

โครงการออกแบบชุดสุคนธบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลาย  
ของมูมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ “ห้างหุ้นส่วน เก้าสิงใต้”  
( Ceramic aromatherapy set for Tao Hong Tai Ceramic Factory )

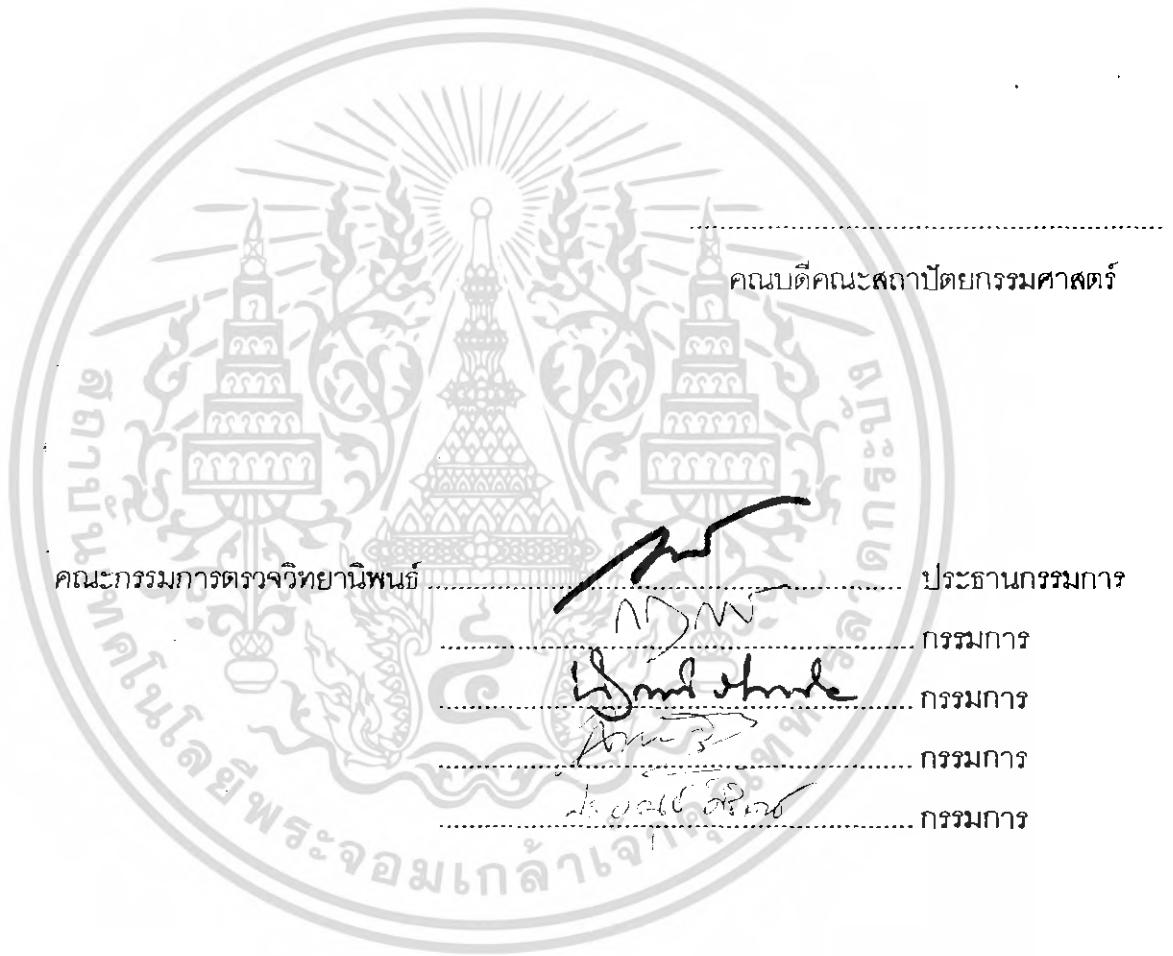


วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อนุมัติผล

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ประอรุณ สิริเดช

อ.ประอรุณ สิริเดช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดสุนทรบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมูมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ “ห้องหุ่นส่วน เก้าองใต้” ( Ceramic aromatherapy set for Tao Hong Tai Ceramic Factory )
ชื่อนักศึกษา	นาย ยุทธดนัย ศรีไพบุลย์
รหัสนักศึกษา	44020277
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2549

### บทคัดย่อ

วิถีการดำรงชีวิตของคนไทยในปัจจุบันต่างจากในอดีต มีการแข่งขันกันมากขึ้น สังคมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปมากทั้งในเรื่องอาหารการกิน ความเป็นอยู่ เกิดความสับสนวุ่นวายไม่เว้นแต่ละวัน ทำให้ผู้คนในปัจจุบันหลงลืมในการเอาใจใส่ในเรื่องของสุขภาพจิตใจให้กับตัวเอง แต่สถานที่ที่ทำให้จิตใจได้ผ่อนคลายและใกล้ที่สุดของคนทุกยุคทุกสมัย นั่นก็คือ บ้าน

มูมพักผ่อนภายในบ้าน จึงมีบทบาทสำคัญให้กับคนยุคปัจจุบันเป็นอย่างมาก เพราะหากต้องการพักผ่อนแล้วการสร้างบรรยากาศให้กับมูมพักผ่อนที่ตัวเองพอใจก็มีความสำคัญ เครื่องสุนทรบำบัดในปัจจุบันจึงเข้ามามีส่วนร่วมและบทบาท ในการสร้างบรรยากาศที่สงบผ่อนคลายให้กับคนในปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบันเครื่องสุนทรบำบัดหรือเครื่องหอมเหล่านี้เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก พบเห็นอยู่ในตลาดปัจจุบันอย่างแพร่หลาย

ห้องหุ่นส่วน เก้าองใต้ เป็นหนึ่งในโรงงานที่ผลิต ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาสำหรับตกแต่งบ้าน มีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์ซึ่งได้รับการพัฒนาจากรุ่นแรกมาจนถึงรุ่นปัจจุบัน ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหลักนั้นคือ ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ เช่น โถง กระถาง เป็นต้น แต่ในปัจจุบันยังต้องการขยายรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้กว้างขึ้น และต้องการผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุดที่เข้ากัน จึงได้เกิดโครงการออกแบบชุดสุนทรบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมูมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ “ห้องหุ่นส่วน เก้าองใต้” ขึ้นมา

การศึกษานั้นเริ่มจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ “ห้องหุ่นส่วนเก้าองใต้” เพื่อวิเคราะห์เอกลักษณ์ แนวทางตลาด วิธีการผลิตที่ชำนาญ เป็นต้น ต่อมาจึงศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสุนทรบำบัดหรือเครื่องหอมต่าง ๆ ว่ามีกี่ชนิด การผลิตเป็นอย่างไร และขนาดสัดส่วนที่ผู้บริโภคนิยมใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในตลาดมีขนาดเท่าไรบ้าง เมื่อได้ขนาดของเครื่องหอมแล้วจึงศึกษาผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับเครื่องหอมเหล่านั้นว่าควรมีขนาดเท่าไรจึงจะเหมาะสม ศึกษาถึงสถานที่ที่วางผลิตภัณฑ์ และแนวทางการออกแบบที่ใช้

ผลิตภัณฑ์เครื่องหอมในโครงการแบ่งเป็น 4 กลุ่มดังนี้

### 1.ชุดเทียนหอม

1.1 ภาชนะวางเทียนหอม	6 ชิ้น
1.2 อ่างลอยเทียนหอม	1 ชิ้น
1.3 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย ( Tealight )	3 ชิ้น
1.4 ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง	5 ชิ้น
1.5 โคมเทียนสำหรับเทียนหอมแบบถ้วย ( Tealight )	
- ส่วนครอบเทียน	1 ชิ้น
- ส่วนวางเทียน	1 ชิ้น

### 2.ตะเกียงน้ำมันหอม

2.1 ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหย และตัวเผา	1 ชิ้น
2.2 ภาชนะเก็บขวดน้ำมันหอมระเหยที่ยังไม่ใช้	2 ชิ้น

### 3.ชุดรูปหอม

3.1 ที่ปักรูปหอม	2 ชิ้น
3.2 ที่วางรูปหอมแบบขด	1 ชิ้น
3.3 ภาชนะเก็บรูปหอมแบบก้านที่ยังไม่ใช้	2 ชิ้น

### 4.ชุดกำยาน

4.1 ฝาครอบที่วางกำยาน	1 ชิ้น
4.2 ที่วางกำยาน	1 ชิ้น
4.3 ภาชนะเก็บกำยานที่ยังไม่ใช้	1 ชิ้น

แนวทางการออกแบบ	ผลไม้
วัสดุที่ใช้ในการผลิต	เนื้อดิน Dolomite เผาเคลือบอุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส
กรรมวิธีการผลิต	Slip casting Press mold

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

การบำบัดด้วยกลิ่นหอม หรือ Aromatherapy นั้น เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้จากธรรมชาติ มีการสกัดจากพืชชนิดต่าง ๆ จนเป็นน้ำมันหอมหรือ Essentail oil

เครื่องสูดคนธำบำบัด หรือเครื่องหอมบำบัดนั้น มีส่วนผสมของ Essentail oil หรือน้ำมันหอม ในปัจจุบันเป็นที่นิยมมากสำหรับการสร้างบรรยากาศภายในบ้าน เหมาะสำหรับการผ่อนคลายจากสังคมในปัจจุบันที่มีแต่ความวุ่นวายจนไม่มีเวลาดูแลตัวเอง จึงเกิดทางเลือกที่ง่ายขึ้นคือการนำสูดคนธำบำบัดมาใช้ในบ้านนั่นเอง ดังนั้นจึงเกิดผลิตภัณฑ์มากมายขึ้นมาในท้องตลาด ขณะเดียวกันผลิตภัณฑ์ที่ใช้รองรับเครื่องหอมเหล่านี้ก็เกิดขึ้นตามมาเช่นกัน

ห้างหุ้นส่วนเถาสงไถ่ เป็นโรงงานที่เน้นผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุธรรมชาติเป็นหลัก มีเอกลักษณ์ของตัวเอง มีแนวความคิดสมัยใหม่ โดยมีการประยุกต์ให้ร่วมสมัย และมีประโยชน์ใช้สอยที่ใช้ได้จริง ซึ่งปัจจุบันต้องการขยายตลาดสำหรับตอบสนองกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้น

ดังนั้น จึงได้เกิด โครงการออกแบบชุดสูดคนธำบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ “ห้างหุ้นส่วน เถาสงไถ่” เพื่อตอบสนองตลาดดังกล่าว และมีแนวทางในการออกแบบให้เข้าชุดหรือกลมกลืน สวยงาม รวมถึงให้เข้ากับแนวความคิดในการออกแบบของห้างหุ้นส่วนเถาสงไถ่ อีกด้วย

