวง ถ้วยตวง</p>
	<p>เครื่องอบลมร้อน</p>

	แม่พิมพ์รูปตัวสัตว์
	ถ้วยตวงของเหลว

3.4.2.2 ส่วนผสมรูปหอมจากเปลือกมะนาว




ตารางที่ 3.9 ส่วนผสมรูปหอมจากเปลือกมะนาว

เครื่องปรุง	ปริมาณ
1. จันทน์เทศ	210 กรัม
2. จันทน์ขาว	210 กรัม
3. ชลูดขาว	140 กรัม
4.เปลือกมะนาว	93 กรัม
5. ผิวมะกรูด	1 ช้อนชา
6. พิมเสนป่น	½ ช้อนชา
7. กำยานป่นละเอียด	3 ช้อนชา
8.จันทน์เหนียว	50 กรัม
9. น้ำอบไทย	4 ถ้วย
10.ชะมดเช็ดที่ฆ่าแล้วเท่าหัวไม้ขีด	
11.น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาว	3 ช้อนชา

3.4.2.3 ขั้นตอนการการปั้นขึ้นรูป

ตารางที่ 3.10 ขั้นตอนการการปั้นขึ้นรูป

ส่วนผสม	วิธีทำ
---------	--------

	<p>1. นำจันทน์เทศ จันทน์ขาว ชลูด ผลเปลือกมะนาว ผิวมะกรูด กายาน พิมเสน คลุกเคล้าให้เข้ากัน</p>
	<p>2. นำชะมดเช็ดไปฆ่าเชื้อโดยนำไปวางบนใบพลูแล้วลนไฟ จากนั้นนำไปผสมในน้ำมันหอมกลิ่นมะนาว</p>
	<p>3. นำน้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาว โรยบนส่วนผสมรูปหอม คลุกเคล้าให้เข้ากัน</p>

ส่วนผสม	วิธีทำ
---------	--------

	<p>4. ค่อยๆใส่น้ำอบไทยที่ละน้อย คลุกเคล้าหรือ นวดให้เข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวกัน</p>
	<p>5. นำส่วนผสมของรูปหอมไปอัดลงในแม่พิมพ์ รูปตัวสัตว์ที่ทำด้วยน้ำมันหอมระเหยกลิ่น มะนาว และกดให้แน่นและเรียบโดยรองด้วย ถูงพลาสติก</p>
	<p>6. เคาะรูปหอมออกจากแม่พิมพ์ นำไปอบด้วย เครื่องอบลมร้อนที่อุณหภูมิ 40 องศา เซลเซียส ในเวลา 20 ชั่วโมง</p>

ส่วนผสม	วิธีทำ
---------	--------



ภาพที่ 3.1 ชิ้นงานสำเร็จ

3.5 เก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ศึกษาได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ได้แก่แบบสอบถาม โดยแบ่งคำถาม ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบ ตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อ เดือนและอาชีพ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วน (Rating scale) จำนวน 13 ข้อ

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยในส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง และส่วนของความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวใช้ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

ค่าร้อยละ ใช้ในการเปรียบเทียบสัดส่วนของชุดข้อมูล โดยใช้สูตร

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

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ค่าความถี่ที่ต้องเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 100 คน โดยใช้สถิติ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ เพื่อนำมาอธิบายข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยแบ่งคำถามออกเป็น 2 ตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นข้อความแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้/เดือน อาชีพ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว มีลักษณะเป็นข้อความแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 13 ข้อ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลบุคคลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นข้อความแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้/เดือน อาชีพโดยแสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความถี่ และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	34	34
	หญิง	66	66
	รวม	100	100
อายุ	ต่ำกว่า 21 ปี	0	6
	21-25 ปี	27	27
	26-30 ปี	18	18
	31-35 ปี	41	41
	36-40 ปี	0	0
	41 ปีขึ้นไป	14	14
	รวม	100	100
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	27	27
	ปริญญาตรี	45	45
	ปริญญาโท	18	18
	ปริญญาเอก	10	10
	อื่นๆ	0	0
	รวม	100	100
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	27	27
	รับราชการ	26	26
	พนักงานบริษัทเอกชน	12	12
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	11	11
	ธุรกิจส่วนตัว	24	24
	อื่นๆ	0	0
	รวม	100	100
รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 5,000 บาท	16	16
	5,001-10,000 บาท	8	8
	10,001-15,000 บาท	9	9
	มากกว่า 15,000 บาท	67	67
	รวม	100	100

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 100 คนพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 66 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 34 อยู่ในช่วงอายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 41 ช่วงอายุ 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 27 ช่วงอายุ 26-30 คิดเป็นร้อยละ 18 และช่วงอายุ 41 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 14 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ

