



โครงการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซิน
สำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ

Study and Design the Resin incense set for Erawan Museum

วิกานดา เตชะสัมพันธ์

WIKANDA TECHASUMPHAN

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2566



โครงการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซิน
สำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ

Study and Design the Resin incense set for Erawan Museum

วิกานดา เตชะสัมพันธ์

WIKANDA TECHASUMPHAN

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2566

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

STUDY AND DESIGN THE RESIN INCENSE SET FOR ERAWAN
MUSEUM

WIKANDA TECHASUMPHAN

ARTS THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF TECHNOLOGY
PROGRAM IN INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN
FACULTY OF ARCHITECTURE AND DESIGN
RAJAMANGLA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON
2023

ชื่อศิลปินพันธ์	โครงการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ ช้างเอราวัณ
ชื่อ สกุล	วิกานดา เตชะสัมพันธ์
ชื่อปริญญา	เทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชา และคณะ	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
ปีการศึกษา	2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพิพิธภัณฑช้างเอราวัณ 2) เพื่อออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑช้างเอราวัณ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑช้างเอราวัณ

การดำเนินงานวิจัยโดยศึกษาข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิตชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซิน รวมถึงหลักการด้านการออกแบบให้เหลือจำนวน 3 รูปแบบ ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน และประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 51 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 52.90 และมีช่วงอายุ 20-30 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 51.00 โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยท่องเที่ยวพิพิธภัณฑช้างเอราวัณ จำนวน 42 คน ร้อยละ 82.40 มีพฤติกรรมการใช้งานชุดเครื่องหอม ด้วยวิธีใช้จุดเพื่อการสักการบูชาเทพ สิ่งศักดิ์สิทธิ์มากที่สุด จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 47.00 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์คำนึงถึงความสวยงามมากที่สุด จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 ต้องวางได้ทั้งรูปและกำยาน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 54.90 และรูปแบบสไตล์ของงานผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกสไตล์มินิมอล จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00 เพื่อให้ตัวผลิตภัณฑ์มีสไตล์ และรูปทรงที่ทันสมัยเข้ากับยุคในปัจจุบัน

คำสำคัญ : ชุดเครื่องหอม, เรซิน, พิพิธภัณฑช้างเอราวัณ

Thesis Title	Study and Design the Resin incense set for Erawan Museum
Author	Wikanda Techasumphon
Degree	Bachelor of Technology
Major Program	Industrial product design, Faculty of Architecture and Design
Academic Year	2023

ABSTRACT

In this research aimed 1) To study the Erawan Museum 2) To design a set of incense sticks made from resin for the Erawan Museum 3) To assess user satisfaction with the set of incense sticks made from resin materials for the Erawan Museum

Methods for conducting research involved the data on the process of perfume sets from resin materials. Including design principles, remaining in 3 styles, which were evaluated by 3 design experts and evaluating consumer satisfaction from a sample of 51 people. Data were analyzed by finding percentages, averages, and deviations standard.

The results indicated that found that Most of the respondents were female, 27 people, accounting for 52.90 percent, and had an age range of 20-30 years, 13 people, accounting for 51.00 percent. There were 42 people, 82.40 percent, who had previously visited the Erawan Museum. Behavior of using perfume sets How to use the point for worshipping the gods The most sacred things, the number of 40 people, accounting for 47.00 percent. The product properties take into account the most beauty, the number of 40 people, accounting for 35.00 percent, must be able to place both incense and incense, the number of 28 people, accounting for 54.90 percent, and the style of the work The majority of respondents chose a minimalist style (25 people, accounting for 49.00 percent), to make the product stylish. and a modern shape that fits the current era.

Keywords : Perfume sets, Resin, Erawan Museum

กิตติกรรมประกาศ

ศิลปินพันธ์เล่มนี้ โครงการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติฯ ได้รับความช่วยเหลือและความกรุณาจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายในการ ค้นคว้าและให้คำปรึกษาข้อมูลตลอดจนข้อเสนอแนะชี้แนวทางในการปฏิบัติการทำงานอย่าง สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบคุณ อาจารย์ศศิประภา เวชศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้ คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนโครงการสำเร็จสมบูรณ์ไปได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชานนท์ ต้นประวิติ คณะกรรมการ และอาจารย์ สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ แนวทาง และช่วยเหลือใน การผลิตผลิตภัณฑ์ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ เจ้าของบทความ เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ช่วยให้การทําวิจัยมีความสมบูรณ์ และ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือมาตลอด ทำให้งานวิจัยเล่มนี้ผ่านไปได้ ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ที่ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบประเมินใน การรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ แม่ พี่สาว และครอบครัว ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนเสมอจน ประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาส ที่นี้

วิกานดา เตชะสัมพันธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
Abstract	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญ	(ช)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย	2
1.5 กรอบแนวความคิด	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.7 นิยามคำศัพท์	4
1.8 คำสำคัญ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ	5
2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหอม	8
2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุเรซิน	10
2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์	11
2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	20
3.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
3.2 กำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	21
3.3 สร้างเครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูล	21
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล และข้อเสนอแนะ	22
3.6 พัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์	22
3.7 เขียนแบบเพื่อการผลิต	22
3.8 สร้าง Model เพื่อนำเสนอผลงาน	22
3.9 จัดทำศิลปนิพนธ์	22
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	23
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	23
บทที่ 5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ	27
5.1 สรุปผลและอภิปรายผล	27
5.2 ข้อเสนอแนะ	28
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	30
ภาคผนวก ก เครื่องมือในการวิจัย	31
ภาคผนวก ข ผลงานการออกแบบ	36
ภาคผนวก ค เขียนแบบเพื่อการผลิต	40
ภาคผนวก ง ขั้นตอนการผลิต	47
ภาคผนวก จ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	51
ประวัติการศึกษา	54

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิด	3
2.1 รูปหอมอโรมา	8
2.2 รูปกำยาน	9



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้ผู้คนมีหลายจุดประสงค์ในการเลือกใช้เครื่องหอม เช่น จุดเพื่อบูชาเทพหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ จุดเพื่อความผ่อนคลายลดความเครียด จุดเพื่อรักษาโรคต่างๆ เป็นต้น โดยการใช้เครื่องหอมนั้นมีหลายอย่าง เช่น กายาน ฐูป น้ำยาอะโรมาเทอร์พี ดินสอพอง เป็นต้น

กายาน คือ ยางไม้ที่ได้จากต้นกายานซึ่งเป็นไม้อย่างหอม มีสรรพคุณหลายอย่าง เช่น มีฤทธิ์ในการต้านอักเสบ คลายปวดเมื่อย และอาจบรรเทาอาการหอบหืดได้ จึงนิยมนำมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย เช่น ใช้เป็นส่วนผสมของน้ำมันทาผิวและน้ำมันนวดตัว ผลิตเป็นน้ำมันหอมระเหยกายานเพื่อใช้ในการบำบัดด้วยกลิ่นหอม ใช้ในการผ่อนคลายความเครียด (สุริโย,2022) กายานที่พบเห็นทั่วไปที่ใช้ในการสักการะบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์มีลักษณะรูปทรงกรวยสามเหลี่ยมแบบคว่ำ วิธีใช้คือ จุดปลายด้านบนของกายาน และนำมาวางบนภาชนะ ซึ่งภาชนะที่นำมารองกายานนั้นต้องเป็นวัสดุไม่ติดไฟและทนความร้อนสูงได้ เช่น ทองเหลือง เซรามิค เป็นต้น

ในปัจจุบันวัสดุที่นำมาใช้วางกายานมีมากมายหลายอย่าง รวมทั้งรูปแบบการสร้างสรรค์ทำออกมาได้สวยงาม สามารถวางเป็นของตกแต่งบ้านได้และสามารถใช้วางกายานที่จุดเพื่อบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือจุดเพื่อความหอมในบริเวณที่อยู่อาศัย ผู้ทำวิจัยจึงเล็งเห็นช่องทางการสร้างชิ้นงานขึ้นเพื่อเป็นของที่ระลึกโดยใช้สถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสมุทรปราการ มาออกแบบผลิตภัณฑ์ คือ “ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ” ซึ่งสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสมุทรปราการนั้นมีหลายที่มาก เช่น พิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ เมืองโบราณ สถานตากอากาศบางปู พระสมุทรเจดีย์ เป็นต้น แต่ละสถานที่จะมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไปและสถานที่ท่องเที่ยวที่นำมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบคือ “พิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ” มีเอกลักษณ์คือ เป็นงานประติมากรรมลอยตัวรูปช้างที่มีเศียร และเป็นสถานที่ที่ผู้สร้างมีความตั้งใจที่จะหาสถานที่เก็บของที่มีค่าทางประวัติศาสตร์ชิ้นต่าง ๆ ที่ทำไม่ได้เก็บรวบรวมและสะสมเอาไว้เป็นมูลค่าหลายล้านบาทอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ
- 1.2.2 เพื่อออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ
- 1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ

1.3 ขอบเขตการวิจัย

- 1.3.1 ประชากร คือ กลุ่มผู้บริโภครวมไป กลุ่มนักท่องเที่ยวพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ
- 1.3.2 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล
 - 1.3.2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ
 - 1.3.2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหอม
 - 1.3.2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุเรซิน
 - 1.3.2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - 1.3.2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

- 1.4.1 ศึกษาข้อมูลโดยการออกแบบเครื่องมือการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ
- 1.4.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 1.4.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์จากผลการศึกษาข้อมูลการใช้งานผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ
- 1.4.4 นำผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
- 1.4.5 ศึกษาข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานผลิตภัณฑ์และนำข้อมูลที่ได้มาอภิปราย และสรุปผล

1.5 กรอบแนวความคิด



ภาพ 1.1 กรอบแนวความคิด

ที่มา : วิกานดา เตชะสัมพันธ์ (2566)

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 เป็นของที่ระลึกของพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ
- 1.6.2 เป็นชุดเครื่องหอมที่สามารถวางตกแต่งบ้าน
- 1.6.3 เป็นชุดเครื่องหอมที่สามารถวางสักการะบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์

1.7 นิยามคำศัพท์

1.7.1 เครื่องหอม หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งกลิ่นหอมสามารถรับรู้ได้ด้วยการดม ส่วนเครื่องสำอาง หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุอีกประเภทหนึ่งที่ทำมาตกแต่งหรือปกปิดผิวกายที่ไม่สวยให้ดูสวยงามยิ่งขึ้นเครื่องสำอางไม่จำเป็นจะต้องมีกลิ่นหอมก็ได้

1.7.2 กายาน หมายถึง วัตถุหอมชนิดหนึ่ง เกิดจากยางไม้กลิ่นหอมที่ออกจากเปลือกของต้น กายานบางชนิด เกิดขึ้นได้เนื่องจากเปลือกถูกกรีดหรือมีราลง ก็จะขับยางไม้กลิ่นหอมออกมาเมื่อแห้งจะ แข็งติดอยู่กับลำต้น แกะออกมาได้

1.7.3 เรซิน หมายถึง "โพลีเอสเตอร์เรซิน" เป็นพลาสติกประเภทหนึ่งที่เกิดมาจากน้ำยางไม้ธรรมชาติและการสังเคราะห์ทางเคมี ซึ่งลักษณะโดยทั่วไปของเรซินจะเป็นของเหลวข้น มีสีใสหรือเหลืองคล้ายน้ำมันหรือเป็นสีชมพูบานเย็น ทั้งนี้ก็จะขึ้นอยู่กับสารเคมีที่ผสมเข้าไป จึงทำให้เรซินมีคุณสมบัติที่โดดเด่น คือ มีความเหนียว ยึดหยุ่นสูง ทนความร้อน ทนแดดทนฝนได้ดี และให้กลิ่นสวยงาม

1.7.4 การออกแบบ หมายถึง กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านกรรมวิธีการผลิต 2) ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ 3) ขนาดและสัดส่วน 4) ด้านความสวยงาม และ 5) ด้านราคา

1.7.5 ความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากเรซิน ด้านการตลาด คือ แนวกลยุทธ์ 4Ps โดยพิจารณาจากประเด็นหลัก 4 ด้าน ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์ 2) ราคา 3) การจัดจำหน่าย และ 4) การส่งเสริมการตลาด