## กิตติกรรมประกาศ

- ขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ พลตรีนิพนธ์และคุณวลี ศรีไพบูลย์สำหรับความเอาใจของลูกชายคนนี้ พี่สาวและพี่ชาย คุณกนกภรตน์ และณัฐคุณ ศรีไพบูลย์ รวมถึงญาติ ๆ สำหรับทุกเรื่องที่ผ่านมา
- ขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา  
อาจารย์ประอรุณศิริเดช
- ขอบพระคุณ อาจารย์และคณะกรรมการกลุ่มเครื่องเคลือบดินเผาทุกท่าน  
อาจารย์ นัญกาภรณ์ รัตนทัศนีย์  
อาจารย์ สุทธิชาติ รักษาพรานมณีน  
อาจารย์ สุรพล พลิศราม  
อาจารย์ คณธร ปวีณวงษ์ชัย  
อาจารย์ กฤติยา ชูณหะวีระใจไกล
- ขอบพระคุณ คุณวดีนบุรี สุพานิชวรภาชน์ “ ห้างหุ้นส่วน เก้าสงได้” สำหรับความรู้และมุมมองต่าง ๆ รวมถึงโอกาสที่ให้
- ขอบคุณ แอ็ด ไมค์ สำหรับคำแนะนำ ความช่วยเหลือในการทำต้นแบบ พิมพ์ จนเสร็จ  
มด สำหรับคำแนะนำ ความช่วยเหลือด้านเทคนิคการตกแต่ง และคุณลุง คุณป้า คุณน้าทุกคน ในโรงงานสำหรับความช่วยเหลือ เสียงหัวเราะ การต้อนรับ และความเป็นอยู่อย่างอบอุ่น
- ขอบคุณ คุณอภิษฐาน เจริญกุล สำหรับกำลังใจ ความช่วยเหลือในทุกด้าน รอยยิ้มคำแนะนำมุมมองที่ต่างไป ชาคไม่ได้คือเสียงหัวเราะและคำปรึกษาที่ดีมาตลอด
- ขอบคุณ พี่อ้อ สำหรับคำแนะนำ และความช่วยเหลือ
- ขอบคุณ ทิว สำหรับเสียงเพลงที่ผ่อนคลายยามหมดหวัง หรือหมดใจ
- ขอบคุณ หยง ดุล เต็ด และเพื่อน ๆ หมู่บ้านนักกีฬาทุกคนสำหรับเสียงหัวเราะ
- ขอบคุณ เก๋ แพรว ฮู และเพื่อนกลุ่มเซรามิกส์ทุกคน สำหรับความเป็นห่วง และช่วยเหลือ
- ขอบคุณ วี ร้อยตั่ง กา เต็ม เพชร จีบ ป๊อบ ใจแก้ว พิธิษ ป็อง นิค วุฒ แก้วมะหมี และเพื่อนร่วมชั้นทุกคน
- ขอบคุณ ทุกเสียงเมโลดี้ที่สร้างขึ้นเพื่อทำให้ใจมีกำลังในทุกครั้งที่ท้อ
- ขอบคุณ ร่างกาย.....ที่ทนจนทุกอย่างสำเร็จ

นาย ยุทธดนัย ศรีไพบูลย์ 44020277

8 มีนาคม 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 1 กันยายน 2548

เรื่อง สนับสนุนโครงการ

เรียน คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

เนื่องด้วย นาย ชูทรคนธ์ ศรีไพบูลย์ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 รหัส 44020277 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขออนุมัติและสนับสนุนการทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงการออกแบบชุดสูตรบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความอ่อนคลาภายในหม้อต้มภายในบ้าน สำหรับ “ห้างหุ้นส่วน เถาฮงไถ่” เพื่อการศึกษาในระดับปริญญาตรีตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาวิชาการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา ทางห้างหุ้นส่วนเถาฮงไถ่ ได้พิจารณาเห็นว่า โครงการออกแบบชุดสูตรบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความอ่อนคลาภายในหม้อต้มภายในบ้าน สำหรับ “ห้างหุ้นส่วน เถาฮงไถ่” เป็นโครงการที่มีประโยชน์ เพื่อการศึกษา และเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของทางโรงงาน

จึงยินดีให้การสนับสนุน และให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลต่างๆ ที่จะเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ การออกแบบ

จึงเรียนมาเพื่อเห็นสมควรอนุมัติและสนับสนุนโครงการ

ขอแสดงความนับถือ

วสินบุรี สุพานิชวรภาชน์

ผู้จัดการฝ่ายการผลิต

234/1 Jedeehak rd. Ratchaburi 70000, Thailand

234/1 หมู่ 2 ตำบลเจดีย์หัก อ.เถาฮงไถ่ จ.ราชบุรี 70000

TEL: +66 32 337574, 323630 FAX: +66 32 321761

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

คำนำ

อนุมติผล

กิตติกรรมประกาศ

**บทที่ 1 บทนำ**

บทนำ	1
ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
ขอบเขตของโครงการ	3
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	4
แนวทางการออกแบบ	7
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	8
แนวทางการศึกษาวิจัย	9

**บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลการวิเคราะห์**

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับห้างหุ้นส่วน เถ้าฮองไต่	10
2.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา และสถานที่ตั้ง	10
2.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและบรรยากาศในส่วนแสดงสินค้าของห้างหุ้นส่วนเถ้าฮองไต่	10
2.1.3 ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่มีในโรงงานห้างหุ้นส่วน เถ้าฮองไต่	11
- เครื่องปั้นดินเผาแบบที่โรงงานต่าง ๆ ในราชบุรีผลิต	11
- เครื่องปั้นดินเผาแบบไม่เคลือบ ดินสีแดง (TERRACOTTA) ตามรูป แบบของไทย	11
- เครื่องปั้นดินเผาแบบกวางตุ้งของจีนซึ่งมีทั้งสีเดียว และหลายสีในชิ้นเดียว	12
- เครื่องปั้นดินเผาแบบปิงโคย โดยเขียนสีน้ำเงิน หรือลายสีได้เคลือบ	12
- เครื่องปั้นดินเผาแบบเมืองกังไส โดยเขียนลายครามหรือครามไฟ (สีแดง) ได้เคลือบ มีทั้งชนิดแตกลายงา และแบบไม่แตกลายงา	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องปั้นดินเผาตกแต่งบ้าน ที่เพิ่มความแตกต่างทางการตลาดของห้างหุ้นส่วน ในรูปแบบสมัยใหม่โดยใช้สีสดใส	12
- ประติมากรรมต่าง ๆ	13
- กระเบื้อง	13
- ชุดเฟอร์นิเจอร์	13
- วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเอกลักษณ์แนวทางของ ห้างหุ้นส่วน เจ้าสองใต้	14
- ภาพสรุปตารางแสดงภาพลักษณ์ของห้างหุ้นส่วนเจ้าสองใต้	15
- สรุปแนวทางการออกแบบของโครงการ	15
<b>2.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องหอม</b>	16
<b>2.2.1 อโรมาเธอราพี (AROMATHERAPY)</b>	16
- อโรมาเธอราพียุคใหม่	17
<b>2.2.2 ข้อมูลน้ำมันหอมระเหย</b>	20
- ที่มาของน้ำมันหอมระเหย	21
- กระบวนการผลิตน้ำมันหอมระเหย	21
- ชนิดของน้ำมันหอมระเหย	25
- รูปแบบบรรจุภัณฑ์	26
<b>2.2.3 ข้อมูลเทียนหอม</b>	27
- ที่มาของเทียนหอม	27
- กระบวนการผลิตเทียนหอม	27
- รูปแบบเทียนหอม	28
- รูปแบบบรรจุภัณฑ์	34
<b>2.2.4 ข้อมูลธูปหอม</b>	35
- ที่มาของธูปหอม	35
- กระบวนการผลิตธูปหอม	35
- รูปแบบธูปหอม	36
- รูปแบบบรรจุภัณฑ์	37
<b>2.2.5 ข้อมูลกำยาน</b>	37
- ที่มาของกำยาน	38
- กระบวนการผลิตกำยาน	38
- รูปแบบกำยาน	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบบรรจุภัณฑ์	40
- ตารางสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมประเภทต่าง ๆ ในท้องตลาดปัจจุบัน	41
- ตารางสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมที่ใช้ในโครงการ	43
<b>2.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ภาชนะสำหรับเครื่องหอม</b>	45
<b>2.3.1 ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอม</b>	45
- รูปทรงของภาชนะวางเทียนหอม	45
- วัสดุของภาชนะวางเทียนหอม	47
- ขนาดสัดส่วนของภาชนะวางเทียนหอม	49
- หน้าที่ประโยชน์ของภาชนะวางเทียนหอม	49
<b>2.3.2 ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )</b>	50
- รูปทรงของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )	51
- วัสดุของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )	52
- ขนาดสัดส่วนของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )	53
- หน้าที่ประโยชน์ของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )	53
<b>2.3.3 ผลิตภัณฑ์โคมเทียน</b>	54
- รูปทรงของผลิตภัณฑ์โคมเทียน	55
- วัสดุของผลิตภัณฑ์โคมเทียน	56
- ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์โคมเทียน	57
- หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์โคมเทียน	57
<b>2.3.4 ผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป</b>	58
- รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	60
- วัสดุของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	62
- ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	63
- หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	64
<b>2.3.5 ผลิตภัณฑ์ที่วางกำยาน</b>	65
- รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	66
- วัสดุของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	67
- ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	68
- หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6	ผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	69
	- รูปทรงของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	69
	- วัสดุของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	71
	- ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	72
	- หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	72
2.3.7	ผลิตภัณฑ์อ่างลอยเทียน และดอกไม้	73
	- รูปทรงของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	73
	- วัสดุของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	75
	- ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	76
	- หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	76
2.3.8	ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องหอมของห้างหุ้นส่วน เก้าซองใต้	77
	- ข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องหอมเดิมของโรงงาน	77
	- ข้อมูลผลิตภัณฑ์เสนอแนะ	77
	- ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง	77
	- รูปทรงของภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง	78
2.3.9	วิเคราะห์และสรุปขนาดสัดส่วนในการออกแบบ	82
	- ตารางสรุปขนาดสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบ	82
2.4	ข้อมูลด้านผู้บริโภคและพฤติกรรมการใช้งาน	85
2.4.1	ประเภทผู้บริโภค	85
	- กลุ่มผู้บริโภคของ ห้างหุ้นส่วนเก้าซองใต้	86
2.4.2	ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกาเลือกซื้อสินค้าของตกแต่งบ้าน	87
	- พฤติกรรมกาเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าห้างหุ้นส่วนเก้าซองใต้	87
2.4.3	ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกาใช้งาน	88
	- ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอม	88
	- ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )	89
	- ผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป	90
	- ผลิตภัณฑ์ที่วางกำยาน	91
	- ผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม	92
	- ผลิตภัณฑ์โคมเทียน	93
	- ผลิตภัณฑ์อ่างลอยเทียน และดอกไม้	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง	95
- ผลสรุปของพฤติกรรมที่มีผลในการออกแบบ	96
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับมุมพักผ่อนภายในบ้าน	97
2.5.1 มุมพักผ่อนต่าง ๆ ภายในบ้าน	97
- ห้องนอน	97
- ห้องน้ำ	98
- บริเวณสวนหรือชานบ้าน	99
- ห้องนั่งเล่น	99
2.5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งห้องนั่งเล่น (Living Room)	100
- รูปแบบของห้องนั่งเล่นโดยแบ่งตามประโยชน์ใช้สอย	100
- รูปแบบของห้องนั่งเล่นโดยแบ่งตามสไตล์ในการตกแต่ง	101
- พื้นที่ใช้สอยในห้องนั่งเล่น	105
- ผลสรุปของการตกแต่งห้องนั่งเล่นที่มีผลในการออกแบบ	105
2.6 ข้อมูลทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์ภาชนะสำหรับเครื่องหอม	108
2.6.1 ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	109
- ผลสรุปของการลักษณะการใช้งานของมือที่มีผลในการออกแบบ	112
- ตารางสรุปขนาดสัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการใช้งานของมือ	112
2.7 ข้อมูลที่มาของสีและลวดลาย	113
2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับพืชประเภทต่าง ๆ ที่ใช้สกัดทำน้ำมันหอมระเหย	113
- ผลสรุปของพืช ที่ใช้สกัดทำน้ำมันหอมระเหยที่นำมาใช้ในการออกแบบ	144
2.8 ข้อมูลที่มารูปทรงของภาชนะ	145
2.8.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของผลไม้ตระกูล Citrus	145
- การแบ่งกลุ่มของส้ม	146
- สายพันธุ์ส้มที่นิยมปลูกในประเทศไทย	146
- ส่วนประกอบสำคัญของส้ม	148
- การสังเกตส้มด้วยตัวเอง	
- ผลสรุปของพืช ตระกูลส้มที่นำมาใช้ในการออกแบบ	147