45 ระดับต่ำกว่าระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 27 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 18 และระดับปริญญาเอกคิดเป็นร้อยละ 10 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 27 รับราชการ คิดเป็นร้อยละ 26 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 24 รับราชการ คิดเป็นร้อยละ 10 พนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 12 และพนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 11 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 67 รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 16 รายได้ต่อเดือน 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 9 และรายได้ 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 13 ข้อ โดยแสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ข้อคำถาม	ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
การรู้จักรูปหอมที่มีจำหน่ายในตลาดของผู้ทดสอบ	รู้จัก	96	96
	ไม่รู้จัก	34	34
	รวม	100	100
การใช้รูปหอมชนิดแห้งที่มีจำหน่ายในตลาด	เคยใช้	82	82
	ไม่เคยใช้	12	12
	รวม	100	100
ระดับความชอบกลิ่นหอมก่อนจุดของผู้ทดสอบที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว	ชอบมาก	10	10
	ชอบปานกลาง	48	48
	ชอบน้อย	42	42
	ไม่ชอบ	0	0
	เฉยๆ	0	0
รวม	100	100	
ความรู้สึกของผู้ทดสอบที่มีต่อกลิ่นหอมของรูปหอมจากเปลือกมะนาว	ชอบมาก	10	10
	ชอบปานกลาง	62	62
	ชอบน้อย	28	28
	ไม่ชอบ	0	0
	เฉยๆ	0	0
รวม	100	100	

ข้อความถาม	ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
ผู้ทดสอบชอบกลิ่นหอมของรูปหอมจากเปลือกมะนาวในขณะที่จูดอยู่ในระดับใด	ชอบมาก	24	24
	ชอบปานกลาง	68	68
	ชอบน้อย	8	8
	ไม่ชอบ	0	0
	เฉยๆ	0	0
รวม		100	100
ผู้ทดสอบชอบสีของรูปหอมจากเปลือกมะนาว (สีน้ำตาลเป็นสีธรรมชาติที่เกิดจากส่วนผสมของรูป)	ชอบ	93	93
	ไม่ชอบ	7	7
รวม		100	100
ความรู้สึกของผู้ทดสอบที่มีต่อขนาดรูปหอมจากเปลือกมะนาว	เล็กกว่านี้	53	53
	ใหญ่กว่านี้	47	47
รวม		100	100
ลักษณะของการจูดติดของรูปหอมจากเปลือกมะนาว	จูดติดง่าย	100	100
	จูดติดยาก	0	0
รวม		100	100
ลักษณะของการเผาไหม้รูปหอมจากเปลือกมะนาว	เวลา 1-2 ชั่วโมง	90	90
	เวลา 2-3 ชั่วโมง	10	10
รวม		100	100
ความรู้สึกของผู้ทดสอบที่มีต่อกลิ่นรูปหอมจากเปลือกมะนาว	สดชื่นมาก	0	0
	สดชื่นปานกลาง	79	79
	สดชื่นเล็กน้อย	21	21
รวม		100	100
อาการแพ้ผู้ทดสอบที่เกิดจากรูปหอมจากเปลือกมะนาว	ไม่แพ้	93	93
	แพ้	7	7
รวม		100	100
ถ้ามีรูปหอมจากเปลือกมะนาวจำหน่ายในท้องตลาดผู้ทดสอบจะซื้อหรือไม่	ซื้อ	72	72
	ไม่ซื้อ	13	13
	ไม่แน่ใจ	15	15
รวม		100	100
ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ทดสอบที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว	มาก	53	53
	ปานกลาง	63	63
	น้อย	11	11
รวม		100	100

จากตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการรู้จักรูปหอมที่มีจำหน่ายในตลาดของผู้ทดสอบ ส่วนใหญ่รู้จัก คิดเป็นร้อยละ 96 ไม่รู้จัก คิดเป็นร้อยละ 34 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปหอมชนิดแท่งที่มีจำหน่ายในตลาด ส่วนใหญ่เคยใช้ คิดเป็นร้อยละ 82 ไม่เคยใช้ คิดเป็นร้อยละ 12 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระดับความชอบกลิ่นหอมก่อนจุดของผู้ทดสอบที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่ชอบปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 48 ชอบน้อย คิดเป็นร้อยละ 42 ชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อความรู้สึกที่มีต่อกลิ่นหอมของรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่ชอบปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 62 ชอบน้อย คิดเป็นร้อยละ 28 ชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อกลิ่นหอมของรูปหอมจากเปลือกมะนาวในขณะที่จุดอยู่ในระดับใด ส่วนใหญ่ชอบปานกลางคิดเป็นร้อยละ 68 ชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 24 ชอบน้อย คิดเป็นร้อยละ 8 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อสีของรูปหอมจากเปลือกมะนาว (สีน้ำตาลเป็นสีธรรมชาติเกิดจากส่วนผสมของรูป) ส่วนใหญ่ชอบ คิดเป็นร้อยละ 93 ไม่ชอบคิดเป็นร้อยละ 7 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อความรู้สึกที่มีต่อขนาดรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่คิดเห็นว่าควรเล็กกว่านี้ คิดเป็นร้อยละ 53 และคิดเห็นว่าควรใหญ่กว่านี้ คิดเป็นร้อยละ 47 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อลักษณะของการจุดติดของรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่คิดว่าจุดติดง่าย คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อลักษณะของการเผาไหม้รูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่การเผาไหม้ใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 90 การเผาไหม้ใช้เวลา 2-3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อกลิ่นรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่รู้สึกสดชื่น ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 79 สดชื่นเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 21 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่ออาการแพ้ผู้ทดสอบที่เกิดจากรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่ไม่แพ้คิดเป็นร้อยละ 93 แพ้ คิดเป็นร้อยละ 7 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการจำหน่ายรูปหอมจากเปลือกมะนาวในท้องตลาดผู้ทดสอบจะซื้อหรือไม่ ส่วนใหญ่ซื้อ คิดเป็นร้อยละ 72 ไม่ซื้อ คิดเป็นร้อยละ 13 ไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 15 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 53 อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 36 อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 11

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล โดยสามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

5.1 สรุปผล

5.1.1 วัตถุประสงค์ และวิธีการดำเนินการวิจัย

5.1.1.1 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตรูปหอมจากเปลือกมะนาว
2. ศึกษาคุณภาพของรูปหอมจากเปลือกมะนาวโดยการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว

5.1.1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว
2. การทดลองสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาว
3. กำหนดผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว
5. เก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยในส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง และส่วนของความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ใช้ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้สำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 100 คน นำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยสรุปผลได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 66 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 34 อยู่ในช่วงอายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 41 ช่วงอายุ 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 27 ช่วงอายุ 26-30 คิดเป็นร้อยละ 18 และช่วงอายุ 41 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 14 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 45 ระดับต่ำกว่าระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 27 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 18 และระดับปริญญาเอกคิดเป็นร้อยละ 10 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 27 รับราชการ คิดเป็นร้อยละ 26 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 24 รับราชการ คิดเป็นร้อยละ 10 พนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 12 และพนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 11 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 67 รายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 16 รายได้ต่อเดือน 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 9 และรายได้ 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการรู้จักรูปหอมที่มีจำหน่ายในตลาดของผู้ทดสอบ ส่วนใหญ่รู้จัก คิดเป็นร้อยละ 96 ไม่รู้จัก คิดเป็นร้อยละ 34 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปหอมชนิดแท่งที่มีจำหน่ายในตลาด ส่วนใหญ่เคยใช้คิดเป็นร้อยละ 82 ไม่เคยใช้ คิดเป็นร้อยละ 12 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระดับความชอบกลิ่นหอมก่อนจุดของผู้ทดสอบที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่ชอบปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 48 ชอบน้อย คิดเป็นร้อยละ 42 ชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อความรู้สึกที่มีต่อกลิ่นหอมของรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่ชอบปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 62 ชอบน้อย คิดเป็นร้อยละ 28 ชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อกลิ่นหอมของรูปหอมจากเปลือกมะนาวในขณะที่จุดอยู่ในระดับใด ส่วนใหญ่ชอบปานกลางคิดเป็นร้อยละ 68 ชอบมาก คิดเป็นร้อยละ 24 ชอบน้อย คิดเป็นร้อยละ 8 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อสีของรูปหอมจากเปลือกมะนาว (สีน้ำตาลเป็นสีธรรมชาติเกิดจากส่วนผสมของรูป) ส่วนใหญ่ชอบ คิดเป็นร้อยละ 93 ไม่ชอบคิดเป็นร้อยละ 7 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อความรู้สึกที่มีต่อขนาดรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่คิดเห็นว่าควรเล็กกว่านี้ คิดเป็นร้อยละ 53 และคิดเห็นว่าควรใหญ่กว่านี้ คิดเป็นร้อยละ 47 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อลักษณะของการจุดติดของรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่คิดว่าจุดติดง่าย คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อลักษณะของการเผาไหม้รูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่การเผาไหม้ใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 90 การเผาไหม้ใช้เวลา 2-3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อกลิ่นรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่รู้สึกสดชื่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 79 สดชื่นเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 21 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่ออาการแพ้ผู้ทดสอบที่เกิดจากรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่ไม่แพ้คิดเป็นร้อยละ 93 แพ้ คิดเป็นร้อยละ 7 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการจำหน่ายรูปหอมจากเปลือกมะนาวในท้องตลาดผู้ทดสอบจะซื้อหรือไม่ ส่วนใหญ่ซื้อ คิดเป็นร้อยละ 72 ไม่ซื้อ คิดเป็นร้อยละ