1.8 คำสำคัญ

- 1.8.1 ชุดเครื่องหอม (Incense Set)
- 1.8.2 เรซิน (Resin)
- 1.8.3 พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ (Erawan Museum)

บทที่ 2

เอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิธีกรรมช้างเอราวัณ ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเอกสารข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพิธีกรรมช้างเอราวัณ
- 2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหอม
- 2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุเรซิน
- 2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพิธีกรรมช้างเอราวัณ

2.1.1 ความหมายและลักษณะของช้างเอราวัณในวรรณคดี

ช้างเอราวัณ ในภาษาสันสกฤต เรียก ช้างเอราวัณ ว่า ไอราวต ไอราวณ ภาษาบาลี เรียก เอราวัณ ส่วนในภาษาไทยเรียกว่า ไอราพต ไอราวต ไอราวณ และเอราวัณ ชื่อต่าง ๆ ทั้งหมดนี้มีความหมายถึง น้ำ เมฆฝน รุ้ง ความหมายโดยรวม คือ กลุ่มก้อนเมฆที่มีฟ้าแลบ และทำให้เกิดฝนตก โดยมีความสอดคล้องที่ว่า พระอินทร์ทรงช้างเอราวัณท่องเที่ยวไปบนสวรรค์แล้วทรงโปรยฝนให้ตกลงมายังโลก (อ้อ, 2553)

บทพากย์เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน อินทรชิตจำแลงกายเป็นพระอินทร์ทรงช้างเอราวัณ พระราชนิพนธ์ของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ได้บรรยายลักษณะของช้างเอราวัณของพระอินทร์ไว้ดังนี้

อินทรชิตบิดเป็นอนกายิน	เหมือนองค์อมรินทร์
ทรงคชเอราวัณ	
ช้างนิมิตฤทธิ์แรงแข็งขัน	เผือกผ่องผิวพรรณ
สีสังข์สะอาดโอฬาร	

สามสิบสามเศียรโสภา	เศียรหนึ่งเจ็ดงา
ดังเพชรรัตนบุรี	
งาหนึ่งเจ็ดใบกษณิ	สระหนึ่งยอมมี
เจ็ดกออุบลบันดาล	
กอหนึ่งเจ็ดดอกดวงมัลย์	ดอกหนึ่งเบ่งบาน
มีกลีบเจ็ดกลีบผกา	
กลีบหนึ่งมีเทพธิดา	เจ็ดองค์โสภา
แน่นน้อยลำภานงพาล	
นางหนึ่งยอมมีบริวาร	อีกเจ็ดเยาวมัลย์
ล้วนรูปนิรมิตมายา	
จับระบำรำร่ายส่ายหา	ชำเลื่องหางตา
ทำที่ดังเทพอัปสร	
มีวิมานแก้วงามบรร	ทุกเกศกฤษ
ดังเวษยันต์อมรินทร์	

และยังมีบทละครเรื่องรามเกียรติ์ในพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ซึ่งได้รับยกย่องว่าเป็นรามเกียรติ์ฉบับที่ละเอียดที่สุด ได้บรรยายลักษณะของช้างเอราวัณไว้ดังนี้

สามสิบสามเศียรอลงการ	เศียรหนึ่งเจ็ดงาามงอน
งาหนึ่งเจ็ดสระโกสุม	สระหนึ่งมีปทุมเกสร
เจ็ดกอชุก้านอรชร	กอหนึ่งบานสลอนเจ็ดผกา
ดอกหนึ่งเจ็ดกลีบสุบงกช	กลีบหนึ่งมีเทพธิดา
กลีบหนึ่งมีเทพธิดา	เจ็ดนางกัลยาณพาล
แต่ละองค์ทรงโฉมอรชร	รำฟ้อนจำเรียงเสียงหวาน
นางหนึ่งล้วนมีบริวาร	เจ็ดองค์เยาวมัลย์วิไลวรรณ (ถนน

แก้ว, 2556)

ทั้งบทพากย์ และบทละครนี้มีความหมายเดียวกัน คือ บ่งบอกถึงลักษณะของช้างเอราวัณ โดยสรุปได้ว่า ช้างเอราวัณเป็นช้างที่มีขนาดใหญ่มาก ผิวกายสีขาว มีเศียร 33 เศียร มีงา 231 กิ่ง มีสระบัว 1,617 สระ มีกอบัวอยู่ในสระ 11,319 กอ มีดอกบัว 79,233 ดอก มีกลีบบัว 544,631 กลีบ ในแต่ละกลีบมีนางฟ้ารวมได้ 3,882,417 องค์ และนางฟ้าเหล่านี้ต่างก็มีนางอัปสร

ซึ่งทำหน้าที่เป็นบริวารของนางฟ้ารวมทั้งหมด 27,176,914 นาง ช้างเอราวัณถือว่าเป็นเจ้าแห่งช้างทั้งปวงในสากลจักรวาล เป็นพาหนะคู่พระทัยของพระอินทร์ ด้วยเหตุนี้ช้างเอราวัณจึงเป็นสัญลักษณ์สำคัญอย่างหนึ่งของพระอินทร์ สัญลักษณ์ของการกระทำดี และสัญลักษณ์ของความอุดมสมบูรณ์ ในงานศิลปกรรมต่าง ๆ จึงนิยมทำรูปช้างเอราวัณควบคู่ไปกับพระอินทร์ หรือบางทีก็ทำแต่เพียงรูปช้างสามเศียรที่เป็นสัญลักษณ์ของช้างเอราวัณเท่านั้น เหตุที่ทำเป็นรูปช้างสามเศียรแทน 33 เศียรนั้นคงเป็นเพราะรูปแบบทางด้านศิลปะน่าจะมีความงดงามลงตัวมากกว่า

2.1.2 ความเป็นมาของพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ

พิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ หรือพิพิธภัณฑสถานช้างสามเศียร เป็นประติมากรรมลอยตัวรูปช้าง 3 เศียร ซึ่งในทางวรรณคดีไทยเอราวัณซึ่งมีเศียรทั้งหมด 33 เศียร แต่เนื่องจากปัญหาขนาดและโครงสร้างที่ซับซ้อนจึงลดมาเหลือเพียง 3 เศียร เป็นประติมากรรมลอยตัวช้างทองแดงที่ถูกสร้างขึ้นโดยด้วยวิธีเคาะมือแห่งแรกและแห่งที่ใหญ่ที่สุดในโลกที่มีความสูงจากเศียรช้างลงมาสู่ฐานวัดได้ 43.6 เมตร หรือประมาณความสูงของตึก 14-17 ชั้น พพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณแห่งนี้สร้างขึ้นจากความคิด และจินตนาการของคุณเล็ก วิริยะพันธุ์ นักธุรกิจเจ้าของบริษัทวิริยะประกันภัย ด้วยต้องการจะรักษาของโบราณที่ท่านสะสมให้เป็นมรดกของแผ่นดินไทย เพราะมีหลายสิ่งหลายอย่างเป็นศิลปกรรมและรูปเคารพที่ศักดิ์สิทธิ์ของคนโบราณอีกด้วย เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดสิริมงคลและความอุดมสมบูรณ์แก่บ้านเมือง และแผ่นดิน เหตุผลที่สร้างเป็นรูปช้างเอราวัณ เพราะช้างเอราวัณเป็นช้างบนสวรรค์ มีสามสิบสามเศียร ความต้องการแรกไม่ได้อยากให้ช้างเอราวัณเป็นเพียงพาหนะของพระอินทร์ ผู้เป็นเทพเจ้า หากต้องการให้จินตนาการเป็น ช้างจักรวาลที่มีอิสระในลักษณะที่สร้างให้เป็นอาคารศักดิ์สิทธิ์ ที่บรรจุรูปเคารพและสิ่งของที่เป็นสวัสดิมงคลของบ้านเมือง คุณเล็ก วิริยะพันธุ์ได้ออกแบบ และมอบหมายให้คุณพากเพียร วิริยะพันธุ์ บุตรชายคนโต หาช่างมาดำเนินการสร้าง เมื่ออาคารช้างสามเศียรเป็นรูปร่างขึ้นมา ก็ทำให้มีผู้คนมากราบไหว้บูชา จนกลายเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ ปัจจุบันได้จัดตั้งให้เป็นทั้งสถานที่จัดงานประเพณีทางวัฒนธรรมที่ดี รวมถึงรูปเคารพศักดิ์สิทธิ์ไว้ให้เป็นมรดกของแผ่นดินไทยจึงได้สร้างตัวอาคารพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณขึ้นมาเพื่อใช้เป็นสถานที่จัดเก็บโบราณวัตถุที่มีค่าเหล่านี้ไว้เพื่อความปลอดภัย และเพื่อความเหมาะสมถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวอันมีความสำคัญ และศักดิ์สิทธิ์ของจังหวัดสมุทรปราการ (โหมดวัฒนะ, 2564)

2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหอม

2.2.1 ประวัติความเป็นมาของเครื่องหอม

เครื่องหอม หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่มีกลิ่นดีหรือกลิ่นหอมไม่ว่าจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือการปรุงแต่งจากมนุษย์ ในประวัติศาสตร์ไทย ตามหลักจารึกประวัติศาสตร์มีความเป็นไปได้มากกว่าเริ่มมีมาตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย ซึ่งจุดประเด็นมาจากการทำกระทงของนางนพมาศ แต่ไม่มีบันทึกที่ชัดเจน จวบจนในสมัยกรุงศรีอยุธยา เริ่มมีบันทึกไว้แต่เป็นในรูปของขลัง ยา หรือถูกใช้เป็นเครื่องประพรมของผู้นับถือ และยังมีความเชื่อเกี่ยวกับเครื่องหอมว่าเป็นของชนชั้นสูงใช้ในการบูชาเทพเจ้าหรือบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ในส่วนของสมุนไพรที่ถูกนำมาใช้ผลิตเป็นเครื่องหอม นั้นส่วนใหญ่มาจาก ชะลูด ปลูกหอม กฤษณา แก่นจันทร์ โดยการนำมาบดละเอียดแล้วนำมาผสมกันหรือนำมาร่ำและอบเผาไฟเมื่อดับไฟแล้วกลิ่นหอมที่ลอยออกมาในรูปของควัน ก็จะไปติดตามสิ่งของที่ต้องการให้ติด เช่น อาหาร ขนม หรือเสื้อผ้า ซึ่งนี่เป็นวิธีการใช้กลิ่นหอมในอดีต สำหรับเครื่องหอมอีกชนิดคือ “กำยาน” ทำมาจากยางไม้ โดยหลักการใช้เครื่องหอมประเภทนี้ถูกถ่ายทอดมาทางวัฒนธรรมและศาสนา หรือใช้ในการมงคลเป็นเครื่องบูชาเพื่อขอพรจากสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ส่วนด้านอวมงคลของศาสนาคริสต์ก็มีการใช้ในการรักษาศพอีกด้วย (การรัก, 2558)



ภาพ 2.1 รูปหอมโรม่า

ที่มา : <http://allvintagehome-garden.lnwshop.com>



ภาพ 2.2 รูปกำยาน

ที่มา : <https://idofragrance.com>

2.2.2 กรรมวิธีการผลิตเครื่องหอม

2.2.2.1 การสกัดกลิ่น คือ การนำกลิ่นหอมออกจากดอกไม้ ใบไม้ที่มีกลิ่นหอม ซึ่งการสกัดนี้อาจเป็นวิธีการง่ายๆ เช่น การลอยดอกไม้ในน้ำเพื่อจะนำกลิ่นที่ลอยในน้ำหรือการสกัดโดยการแช่ดอกไม้ในแอลกอฮอล์ซึ่งก็จะสกัดได้ทั้งกลิ่นและสีหรือการสกัดกลิ่นด้วยการรวมความร้อนหรือการเผาไฟ เช่น การร่อนไฟให้ดอกกระดังงามีกลิ่นหอม เป็นต้น

2.2.2.2 การอบ คือ การปรุงกลิ่นด้วยควัน หรือปรุงกลิ่นด้วยดอกไม้หอม การอบจะทำให้มีกลิ่นหอมเพียงช่วงเวลาหนึ่ง โดยกลิ่นหอมนั้นจะแทรกซึ่งเข้าไปยังของที่อบ โดยของที่อบนั้นจะต้องอยู่ในที่ที่ปิดสนิท การทำเครื่องหอมของไทยนั้นมีทั้งเครื่องหอมที่เป็นของเหลวหรืออยู่ในสถานะของน้ำ และเครื่องหอมที่เป็นของแข็ง ดังนั้นการอบก็ต้องใช้วิธีการที่แตกต่างกัน