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	
2.9.1 ข้อมูลดิน ประเภท และคุณสมบัติของเนื้อดินประเภทต่าง ๆ	151
- ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา	152
- เจริทเทนแวร์	152
- สโตนแวร์	153
- พอร์ซเลน	154
- โบนไชน่า	155
- ดินสำเร็จรูป	156
2.9.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบและสีสำหรับเครื่องเคลือบดินเผา	162
- ประเภทของเคลือบ	163
- เคลือบสำเร็จรูป	164
- กรรมวิธีการในเคลือบ	165
2.9.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต	166
- การขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ	166
2.9.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา	170
- การตกแต่งในงานเซรามิกส์	171
- กรรมวิธีการตกแต่งผลิตภัณฑ์	173
2.9.3 ข้อมูลการผลิต แหล่งวัตถุดิบและแหล่งเชื้อเพลิงของหัตถ์อุตสาหกรรมต่าง ๆ	
- ขั้นตอนการผลิต	174
- แหล่งวัตถุดิบ	174
- แหล่งเชื้อเพลิง	175
- ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปประเภทเนื้อดินที่นำมาใช้	175
- ผลสรุปในเรื่องการใช้เนื้อดินเกี่ยวกับการออกแบบในโครงการ	175
- ผลสรุปในเรื่องการใช้เคลือบเกี่ยวกับการออกแบบในโครงการ	176
- ผลสรุปในเรื่องการใช้กรรมวิธีการผลิตเกี่ยวกับการออกแบบในโครงการ	175
<b>บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนาแบบ ( ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง )</b>	
3.1 ขั้นตอนการออกแบบ	177
3.1.1 แนวความคิดในการออกแบบ	177
3.1.2 การสังเกตสัมพันธ์ควิก	178

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผลสรุปจากตารางและการสังเกตผลภายนอกของพีชตระกูลส้ม	175
- ผลสรุปที่ได้จากการสังเกตส้มชั้นควิก	179
3.1.3 Sketch Design	179
- Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม	180
- Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์	181
3.1.4 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1	182
- ผลสรุปจากการพัฒนาแบบครั้งที่ 1	188
3.1.5 การพัฒนาแบบครั้งที่ 2	189
- ผลสรุปจากการพัฒนาแบบครั้งที่ 2	195
3.1.6 Model Study	196
3.1.7 การพัฒนาแบบครั้งที่ 3	198
3.1.8 Fix Design	199
3.1.9 การออกแบบสีและเทคนิคการตกแต่งของผลิตภัณฑ์	200
- ผลสรุปของการทดสอบเทคนิคต่าง ๆ	203
3.1.10 การทดสอบดิน	204
- ผลสรุปของการทดสอบดิน	205
3.1.11 การทดสอบเคลือบ	205
- ผลสรุปของการทดสอบเคลือบ	205
<b>บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ ( ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย )</b>	
4.1 สรุปผลการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง	206
4.2 Working Drawing	207
4.3 ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย	222
4.4 ผลงานในสถานที่จริง	224
<b>บทที่ 5 บทสรุป</b>	
5.1 สรุปผลการออกแบบ	230
5.2 ข้อเสนอแนะ	230
<b>ประวัติการศึกษา</b>	232
<b>บรรณานุกรม</b>	233

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	บรรยากาศหน้าห้างหุ้นส่วน แอ้งงไถ่	11
ภาพที่ 2	ห้องจัดแสดงสินค้าและบรรยากาศการตกแต่ง	11
ภาพที่ 3	เครื่องปั้นดินเผาแบบที่โรงงานต่าง ๆ ในราชบุรีผลิต	11
ภาพที่ 4	เครื่องปั้นดินเผาแบบไม่เคลือบ ดินสีแดง	11
ภาพที่ 5	เครื่องปั้นดินเผาแบบกวางตุ้งของจีน	12
ภาพที่ 6	เครื่องปั้นดินเผาแบบปักโคย	12
ภาพที่ 7	เครื่องปั้นดินเผาแบบเมืองกังไถ่	12
ภาพที่ 8	เครื่องปั้นดินเผาตกแต่งบ้านที่เพิ่มความแตกต่างทางการตลาดในรูปแบบสมัยใหม่	12
ภาพที่ 9	ประติมากรรมต่าง ๆ	13
ภาพที่ 10	กระเบื้อง	13
ภาพที่ 11	ชุดเฟอร์นิเจอร์	13
ภาพที่ 12	ตารางแสดงภาพลักษณะของห้างหุ้นส่วนแอ้งงไถ่	18
ภาพที่ 13	นายเรอเน โมริช กิตเดอฟอสเต้	18
ภาพที่ 14	ลาเวนเดอร์ที่ขึ้นในป่าธรรมชาติ	18
ภาพที่ 15	ขวดบรรจุน้ำมันหอมระเหย	20
ภาพที่ 16	ผลมะนาว	21
ภาพที่ 17	ผลส้ม	21
ภาพที่ 18	หม้อสกัดด้วยไอน้ำ	23
ภาพที่ 19	การสกัดน้ำมันหอมด้วยการดูดซับกลิ่นด้วยไซ มักใช้กับดอกไม้ เช่น ช่อนกลิ่น	24
ภาพที่ 20	ภาพแสดงขวดน้ำมันหอม ที่บดแสง มีฝาปิด	26
ภาพที่ 21	ภาพแสดงจุดตัวในที่ยืดได้	26
ภาพที่ 22	หยดน้ำมันหอมใส่เทียนที่หลอมเหลวหลังจากดับไฟแล้ว	27
ภาพที่ 23	เทียนหอมรูปทรงสี่เหลี่ยมกลิ่นตะไคร้หอมรูปทรงสี่เหลี่ยม ขายเป็นชุดชุดละ 2 ชิ้น มี 2 สี	28
ภาพที่ 24	เทียนหอมรูปทรงสี่เหลี่ยมกลิ่นตะไคร้หอมใส่ยุงราคา 600.- บาท ความสูง 11 ซม. ความกว้าง 9 ซม. น้ำหนักประมาณ 400 กรัม สามารถจุดได้	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งละ 2 – 3 ชม. ได้ 7 ถึง 10 ครั้ง