13 ไม่นั่งใจ คิดเป็นร้อยละ 15 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 53 อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 36 อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 11

5.2 อภิปรายผล

การศึกษา เรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวผู้ศึกษาโครงการงานพิเศษ ได้สำรวจข้อมูลจากแบบสอบถาม สามารถอภิปรายเป็นประเด็นได้ดังนี้

5.2.1 สูตรที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

สูตรที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวโดยผ่านความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า สูตรที่ 2 มีความเหมาะสมที่จะนำมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานมากที่สุด โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ควันน้อย ติดไฟง่าย การคงรูปดี เหมาะกับการใช้งาน ไม่ควรผสมเพราะสีส่วนใหญ่เป็นสีเคมีควรเป็นสีธรรมชาติ และปรับรูปแบบตัวสัตว์ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า เพราะดูแปลกตา น่ารักและการทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวสูตรที่ 2 กลิ่นมะนาวหอมสดชื่น ไม่ฉุนจนเกินไป ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ในการกำหนดสูตรรูปหอมจากเปลือกมะนาวผู้วิจัยได้เลือกใช้ส่วนผสมที่ได้มาจากธรรมชาติซึ่งในแต่ละสูตรได้กำหนดให้แต่ละสูตรมีความแตกต่างของเปลือกมะนาว จันทน์เหี่ยว และน้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาว หากมีการใช้ส่วนผสมที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไปอาจจะทำให้กลิ่นรูปหอมจากเปลือกมะนาวโดยการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส ไม่มีคุณภาพเท่าที่ควรสอดคล้องกับ (นันทวัน, 2554) ได้กล่าวว่าการผลิตรูปในอดีตจะไม่ใช้น้ำมันหอมในการผลิต จะใช้ผงเนื้อไม้ที่มีความหอมจากธรรมชาติ เช่น ผงเนื้อไม้กฤษณา ผงเถาชะลูด ผงจันทน์หอม ผสมกับยางไม้หอม เช่น กายาน มาใช้ในการปั้นรูป โดยมีไม้เป็นแกนหลัก การเผาไหม้ของรูป ควันที่ได้จะมีแต่สิ่งที่ได้จากการเผาไหม้จากวัสดุธรรมชาติ และยังสอดคล้องกับ(สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2553) ได้กล่าวว่า รูปหอม เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีซีลีเออร์หรือผงไม้ที่มีกลิ่นหอมเป็นส่วนประกอบหลัก อาจเติมสมุนไพรหรือส่วนผสมอื่นเพื่อช่วยในการยึดติดกันและแต่งกลิ่น นำไปขึ้นรูปให้มีรูปทรงตามต้องการ เช่น ก้าน ขด แท่ง รูปกรวย โดยอาจมีก้านหรือไม่มีก็ได้ แล้วนำไปทำให้แห้งโดยใช้ความร้อนจากแสงอาทิตย์หรือ แหล่งพลังงานอื่น เมื่อจุดไฟแล้วมีกลิ่นหอมตามธรรมชาติจากวัตถุดิบที่ใช้ทำหรือสารปรุงแต่งกลิ่น

5.2.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 66 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 41 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 45 ประกอบอาชีพนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 27 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 67

5.2.3 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ รู้จักรูปหอมที่มีจำหน่ายในตลาด และเคยใช้รูปหอมชนิดแท่งที่มีวางจำหน่ายในตลาด