- การอบน้ำ คือ การอบเครื่องหอมที่เป็นน้ำ เช่น น้ำดอกไม้สด น้ำอบน้ำเชื่อม น้ำอบไทย

- การอบแห้ง คือ การอบเครื่องหอม ของหอม หรือวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการให้เกิดความหอม เช่น เสื้อผ้า ดอกไม้แห้ง ขนมต่างๆ ซึ่งการอบก็ใช้วิธีการเดียวกันทั้งอบด้วยควันเทียน แพเทียนอบ หรือการอบด้วยดอกไม้สด การอบแบบแห้งก็สามารถอบในโอ ในโหลแก้วหรือแม้แต่หีบไม้

2.2.2.3 การร่ำ คือ การทำให้ของนั้นมีกลิ่นหอมด้วยวิธีการผสมปรุงและนำมาผ่านการเผาให้โดนความร้อนและเกิดควันโดยส่วนผสมของเครื่องร่ำ คือ ยางไม้ น้ำมัน กลิ่นเนื้อไม้ ดอกไม้ ใบไม้ แล้วตักใส่ภาชนะ นำไปเผาไฟ จากนั้นจึงนำมาตั้งในภาชนะอบ กำยานหรือยางไม้เมื่อถูกความร้อนจะระเหยและส่งกลิ่นหอม

2.2.2.4 การปรุง คือ การผสมการรวมของหลายๆ อย่างในกลุ่มเครื่องหอมเข้าด้วยกันทั้งในส่วนของแห้ง เช่น พิมเสน ชะมดเช็ด หรือ ของน้ำ ได้แก่ น้ำดอกไม้น้ำสกัดดอกไม้และหัวน้ำหอม ในอัตราส่วนตามสูตรส่วนผสม จากนั้นเขย่าผสมให้เข้ากันและวางทิ้งไว้ในที่ที่บ่มแสง (พันธุภากร, 2558)

2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุเรซิน

2.3.1 ความหมายของเรซิน

เรซิน คือ คือสารที่ได้จากยางเหนียวของต้นไม้หรือจากการสังเคราะห์ขึ้นมา โพลีเอสเตอร์เรซินเป็นชนิดหนึ่งของเทอร์โมเซตติง พลาสติก (Thermosetting Plastic หรือ Thermoset Plastic) เป็นพลาสติกเหลวที่ได้จากการสังเคราะห์ มีความเหนียวข้นคง เป็นวัตถุไวไฟชนิดหนึ่ง คล้ายน้ำมันเครื่อง กลิ่นฉุน สามารถแข็งตัวด้วยความร้อนสูงการหดตัว 1-5 % หลังเซตตัวเต็มที่ เรซินสามารถหล่อขึ้นรูปทรงได้อิสระมากมายหลากหลายรูปแบบ

2.3.2 ประเภทของเรซิน

เรซินในปัจจุบันนี้มีหลายประเภทซึ่งทั้งหมดก็อยู่ในตระกูลโพลีเอสเตอร์ไม่อิ่มตัว (Unsaturated Polyester Resin) คือพลาสติกชนิดหนึ่งที่ต่างจากพลาสติกทั่วไปที่มาเป็นเม็ดๆ แล้วเอามาหลอมเข้าแม่พิมพ์ออกมาเป็น ถู เป็นถังขยะ เป็นเก้าอี้ที่เราใช้กันอยู่ทุกวัน แต่เรซินเป็นพลาสติกเหลว โดยถ้าเรซินแข็งตัวเป็นพลาสติกแข็งๆ แล้วจะทำให้เรซินเหลวเพื่อขึ้นรูปใหม่แบบพลาสติกทั่วไปไม่ได้อีก ทางวิชาการเลยจะเรียกเรซินว่าเป็นพลาสติกแบบ Thermoset และเรียกพลาสติกทั่วไปไม่ได้อีก ทางวิชาการเลยจะเรียกเรซินว่าเป็นพลาสติกแบบ Thermoset และเรียกพลาสติกทั่วไปไม่ได้อีก

2.3.2.1 เกรด ออโธ หรือ Orthophthalic เป็นเรซินหลักที่ใช้กันอยู่ทั่ว ๆ ไป ทั้งใช้ในการหล่อธรรมชาติ หล่อใส เคลือบรูป ถังน้ำ ถังบำบัด กันชนรถ หลังคาแผ่นใส ทำได้หมด สารพัดรูปแบบ ไม่ว่าจะขึ้นรูปด้วยมือทำ (Hand Layout) ใช้เครื่องพ่น (Spray Up) ใช้เครื่องพัน (Filament Winding) หรือ แวกคัม (Infusion) ก็ได้ทั้งนั้น มีอยู่หลายเกรด หลายเบอร์ในตลาด ถ้าต้องการแบบมีใบ Certificate ของ Lloyd's ไว้ใช้ทำเรือ หรือแบบมีใบ Certificate ของ UL ไว้ทำถังน้ำมันใต้ดิน ก็จะมีราคาสูงขึ้นตามลำดับ

2.3.2.2. เกรดไอโซ หรือ Isophthalic คุณสมบัติทนกรดมากกว่า นิยมใช้ในงานเคลือบถัง หรือเคลือบพื้น ที่ต้องทนการกัดกร่อน และยังนิยมเอามาทำแม่แบบไฟเบอร์กลาสให้มีความทนทาน มากขึ้น

2.3.2.3. เกรดไวนิล หรือ Vinylester Resin เป็นเรซินที่ทนกรดและด่างที่มีความเข้มข้นและกัดกร่อนสูงที่สุดในกลุ่มเรซิน และมีความแข็งแรงสูงกว่าทั้ง เกรดออลิโธ และเกรดไอโซ ด้วยแน่นอนว่าที่ราคาสูงกว่า นิยมนำไปทำถัง ท่อ เคลือบพื้น เคลือบบ่อ ที่ต้องทนการกัดกร่อนสูง และยังนิยมนำไปทำแม่แบบไฟเบอร์กลาสเพื่อความทนทานในการใช้งานเช่นเดียวกัน

2.3.2.4. เกรดอีพ็อกซี หรือ Epoxy Resin ซึ่งเป็นเกรดที่มีความหลากหลายของการใช้งาน และสูตรของการใช้ต่างๆ กันไปมากมาย ตั้งแต่ เน้นเรื่องความใสในงานฝากระป๋อง คาร์บอน งานเคลือบสติกเกอร์ เรื่องความแข็งแรงที่ใช้ในงานไฟเบอร์กลาสในส่วนที่รับแรงสูงๆ เช่น ท่อความดัน ถังแก๊ส ไปจนถึงเน้นเรื่องแรงยึดเหนี่ยว สำหรับทำกาว ถือเป็นเรซินที่มีความแข็งแรงสูงสุด แต่ก็ยังด้อยกว่าเกรด ไวนิลในแง่การทนการกัดกร่อน

2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.4.1 ความหมายของการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นการกระทำของมนุษย์ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ๆ มีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาด และตรงตามเป้าหมาย

2.4.2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) คือการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการผลิตจำนวนมากในรูปสินค้า เพื่อให้ผ่านไปยังผู้บริโภค (Consumer) ในวงกว้าง โดยที่รูปแบบ และคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะเป็นปัจจัยสำคัญ ชักจูงผู้บริโภคให้เกิดความกระหายที่จะจ่ายเงินซื้อผลิตภัณฑ์นั้น

2.4.3 รูปทรงที่มีอิทธิพลต่อรูปลักษณะงานออกแบบผลิตภัณฑ์

2.4.3.1 รูปทรงจากธรรมชาติ (Natural Form) เนื่องจากธรรมชาติมีความสำคัญและอยู่รายล้อมมนุษย์ทั้งรูปทรงที่เป็นสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์ต่างๆ และรูปทรงที่ไม่มีชีวิต เช่น กววด หิน ดิน หวาย หรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น คลื่น ลม แสงแดด ฝนตก พายุ ฯลฯ โดยมนุษย์ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกัน เช่น ความเป็นระเบียบและความสวยงาม (Beauty) ของดอกไม้ป่า ความลงตัวอย่างมีแบบแผน (Order) ในรูปหกเหลี่ยมของรังผึ้ง

ความสุนทรีของลวดลาย (Pattern) ในดอกทานตะวัน เป็นต้น แล้วถ่ายทอดความคิดออกมาในรูปของผลิตภัณฑ์ ที่สามารถตอบสนองคุณประโยชน์ทางการใช้สอยแก่มนุษย์ทั้งทางร่างกาย และจิตใจ

2.4.3.2 รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น (Manmade Form) รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น มีอิทธิพลต่องานออกแบบผลิตภัณฑ์ ในอันที่จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันของแต่ละกลุ่มชน เช่น อาคารบ้านเรือน สิ่งของเครื่องใช้ ฯลฯ มักเป็นรูปทรงเรขาคณิตส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นสากล และเป็นที่รู้จักกันทั่วไป รูปทรงดังกล่าวแบ่งตามวิธีการผลิตได้ 2 ประเภท คือ ประเภทที่สร้างขึ้นด้วยมือหรือเครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tools) มีลักษณะการใช้งานเฉพาะตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ได้จำนวนน้อย รูปทรงมีลักษณะเฉพาะตัวไม่ซ้ำกัน มีการตกแต่งประดับประดาที่แสดงให้เห็นถึงความชำนาญทางทักษะของช่างฝีมือกับประเภทที่สร้างขึ้นด้วยเครื่องจักร (Machine Tools) มีรูปทรงที่เหมือนกัน โดยผลิตออกมาเป็นจำนวนมากจากแม่พิมพ์เดียวกัน ใช้วัสดุอย่างเดียวกัน มีทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสามารถใช้ประโยชน์โดยตรงและเป็นชิ้นส่วน

2.4.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์มีปัจจัย (Design Factors) มากมายที่นักออกแบบที่ต้องคำนึงถึง แต่ในที่นี้จะขอกล่าวเพียงปัจจัยพื้นฐาน 10 ประการ ที่นิยมใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาสร้างสรรค์ผลงานเชิงอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ และเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ได้แก่

2.4.4.1 หน้าที่ใช้สอย (Function) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้บริโภคต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหนึ่งผลิตภัณฑ์นั้นอาจมีหน้าที่ใช้สอยอย่างเดียวหรือหลายหน้าที่ก็ได้ แต่หน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่นั้น ต้องใช้งานไประยะหนึ่งถึงจะทราบข้อบกพร่อง ตัวอย่างเช่น

2.4.4.2 ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or Sales Appeal) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปทรง ขนาด สี สันสวยงาม น่าใช้ ตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย เป็นวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยม และได้ผลดี เพราะความสวยงามเป็นความพึงพอใจแรกที่คนเราสัมผัสได้ก่อนมักเกิดมาจากรูปร่าง และสีเป็นหลัก การกำหนดรูปร่าง และสีในงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น ไม่เหมือนกับการกำหนดรูปร่าง และสีในงานจิตรกรรม ซึ่งสามารถที่จะแสดงหรือกำหนดรูปร่าง และสีได้ตามความนึกคิดของจิตรกร แต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น จำเป็นต้องยึดข้อมูล และกฎเกณฑ์ผสมผสานของรูปร่าง และสี สัน ระหว่างทฤษฎีทางศิลปะ และ

ความพึงพอใจของผู้บริโภคเข้าด้วยกัน ถึงแม้ว่ามนุษย์แต่ละคนมีการรับรู้และพึงพอใจในเรื่องของความงามได้ไม่เท่ากัน และไม่มีกฎเกณฑ์การตัดสินใจใดๆ ที่เป็นตัวชี้ขาดความถูกต้องความผิด แต่คนเราส่วนใหญ่ก็มีแนวโน้มที่จะมองเห็นความงามไปในทิศทางเดียวกันตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ ของที่ระลึก และของตกแต่งบ้านต่างๆ ความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั่นเอง และความสวยงามจะสร้างความประทับใจแก่ผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้