ภาพที่ 25	เทียนหอมรูปทรงกระบอกกลิ้งตะไคร้หอม ตะไคร้ไต้ยุง 300.- บาท 1 แพ็ค มี 3 ชั้น ความสูง 11 ซม. ความกว้าง 5x7 ซม. สามารถจุดได้ครั้งละ 1-2 ชม. ได้ 4 ถึง 6 ครั้ง	29
ภาพที่ 26	เทียนหอมรูปทรงกระบอกกลิ้งตะไคร้หอมขนาดความสูง 13 ซม. ความกว้าง 9 ซม. สามารถจุดได้ครั้งละ 2 ชม. ได้ 10 ถึง 15 ครั้ง	29
ภาพที่ 27	เทียนหอมรูปทรงกระบอกหลาก หลายกลิ้งขายเป็นชุด	29
ภาพที่ 28	เทียนหอมรูปทรงกระบอกกลิ้งผลไม้และดอกไม้	30
ภาพที่ 29	เทียนสำหรับจุดเตาน้ำมันหอมแบบถ้วย ( Tealight ) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูง คือ 1.5 x 1.5 นิ้ว ( 4 x 4 เซนติเมตร)	30
ภาพที่ 30	เทียนหอมแบบถ้วย ( Tealight ) หลากสีหลายกลิ้ง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูง คือ 1.5 x 1.5 นิ้ว ( 4 x 4 เซนติเมตร)	30
ภาพที่ 31	เทียนหอมรูปทรงเหมือนดอกไม้แบบตั้งโต๊ะกลิ้งตะไคร้หอมรูปดอกไม้ ตะไคร้ไต้ยุง 200 บาท 1 แพ็คมี 10 ชั้น ขนาด 3x3x3 ซม.	31
ภาพที่ 32	เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ในถ้วย ( Tealight แบบดอกไม้)	31
ภาพที่ 33	เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ใช้ลอยในอ่างน้ำ	31
ภาพที่ 34	เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ในถ้วย ( Tealight แบบดอกไม้)	32
ภาพที่ 35	เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ใช้ลอยในอ่างน้ำ	32
ภาพที่ 36	เทียนหอมรูปแบบวันเกิด	33
ภาพที่ 37	เทียนหอมรูปแบบวันคริสต์มาส	33
ภาพที่ 38	เทียนหอมรูปแบบวันวาเลนไทน์	33
ภาพที่ 39	ตัวอย่างเทียนสำหรับที่ระลึกไม่นิยมจุดเพื่อใช้งาน	34
ภาพที่ 40	บรรจุภัณฑ์กระดาษ	34
ภาพที่ 41	บรรจุภัณฑ์พลาสติก	34
ภาพที่ 42	แสดงตัวอย่างรูปหอม	35
ภาพที่ 43	รูปหอมแบบมีก้านรูปสำหรับจับ	36
ภาพที่ 44	บรรจุภัณฑ์พลาสติก	37
ภาพที่ 45	บรรจุภัณฑ์กระดาษ	37
ภาพที่ 46	แสดงตัวอย่างกำยานที่นิยมใช้ในปัจจุบัน	37
ภาพที่ 47	รูปกำยานทรงกรวย	38
ภาพที่ 48	รูปกำยานปิระมิดฐานสี่เหลี่ยม	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 49	กำยานทรงปิระมิดฐานดาวห้าเหลี่ยม	39
ภาพที่ 50	กำยานรูปทรงแท่ง	39
ภาพที่ 51	กำยานรูปทรงขวดแบบก้นหอย	39
ภาพที่ 52	กำยานรูปทรงหอย	39
ภาพที่ 53	กำยานรูปทรงใบไม้	39
ภาพที่ 54	บรรจุภัณฑ์พลาสติก	40
ภาพที่ 55	บรรจุภัณฑ์สังกะสี	40
ภาพที่ 56	บรรจุภัณฑ์สังกะสี	40
ภาพที่ 57	บรรจุภัณฑ์ไม้	40
ภาพที่ 58	ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงสี่เหลี่ยม	45
ภาพที่ 59	ภาชนะวางเทียนหอมรูปวงกลม	45
ภาพที่ 60	ภาชนะวางเทียนหอมรูปสามเหลี่ยม	45
ภาพที่ 61	ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงวงรี	46
ภาพที่ 62	ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงกระบอก	46
ภาพที่ 63	ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงจาน	46
ภาพที่ 64	ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงอิสระ	46
ภาพที่ 65	ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	47
ภาพที่ 66	ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุไม้	47
ภาพที่ 67	ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุโลหะ	47
ภาพที่ 68	ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุแก้ว	48
ภาพที่ 69	ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา	48
ภาพที่ 70	ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุผสม	48
ภาพที่ 71	เทียนแบบถ้วย (Tealight) แบบใช้งานโดยให้แสงสว่างอย่างเดียว	50
ภาพที่ 72	เทียนแบบถ้วย (Tealight) แบบใช้งานโดยให้แสงสว่างและกลิ่นหอม	50
ภาพที่ 73	ที่วางเทียนแบบถ้วยแบบมีที่วางที่เดียว	50
ภาพที่ 74	ที่วางเทียนแบบถ้วยแบบมีที่วางสองที่ขึ้นไป	50
ภาพที่ 75	ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) รูปทรงสี่เหลี่ยม	51
ภาพที่ 76	ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) รูปทรงกลม	51
ภาพที่ 77	ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) รูปทรงกระบอก	51
ภาพที่ 78	ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) รูปทรงอิสระ	52
ภาพที่ 79	ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 80	ภาชนะวางเทียนหอมแบบด้วย (Tealight) ทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา	52
ภาพที่ 81	ภาชนะวางเทียนหอมแบบด้วย (Tealight) ทำจากวัสดุไม้	52
ภาพที่ 82	ภาชนะวางเทียนหอมแบบด้วย (Tealight) ทำจากวัสดุโลหะ	53
ภาพที่ 83	ภาชนะวางเทียนหอมแบบด้วย (Tealight) ทำจากวัสดุแก้ว	53
ภาพที่ 84	ภาชนะวางเทียนหอมแบบด้วย (Tealight) ทำจากวัสดุผสม	53
ภาพที่ 85	โคมเทียนทรงเตี้ย	54
ภาพที่ 86	โคมเทียนทรงสูง	54
ภาพที่ 87	โคมเทียนรูปทรงสามเหลี่ยม	55
ภาพที่ 88	โคมเทียนรูปทรงสี่เหลี่ยม	55
ภาพที่ 89	โคมเทียนรูปทรงแปดเหลี่ยม	55
ภาพที่ 90	โคมเทียนรูปทรงกระบอก	55
ภาพที่ 91	โคมเทียนรูปทรงอิสระ	56
ภาพที่ 92	โคมเทียนรูปทรงเลียนแบบดอกไม้	56
ภาพที่ 93	ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา	56
ภาพที่ 94	ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุโลหะ	56
ภาพที่ 95	ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุแก้ว	57
ภาพที่ 96	ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุผสม	57
ภาพที่ 97	รูปแบบปักก้านตรงก้านเดียว	58
ภาพที่ 98	รูปแบบปักก้านตรงหลายก้าน	58
ภาพที่ 99	รูปแบบปักก้านเอียงก้านเดียว	59
ภาพที่ 100	รูปแบบปักก้านเอียงหลายก้าน	59
ภาพที่ 101	รูปแบบปักก้านเอียงและมีที่สำหรับเก็บธูป	59
ภาพที่ 102	ที่ปักธูปรูปทรงสี่เหลี่ยม	60
ภาพที่ 103	ที่ปักธูปรูปทรงวงกลม	60
ภาพที่ 104	รูปทรงเรขาคณิตอื่น ๆ	60
ภาพที่ 105	ที่ปักธูปรูปทรงอิสระ	61
ภาพที่ 106	ที่ปักธูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (ข้างเดิน)	61
ภาพที่ 107	ที่ปักธูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (ใบไม้)	61
ภาพที่ 108	ที่ปักธูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (ข้าง)	61
ภาพที่ 109	ที่ปักธูปทำจากวัสดุไม้	62
ภาพที่ 110	ที่ปักธูปทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 111 ที่ปักธูปทำจากวัสดุโลหะ	62
ภาพที่ 112 ที่ปักธูปทำจากวัสดุหิน	63
ภาพที่ 113 ที่ปักธูปทำจากวัสดุผสม	63
ภาพที่ 114 ที่ปักธูปที่มีขนาดเล็ก	63
ภาพที่ 115 ที่ปักธูปที่มีขนาดกลาง	64
ภาพที่ 116 ที่ปักธูปที่มีขนาดใหญ่	64
ภาพที่ 117 ที่วางกำยานแบบเปิด	65
ภาพที่ 118 ที่วางกำยานแบบปิด	65
ภาพที่ 119 ที่วางกำยานรูปทรงจานกลม	66
ภาพที่ 120 ที่วางกำยานรูปทรงจานสามเหลี่ยม	66
ภาพที่ 121 ที่วางกำยานรูปทรงกรวย	66
ภาพที่ 122 ที่วางกำยานรูปทรงอิสระ	66
ภาพที่ 123 ที่วางกำยานรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	67
ภาพที่ 124 ที่วางกำยานทำจากวัสดุโลหะ	67
ภาพที่ 125 ที่วางกำยานทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา	67
ภาพที่ 126 ที่วางกำยานทำจากวัสดุผสม	68
ภาพที่ 127 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงสี่เหลี่ยม	69
ภาพที่ 128 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงระบอบ	69
ภาพที่ 129 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงโค้ง	70
ภาพที่ 130 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงอิสระ	70
ภาพที่ 131 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงอิสระ	70
ภาพที่ 132 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา	71
ภาพที่ 133 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุหิน	71
ภาพที่ 134 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุแก้ว	71
ภาพที่ 135 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุโลหะ	72
ภาพที่ 136 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุผสม	72
ภาพที่ 137 อ่างลอยเทียนรูปทรงโค้ง	73
ภาพที่ 138 อ่างลอยเทียนรูปทรงกรวย	73
ภาพที่ 139 อ่างลอยเทียนรูปทรงประกอบ	74
ภาพที่ 140 อ่างลอยเทียนรูปทรงปิด	74
ภาพที่ 141 รูปทรงอิสระ	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 142	รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	74
ภาพที่ 143	อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา	75
ภาพที่ 144	อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุโลหะ	75
ภาพที่ 145	อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุแก้ว	75
ภาพที่ 146	อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุไม้	76
ภาพที่ 147	อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุพลาสติก	76
ภาพที่ 148	ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเครื่องหอมที่ผลิตในรูปแบบสมัยใหม่ของห้างหุ้นส่วน เก้าซองใต้	77
ภาพที่ 149	ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผารูปทรงกระบอกลอยน้ำโดยไม่ใส่หินข้างใน	78
ภาพที่ 150	ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผารูปทรงกระบอกลอยน้ำโดยใส่หินข้างใน	79
ภาพที่ 151	ตัวอย่างแจกันทรงบิด	79
ภาพที่ 152	ตัวอย่างแจกันทรงบิดนำไปลอยน้ำโดยไม่ใส่ก้อนหิน	79
ภาพที่ 153	ตัวอย่างแจกันทรงสูงรูปทรงอิสระ	80
ภาพที่ 154	ตัวอย่างแจกันทรงสูงรูปทรงอิสระที่นำไปลอยน้ำโดยไม่ใส่ก้อนหิน	80
ภาพที่ 155	ตัวอย่างแจกันทรงสูงรูปทรงอิสระที่นำไปลอยน้ำโดยใส่ก้อนหิน	80
ภาพที่ 156	ภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาทรงแบน	81
ภาพที่ 157	ภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาทรงแบนไม่ใส่ก้อนหิน	81
ภาพที่ 158	ภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาทรงแบนใส่ก้อนหิน	81
ภาพที่ 159	ร้านจำหน่ายสินค้าย่อยที่ห้างเอ็มโพเรียม	85
ภาพที่ 160	ห้องนอน	97
ภาพที่ 161	ห้องน้ำ	98
ภาพที่ 162	บริเวณสวนหรือชานบ้าน	99
ภาพที่ 163	ห้องรับแขกนั่งเล่น	99
ภาพที่ 164	การจัดห้องนั่งเล่นแบบไม่เป็นทางการ	100
ภาพที่ 165	ห้องนั่งเล่นจัดแบบเป็นทางการ	100
ภาพที่ 166	การตกแต่งแบบ Minimal Style	101
ภาพที่ 167	การตกแต่งแบบ Elegant style	102
ภาพที่ 168	การตกแต่งแบบ Oriental Style	103
ภาพที่ 169	การตกแต่งแบบ Mix & Match Style	104
ภาพที่ 170	การตกแต่งห้องแบบ Color & Line Style	104
ภาพที่ 171	แสดงการจัดวางแบบที่ 1	105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 172	แสดงการจัดวางแบบที่ 2	105
ภาพที่ 173	แสดงการจัดวางแบบที่ 3	106
ภาพที่ 174	แสดงระยะการสนทนา ขนาดโซฟาและการมองเห็น	107
ภาพที่ 175	ภาพแสดงสัดส่วนชายและหญิง	108
ภาพที่ 176	แสดงขนาดของมือ	109
ภาพที่ 177	แสดงลักษณะการจับกระชับเต็มมือ	109
ภาพที่ 178	แสดงลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว	110
ภาพที่ 179	แสดงลักษณะการจับแบบใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ	110
ภาพที่ 180	แสดงลักษณะการกำ	111
ภาพที่ 181	แสดงลักษณะการหยิบยก	111
ภาพที่ 182	โรมัน คาโมมายด์	114
ภาพที่ 183	ส้ม	115
ภาพที่ 184	แฟรงคินเซนท์	116
ภาพที่ 185	เนโรลี	117
ภาพที่ 186	ซีดาร์วูด	118
ภาพที่ 187	กระดังงา	119
ภาพที่ 188	กุหลาบ	120
ภาพที่ 189	พริกไทยดำ	121
ภาพที่ 190	เจอรานิยม	122
ภาพที่ 191	ลูกจันทน์เทศ	123
ภาพที่ 192	มารีโจแรม	124
ภาพที่ 193	เปปเปอร์มินท์	125
ภาพที่ 194	สนไซเปรส	126
ภาพที่ 195	พาล์มมาโรซ่า	127
ภาพที่ 196	เบนชอยน์	128
ภาพที่ 197	ชิง	129
ภาพที่ 198	ไม้จันทน์	130
ภาพที่ 199	คลารี เจจ	131
ภาพที่ 200	ไรสแมรี่	132
ภาพที่ 201	ชา	133
ภาพที่ 202	สนจุนิเพอร์	134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 203	ลาเวนเดอร์	135
ภาพที่ 204	ยูคาลิปตัส	136
ภาพที่ 205	มะลิ	137
ภาพที่ 206	ส้มแมนดาริน	138
ภาพที่ 207	เกรฟฟรุต	139
ภาพที่ 208	มะนาว	140
ภาพที่ 209	เบอร์กามอท	141
ภาพที่ 210	ลูกแพร์	142
ภาพที่ 211	ผลพีก	143
ภาพที่ 212	ส่วนประกอบผลไม้ตระกูลส้ม	148
ภาพที่ 213	เปลือกภายนอกผลส้มดิบ	149
ภาพที่ 214	เปลือกภายนอกผลส้มโอ	149
ภาพที่ 215	เปลือกภายนอกผลมะนาว	149
ภาพที่ 216	เปลือกภายนอกผลมะนาวควาย	149
ภาพที่ 217	เปลือกภายนอกผลมะกรูด	149
ภาพที่ 218	เปลือกภายนอกผลส้มชั้นควิก	150
ภาพที่ 219	แนวความคิดในการออกแบบ	177
ภาพที่ 220	Image map	177
ภาพที่ 221	ผ้าเปลือกส้มชั้นควิก	178
ภาพที่ 222	เปลือกส้มชั้นควิก	178
ภาพที่ 223	ด้านในของส้มชั้นควิก	178
ภาพที่ 224	กลีบส้ม	178
ภาพที่ 225	ผ้าผลแนวนอน	179
ภาพที่ 226	ผ้าผลแนวทะแยง	179
ภาพที่ 227	ลักษณะการตัดต่าง ๆ	179
ภาพที่ 228	Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 1	180
ภาพที่ 229	Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 2	180
ภาพที่ 230	Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 3	180
ภาพที่ 231	Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 4	180
ภาพที่ 232	Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 5	180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 233 Sketch ทั้งหมด แบบแรกสุด	181
ภาพที่ 234 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 1	182
ภาพที่ 235 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 2	182
ภาพที่ 236 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 3	183
ภาพที่ 237 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 4	183
ภาพที่ 238 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 5	184
ภาพที่ 239 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 6	184
ภาพที่ 240 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 7	185
ภาพที่ 241 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 8	185
ภาพที่ 242 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 9	186
ภาพที่ 243 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 10	186
ภาพที่ 244 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 11	187
ภาพที่ 245 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 12	187
ภาพที่ 246 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 13	188
ภาพที่ 247 Sketch ทั้งหมดของการพัฒนาแบบครั้งที่ 1	188
ภาพที่ 248 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 1	189
ภาพที่ 249 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 2	189
ภาพที่ 250 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 3	190
ภาพที่ 251 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 4	190
ภาพที่ 252 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 5	191
ภาพที่ 253 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 6	191
ภาพที่ 254 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 7	192
ภาพที่ 255 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 8	192
ภาพที่ 256 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 9	193
ภาพที่ 257 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 10	193
ภาพที่ 258 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 11	194
ภาพที่ 259 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 12	194
ภาพที่ 260 Sketch ทั้งหมดของการพัฒนาแบบครั้งที่ 2	195
ภาพที่ 261 Model Study 1 โคมเทียน	196
ภาพที่ 262 Model Study 2 ที่วางกำยานพร้อมที่เก็บ	196
ภาพที่ 263 Model Study 3 ที่วางเทียนTealight สำหรับลอย	196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 264 Model Study 4 ที่จุดกำยานแบบชด	196
ภาพที่ 265 Model Study 5 ที่ปักธูปหอม	197
ภาพที่ 266 Model Study 6 อ่างลอยดอกไม้	197
ภาพที่ 267 Model Study 7 ที่จุดน้ำมันหอม	197
ภาพที่ 268 Model Study 8 ที่วางเทียน Tealight	197
ภาพที่ 269 Model Study 9 ที่วางเทียนหอมแบบแท่ง	197
ภาพที่ 270 Sketch ทั้งหมดของการพัฒนาแบบครั้งที่ 3	198
ภาพที่ 271 Fix Design	199
ภาพที่ 272 โทนสีที่คิดออกมาในรูปแบบสุดท้าย	200
ภาพที่ 273 การใช้ยางพาราทำกัน	200
ภาพที่ 274 การบีบน้ำดินผลิตภัณฑ์แล้วเคลือบ เสร็จแล้วขีดเคลือบออก	201
ภาพที่ 275 การบีบน้ำเคลือบขาวที่ผลิตภัณฑ์ที่เคลือบสีส้ม	201
ภาพที่ 276 การบีบน้ำเคลือบที่ผลิตภัณฑ์	201
ภาพที่ 277 การใช้หมึกสีขาวทาในรอยรานของเคลือบสีส้ม	202
ภาพที่ 278 การใช้น้ำดินเป็นที่ผลิตภัณฑ์	202
ภาพที่ 279 โทนสีที่คิดออกมาในรูปแบบสุดท้าย	203
ภาพที่ 280 การทดสอบดินDolomite บริษัทคอมพาวเคิลท์ส EBA	204
ภาพที่ 281 การทดสอบดินบริษัทคอมพาวเคิลท์ส VBA	204
ภาพที่ 282 การทดสอบดินStoneware ของโรงงาน	204
ภาพที่ 283 แผ่นทดสอบเคลือบ	205
ภาพที่ 284 แบบที่จะนำไปผลิตจริง	206