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจของกลิ่นหอมก่อนจุด และในขณะจุดรูปหอมจากเปลือกมะนาว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากส่วนผสมของผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวมีเปลือกมะนาว และผิวมะกรูดจึงทำให้มีกลิ่นที่สดชื่น ซึ่งสอดคล้องกับ (คมสัน, 2551) กล่าวว่าน้ำมันมะนาวเป็นน้ำมันที่มีสรรพคุณในการฆ่าเชื้อและกระตุ้นประสาทใช้ได้ดี บรรเทาอาการไข้หวัด และยังสามารถคล่องกับ (นันทวัน, 2545) ได้กล่าวว่าน้ำมันหอมระเหยจากมะกรูดมีสรรพคุณช่วยผ่อนคลายความเครียด คลายความกังวล ทำให้จิตใจสงบนิ่ง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจลักษณะของการจุดติดของรูปหอมและระยะเวลาการเผาไหม้รูปหอมจากเปลือกมะนาว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากส่วนผสมของรูปหอมจากเปลือกมะนาว เช่น จันทน์เทศ จันทน์ขาว ชลูดขาว เปลือกมะนาว ผิวมะกรูด และจันทน์เหนียว เป็นวัสดุธรรมชาติ ก่อนนำมาเป็นส่วนผสมของรูปหอมจะมีการทำให้แห้งสนิท และบดให้ละเอียดนำมาคลุกเคล้า และปั้นออกมาเป็นรูปและนำไปผ่านการอบลมร้อนหรือตากแดดจนแห้งเพื่อให้รูปยึดติดกันได้ดี ไม่มีรอยร้าวหรือแตกหัก และไม่มีฝุ่นรูป ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2553) คุณลักษณะของรูป ต้องจุดติดไฟได้ง่าย ส่วนที่เป็นเนื้อรูปต้องเผาไหม้ติดต่อกันได้จนหมด และสอดคล้องกับ (นันทวัน, 2554) กล่าวว่าการผลิตรูปในอดีตจะไม่ใช้น้ำมันหอมในการผลิตจะใช้ผงเนื้อไม้ที่มีความหอมจากธรรมชาติ เช่น ผงเนื้อไม้กฤษณา ผงเถาชะลูด ผงจันทน์หอม ผสมกับยางไม้หอม เช่น กายานมาใช้ในการปั้นรูป โดยมีไม้ไผ่เป็นแกนหลัก การเผาไหม้ของรูป ควันที่ได้จะมีแต่สิ่งที่ได้จากการเผาไหม้จากวัสดุธรรมชาติ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจและคาดว่าจะซื้อรูปหอมจากเปลือกมะนาวถ้ามีจำหน่ายในท้องตลาด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่า รูปที่ผลิตจากสารธรรมชาติมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่ารูปที่ผลิตจากการสังเคราะห์ สอดคล้องกับงานวิจัยของปทุมทิพย์ ต้นทับทิมทอง และนันทวัน กลิ่นจำปา (2554) ได้ศึกษาเรื่องการผลิตรูปหอมจากสารธรรมชาติเพื่อศึกษาสารก่อมะเร็งในควันรูป พบว่ารูปที่ผลิตจากสารธรรมชาติมีสารก่อมะเร็งน้อยกว่ารูปที่ผลิตจากสารสังเคราะห์

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว ส่วนใหญ่พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้ตอบแบบสอบถามบางคนอาจไม่ชอบกลิ่นรูปหอมจากเปลือกมะนาว ปริมาณขนาดรูปหอมจากเปลือกมะนาว และมีบางคนอาจจะแพ้กลิ่นด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้มีความพึงพอใจต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว อยู่ในระดับปานกลาง

5.3 ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

จากการศึกษาโครงการงานพิเศษเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อคิดเห็น เพื่อเป็นแนะแนวทางให้กับผู้สนใจในการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สีธรรมชาติของรูปหอมจากเปลือกมะนาว (สีน้ำตาลเป็นสีธรรมชาติเกิดจากส่วนผสมของรูป) ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการใช้สีเป็นส่วนผสมของรูปหอม เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

5.3.2 ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการใช้ เพิ่มหรือลดปริมาณขนาดรูปหอมจากเปลือกมะนาว ให้มีหลายขนาดเพื่อให้เหมาะสมกับระยะเวลาในการจุดและการนำไปใช้

5.3.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

5.3.3.1 ควรศึกษาเรื่องบรรจุภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