2.4.4.3 ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นต้องเข้าใจกายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับขนาด สัดส่วน ความสามารถ และขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะต่างๆ ของผู้ใช้ การเกิดความรู้สึกที่ดี และสะดวกสบายในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านจิตวิทยา (Psychology) และสรีรวิทยา (Physiology) ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะเพศ เผ่าพันธุ์ ภูมิฐานะ และสังคมแวดล้อมที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นข้อบังคับในการออกแบบ การวัดคุณภาพทางด้าน กายวิภาคเชิงกล (Ergonomics) พิจารณาได้จากการใช้งานได้อย่างกลมกลืนต่อการสัมผัส ตัวอย่างเช่น การออกแบบเก้าอี้ต้องมีความนุ่มนวล มีขนาดสัดส่วนที่นั่งแล้วสบาย โดยอิงกับมาตรฐานผู้ใช้ของชาวตะวันตกมาออกแบบเก้าอี้สำหรับชาวเอเชีย เพราะอาจเกิดความไม่พอดีหรือไม่สะดวกในการใช้งาน ออกแบบปุ่มบังคับ ด้ามจับของเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ผู้ใช้ต้องใช้ร่างกายไปสัมผัสเป็นเวลานาน จะต้องกำหนดขนาด (Dimensions) ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอเหมาะกับการใช้งานหรืออวัยวะของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อทำให้เกิดความถนัดและความสะดวกสบายในการใช้ รวมทั้งลดอาการเมื่อยล้าเมื่อใช้ไป นานๆ

2.4.4.4 ความปลอดภัย (Safety) ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีพของมนุษย์ มีทั้งประโยชน์และโทษในตัว การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิต และทรัพย์สินของผู้บริโภคเป็นสำคัญ ไม่เลือกใช้วัสดุ สี กรรมวิธีการผลิต ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือทำลายสิ่งแวดล้อม ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องแสดงเครื่องหมายเตือนไว้ให้ชัดเจน และมีคำอธิบายการใช้แนบมากับผลิตภัณฑ์ด้วย ตัวอย่างเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ควรมีส่วนป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้จากความเมื่อยล้าหรือพลั้งเผลอ เช่น จากการสัมผัสกับส่วนกลไกทำงาน จากความร้อน จากไฟฟ้าดูด ฯลฯ จากการสัมผัสกับส่วนกลไกทำงาน จากความร้อน จากไฟฟ้าดูด ฯลฯ หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ง่ายต่อการเกิดอัคคีภัยหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และควรมีสัญลักษณ์หรือคำอธิบายเตือนบนผลิตภัณฑ์ไว้ การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษเจือปน เพื่อป้องกันเวลาเด็กเอาเข้าปากกัด

หรือออม ขึ้นส่วนต้องไม่มีส่วนแหลมคมให้เกิดการบาดเจ็บ มีข้อความหรือสัญลักษณ์บอกเตือน เป็นต้น

2.4.4.5 ความแข็งแรง (Construction) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีความแข็งแรงในตัว ทนทานต่อการใช้งานตามหน้าที่ และวัตถุประสงค์ที่กำหนดโครงสร้างมีความเหมาะสมตามคุณสมบัติของวัสดุ ขนาด แรงกระทำในรูปแบบต่างๆ จากการใช้งาน ตัวอย่างเช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ดีต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ต้องเข้าใจหลักโครงสร้าง และการรับน้ำหนัก ต้องสามารถควบคุมพฤติกรรมการใช้งานให้กับผู้ใช้อย่างดี เช่น การจัดท่าทางในการใช้งานให้กับผู้ใช้อย่างดี เช่น การจัดท่าทางในการใช้งานให้เหมาะสม สะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะ และต้องรู้จักผสมผสานความงามเข้ากับชิ้นงานได้อย่างกลมกลืน เพราะโครงสร้างบางรูปแบบมีความแข็งแรงดีมากแต่ขาดความสวยงาม จึงเป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะต้องเป็นผู้ผสานสองสิ่งเข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้ นอกจากการเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

2.4.4.6 ราคา (Cost) ก่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นกลุ่มใด อาชีพอะไร ฐานะเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้นักออกแบบสามารถกำหนดแบบผลิตภัณฑ์ และประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายได้ใกล้เคียงมากขึ้น การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมนั้น ส่วนหนึ่งอยู่ที่การเลือกใช้ชนิด หรือเกรดของวัสดุ และวิธีการผลิตที่เหมาะสม ผลิตได้ง่าย และรวดเร็ว แต่ในกรณีที่ประมาณราคาจากแบบสูงกว่าที่กำหนดก็อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ กันใหม่เพื่อลดต้นทุน แต่ทั้งนี้ต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น

2.4.4.7 วัสดุ (Materials) การออกแบบควรเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติด้านต่างๆ ได้แก่ ความใส ผิวมันวาว ทนความร้อน ทนกรดด่างไม่ลื่น ฯลฯ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์นั้นๆ นอกจากนั้นยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแลรักษา ความสะดวกรวดเร็วในการผลิต สั่งซื้อ และคงคลัง รวมถึงจิตสำนึกในการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) ก็เป็นสิ่งที่นักออกแบบต้องตระหนักถึงในการออกแบบร่วมด้วย เพื่อช่วยลดกันลดปริมาณขยะของโลก

2.4.4.8 กรรมวิธีการผลิต (Production) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ในบางกรณีอาจต้องออกแบบให้

สอดคล้องกับกรรมวิธีของเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม และควรตระหนักอยู่เสมอว่าไม่มีอะไรที่จะลดต้นทุนได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพ มากกว่าการประหยัดเพราะการผลิตที่ละมาก ๆ

2.4.4.9 การบำรุงรักษาและซ่อมแซม (Maintenance) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถบำรุงรักษา และแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นง่ายและสะดวกต่อการทำความสะอาดเพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งควรมีค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอต่ำ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องมือ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือจากการใช้งานที่ผิดวิธี การออกแบบที่ดีนั้นจะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้น เพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝาดูแลบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่ได้โดยง่าย นอกจากนั้นการออกแบบยังต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การใช้ชิ้นส่วนร่วมกันให้มากที่สุด โดยเฉพาะอุปกรณ์ยึดต่อการเลือกใช้ชิ้นส่วนขนาดมาตรฐานที่หาได้ง่าย การถอดเปลี่ยนได้เป็นชุดๆ การออกแบบให้บางส่วนสามารถใช้เก็บอะไหล่ หรือใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาได้ในตัว เป็นต้น

2.4.4.10 การขนส่ง (Transportation) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบควรคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง ความสะดวกในการขนส่ง ระยะทาง เส้นทางขนส่ง (ทางบก ทางน้ำหรือทางอากาศ) การกินเนื้อที่ในการขนส่ง (มิติความจุ กว้าง ยาว สูง ของรถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุกทั่วไป ตู้บรรทุกสินค้า ฯลฯ) ส่วนการบรรจุหีบห่อต้องสามารถป้องกันไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย กรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบนั้นมีขนาดใหญ่ อาจต้องออกแบบให้ชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ง่าย เพื่อทำให้หีบห่อมีขนาดเล็กลง ตัวอย่างเช่น การออกแบบเครื่องเรือนชนิดถอดประกอบได้ต้องสามารถบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในตู้สินค้าที่เป็นขนาดมาตรฐาน เพื่อประหยัดค่าขนส่งรวมทั้งผู้ซื้อสามารถทำการขนส่ง และประกอบชิ้นส่วนให้เข้ารูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้ โดยสะดวกด้วยตัวเอง

2.4.5 จิตวิทยา

2.4.5.1 ลำดับชั้นของสีลำดับชั้นของสีจะแบ่งเป็น 3 ชั้น ตามการผสมกันเองจนเกิดสีใหม่ มีทั้งหมด 3 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1 Primary แม่สีตั้งต้นของทุกสี ได้แก่ สีแดง น้ำเงิน และเหลือง ชั้นที่ 2 Secondary สีที่เกิดจากการนำแม่สีมาผสมกันในอัตราส่วนเท่าๆกัน จนได้สีใหม่ 3 สี ได้แก่ สีส้ม (แดง+เหลือง) สีม่วง (แดง+น้ำเงิน) สีเขียว (น้ำเงิน+เหลือง) ชั้นที่ 3 Tertiary สีที่เกิดจากการ

นำสีขั้นที่ 1 และ 2 มาผสมกันในอัตราส่วนเท่าๆกัน จนเกิดสีใหม่ทั้งหมด 6 สี ได้แก่ สีส้มแดง สีม่วงแดง สีเขียวเหลือง สีเขียวน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีส้มเหลือง

2.4.5.2 ทฤษฎีการใช้วงล้อสีการใช้ทฤษฎีสี (Color Theory) คือ การเลือกใช้สีอย่างมีหลักการ โดยการนำสีจากลำดับขั้นทั้งหมดมาเรียงเป็นวงกลมต่อกันเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในแต่ละสีที่เรียกว่า วงล้อสี (Color Wheel) จากนั้นค่อยดึงสีออกมาใช้ในแต่ละแบบเพื่อให้ผลลัพธ์ออกมาต่างกัน

2.4.5.3 การใช้สีเดียว (Monochromatic) เป็นการเลือกสีใดสีหนึ่งจากวงล้อสีมาโดยใช้ร่วมกันกับสีขาว-ดำ เมื่อตัวสีหลักจะมีเพียงสีเดียวเราจะควบคุมงานของเราได้ง่ายขึ้น และการนำสีขาว-ดำเข้ามาใช้ร่วมด้วย จะทำให้งานดูน่าสนใจเนื่องจากเป็นสีกลางที่เข้าได้กับทุกสี การใช้สีแบบนี้ นอกจากทำให้เราสนใจสีหลักเพียงสีเดียว เรายังสามารถสร้างมิติให้กับสี โดยการเพิ่มความเข้ม (Shade) ความอ่อน (Tint) ความสด และความชัด (Tone) ก็จะทำให้งานไปในทางเดียวกันและมีสมดุลมากขึ้น

2.4.5.4 การใช้สีวรรณะเดียว (Tone) สีสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วรรณะ คือ สีวรรณะร้อน (Warm Tone) ได้แก่ สีเหลือง สีส้ม สีแดง และสีม่วง สีวรรณะเย็น (Cold Tone) ได้แก่ สีเหลือง สีเขียว สีน้ำเงิน และสีม่วง (สีเหลือง และสีม่วงเป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ) การใช้สีวรรณะเดียวในงานออกแบบ จะทำให้ตัวงานมีสีไปในทางเดียวกัน เข้ากัน และมีอิทธิพลในการสื่อสารที่ชัดเจน

2.4.5.5 การใช้สีต่างวรรณะเมื่อเรารู้จักวรรณะของสีจากด้านบนแล้ว การใช้สีต่างวรรณะ คือการใช้สีโทนร้อน และเย็นจากวงล้อสีในงานเดียวกัน โดยใช้ในสัดส่วนที่ไม่เท่ากันเพื่อให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดดเด่นออกมาอย่างตั้งใจ อัตราส่วนมาตรฐาน คือ 80:20 (โทนเย็น 80 : โทนร้อน 20 หรือ โทนเย็น 20 : โทนร้อน 80) ซึ่งเราสามารถใส่สีในอัตราส่วนอื่นๆได้ เช่น 90:10 หรือ 70:30 ก็จะทำให้การนำเสนอ และถ่ายทอดออกมาในอารมณ์ที่ต่างกัน แต่ไม่ควรใช้ในสัดส่วนที่เท่ากัน 50:50 เพราะจะทำให้งานออกมาแบน ทุกอย่างดูเท่ากันไปหมดและหาจุดเด่นได้ยาก

2.4.5.6 การใช้สีคู่ตรงข้าม (Complementary) การใช้สีคู่ตรงข้าม คือ การใช้สีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงล้อสี จะทำให้เกิดการตัดกันของสีอย่างรุนแรง ทำให้เกิดความขัดแย้งที่ทำงานโดดเด่นอย่างเห็นได้ชัด สีคู่ตรงข้ามในวงล้อสีมีทั้งหมด 6 คู่ ดังนี้สีเหลือง – สีม่วง สีแดง – สีเขียว สีม่วง – สีส้ม สีเขียวเหลือง – สีม่วงแดง สีส้มเหลือง – สีม่วงน้ำเงินสีส้มแดง – สีเขียวน้ำเงิน เนื่องจากเกิดการตัดสีทางอารมณ์อย่างรุนแรง การใช้สีคู่ตรงข้ามจึงควรใช้ในอัตราส่วน 80:20