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมประเภทต่าง ๆ ในท้องตลาดปัจจุบัน	41
ตารางที่ 2 ตารางสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมที่ใช้ในโครงการ	43
ตารางที่ 3 ตารางสรุปขนาดสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบ	82
ตารางที่ 4 ตารางแสดงขนาดสัดส่วน	107
ตารางที่ 5 ตารางแสดงขนาดความสูงของคน	108
ตารางที่ 6 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของมือ	109
ตารางที่ 7 ตารางสรุปขนาดสัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการใช้งานของมือ	112
ตารางที่ 8 ตารางเปรียบเทียบในการนำพืชตระกูลส้มมาใช้ในการออกแบบ	150
ตารางที่ 9 ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปประเภทวัสดุ(เนื้อดินปั้น)ที่นำมาใช้	176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 1

## บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทนำ

การบำบัดด้วยกลิ่นและแสงได้รับการยอมรับว่ามีผลต่ออารมณ์ของมนุษย์ ช่วยบำบัดจิตใจ และอารมณ์ให้รู้สึกสดชื่น และสามารถผ่อนคลายได้ ซึ่งในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยม โดยมีทั้งที่เปิดเป็นสถานให้บริการ ซึ่งผู้ให้บริการสามารถทำตัวให้ผ่อนคลายได้โดยมีผู้ให้บริการตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของกลิ่นหอม มีการนวดด้วยน้ำมันหอม แสงจากเทียน กลิ่นหอมของดอกไม้ เทียนหอม เป็นต้น ซึ่งการให้บริการในลักษณะนี้ นอกจากจะมีราคาที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากมีบริการหลายขั้นตอนแล้ว เรื่องของเวลาก็เป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะต้องใช้เวลาสำหรับการให้บริการต่อครั้งนั้นเป็นระยะเวลาาน ปัจจุบันมีการแยกขายผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น น้ำมันหอม รูปหอม หรือเทียนหอม ตามท้องตลาดทั่วไป ผู้ที่ต้องการใช้สามารถหาซื้อได้ง่ายและสะดวกด้วย ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการออกแบบภาชนะของผลิตภัณฑ์ที่ใช้เครื่องหอมในการบำบัด (สุคนธบำบัด) โดยใช้วัสดุเครื่องเคลือบดินเผาเข้าร่วมด้วย ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของภาชนะรองเทียนหอม เตา น้ำมันหอม อ่างสำหรับลอยดอกไม้หรือลอยเทียนหอม ซึ่งในการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นจะมีลักษณะเป็นชุด และข้อสำคัญคือ ผู้ที่ใ้สามารถนำมาใช้งานได้ด้วยตนเอง โดยสามารถจัดวางไว้ในบริเวณมุมพักผ่อนของบ้านหรือตามมุมที่ผู้ใ้ต้องการก็ได้ (ซึ่งการออกแบบสามารถทำได้สวยงาม แปลกตาและหลากหลายสีส้น และชุดเครื่องหอมนี้อาจจะใช้เป็นเครื่องตกแต่งของมุมพักผ่อนนั้น ๆ ได้ด้วย)

ห้างหุ้นส่วน เก้าองไถ่ เป็นบริษัทที่ผลิต ผลิตภัณฑ์สำหรับตกแต่งบ้านและสวนเป็นหลัก โดยมีการผลิตสืบทอดกันมาของผู้ผลิตหลายรุ่น มีความหลากหลายของรูปแบบผลิตภัณฑ์ มีทั้งการขายเป็นชุดและแยกชิ้นขาย ปัจจุบันด้วยกระแสความนิยมของชุดสุคนธบำบัดหรือการใช้เครื่องหอมเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด สามารถช่วยให้รู้สึกสดชื่นเสมือนเป็นการล้างพิษจากมลภาวะรอบตัวที่ได้ประสบอยู่ทุกวันกำลังเป็นที่นิยม ทางบริษัทจึงมีโครงการที่จะผลิตชุดสุคนธบำบัดเพื่อการผ่อนคลาย โดยใ้รูปแบบของงานเครื่องเคลือบดินเผาตามแนวทางที่บริษัทผลิตและจำหน่ายอยู่ และนำเสนอเพิ่มแนวทางการออกแบบของธรรมชาติที่สื่อถึงความสดชื่นผ่อนคลายเสริมให้กับทางห้างหุ้นส่วน ซึ่งจะประยุกต์ใช้กับศักยภาพในการผลิตที่โรงงานดำเนินงานอยู่ โดยโครงการนี้จะสร้างแนวทางการออกแบบและรูปลักษณ์ที่แตกต่างไปจากเดิมโดยมีความเข้าชุดเป็นชุดเดียวกัน เพื่อเป็นการเปิดตลาดในค่านี้นี้ของทางห้างหุ้นส่วน เก้าองไถ่ นอกเหนือไปจากตลาดของผลิตภัณฑ์ชุดตกแต่งบ้านและสวนที่มีอยู่เดิม และยังเป็นการเพิ่มแนวทางการออกแบบอีกรูปแบบให้กับทางห้างหุ้นส่วน เก้าองไถ่อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1.ด้านนโยบาย

ห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้ เป็นบริษัทที่ออกแบบ ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์สำหรับตกแต่งบ้านโดยใช้วัสดุหินเผาเป็นหลัก ซึ่งทางบริษัทต้องการที่จะขยายตลาดของผลิตภัณฑ์เดิมจากการขายแยกเป็นชิ้น ให้รวมเป็นชุดและมีเอกลักษณ์ร่วมกัน เพื่อการเพิ่มทางเลือกทางการตลาด และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ ตอบสนองกลุ่มเป้าหมายของทางห้างหุ้นส่วน ที่เป็นกลุ่มที่ต้องการตกแต่งบ้านด้วยตัวเอง ที่มีฐานะระดับ B ขึ้นไป

### 2.ด้านเศรษฐกิจ

ห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้ เป็นบริษัทที่ออกแบบและผลิตโดยคนไทย ดังนั้นในการผลิตจึงเลือกใช้วัสดุคุณภาพและแรงงานในประเทศเป็นหลัก ซึ่งเมื่อมีการขยายสาขาการผลิตเพิ่มขึ้นจึงนับว่าเป็นการกระจายรายได้และงานให้กับคนภายในประเทศมากขึ้น

นอกจากนั้น ห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้ ยังมีการส่งสินค้าออกไปยังต่างประเทศ ดังนั้นเมื่อเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์นั้น ก็เป็นโอกาสในการเพิ่มยอดขายของตัวเอง และยังช่วยลดปัญหาการขาดดุลการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย

### 3.ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

โครงการนี้ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสังคมและสภาพแวดล้อม รวมทั้งไม่ขัดต่อวัฒนธรรมและศาสนา การออกแบบผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมถึงสุขภาพจิตที่ดีขึ้นต่อผู้บริโภคด้วย

### 4.ด้านการออกแบบ

โครงการนี้เพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้กับทางห้างหุ้นส่วนเก้าองใต้ ในการเพิ่มทางเลือกของสินค้าที่สร้างเอกลักษณ์ร่วมกัน และโดยมากผลิตภัณฑ์สำหรับตกแต่งบ้านแบบเป็นชุดนี้นับว่าเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้ที่มีฐานะดี มีความสามารถในการเลือกซื้อซึ่งตรงตามนโยบายของทางห้างหุ้นส่วน

วัสดุหินเผานั้นมีความเหมาะสมมากในการนำมาผลิตเนื่องจากมีคุณสมบัติที่สามารถทำความสะอาด ดูแลรักษาได้ง่าย และผลิตรูปทรงได้หลากหลายรูปแบบ

### สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกชุดสุคนธบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายในมุมพักผ่อนภายในบ้าน สำหรับ ห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้ มีความสอดคล้องในทุก ๆ ด้านข้างต้นที่กล่าวมา จึงมีความเป็นไปได้ที่สามารถเป็นไปได้จริง

## ขอบเขตของโครงการ

- 1.เป็นชุดอุปกรณ์บำบัดเครื่องเคลือบดินเผา เพื่อความผ่อนคลายของมูมทุกผ่อนคลายในบ้าน สำหรับ ห้างหุ้นส่วนเจ้าของได้
- 2.ออกแบบชุดผลิตภัณฑ์โดยเน้นกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มวัยทำงานอายุ 25 ปี จนถึงกลุ่มวัยกลางคน อายุ 40 ปี ที่มีฐานะระดับ B+ ขึ้นไป
- 3.ออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ให้มีความเข้าชุดกัน โดยใช้แนวทางการออกแบบของทาง ห้างหุ้นส่วน เจ้าของได้ ในรูปแบบสมัยใหม่ที่ใช้ผลไม้นในการออกแบบ
- 4.ออกแบบโดย เลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการบำบัดเพื่อความผ่อนคลาย
- 5.เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเซรามิกส์หรือใช้เซรามิกส์เป็นหลัก
- 6.ออกแบบชุดวางเทียน รูปหอม หรือน้ำมันหอมที่มีการใช้งานที่จุดเพื่อความหอม
- 7.ชุดผลิตภัณฑ์ชุดอุปกรณ์เคลือบดินเผา เพื่อความผ่อนคลายของมูมทุกผ่อนคลายในบ้าน สำหรับ ห้างหุ้นส่วน เจ้าของได้ ประกอบด้วย

### 1.ชุดเทียนหอม

1.1 ภาชนะวางเทียนหอม	6 ชิ้น	1 แบบ
1.2 อ่างลอยเทียนหอม	1 ชิ้น	1 แบบ
1.3 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย ( Tealight )	3 ชิ้น	3 แบบ
1.4 ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง	5 ชิ้น	1 แบบ
1.5 โคมเทียนสำหรับเทียนหอมแบบถ้วย ( Tealight )		
- ส่วนครอบเทียน	1 ชิ้น	1 แบบ
- ส่วนวางเทียน	1 ชิ้น	1 แบบ

### 2.ตะเกียงน้ำมันหอม

2.1 ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหย และตัวเตา	1 ชิ้น	1 แบบ
2.2 ภาชนะเก็บขวดน้ำมันหอมระเหยที่ยังไม่ใช้	2 ชิ้น	2 แบบ

### 3.ชุดรูปหอม

3.1 ที่ปักรูปหอม	2 ชิ้น	1 แบบ
3.2 ที่วางรูปหอมแบบขด	1 ชิ้น	1 แบบ
3.3 ภาชนะเก็บรูปหอมแบบก้านที่ยังไม่ใช้	2 ชิ้น	3 แบบ

### 4.ชุดกำชาน

4.1 ฝาครอบที่วางกำชาน	1 ชิ้น	1 แบบ
4.2 ที่วางกำชาน	1 ชิ้น	1 แบบ
4.3 ภาชนะเก็บกำชานที่ยังไม่ใช้	1 ชิ้น	1 แบบ

**รวมทั้งหมด 28 ชิ้น 18 แบบ**

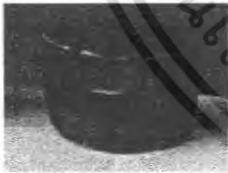

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง หมายหตุ : 18 แบบในที่มี ใด้นับส่วนที่แยกจากกันเป็น 1 แบบ เช่น ฝาเป็นคัน ใ้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาและแนวทางเสนอแนะ

### 1. ปัญหาทางด้านการตลาด


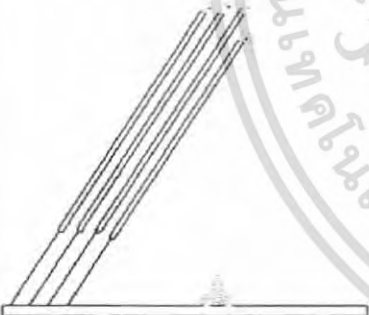
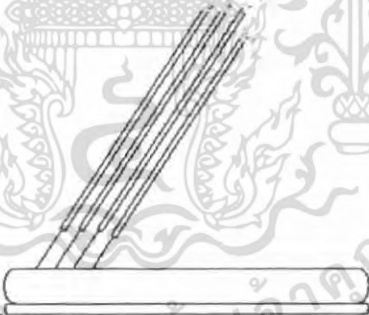

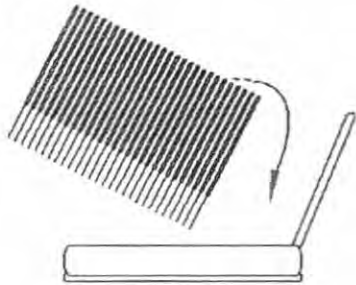
ปัญหา	แนวทางเสนอแนะ
ห้างหุ้นส่วน เจ้าสัว ใต้ต้องการขยายตลาดให้กว้างขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ โดยผลิตภัณฑ์ที่ขายนั้น เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภทเครื่องหอม ซึ่งยังไม่ครบชุดทำให้ไม่ดึงดูดกลุ่มเป้าหมาย	ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นชุดเดียวกัน มีรูปแบบไปในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามความต้องการของ ห้างหุ้นส่วน เจ้าสัว ใต้

### 2. ปัญหาทางด้านความงาม


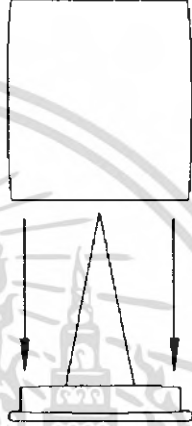
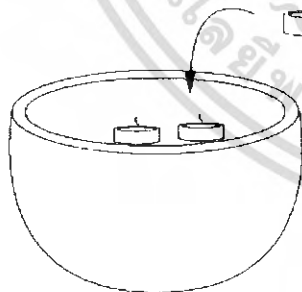
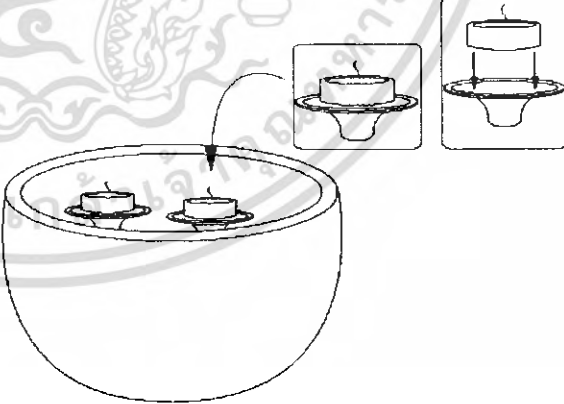
ปัญหา	แนวทางเสนอแนะ
<p>ผลิตภัณฑ์เดิมของทางห้างหุ้นส่วน เจ้าสัว ใต้ ยังไม่มีการออกแบบผลิตภัณฑ์สุคนธ์บำบัดให้เข้าชุดกัน</p> <p>ปัญหาความงามของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลิตภัณฑ์เดิม            ในส่วนของชุดผลิตภัณฑ์เดิม ได้ผลิตแต่ตะเกียงน้ำมันหอม ยังไม่มีรูปแบบที่เป็นชุดของเครื่องหอม และยังมีรูปแบบที่น้อย</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ผลิตภัณฑ์เสนอแนะ           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเทียนหอม</li> <li>2. ชุดรูปหอม</li> <li>3. ชุดกำยาน</li> </ol>           ยังไม่มีรูปแบบที่เป็นของห้างหุ้นส่วน เจ้าสัว ใต้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลิตภัณฑ์เดิม            ออกแบบชุดผลิตภัณฑ์เครื่องหอมที่มีเอกลักษณ์ร่วมกันพร้อมกับเสนอแนะผลิตภัณฑ์เสริมเพื่อเพิ่มทางเลือก และความเข้ากันของชุดผลิตภัณฑ์</li> <li>2. ผลิตภัณฑ์เสนอแนะ            ออกแบบโดยคำนึงถึงแนวทางในการออกแบบ คือ การนำแนวทางออกแบบ ในรูปแบบสมัยใหม่ที่มีสีสันสดใสของห้างหุ้นส่วน เจ้าสัว ใต้ ในปัจจุบันและมีความเข้าชุดกัน</li> </ol> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ปัญหาทางด้านประโยชน์ใช้สอย

ปัญหา	แนวทางเสนอแนะ
<p>1. ผลึกกัณฑ์เค็ม</p> <p><u>ตะเกียงน้ำมันหอม</u></p> <p>มีลักษณะเป็นชั้นเคียว มีการระบายความร้อนที่รวดเร็วทำให้น้ำมันหอมหมดเร็ว</p> 	<p><u>ตะเกียงน้ำมันหอม</u></p> <p>ออกแบบให้มีการระบายความร้อนที่ช้าลง เช่น การเพิ่มรูระบายความร้อนให้มากขึ้น</p>
<p>2. ผลึกกัณฑ์เสนอแนะ</p> <p>2.1 ชูรูปหอม</p> <p>-เมื่อจุดรูปแล้วขี้เถ้าของรูปมักจะปลิวออก ทำให้สกปรกรอบๆบริเวณใช้งาน</p> 	<p>2.1 ชูรูปหอม</p> <p>- ออกแบบให้มีส่วนรองรับขี้เถ้าให้มิดชิดไม่ให้ขี้เถ้าปลิวออกไป</p> 
<p>-ยังไม่มีส่วนของภาชนะบรรจุเก็บรูปที่ยังไม่ได้ใช้</p> 	<p>- ออกแบบภาชนะบรรจุเก็บรูปที่ยังไม่ได้ใช้ และสามารถประกอบกับภาชนะปักรูปได้เมื่อไม่ใช้งานแล้ว</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางเสนอแนะ
<p>- รูปหอมในท้องตลาดมีชนิดที่เป็นแท่งไม่มีก้านจับทำและยังไม่มีภาชนะรองรับ</p> <p>2.2 ชุดกำขาน</p> <p>- เมื่อจุดกำขานหมดแล้ว ขี้เถ้ามักจะปลิวออกนอกพื้นที่บริเวณใช้งานทำให้บริเวณรอบ ๆ การใช้งานสกปรกได้</p> 	<p>- ออกแบบภาชนะสำหรับรูปที่ไม่มีก้านจับ</p> <p>2.2 ชุดกำขาน</p> <p>- ออกแบบให้มีส่วนของฝาครอบและส่วนของที่วางกำขานแยกกันเพื่อกันขี้เถ้าที่จะปลิวออกนอกบริเวณการใช้งาน</p> 
<p>2.3 ชุดเทียนหอมลอยน้ำ</p> <p>- เมื่อจุดเทียนแล้วนำไปลอยในอ่าง ความร้อนทำให้เทียนละลายจนน้ำเข้าไปดับไฟก่อนเทียนจะหมด</p> 	<p>2.3 ชุดเทียนหอมลอยน้ำ</p> <p>- ออกแบบภาชนะสำหรับเทียนในการลอยน้ำ</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางในการออกแบบ

**นำเสนอตามแนวทางของห้างหุ้นส่วนเถาสงไถในปัจจุบันที่มีการนำผลไม้มาใช้**

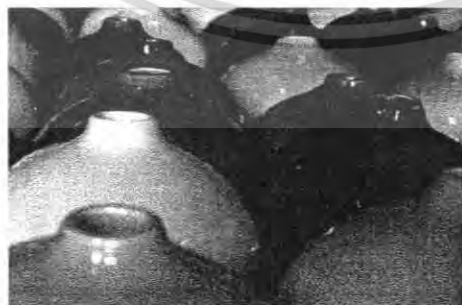
โครงการออกแบบชุดศุคนธำบัคเป็นโครงการเสนอแนะให้ทางห้างหุ้นส่วน เถาสงไถ ซึ่งแนวความคิด ในปัจจุบันของห้างหุ้นส่วน เถาสงไถ จะอยู่ในลักษณะที่มีรูปทรงที่เรียบง่ายแต่มีสีสันที่สดใส และเน้นการใช้งานเป็นหลัก จึงได้นำลักษณะรูปทรงเรขาคณิต และใช้สีสันสดใส มาใช้กับชุดผลิตภัณฑ์ เพื่อคงลักษณะแนวความคิดเดิมของห้างหุ้นส่วน เถาสงไถ ที่มีสีสันสดใสและมีรูปทรงสมัยใหม่ ที่เรียบง่าย ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดจะมีลักษณะร่วมกันทั้งหมด โดยมีการใช้งานที่เจาะจงสำหรับเครื่องหอมเป็นหลัก

แนวทางการออกแบบรูปทรง ใช้รูปทรงจากผลไม้มาใช้ในการออกแบบ



ภาพตัวอย่างรูปทรงผลไม้

แนวทางการออกแบบตกแต่ง นำแนวทางการตกแต่งของทางห้างหุ้นส่วน เถาสงไถที่ใช้สีสันสดใสมาใช้ในการตกแต่ง



ภาพตัวอย่างการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดเครื่องมือสำหรับห้างหุ้นส่วน ถ้างงได้ ที่มีเอกลักษณ์ร่วมกันทั้ง ชุด
2. เป็นการส่งเสริมและเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค
3. เป็นการส่งเสริมผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ภายในประเทศให้มีรูปแบบ และประสิทธิภาพในการใช้งานมากกว่าเดิม
4. เป็นการพัฒนาเพื่อนำวัตถุดิบ และเทคโนโลยีในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในประเทศ มาใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น
5. ลดการนำสินค้าเข้าจากต่างประเทศมาใช้ของที่ผลิตเองเพื่อเป็นการลดการเสียดุลการค้าภายในประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางศึกษาวิจัย

- 1.ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับห้างหุ้นส่วน จำกัด
  - ประวัติความเป็นมา สถานที่ตั้ง นโยบายของทางร้าน
  - แนวทางออกแบบในปัจจุบัน
- 2.ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์
  - ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป
  - ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์เค็มที่มีจำหน่ายอยู่
  - ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป
- 3.ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลด้านผู้บริโภค
  - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
- 4.ศึกษากรรมวิธีผลิตที่เหมาะสม
  - ศึกษากรรมวิธีการขึ้นรูปแบบต่าง ๆ
  - ศึกษาวัสดุ ชนิดของดินและการเผา
  - ศึกษากรรมวิธีและเทคนิคต่าง ๆ ในการตกแต่ง
- 5.ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการออกแบบ
  - ศึกษารูปแบบการตกแต่งห้องนั่งเล่น หรือมุมพักผ่อนต่าง ๆ
  - ศึกษารูปแบบ โมเดิร์นที่ทางห้างหุ้นส่วน จำกัด ใช้ในการออกแบบ
  - ศึกษารูปทรงผลไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2

### การคนควา วิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้

### 2.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา และสถานที่ตั้ง

โรงงานเก้าองใต้เป็นโรงงานผลิตเครื่องปั้นดินเผาตั้งอยู่ในจังหวัดราชบุรีที่เก่าแก่ คู่กับประวัติเครื่องปั้นดินเผาของจังหวัดราชบุรี เริ่มเมื่อปี พ.ศ. 2476 นายช่งสง แซ่เตี๋ย และ นายจือเหม็ง แซ่จั้ง ซึ่งเป็นเพื่อนกันและเคยทำเครื่องปั้นดินเผาที่เมืองปักกิ่ง ประเทศจีน ได้มาพบแหล่งดินที่จังหวัดราชบุรี จึงได้นำตัวอย่างดินไปทดลองเผาที่เตาของเจ้าสัวฮะลิ้ม สามเสน กรุงเทพฯ เมื่อเห็นว่าดินใช้ได้ จึงชวนพรรคพวกตั้งโรงงาน ชื่อ “เก้าเซ่งหลี” ผลิตไหหน้าปลา โถงน้ำไม่มีลาย กระถางต้นไม้ เป็นโรงงานแรกของจังหวัดราชบุรี โดยผลิตทดแทนการนำเข้าจากประเทศจีน