5.3.3.2 ควรศึกษาเรื่องการพัฒนารูปหอมจากเปลือกมะนาว ได้ยุ่ง



บรรณานุกรม

- คมสัน หุตะแพทย์. 2551. การสกัดน้ำมันหอมระเหย การใช้ประโยชน์และการทำผลิตภัณฑ์
น้ำมันหอมระเหย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เกษตรกรรมธรรมชาติ.
- นวนพรรณ พงศ์วุฒิ. มปป.พืชสมุนไพรกับการปรุงเครื่องหอมไทย. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์พิมพ์ทอง.
- นันทวัน กลิ่นจำปา. 2545. เครื่องหอมไทย ภูมิปัญญาไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ซีเ็ด
ยูเคชั่น
- บุญชม ศรีสะอาด. 2556. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาส์น,
- ปทุมทิพย์ ต้นทับทิมทอง นันทวัน กลิ่นจำปา. 2554. การผลิตูปหอมจากธรรมชาติเพื่อศึกษา
สารก่อมะเร็งในควันธูป. งานวิจัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- ประยงค์ ถ่องดีกิจการ. 2495. ตำราการช่างสตรี. พระนคร : วิจิตรบรรณาการ.
- ปริญญา เรื่องจันทร์. 2545. การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ
เรื่อง การทำรูป สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. หลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- เพียววี เหมือนวงษ์ญาติ . 2534. น้ำสมุนไพร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แมดิกัลมีเดีย.
- มูลนิธิสุขภาพไทย โครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งพาตนเอง. สมุนไพรเพื่อสุขภาพ. มติชนราย
สัปดาห์ ปีที่ 32 ฉบับที่ 1656.
- วรรณี มาวิมล. 2545. การพัฒนากรรมวิธีการผลิตมะนาวผงและการประเมินอายุการเก็บ
รักษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วุฒินันท์ คงทัตและคณะ. 2548. การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมชนิดแท่งจากกากไม้กฤษณาที่
สกัดน้ำมัน. งานวิจัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริณา จิตต์จรัส และณิศา ประดิษฐ์ด้วง. 2547. โครงการบูรณาการบริหารจัดการงานพัฒนา
องค์กรปกครองท้องถิ่นและชุมชนโดยวิธีการดำเนินงานที่ดีที่สุด(Best Practice)เพื่อแก้ไข
ปัญหาความยากจนในกลุ่มอาชีพสะพานไทยพัฒนาและกลุ่มอาชีพทำรูป ในอำเภอบาง
บาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. พระนครศรีอยุธยา : สำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษาและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

สมศักดิ์ วรรณศิริ. 2541. **มะนาว**. กลุ่มเกษตร.นครปฐม.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2553. **มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ฐปหอม**.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.

โสภาพรรณ อมตะเดชะ. 2536. **เครื่องหอมและของชำร่วย** . กรุงเทพฯ : ศรีสยามการพิมพ์.

โสภาพรรณ อมตะเดชะ. 2554. **ตำราเครื่องหอมของชำร่วย และสปาไทย**. กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์ปัญญาชน.,



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ





แบบสอบถามความพึงพอใจผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

คำอธิบาย

การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวคือ การนำเปลือกมะนาวตากแห้งแล้วบดให้ละเอียดผสมกับส่วนผสมของรูปหอม เพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว เพื่อเพิ่มมูลค่างานให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยมีการออกแบบเป็นรูปทรงต่างๆ มีการทดลองสูตร จำนวน 3 สูตร เพื่อให้ท่านพิจารณา สูตร สี และรูปแบบที่เหมาะสมมากที่สุด พร้อมเหตุผลและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้แบ่งคำถามเป็น 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ที่สละเวลาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเพื่อการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัยสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

แบบสอบถามความพึงพอใจผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/ นางสาว).....
เพศ.....อายุ.....ปี
วุฒิการศึกษา.....
อาชีพ.....
สถานที่ทำงาน.....
ตำแหน่งงาน.....
ความเชี่ยวชาญด้าน.....

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่มีความเห็นตรงกับท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียวพร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

1. ท่านมีความพึงพอใจสูตรรูปหอม สูตรใดที่มีความเหมาะสม มากที่สุดต่อการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

สูตรที่1

สูตรที่2

สูตรที่3

เหตุผล/ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ท่านคิดว่าควรเลือกใช้สีมาผสมรูปหอมหรือไม่

ไม่ผสม

ผสมสี

เหตุผล/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าการปั้นรูปหอมรูปแบบใดเหมาะที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวมากที่สุด

ดอกไม้

ตัวสัตว์

ทรงกรวย

อื่นๆ

เหตุผล/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ(ครั้งที่ 2)
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาวการทดลองใช้น้ำมันหอมระเหยกลิ่นมะนาวในระดับที่ต่างกัน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่มีความเห็นตรงกับท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียวพร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

1. ท่านมีความคิดเห็นว่าสูตรรูปหอม สูตรใดที่มีความเหมาะสม มากที่สุดต่อการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