เพื่อให้โดดเด่นเพียงสีเดียว และถ้าหากมีจุดที่ใกล้กันเกินไปให้ใช้สีขาว-ดำเข้ามาช่วย รวมถึงใช้สีคู่ตรงข้ามผสมกันเพื่อทำให้งานมีมิติ และสมดุลมากยิ่งขึ้น

2.4.5.7 การใช้สามสีตรงข้ามข้างเคียง (Split complementary) การใช้สามสีตรงข้ามข้างเคียง คือการใช้สีคู่ตรงข้าม แต่จะมีสีหนึ่งที่แตกออกมาเป็นสองสี ซึ่งเป็นสีที่อยู่ใกล้กันจากวงล้อสี รวมแล้วจาก 2 สีที่ตัดกันชัดเจน จะกลายเป็น 3 สี ที่มีสีหนึ่งโดดเด่น และอีกสองสีดรอปลงจากสีเดิม ทำให้สีของงานไม่ออกมาตัดกันจนเกินไป และยังสร้างความโดดเด่นให้กับงานได้อยู่

2.4.5.8 การใช้สี่สามสีข้างเคียง (Analogous) การใช้สี่สามสีข้างเคียง คือการใช้สี 3 สี ที่อยู่ติดกันในวงล้อสี จะทำให้ชุดสีที่ได้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ขณะเดียวกันก็จะมีสีหนึ่งที่อยู่ในวอร์ณะที่แตกต่างกันซึ่งทำให้งานมีจุดเด่นขึ้นมาได้ การใช้สีลักษณะนี้จะค่อนข้างทำได้ง่ายกว่าสองแบบที่ผ่านมา เพราะทำให้คุมค่าสีได้ดี และงานไปได้ทางเดียวกันได้ไม่ยากนัก

2.4.5.9 การใช้สี่สามสีตรงข้าม (Triadic) การใช้สี่สามสีตรงข้าม คือ การใช้สีที่อยู่ตรงข้ามกันอย่างชัดเจนจำนวน 3 สีบนวงล้อสี ตัวชุดสีที่ได้จะมีความต่างกันอย่างมาก แต่จะไม่ตัดกันจนเกินไป ไม่ว่าจะเป็นชุดสีใด ก็จะได้สีที่อยู่ได้ทั้ง 2 วอร์ณะมาร่วมด้วยเสมอ ทำให้จะมีทั้งสีวอร์ณะร้อน วอร์ณะเย็น และสีที่อยู่ได้ทั้งคู่ที่นำมาลดความขัดแย้ง ทำให้งานออกมาลื่นไหล แต่การใช้งานสีแบบนี้ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ เนื่องจากมีสีหลักมากกว่า 1 สี ทำให้การควบคุมยากกว่าเดิมมาก

2.4.5.10 การใช้สี่สีสี่ตรงข้าม (Tetradic) การใช้สี่สามสีตรงข้าม คือ การใช้สีที่อยู่ตรงข้ามกันอย่างชัดเจนจำนวน 4 สีบนวงล้อสี เป็นชุดสีที่สามารถใช้ได้แต่ได้รับความนิยมน้อย เนื่องจากมีสีหลักมากเกินไป แต่ถ้าใช้ในอัตราส่วนที่พอเหมาะก็ทำให้งานออกมาโดดเด่นได้มากเลย

2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 บุษบา ผกากรอง และ เจนจิรา ขุนทอง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาค้นคว้า ประเภท กลวิธี และวัสดุอุปกรณ์ในแง่ของเทคนิคสำหรับการสร้างงานประติมากรรม และเพื่อนำวัสดุเหลือใช้ภายในท้องถิ่นมาสร้างสรรค์เป็นผลงานประติมากรรมตามแนวทางของผู้วิจัย พัฒนารูปแบบของงานประติมากรรมในปัจจุบันด้านวัสดุ เทคนิค เผยแพร่ผลงานในลักษณะผลงานทางด้านวิชาการ และรูปแบบนิทรรศการศิลปะปริทัศน์ผลการวิจัย การวิเคราะห์ และทดลองวัสดุผสม พบว่า การทดลอง

วัสดุทดลองกับวัสดุขึ้นรูป โดยผลการทดลอง ด้านที่1) ได้สูตรและอัตราส่วนผสมวัสดุจำนวน 3 สูตร ได้แก่ Metd1 Metd2และ Metd3 (ซีล้อยไม้ยาพารา : เรซิน : น้ำยาตัวมุง : ตัวทำปฏิกิริยาเร่งแข็ง) ด้านที่2) ได้แม่แบบทดลองวัสดุผสมจำนวน 3 แบบ แบบที่1) Metd1 : SRD 25/50 ขนาดความกว้าง 4 นิ้ว ความยาว 4 นิ้ว ความหนา 2 ซม. แบบที่2) Metd2 : SRD 50/50 ขนาดความกว้าง 4 นิ้ว ความยาว 4 นิ้ว ความหนา 2 ซม. แบบที่3) Metd3 : SRD 75/50 ขนาดความกว้าง 4 นิ้ว ความยาว 4 นิ้ว ความหนา 2 ซม.ด้านที่3) ผลการทดสอบคุณสมบัติความคงทนและลักษณะความงามทางกายภาพของวัสดุด้านความคงทนต่อแรงอัด พบว่า แม่แบบวัสดุ Metd1 มีความคงทนแรงอัดและความแข็ง (99.9) มากกว่าMetd2 ซึ่งมีค่าความแข็งอยู่ที่ (99.7) และในขณะที่ Metd3 มีค่าความแข็ง (99.6) ส่วนลักษณะความงามทางกายภาพของวัสดุ แม่แบบวัสดุMetd3 : SRD 75/50 ให้ผลได้ดีมีลักษณะพื้นผิวที่น่าสนใจและมีความใสมากกว่าMetd2 : SRD 50/50 ซึ่งมีลักษณะทึบและปรากฏมวลวัสดุผสมน้อยมาก สำหรับ Metd1 : SRD 25/50 มีความโปร่งและไม่ปรากฏลักษณะเด่นของวัสดุทดลอง สำหรับการพัฒนาเป็นผลงานประติมากรรมสร้างสรรค์ พบว่าสามารถ นำมาผ่านกระบวนการทางประติมากรรมและสร้างขึ้นเป็นผลงานได้ ประกอบเป็นผลงานประติมากรรม ฐานต่ำ 1 แบบ จำนวน 3 ชิ้น ตามแม่แบบอัตราส่วนผสมวัสดุ ประติมากรรมลอยตัว 1 แบบ 3 ชิ้น ตามแม่แบบอัตราส่วนผสมวัสดุ และประติมากรรมสร้างสรรค์ตามแม่แบบอัตราส่วนผสม 1 ชิ้น (บุชา ผกากรอง, 2562)

2.5.2 โซติรอส พิพัฒน์ผล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ที่ศึกษาความหมายเชิงสัญลักษณ์ในการสร้างสรรค์พิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ โดยให้ความสำคัญกับคุณค่าความหมายที่อยู่เบื้องหลังของการนำเสนอจากปรัชญาแนวคิด และแรงบันดาลใจของผู้สร้าง การวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานโดยนำแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ มาปรับใช้ให้สัมพันธ์สอดคล้องกับข้อมูลและงานที่ได้ไปศึกษาเพื่อนำมาสู่การถอดรหัสและวิเคราะห์การสื่อความหมายด้วยแนวคิดทางพิพิธภัณฑสถานวิทยา ผลการวิจัย พบว่า พิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณเป็นพิพิธภัณฑสถานศิลปะเอกชน จากผลงานริเริ่มสร้างสรรค์โดย นายเล็ก วิริยะพันธุ์ ซึ่งมีได้เป็นเพียงอาคารประติมากรรมช้างสามเศียรทองแดง ขนาดมหึมาที่ขึ้นรูปด้วยมือแห่งแรก และแห่งเดียวในโลกเท่านั้น หากแต่ยังแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาของโลกตะวันออกที่แผ่ร่นไปด้วยวิถีคิดทางวัฒนธรรมอันแยบยล ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญของการศึกษาออกเป็น 2 หัวข้อ คือ 1) คุณค่าทางศาสนา ที่แสดงให้เห็นถึง ศักดิ์ธรรมในชีวิตของมนุษย์ 2) คุณค่าเชิงสถาปัตยกรรม อันแสดงให้เห็นมิติแห่งความศรัทธาที่สะท้อนเอกลักษณ์ของความเป็น

ชาติพิพิธภัณฑสถาน เป็นช่องทางสำคัญในการสื่อสารและเป็นสถานที่ที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเรื่องราวต่างๆ ให้แก่มหาชน ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ คือ การเพิ่มสื่อที่หลากหลาย และเหมาะสม ต่อรับรู้คุณค่า เพื่อกระตุ้นความสนใจผู้เข้าชม อนึ่ง "พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ" ในฐานะเป็นแหล่งเรียนรู้ระบบได้แสดงบทบาทสำคัญในการเชื่อมต่อระหว่างโลกสามัญ และโลกศักดิ์สิทธิ์ (Sacred and Profane) โดยการส่งผ่านความคิดในเชิงนามธรรมไปสู่ผู้ชม ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า พิพิธภัณฑสถานในปัจจุบัน สามารถเป็นองค์กรทางสังคมที่นำพาผู้ชมไปสู่การค้นหาคำตอบอย่างลึกซึ้ง ทางด้าน ปรัชญา แก่นธรรม จริยธรรมต่างๆ ได้ด้วย (พิพัฒน์ผล, 2550)

2.5.3 ญัฐพร ยมรัตน์ พบพร เขียมใส

การวิจัยเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ

1) เพื่อศึกษาและออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทย และ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทย จากการศึกษา ผู้วิจัยได้มองเห็นปัญหาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทยจึงมีแนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทยเพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีขึ้น ทันสมัย และสร้างมูลค่าให้กับเครื่องหอมไทย โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นการสืบสานอนุรักษ์เครื่องหอมไทย โดยการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทยที่ได้รับความนิยม และกลิ่นหอมจากสมุนไพรไทยที่คนเลือกใช้มากที่สุด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภค และเกิดความพึงพอใจในภาพลักษณ์สินค้าจนเกิดความต้องการในการซื้อสินค้าเครื่องหอมไทยตามยุคสมัยผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทยภายใต้ชื่อแบรนด์ (Brand) “พินปากา” (PINPAKA) ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อการรับรู้แบรนด์ความน่าจดจำโดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.81) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.46) (ญัฐพร ยมรัตน์, 2564)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องศึกษาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คือ ศึกษาและออกแบบและพัฒนาชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ และทดสอบการใช้งานด้านต่างๆ ด้านความสวยงาม ด้านประโยชน์การใช้สอย หรือส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มากำหนดขอบเขตการดำเนินงานทำการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์

ดังนั้น ในการศึกษาเพื่อบรรลุจุดประสงค์ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการออกแบบ 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 สร้างเครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล และข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 6 พัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 7 เขียนแบบเพื่อการผลิต

ขั้นตอนที่ 8 สร้าง Model เพื่อนำเสนอผลงาน

ขั้นตอนที่ 9 จัดทำศิลปนิพนธ์

3.1 ศึกษาเอกสารและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ทางวิชาการของเพื่อศึกษา และออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณในด้านต่างๆ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลสำหรับการออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณโดยแบ่งประเภทดังนี้ ภาคเอกสารแบ่งเป็น 2 ลักษณะ

3.1.1 ขั้นปฐมภูมิ ข้อมูลศึกษาภาคสนาม จากการทำแบบสอบถาม โดยทำการเข้าสัมภาษณ์สอบถาม และการศึกษาเก็บข้อมูลระบบขั้นตอนกระบวนการ

3.1.2 ขั้นทฤษฎี ข้อมูลหนังสืออ้างอิงทางวิชาการ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับชุดเครื่องหอม ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุเรซิน ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

3.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยเรื่องโครงการศึกษา และออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มประชากร กลุ่มประชากรตัวอย่างดังนี้