ต่อมาในปี พ.ศ.2486 นายช่งสง แซ่เตี๋ยและนายจือเหม็ง แซ่จั้งจึงแยกกิจการกัน ได้ออกมาตั้งโรงงาน “เก้าเซ่งใต้” เริ่มผลิตโถงมีลายมังกรเป็นครั้งแรก โดยสั่งดินขาวจากประเทศจีนไว้สำหรับติดลายมังกร

ปี พ.ศ. 2497 ได้ขยายสาขา และแยกกิจการกัน โดยนายช่งสง แซ่เตี๋ยได้ตั้งชื่อโรงงานใหม่เป็น “เก้าองใต้”

สถานที่ตั้งโรงโถงเก้าองใต้ 234/1 หมู่ 2 ตำบลเจดีย์หัก อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

### 2.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและบรรยากาศในส่วนแสดงสินค้า ของ ห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้

ปัจจุบันห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้ มีแหล่งผลิตและกระจายสินค้าอยู่แห่งเดียว คือ โรงงานที่จังหวัดราชบุรี ภายในโรงงานแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

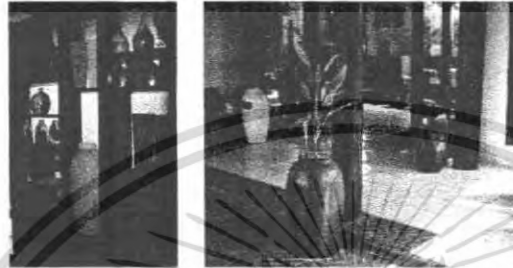
1. ส่วนของโรงงานที่ใช้ในการผลิต
2. ส่วนของห้องจัดแสดงสินค้า
3. ส่วนของโกดังเก็บสินค้า

สถานที่แสดงสินค้าเป็นเรือนไทย 2 ชั้น โดยห้องแสดงสินค้านั้นจะอยู่ชั้น 1 ส่วนชั้น 2 เป็นสถานที่สำหรับเดินชม รูปแบบการตกแต่งห้องแสดงสินค้านั้นใช้ไม้ทั้งหลัง อยู่ในโทนสีน้ำตาลในการตกแต่ง มีส่วนจัดวางสินค้าต่าง ๆ เป็นการตกแต่งห้องแสดงสินค้าไปด้วยวัสดุที่ใช้เป็นชั้นแสดงสินค้าใช้ไม้ในการทำชั้นวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 บรรยากาศหน้าห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้



ภาพที่ 2 ห้องจัดแสดงสินค้าและบรรยากาศการตกแต่ง

### 2.1.3 ประเภทผลิตภัณฑ์ที่มีในโรงงานห้างหุ้นส่วน เก้าองใต้

ปัจจุบันโรงงานเก้าองใต้ ได้ผลิตเครื่องปั้นดินเผาตามแบบลูกค้าสั่ง จำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยแบ่งเป็นแบบต่าง ๆ ดังนี้

**เครื่องปั้นดินเผาแบบที่โรงงานต่าง ๆ ในราชบุรีผลิต**



ภาพที่ 3 เครื่องปั้นดินเผาแบบที่โรงงานต่าง ๆ ในราชบุรีผลิต

**เครื่องปั้นดินเผาแบบไม่เคลือบ ดินสีแดง ( TERRACOTTA ) ตามรูปแบบของไทย**



ภาพที่ 4 เครื่องปั้นดินเผาแบบไม่เคลือบ ดินสีแดง

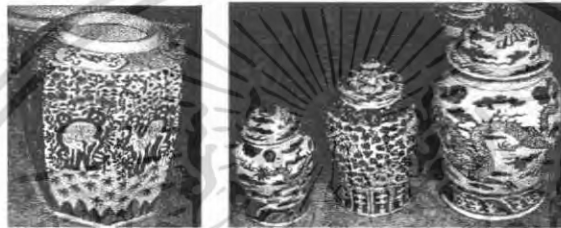
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปั้นดินเผาแบบกวางตุ้งของจีน ซึ่งมีทั้งสีเดียว ละหลายสีในชิ้นเดียวกัน



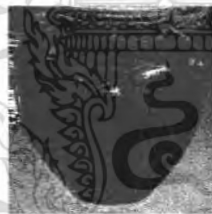
ภาพที่ 5 เครื่องปั้นดินเผาแบบกวางตุ้งของจีน

เครื่องปั้นดินเผาแบบปังโคย โดยเขียนสีน้ำเงิน หรือลายสีใต้เคลือบ



ภาพที่ 6 เครื่องปั้นดินเผาแบบปังโคย

เครื่องปั้นดินเผาแบบเมืองกังไส โดยเขียนลายครามหรือครามไฟ (สีแดง) ใต้เคลือบ มีทั้งชนิดแตกลายงา และแบบไม่แตกลายงา



ภาพที่ 7 เครื่องปั้นดินเผาแบบเมืองกังไส

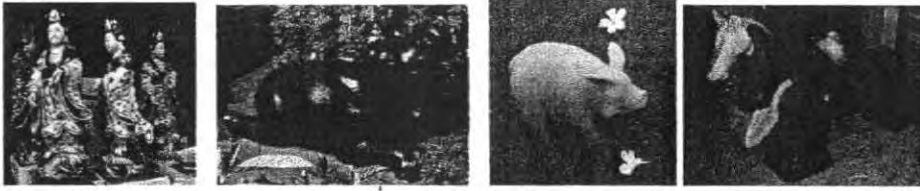
เครื่องปั้นดินเผาตกแต่งบ้านที่เพิ่มความแตกต่างทางการตลาดของห้างหุ้นส่วน ในรูปแบบสมัยใหม่โดยใช้สีสนัดสี



ภาพที่ 8 เครื่องปั้นดินเผาตกแต่งบ้านที่เพิ่มความแตกต่างทางการตลาดในรูปแบบสมัยใหม่

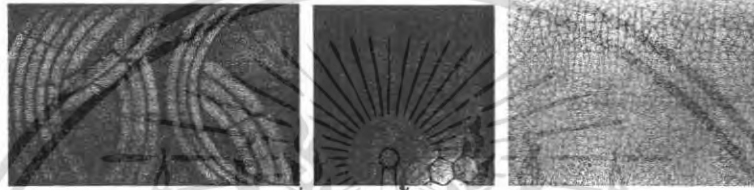
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประติมากรรมต่าง ๆ



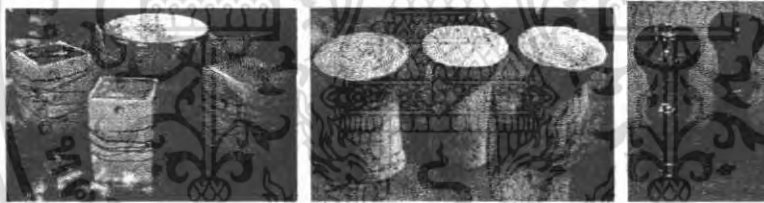
ภาพที่ 9 ประติมากรรมต่าง ๆ

## กระเบื้อง



ภาพที่ 10 กระเบื้อง

## ชุดเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 11 ชุดเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

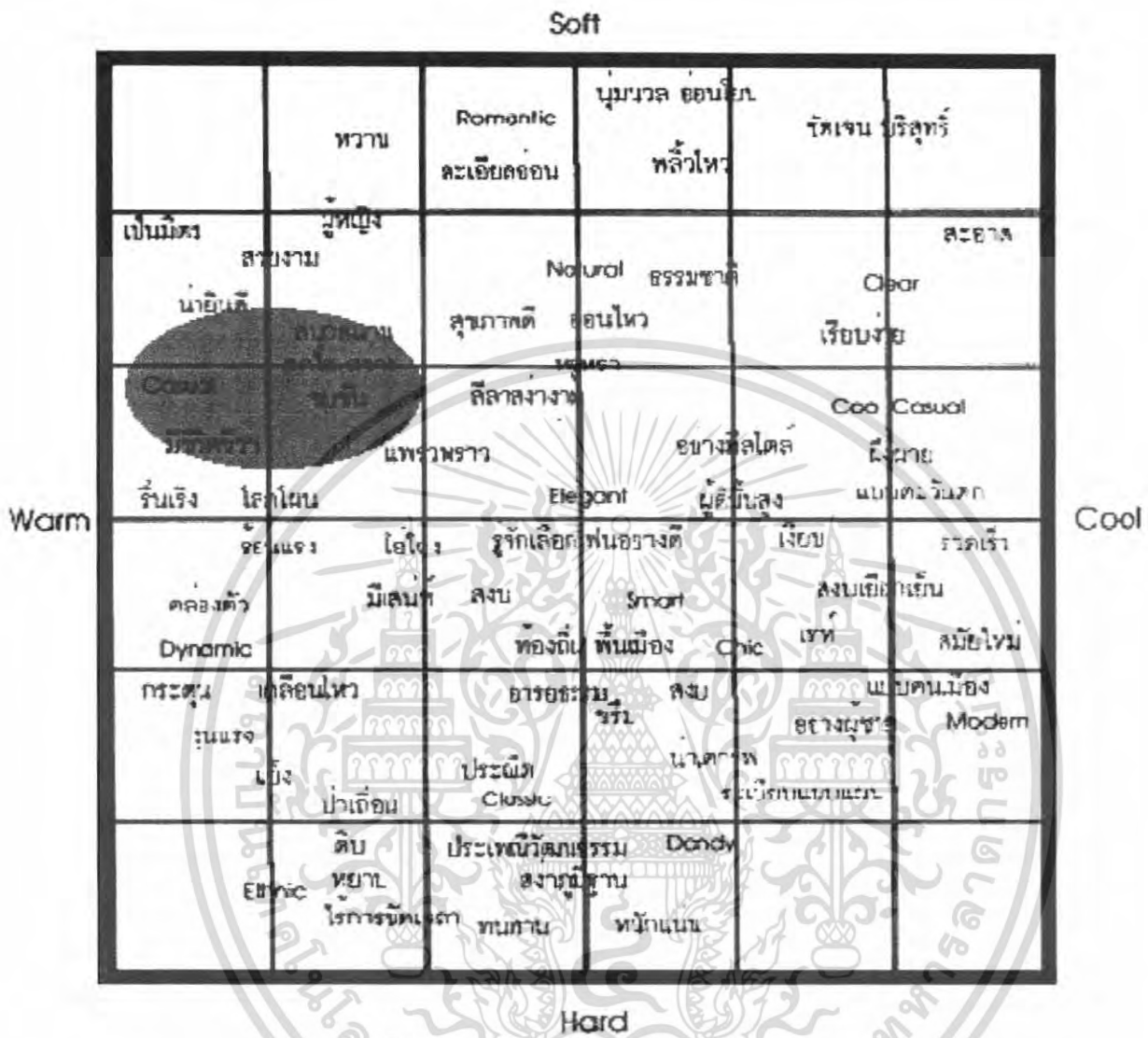
## วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเอกลักษณ์แนวทางของ ห้างหุ้นส่วน เก้าธงได้

ห้างหุ้นส่วนเก้าธงได้ดำเนินกิจการมา เป็นปีที่ 72 ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนยุคสมัย และเป็นรุ่นที่ 3 ของห้างหุ้นส่วน แนวทางการตลาดและการออกแบบตั้งแต่อดีตยังคงทำมาจนถึงปัจจุบัน และมีการเพิ่มแนวทางใหม่ ๆ ขึ้นมาทั้งการตลาดและการออกแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับยุคสมัย ปัจจุบัน ในอดีตการออกแบบผลิตภัณฑ์ยังไม่ค่อยมีบทบาทมากนัก แต่ในปัจจุบันมีแนวทาง และรูปแบบของตัวเองที่ชัดเจนขึ้น แต่ก็ยังไม่ทิ้งการทำผลิตภัณฑ์แบบในอดีตยังคงรับทำเรื่อยมา