สูตรที่ 1

สูตรที่ 2

สูตรที่ 3

เหตุผล/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

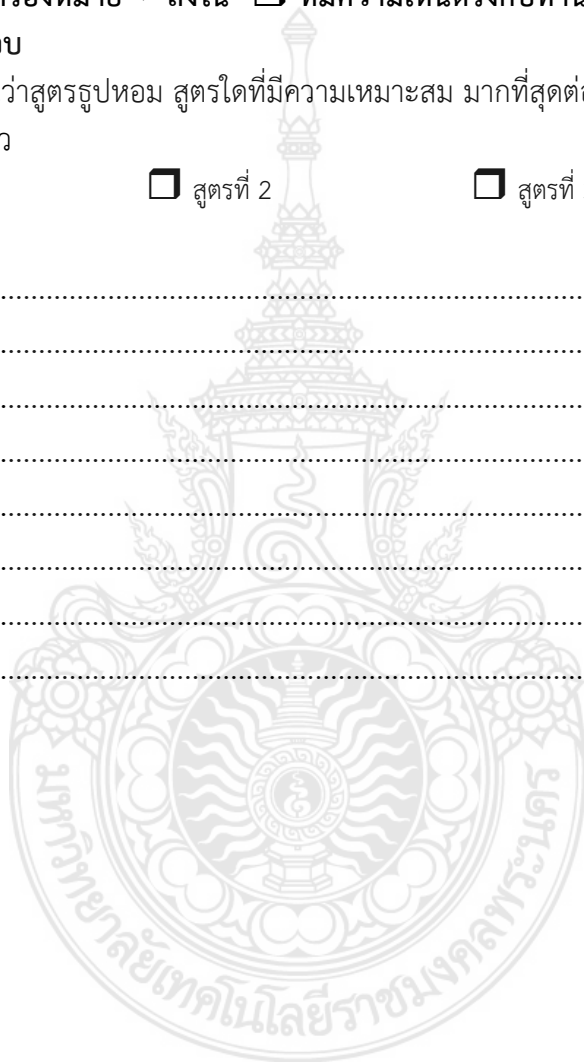
.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข
แบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย





แบบสอบถามความพึงพอใจกลุ่มเป้าหมาย
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

คำอธิบาย

รูปหอมจากเปลือกมะนาว คือ การนำเปลือกมะนาวตากแห้งแล้วบดให้ละเอียดผสมกับส่วนผสมของรูปหอม ทำเป็นผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว เพื่อลดต้นทุนในการผลิต และสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และส่งเสริมชุมชนในการประกอบอาชีพเสริมรายได้ และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่มากในท้องถิ่นมาแปรรูป

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้แบ่งคำถามเป็น 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม และสละเวลาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเพื่อการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัยสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

แบบสอบถามความพึงพอใจกลุ่มเป้าหมาย
เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปหอมจากเปลือกมะนาว

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าคำตอบและเติมค่าที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน
โปรดตอบให้ครบทุกข้อ

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 21 ปี 21 -25 ปี
 26 -30 ปี 31 -35 ปี
 36 -40 ปี 41 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 ปริญญาโท ปริญญาเอก
 อื่นๆ

4. อาชีพ

นักเรียน/นักศึกษา รับราชการ
 พนักงานบริษัทเอกชน พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ

5. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 5,000 บาท 5,001-10,000 บาท
 10,001-15,000 บาท มากกว่า 15,000 บาท

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชูปหอมจากเปลือกมะนาว
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

1. การรู้จักชูปหอมที่มีจำหน่ายในตลาดของผู้ทดสอบ
 - รู้จัก
 - ไม่รู้จัก
2. การใช้ชูปหอมชนิดแท่งที่มีจำหน่ายในตลาด
 - เคยใช้
 - ไม่เคยใช้
3. ระดับความชอบกลิ่นหอมก่อนจุดของผู้ทดสอบที่มีต่อชูปหอมจากเปลือกมะนาว
 - ชอบมาก
 - ชอบปานกลาง
 - ชอบน้อย
 - ไม่ชอบ
 - เฉยๆ
4. ความรู้สึกของผู้ทดสอบที่มีต่อกลิ่นหอมของชูปหอมจากเปลือกมะนาว
 - ชอบมาก
 - ชอบปานกลาง
 - ชอบน้อย
 - ไม่ชอบ
 - เฉยๆ
5. ผู้ทดสอบชอบกลิ่นหอมของชูปหอมจากเปลือกมะนาวในขณะที่จุดอยู่ในระดับใด
 - ชอบมาก
 - ชอบปานกลาง
 - ชอบน้อย
 - ไม่ชอบ
 - เฉยๆ
6. ผู้ทดสอบชอบสีของชูปหอมจากเปลือกมะนาว (สีน้ำตาลเป็นสีธรรมชาติเกิดจากส่วนผสมของรูป)
 - ชอบ
 - ไม่ชอบ (โปรดระบุสี).....