3.2.1 ประชากร คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวของพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ สมุทรปราการ

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มนักท่องเที่ยวของพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ สมุทรปราการ จำนวน 51 คน โดยสอบถามนักท่องเที่ยวที่มาพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ เพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูล ปัญหา และแนวทางในการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบ

3.3 สร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 เครื่องมือในการวิจัย

3.3.1.1 แบบสอบถาม ประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต่อแนวทางการออกแบบ ซึ่งมีคำตอบ 4 ตอน

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งาน และความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

3.3.1.2 แบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ในด้านการออกแบบ การใช้งาน และวัสดุในการผลิต

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเล่มนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

3.4.1 แบบสอบถาม ซึ่งหาค่าร้อยละและมาวิเคราะห์เป็นรายชื่อโดยใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบตาราง เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

3.4.2 แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ เป็นการสรุปจากการสัมภาษณ์พูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญโดยผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ และเสนอแนะในด้านการผลิตชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ

3.5 สรุปผลวิเคราะห์ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

นำสรุปจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบร่างประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ออกมาเป็นแนวทางการออกแบบพร้อมอ้างอิง และนำมาสรุปแบบหาแนวทางที่เหมาะสม และความเป็นไปได้ของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด

3.6 พัฒนาการออกแบบ

พัฒนาผลิตภัณฑ์โดยนำเอาข้อมูลที่ได้มาทำการพัฒนา และการปรับปรุงแก้ไขในแบบร่าง (Sketch Design)

3.7 เขียนแบบเพื่อการผลิต

นำผลงานที่ออกแบบที่ได้มาเขียนแบบ (Working Drawing) เพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

3.8 สร้าง Model เพื่อนำเสนอผลงาน

สร้างแบบจำลองเหมือนของจริงที่ได้จากการออกแบบเพื่อนำมาทดสอบการใช้งาน และการปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะผลิตผลิตภัณฑ์จริง

3.9 จัดทำศิลปนิพนธ์

จัดทำเล่มรายงานศิลปนิพนธ์เพื่อการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปสำหรับโครงการศึกษา และออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการ และสอดคล้องต่อผู้ใช้ที่ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษาข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการหาข้อมูลพื้นฐานของโครงการศึกษา และออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ แบบสอบถามจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง จำนวน 51 ชุด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความถี่เป็นร้อยละ และนำเสนอในแบบตารางประกอบความเรียงตามหัวข้อดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งาน และความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 4.1 แสดงจำนวนเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	24	47.10
หญิง	27	52.90
รวม	51	100.00

สรุปตาราง 4.1 ผลแสดงเพศของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 52.90 และน้อยที่สุดคือเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 47.10 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน

ตาราง 4.2 แสดงผลอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ
20-30	26	51.00
31-40	13	25.50
41-50	9	17.60
51-60	2	3.00
อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป	1	2.00
รวม	51	100.00

สรุปตาราง 4.2 ผลแสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคืออายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.00 และน้อยที่สุดคืออายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 2.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน

ตาราง 4.3 แสดงผลของพฤติกรรมกรรมการท่ี่ยวพิพธิภักดิ์ข้างเอรวำณของผู้ตอบแบบสอบถาม

พฤติกรรม (การท่ี่ยวพิพธิภักดิ์)	จำนวน	ร้อยละ
เคย	42	82.40
ไม่เคย	9	17.60
รวม	51	100.00

สรุปตาราง 4.3 ผลแสดงของพฤติกรรมกรรมการท่ี่ยวพิพธิภักดิ์ข้างเอรวำณของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ เคย คิดเป็นร้อยละ 82.40 และน้อยที่สุดคือ ไม่เคย คิดเป็นร้อยละ 17.60 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน

ตาราง 4.4 แสดงพฤติกรรมการใช้งานชุดเครื่องหอมของผู้ตอบแบบสอบถาม

พฤติกรรม (การใช้งาน)	จำนวน	ร้อยละ
ใช้จุดเพื่อการสักการะบูชาเทพ สิ่งศักดิ์สิทธิ์	40	47.00
ใช้จุดเพื่อทำอโรมา บรรเทาอาการป่วย	12	14.00
ใช้จุดเพื่อสิ่งกลิ่นหอมให้กับตัวบ้าน	30	3.00
อื่น ๆ	4	4.00
รวม	86	100.00

สรุปตาราง 4.4 ผลแสดงพฤติกรรมการใช้งานชุดเครื่องหอมของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ ใช้จุดเพื่อการสักการะบูชาเทพ สิ่งศักดิ์สิทธิ์ คิดเป็นร้อยละ 47.00 และน้อยที่สุด คือ อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4.00 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งานและความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

ตาราง 4.5 แสดงผลความต้องการให้ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณมีคุณสมบัติด้านใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

คุณสมบัติ	จำนวน	ร้อยละ
ความปลอดภัย	23	20.00
ราคา	23	20.00
ความสวยงาม	40	35.00
ประโยชน์ใช้สอย	22	19.00
ความแข็งแรงทนทาน	6	5.00
รวม	114	100.00

สรุปตาราง 4.5 แสดงผลความต้องการให้ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณมีคุณสมบัติด้านที่มากที่สุดคือ ความปลอดภัยและราคา คิดเป็นร้อยละ 20.00 และน้อยที่สุด คือ ความแข็งแรงทนทาน คิดเป็นร้อยละ 5.00 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน

ตาราง 4.6 แสดงผลความต้องการให้ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินใช้งานอย่างไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

การใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
วางกำยานได้อย่างเดียว	22	43.10
วางธูปได้อย่างเดียว	1	2.00
วางได้ทั้งธูป และกำยาน	28	54.90
รวม	51	100.00

สรุปตาราง 4.6 แสดงผลความต้องการให้ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินในด้านการใช้งานมากที่สุดคือ วางได้ทั้งธูป และกำยาน คิดเป็นร้อยละ 54.90 และน้อยที่สุดคือ วางธูปได้อย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 2.00 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน

ตาราง 4.7 แสดงผลความต้องการอยากให้ชุดเครื่องหอมเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณอยู่ในรูปแบบสไตลใด

สไตล์ของงาน	จำนวน	ร้อยละ
โพลีกอน (polygon)	6	11.50
เสมือนจริง (Realistic)	11	21.20
โมเดิร์น (Modern)	7	13.50
มินิมอล (Minimal)	25	48.00
งานสไตล์น่ารักคล้ายการ์ตูน	3	5.80
รวม	51	100.00

สรุปตาราง 4.7 แสดงผลความต้องการอยากให้ชุดเครื่องหอมเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณอยู่ในรูปแบบสไตลที่มากที่สุดคือ มินิมอล คิดเป็นร้อยละ 48.00 และน้อยที่สุดคือ งานสไตล์น่ารักคล้ายการ์ตูน คิดเป็นร้อยละ 5.80 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 51 คน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

โครงการศึกษา และออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ เพื่อศึกษาพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ เพื่อออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการใช้แบบสอบถามการสำรวจเพื่อนำมาวิเคราะห์ความเหมาะสมในการออกแบบและสรุป ดังนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผล

การศึกษา และออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ โดยศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหอม ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุเรซิน ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จากการศึกษา และรวบรวมข้อมูลทั้งปฐมภูมิ การทำแบบสอบถามทางออนไลน์ และทุติยภูมิข้อมูลหนังสืออ้างอิงทางวิชาการโดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามก่อนออกแบบเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสนใจผู้บริโภค รวมถึงการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลโครงการศึกษา และออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ จากการเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยได้นำมาสรุปดังนี้ จากกลุ่มตัวอย่าง 51 คนพบว่ากลุ่มเป้าหมายที่เคยมาเที่ยวพิพิธภัณฑสถานช้างเอราวัณ มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 82.40 จากทั้งหมดทั้งสิ้น 51 คน การใช้งานเครื่องหอมของกลุ่มตัวอย่างพบว่า พฤติกรรมที่มากที่สุดคือใช้เพื่อสักการะบูชาเทพ และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 47.00 อันดับ 2 คือใช้เพื่อส่งกลิ่นหอมให้กับตัวบ้าน จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 และอันดับสุดท้ายคือ ใช้เพื่อทำอโรมาบรบทาอการป่วย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00 รูปแบบสไตล์ของผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างชื่นชอบมากที่สุด

คือ สไตลมินิมอล กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงที่มีอายุ 20-30 ปี เน้นรูปแบบการดีไซน์ที่มีลักษณะลดทอนสีเส้น และรูปทรง ให้ง่าย ไม่ซับซ้อน ใช้สีขาว ดำ

ข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติช้างเอราวัณ เพื่อศึกษาพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติช้างเอราวัณ เพื่อออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติช้างเอราวัณ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติช้างเอราวัณ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ออกแบบ และพัฒนาชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติช้างเอราวัณ มีอุปสรรคในด้านการศึกษาวิจัย เนื่องจากข้อมูลมีน้อย และไม่ตรงกับหัวข้อที่ค้นหา

5.2.2 ระยะเวลาในการทำชิ้นงานค่อนข้างใช้เวลานาน เพราะเป็นงานฝีมือ ทำให้เกิดการล่าช้า

5.2.3 ผลิตภัณฑ์ใช้สีดำ และสีทองในการลงสี ใช้สีดำมากกว่าสีทองมากเกินไป ทำให้ต้องแก้ไขตัวผลิตภัณฑ์

เอกสารอ้างอิง

- กัลยาณี ถนอมแก้ว. 2556. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : www.gotoknow.org/posts/538904, 24 กุมภาพันธ์ 2567.
- เจนจิรา ขุนทอง และ บุษบา ผกากรอง. 2562. **การศึกษา และทดลองวัสดุเรซินผสมด้วยซีลี้อย่างพารา เพื่อสร้างงานประติมากรรม**. ในรายงานการวิจัยการศึกษา และทดลองวัสดุเรซินผสมด้วยซีลี้อย่างพารา เพื่อสร้างงานประติมากรรม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.
- ชนันรัตน์ การ์ก. 2558. **การออกแบบตราสัญลักษณ์และบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมประจำธาตุเกิด ตรา โมริกรรมย์**. ศิลปนิพนธ์เสนอคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (หน้า 7). มหาวิทยาลัยพระนเรศวร.
- โชติรส พิพัฒน์ผล. 2550. **ความหมายเชิงสัญลักษณ์ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ช้างเอราวัณ**. ในวิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พบพร เอี่ยมใส และ ณัฐพร ยมรัตน์. 2564. **การออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องหอมไทย**. วารสารด้านการออกแบบ Journal of design echo. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- ภรดี พันธุภากร. 2558. มหาวิทยาลัยบูรพา. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://buuir.buu.ac.th/xmlui/handle/1234567890/1714>, 24 กุมภาพันธ์ 2567.
- ศุภานิช สุริโย. 2565. **กำยาน ประโยชน์ต่อสุขภาพ และข้อควรระวังในการใช้งาน** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://helloworldkhumor.com>, 24 กุมภาพันธ์ 2567.
- อรญา โหมดวัฒนะ. 2564. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.greenlandholidaytour.com/travel-info/>, 24 กุมภาพันธ์ 2567.
- อ้อ. 2553. **ประวัติช้างเอราวัณ**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : www.promwijitr.com/blank-5, 24 กุมภาพันธ์ 2567.
- Teacher Nu. 2561. **หลักการออกแบบ**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.teachernu.com/2018/12/20/15/00/28/35/>, 24 กุมภาพันธ์ 2567.