7. ความรู้สึกของผู้ทดสอบที่มีต่อขนาดรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- เล็กกว่านี้
 - ใหญ่กว่านี้
8. ลักษณะของการจุดติดของรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- จุดติดง่าย
 - จุดติดยาก
9. ลักษณะของการเผาไหม้รูปหอมจากเปลือกมะนาว
- เวลา 1-2 ชั่วโมง
 - เวลา 2-3 ชั่วโมง
10. ความรู้สึกของผู้ทดสอบที่มีต่อกลิ่นรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- สดชื่นมาก
 - สดชื่นปานกลาง
 - สดชื่นเล็กน้อย
11. อาการแพ้ผู้ทดสอบที่เกิดจากรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- ไม่แพ้
 - แพ้ (กลิ่น คว้น แสบจมูก แสบตา และขน)
12. ถ้ามีรูปหอมจากเปลือกมะนาวจำหน่ายในท้องตลาดผู้ทดสอบจะซื้อหรือไม่
- ซื้อ
 - ไม่ซื้อ
 - ไม่แน่ใจ
13. ความคิดเห็นโดยรวมของผู้ทดสอบที่มีต่อรูปหอมจากเปลือกมะนาว
- ไม่ต้องปรับปรุง
 - ต้องปรับปรุง (กลิ่น คว้น ขนาด สี)

ขอขอบพระคุณสำหรับความร่วมมือ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุกัญญา จันทกุล

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Sukunya Chantakul

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) Sukunya .cha@rmutp.ac.th.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300

โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 ,0-2281-0545 ต่อ 6503

โทรสาร 0-2282-4490

ประวัติการศึกษา

คศ.บ. (คหกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

คศ.ม. (สาขาการพัฒนาคออบครัวและสังคม) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาสังคมวิทยา กลุ่มวิชา
ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายศักรินทร์ หงส์รัตนาวรกิจ

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Sakarin Honglattanaworakit

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) Sakkarin.ho @rmutp.ac.th.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300

โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 ,0-2281-0545 ต่อ 6502 0272

โทรสาร 0-2282-4490

ประวัติการศึกษา

กศ.บ. (คหกรรมศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตโชติเวช

ปริญญาโทสาขาบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาสังคมวิทยา
กลุ่มวิชา ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวธนพรรณ บุญยรัตกลิน
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss.THANAPHAN BOONYARUTKALIN
หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) Ting 10459@ Gmail.com
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300
โทรศัพท์ 0-2281 9756-8
โทรสาร 0-2281 9759
ประวัติการศึกษา
คบ.ครุศาสตรบัณฑิต (ศิลปศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คม.ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การออกแบบ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปริญญาเอก ศิลปกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาสังคมวิทยา กลุ่มวิชา ภูมิ
ปัญญาท้องถิ่น งานคหกรรมศาสตร์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวดรุณี โอวาริยาพิทักษ์
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Darunee Owajariyapitak
หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) darunee.o@rmutp.ac.th
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300
โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 ,0-2281-0545 ต่อ 6502 0272
โทรสาร 0-2282-4490
ประวัติการศึกษา
กศ.บ. (สุขศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บธ.ม. (การจัดการ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิ
การศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ สาขาสังคมศาสตร์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสมสมร พรพรรณพิพัฒน์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Ms.Somsamorn Phonphanpipat

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) S_morn1564@HOTMAIL.COM

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300

โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 ,0-2281-0545 ต่อ 6501

โทรสาร 0-2282-4490

ประวัติการศึกษา

คศ.ม.(สาขาวิชานิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คศบ.(คหกรรมศาสตร์ศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชา
เศรษฐศาสตร์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวเพ็ญวดี ดีใจ

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Payao Deejali

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) PAYAO_D@HOTMAIL.COM

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300

โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 ,0-2281-0545 ต่อ 6502 0272

โทรสาร 0-2282-4490

ประวัติการศึกษา

บธ.ม. (การจัดการ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คบ.(คหกรรมศาสตร์) วิทยาลัยครูสวนดุสิต

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาสังคมศาสตร์
กลุ่มวิชา เศรษฐศาสตร์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายสุริยา เทพิน

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Suriya Tapin

หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) tapin53@HOTMAIL.COM

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ. 10300

โทรศัพท์ 02-281-9756-8 ต่อ 2303

โทรสาร 0-2282-4490

ประวัติการศึกษา

คศ.ม.(สาขาธุรกิจศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาสังคมศาสตร์

กลุ่มวิชา เศรษฐศาสตร์