ภาคผนวก

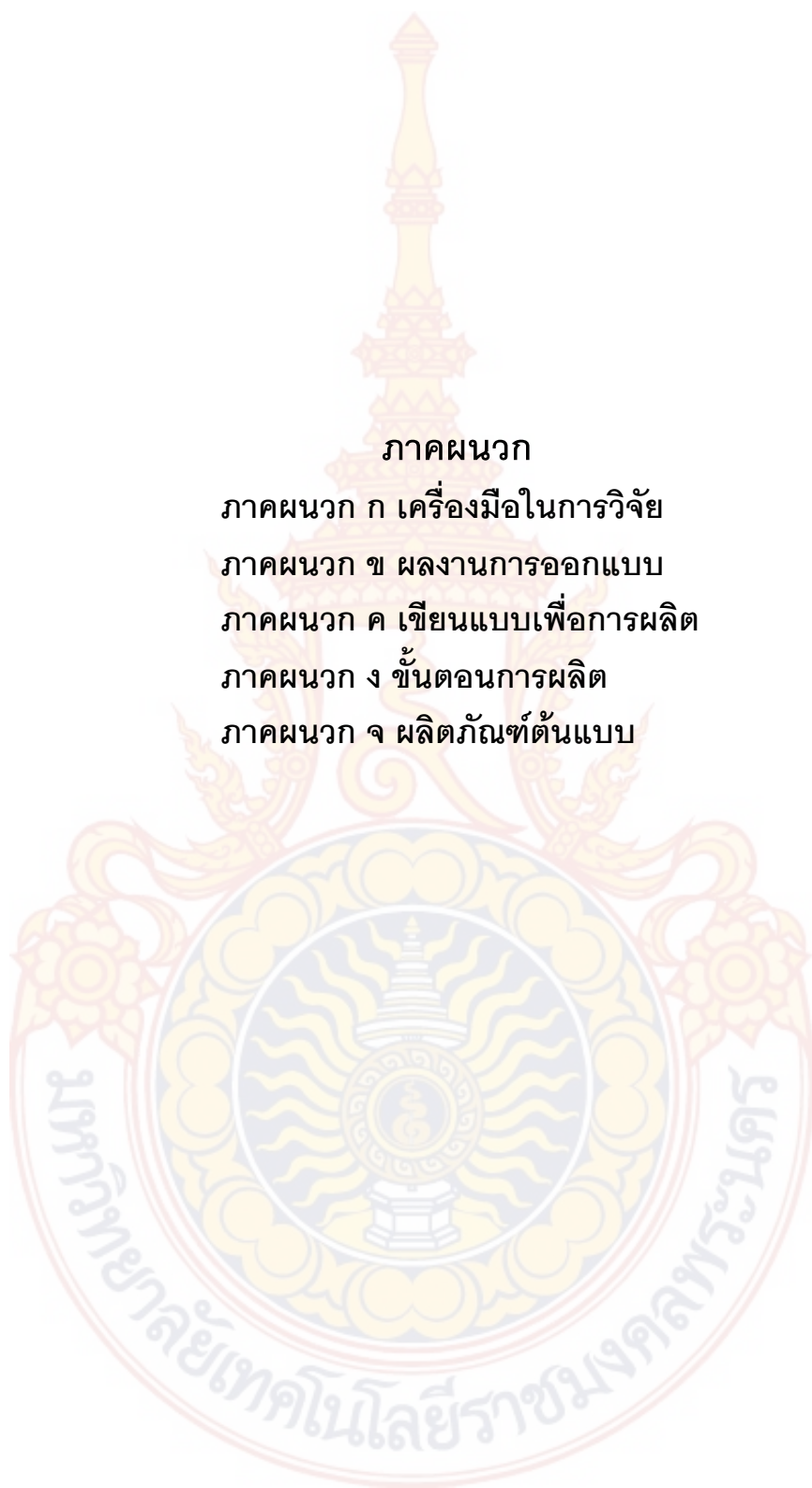
ภาคผนวก ก เครื่องมือในการวิจัย

ภาคผนวก ข ผลงานการออกแบบ

ภาคผนวก ค เขียนแบบเพื่อการผลิต

ภาคผนวก ง ขั้นตอนการผลิต

ภาคผนวก จ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



ภาคผนวก ก
เครื่องมือในการวิจัย





แบบสอบถาม โครงการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซิน สำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ

นักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กำลังศึกษาเรื่องโครงการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ ออกแบบเพื่อสร้างชิ้นงานให้เป็นของที่ระลึกของพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณและสร้างชิ้นงานที่ใช้ได้จริง และมีความสวยงามควรค่าแก่การสะสมและเก็บรักษา เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค จึงขอความกรุณาจากท่านให้ความช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ และขอรับรองว่าข้อมูลของท่านจะนำไปเพื่อการศึกษา

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

1.1 เพศ

☐

ชาย

☐

หญิง

1.2 อายุ

☐

20-30 ปี

☐

31-40 ปี

☐

41-50 ปี

☐

51-60 ปี

☐

อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป

1.3 ท่านเคยเที่ยวพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณที่จังหวัดสมุทรปราการหรือไม่

☐

เคย

☐

ไม่เคย

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน

2.1 พฤติกรรมการใช้งานชุดเครื่องหอมของท่านเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่าข้อ)

☐

ใช้จุดเพื่อการสักการะบูชาเทพ สิ่งศักดิ์สิทธิ์

☐

ใช้จุดเพื่อทำอโรมา บรรเทาอาการป่วย

☐

ใช้จุดเพื่อส่งกลิ่นหอมให้กับตัวบ้าน

☐

อื่น ๆ

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งานและความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

3.1 ท่านต้องการให้ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณมีคุณสมบัติด้านใดบ้าง

☐

ความปลอดภัย

☐

ราคา

☐

ความสวยงาม

☐

ประโยชน์ใช้สอย

☐

ความแข็งแรงทนทาน

3.2 ท่านต้องการให้ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินใช้งานอย่างไรบ้าง

☐

วางก่ายานได้อย่างเดียว

☐

วางรูปได้อย่างเดียว

☐

วางได้ทั้งรูปและก่ายาน

3.3 ท่านอยากให้ชุดเครื่องหอมเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณอยู่ในรูปแบบสไตส์ใด

☐

โพลีกอน (polygon) หมายถึง องค์ประกอบที่เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองพื้นผิว



- ☐ เสมือนจริง (Realistic) หมายถึง ศิลปะแบบเหมือนจริง



- ☐ โมเดิร์น (Modern) หมายถึง เป็นสไตล์ที่ใช้องค์ประกอบเส้นสายของแนวนอนและแนวตั้ง หรือรูปทรงเรขาคณิตที่ถูกตัดทอนองค์ประกอบของรายละเอียดที่มากมาย ให้ออกมาเรียบง่าย สะอาดตา เน้นประโยชน์ใช้สอย



- ☐ มินิมอล (Minimal) หมายถึง การลดทอนสีส่น ลดทอนรูปทรง ให้ดูเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน สีส่นแบบขาว ดำ หรือสีเอิร์ธโทน



- ☐ งานสไตล์น่ารักคล้ายการ์ตูน



ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ



ภาคผนวก ข
ผลงานการออกแบบ





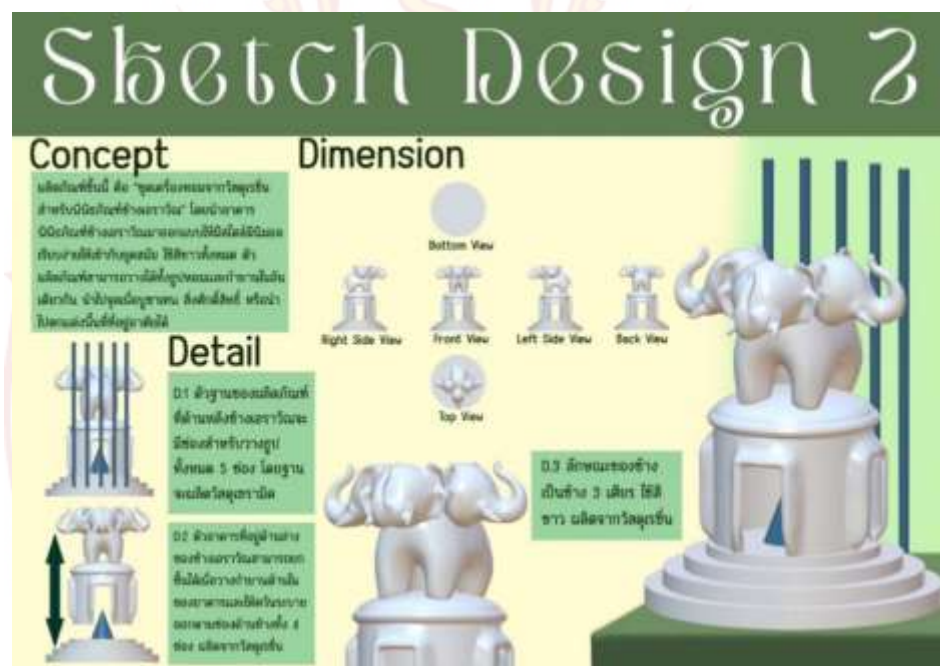
Idea Sketch



Development



Sketch Design 1



Sketch Design 2



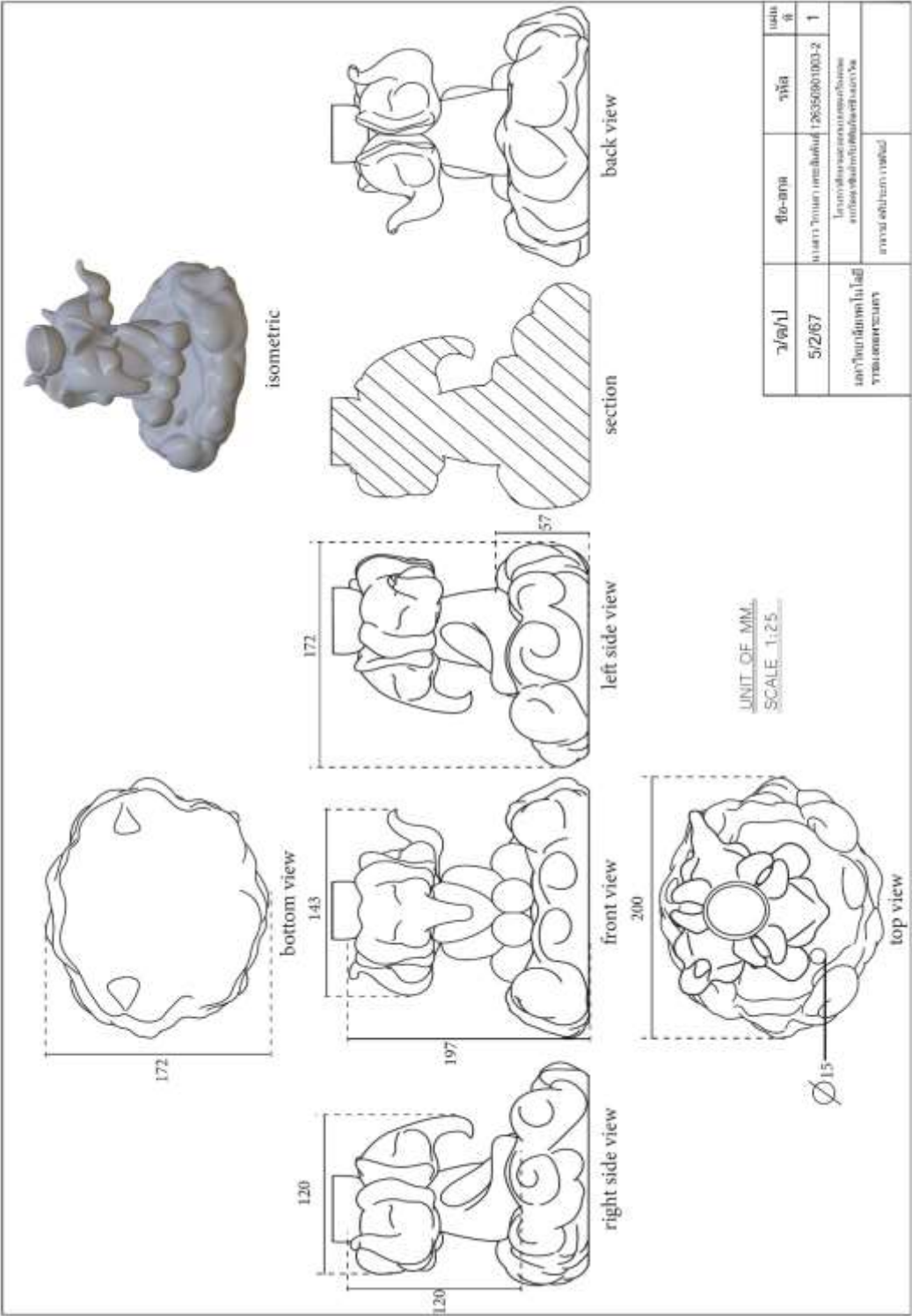
Sketch Design 3

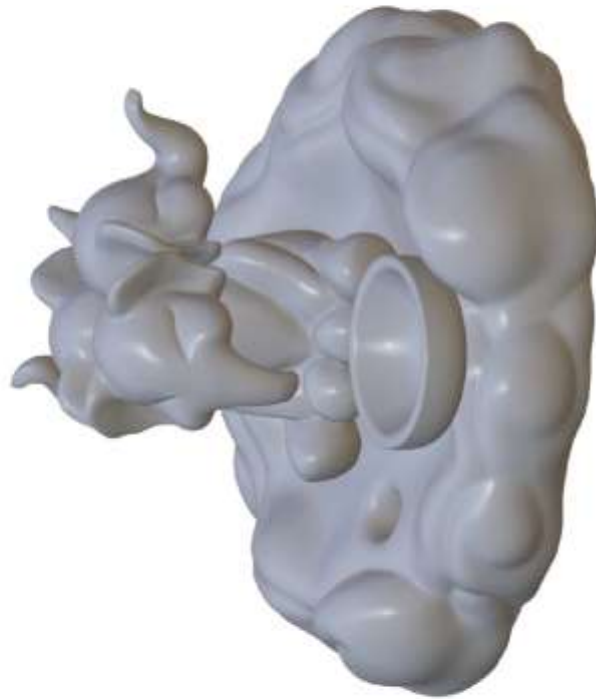


Sketch Design 4

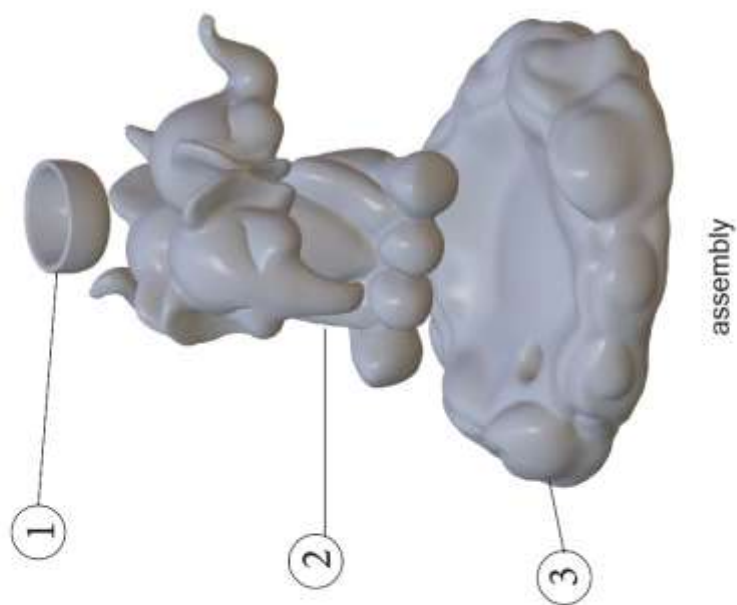
ภาคผนวก ค
เขียนแบบเพื่อการผลิต



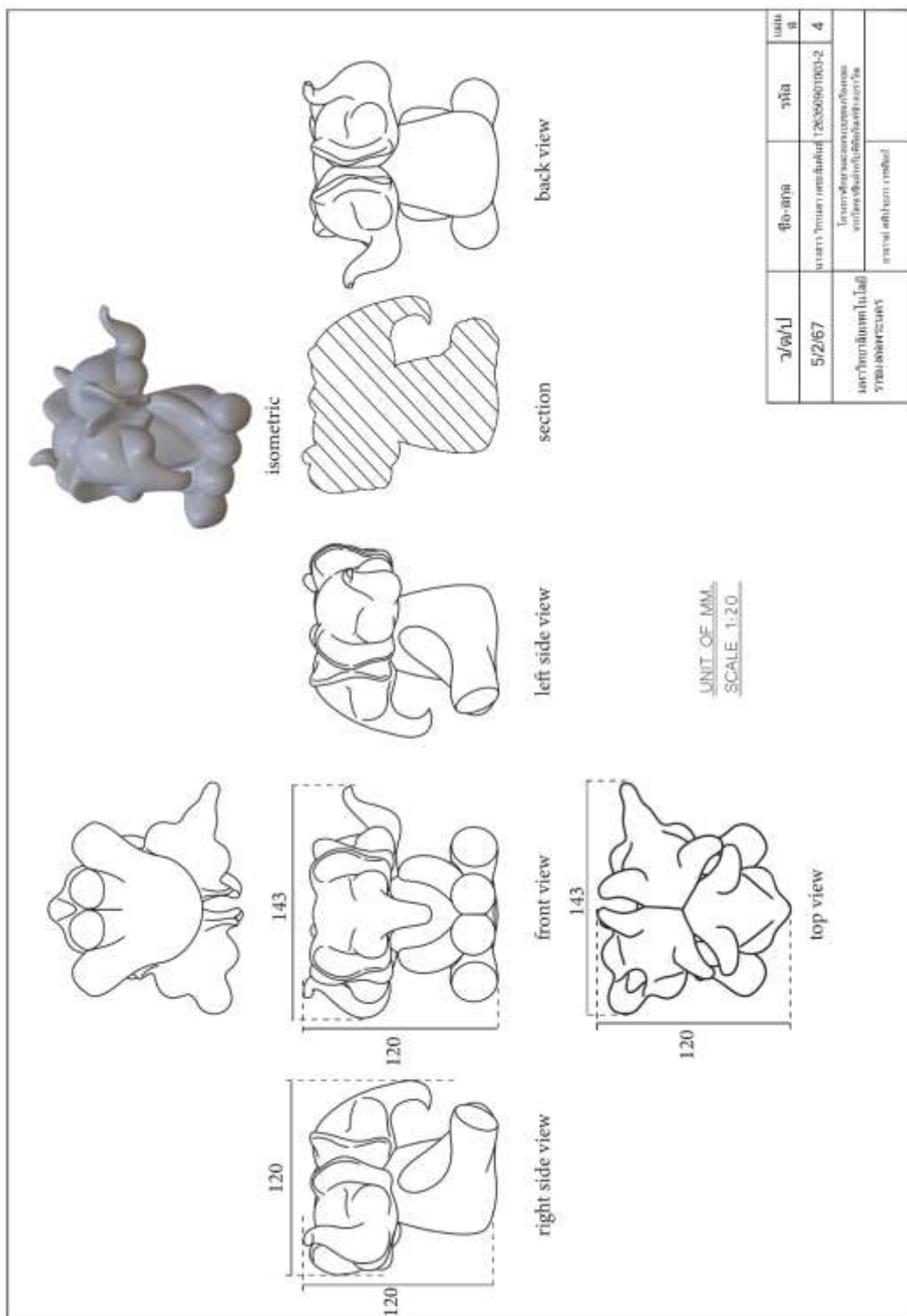




isometric

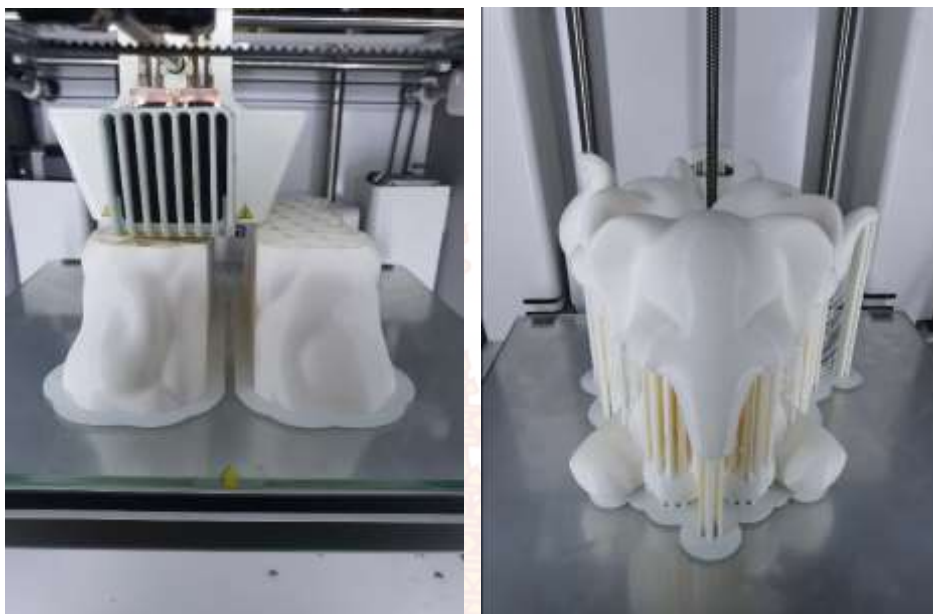


3	คอมพิวเตอร์	เครื่อง	1	-
2	ถังขยะรีไซเคิล	เครื่อง	1	-
1	ถังขยะรีไซเคิล	เครื่อง	1	-
ค่าสิ้น	รวม	รวม	รวม	รวม



ภาคผนวก ง
ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ





ขั้นตอนแบบผลิตภัณฑด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ



ชิ้นงานต้นแบบผลิตภัณฑส่วนฐาน



ชิ้นงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ส่วนฐาน



พ่นสีชิ้นงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ด้วยสีสเปรย์สีดำ



ชิ้นงานต้นแบบผลิตภัณฑ์เมื่อพ่นสีสเปรย์สีดำ และน้ำยาเคลือบเงาแล้ว



ขั้นตอนการติดแผ่นทองคำเปลวที่เศียรช้าง และฐานเมฆ

ภาคผนวก จ
ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ





PRESENTATION

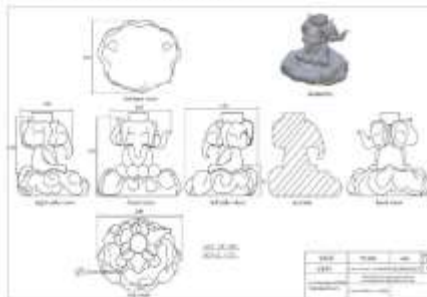
PROJECT STUDY AND DESIGN THE RESIN INCENSE SET FOR ERAWAN MUSEUM

CONCEPT

ในปัจจุบันวัตถุที่นำมาใช้วางทำยานมีมากมายหลายอย่าง รวมทั้งรูปแบบการสร้างลวดลาย ทำออกมาได้สวยงาม สามารถวางเป็นของตกแต่งบ้านได้หลายแบบสามารถใช้วางทำยานเพื่อบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือจุดเพื่อให้ความหอมในบริเวณที่อยู่อาศัย ผู้ทำวิจัยจึงเล็งเห็นช่องทางการสร้างชิ้นงานขึ้นเพื่อเป็นของระลึกต่อสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสุพรรณบุรี มาออกแบบผลิตภัณฑ์ คือ “ชุดเครื่องหอมจากวัสดุเรซินสำหรับพิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ” ชิ้นงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสุพรรณบุรีมีหลายที่มาก เช่น พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ เมืองโบราณ ลานตากอากาศบางปู พระสมุทรเจดีย์ เป็นต้น แต่ละสถานที่จะมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไปและสถานที่ท่องเที่ยวที่นำมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบคือ “พิพิธภัณฑ์ช้างเอราวัณ” เป็นงานประติมากรรมลอยตัวรูปช้างที่ 3 เศียร และเป็นสถานที่ที่ผู้สร้างมีความตั้งใจที่จะหาสถานที่เก็บของที่มีค่าทางประวัติศาสตร์ต่าง ๆ ที่ผ่านได้กับรวบรวมเอาละแวกเอาไว้เป็นมูลค่าหลายล้านบาทอีกด้วย



DIMENSION



DETAILS

D.1 ตัวผลิตภัณฑ์ เป็นช้างเอราวัณในลักษณะทำเนียบ ด้านบนหน้าผากของเศียรทั้ง 3 เศียร ติดไปด้วยแผ่นทองคำเปลวแท้

D.2 ด้วยด้านบนเศียรช้างทำจากเซรามิก มีสีดำโดยมีความกว้าง 5 ซม.ไว้ใช้วางรองทำยานขลุ่ย

D.3 ตัวฐานรูปเบซมีช่องอยู่ด้านบนอยู่ตำแหน่งด้านหน้าของเท้าช้างขวา มีไว้สำหรับใส่รูปหอม



MOOD & TONE