**ด้านผลิตภัณฑ์** ยังไม่ทิ้งแนวทางเดิมในอดีตยังคงผลิตอย่างต่อเนื่องและผสมผสานกับแนวทางใหม่ เช่น การนำโถงรูปทรงโบราณมาใช้สีเคลือบสีจุดขนาดที่แนวทางปัจจุบันใช้อยู่ จึงทำให้ทางห้างหุ้นส่วนมีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันนั้นจะใช้แนวทางสมัยใหม่ (โมเดิร์น) ที่มีการใช้รูปทรงที่เรียบง่าย การใช้สีที่สีที่จุดขนาด ดูสนุก สนุกสนาน สีที่อิมครีมดูสุกๆ มีรสนิยม และเอกลักษณ์เป็นตัวของตัวเองในสมัยใหม่

**ด้านภาพลักษณ์** ในอดีตห้างหุ้นส่วนมีภาพลักษณ์ที่ดูน่าเชื่อถือ มั่นคง และจริงจัง แต่ในปัจจุบันจะดูมีความสนุกสนาน เป็นกันเอง และมีชีวิตชีวา โดยจะอ้างอิงจากตารางแสดงภาพลักษณ์ ที่จะกล่าวต่อไป

ภาพสรุปแสดงภาพลักษณ์ของห้างหุ้นส่วนเก่าฮงไถ่



ภาพที่ 12 ตารางแสดงภาพลักษณ์ของห้างหุ้นส่วนเก่าฮงไถ่

สรุปแนวทางการออกแบบของโครงการ

จากตาราง พื้นที่ส่วนที่เป็นสีนั้น เป็นตำแหน่งแสดงภาพลักษณ์และแนวทางห้างหุ้นส่วนเก่าฮงไถ่ในปัจจุบัน คือ ความสนุกสนาน เป็นกันเอง สดใส และมีชีวิตชีวา จึงได้นำแนวทางการออกแบบของทางห้างหุ้นส่วนเก่าฮงไถ่มาใช้ในการออกแบบในโครงการนี้ ทั้งยังเลือกแนวทางการออกแบบสมัยใหม่ของทางห้างหุ้นส่วนเก่าฮงไถ่มาเป็นตัวหลักในการออกแบบ เพื่อดำรงตามแนวทางการออกแบบ ของทางห้างหุ้นส่วนเก่าฮงไถ่ไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องหอม

### 2.2.1 อโรมาเธอราพี

ตามรูปศัพท์ "Aromatherapy" มาจากคำว่า "Aroma" บวกกับ "Therapy" คำว่า "Aroma" แปลว่า กลิ่นหอม "Therapy" คือการบำบัดรักษา รวมความแล้ว อโรมาเธอราพี (Aromatherapy) คือ ศาสตร์ของการบำบัดรักษาสุขภาพด้วยกลิ่นหอม แต่ไม่ใช่แค่มีความหอมแล้วจะนำมาบำบัด รักษาได้ เพราะกลิ่นหอมที่จะบำบัดรักษาได้ผลจริง ๆ ต้องเป็นกลิ่นหอมที่สกัดได้จากธรรมชาติซึ่งเป็นหัวใจสำคัญทีเดียว อโรมาเธอราพี (Aromatherapy) แปลเป็นภาษาไทยว่า **สுகนธบำบัด** หรือ **สุคนธบำบัด** บางแห่งก็ใช้คำว่า **กลิ่นหอมบำบัด**

อโรมาเธอราพีเป็นอีกแขนงหนึ่งของธรรมชาติบำบัด เป็นศาสตร์และศิลป์ในการใช้น้ำมันหอมระเหยจากธรรมชาติ (Essential oil) เพื่อบำบัดรักษาหรือบรรเทาอาการของโรค ทำให้สุขภาพดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยอาศัยคุณสมบัติที่มีกลิ่นหอมและระเหยได้ของน้ำมันหอมระเหย ซึ่งโมเลกุลเล็กๆ ของน้ำมันหอมระเหยสามารถถูกสูด (Inhale) เข้าทางช่องจมูก และแปรเป็นสัญญาณไฟฟ้าเคมี ส่งผ่านไปยังสมองส่วนกลาง หรือซึมผ่านผิวหนังไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย มีผลทำให้การทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย จิตใจ รวมถึงอารมณ์ได้สมดุล จึงสามารถบำบัดอาการต่างๆ ได้ เช่น ลดความเครียด ช่วยให้หลับสบาย หรือกระตุ้นให้สดชื่น มีพลัง ตลอดจนมีผลต่อการหลังของฮอร์โมนบางชนิดได้ นอกจากนี้ผลทางร่างกายยังช่วยลดความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ ลดการอักเสบ ชำเชื้อโรค ลดอาการระคายเคืองของผิวหนัง การใช้สุคนธบำบัดจัดเป็นศิลปะในการรักษาโรค (Healing Arts) ซึ่งต้องอาศัยความรู้ความชำนาญ ในการเลือกใช้น้ำมันหอมระเหยกับอาการหรือผลที่ต้องการรักษา ให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคลด้วย เพราะน้ำมันหอมระเหยอาจมีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึกของแต่ละบุคคลแตกต่างกันไป แม้จะมีผลต่อทางร่างกายหรือคุณสมบัติที่เหมือนกันก็ตาม

นอกจากใช้ในลักษณะของการเยียวยารักษาแล้ว ยังสามารถนำมาใช้เสริมสุขภาพและเสริมความงามกันอีกด้วย ปัจจุบันมีสินค้าหลายยี่ห้อ ที่ทำผลิตภัณฑ์ที่เป็นอโรมาเธอราฟีออกมาวางขายแล้ว เช่น เจลอาบน้ำ แชมพู ครีมหามือ และ ส่วนใหญ่ก็จะเป็นของนำเข้าจากต่างประเทศ อีกพวกหนึ่งก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับ สปา เช่น น้ำมันหอมระเหย หรือที่มีชื่อเสียงมาก ที่เป็นน้ำมันหอมระเหยจากฝรั่งเศส ยี่ห้อนดังและมีราคาสูงขวดหนึ่งราคาเป็นหมื่นบาทก็มี ผลิตภัณฑ์เหล่านี้กำลังเป็นที่นิยม มีหลากหลายให้เลือก ซึ่งบางครั้งทำให้ผู้เลือกซื้อเข้าใจผิดถึงผลิตภัณฑ์ที่มีเพียงกลิ่นหอม กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นอโรมาเธอราฟี ต้องอ่านบนฉลากให้ละเอียด ซึ่งถ้ามีเพียงคำว่า **อโรมา (Aroma)** , **อโรมาติก (Aromatic)** ก็เป็นเพียง " มีกลิ่นหอม " ถ้าจะให้ถูกต้องจริงๆ จะต้องใช้คำว่า **Aromatherapeutic Product** แต่ทั่วไปก็ไม่นิยมใช้เพราะเป็นศัพท์

ทางวิชาการมากขึ้นไป จึงมักใช้เพียงคำว่า Aromatherapy และพบว่ายังมีการเข้าใจ อโรมาเธอราพี ผิด ๆ กันอยู่ทั่วไปเช่น ถ้ามีกลิ่นหอมก็ถือเป็นอโรมาเธอราพี หรือบางคนก็เขียนว่าเป็น Essential Oil ทั้งที่น้ำมันหอมที่บรรจุอยู่ข้างใน เป็นน้ำมันสังเคราะห์ที่ควรเรียกว่า Fragrance Oil , Synthetic Oil หรือ Aromatic Oil สิ่งที่จะเรียกว่าเป็น อโรมาเธอราพี ที่แท้จริงต้องใช้น้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากธรรมชาติเท่านั้น

มนุษย์รู้จักใช้ประโยชน์จากความหอมตั้งแต่เมื่อ 5,000 ปีก่อน แรกเริ่มที่มนุษย์ใช้กลิ่นหอมนั้น ใช้กันในลักษณะของการเผาเพื่อให้มีควัน เช่น ธูปหรือกำยาน คำว่า Perfume ที่เราแปลว่าน้ำหอมปัจจุบันนี้ มาจากภาษาละติน ถ้าแปลกันตามตัวอักษรก็แปลว่า ผ่านทางควัน (through the smoke) และมีบทบาทสำคัญในทางพิธีกรรมมาตลอดประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ คนทุกชาติรู้จักการใช้อโรมาเธอราพีมาตั้งแต่โบราณ เพียงแต่วิธีการนำมาใช้ จุดประสงค์ในการใช้และตัวน้ำมันหอมที่ใช้ ไม่เหมือนกับอโรมาเธอราพีในความหมายปัจจุบันเท่าไร ในสมัยโบราณกาล เรายังรักษาโรคด้วยสิ่งที่มาจากธรรมชาติทั้งนั้น น้ำมันหอมก็เคยมีบทบาทในฐานะของยารักษาโรคมาก่อน แต่กลายพันธุ์ กลายเป็นเพียงสิ่งที่ให้กลิ่นหอมเท่านั้นในช่วงที่การปฏิบัติอุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์เคมีเจริญขึ้น ช่วงเวลาดังกล่าวมนุษย์ได้ลืมไปแล้ว ว่าธรรมชาติเป็นแหล่งให้ยารักษาโรคได้วิเศษที่สุด

### อโรมาเธอราพียุคใหม่

อโรมาเธอราพีของยุคใหม่มีจุดกำเนิดจากความบังเอิญ เรื่องเกิดขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1928 เมื่อชาวฝรั่งเศสชื่อ นายเรอเน โมริซ กัตเตอพออสเซ่ (René-Maurice Fattéfosse) ขณะที่กำลังทดลองอะโรมาอย่างอยู่ ได้เกิดอุบัติเหตุทำให้ไฟไหม้ลวกมือ เขารับหาน้ำมาล้าง แต่เขากลับเอามือไปจุ่มลงในน้ำมันหอมลาเวนเดอร์ด้วยความเข้าใจผิดว่าเป็นน้ำ ปรากฏว่าแผลไฟลวกที่รุนแรงนั้นไม่มีการติดเชื้อหรืออักเสบ แผลหายอย่างรวดเร็ว โดยไม่ทิ้งรอยแผลเป็นไว้สักด้วย กัตเตอพออสเซ่สงสัยเป็นอันมาก เหตุการณ์นี้จุดประกายให้เขาค้นคว้าถึงประสิทธิภาพของน้ำมันหอม ซึ่งเขาก็พบว่า น้ำมันหอมระเหยให้ผลในการรักษาดีกว่าสารสังเคราะห์ที่กำลังแพร่หลายในเวลานั้น และยังพบด้วยว่าการนำน้ำมันหอมในรูปที่ได้จากธรรมชาตินั้นมาใช้จะได้ผลดีกว่าตัวสารเดี่ยว ที่สกัดออกมา เวลานั้นวิทยาศาสตร์เจริญขึ้นมาก มีการแยกสารประกอบจากน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้มาใช้ในอุตสาหกรรมน้ำหอม และผู้คนได้ลืมไปแล้วว่า น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากธรรมชาตินั้น ครั้งหนึ่งมันเคยเป็นตัวยามีประสิทธิภาพเพียงไร

เขาเป็นผู้บัญญัติคำว่า อโรมาเธอราพี (Aromatherapy) ขึ้น สำหรับใช้เป็นชื่อหนังสือที่เขาเขียนเกี่ยวกับเรื่องนี้ และในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 1 กัต

เดอฟอสเซ่ได้ใช้น้ำมันหอมระเหยนี้รักษาทหารที่ได้รับบาดเจ็บ และได้เปิดโรงเรียนเพื่อสอนวิชานี้ที่เมืองลียง ซึ่งสืบทอดมาจนปัจจุบันผู้คนจึงได้ยกย่องเขาเป็นบิดาของการรักษาบำบัดด้วยเครื่องหอมสมัยใหม่



ภาพที่ 13 นายเรอเน โมริซ กัตเตอพออสเซ่



ภาพที่ 14 ลาเวนเดอร์ที่ขึ้นในป่าธรรมชาติ

ในช่วงเวลาที่ใกล้กัน คัทเบิร์ต ฮอลล์ (Cuthbert Hall) ได้ทดลองและแสดงผลให้เห็นถึงความสามารถในการป้องกันการติดเชื้อ ของน้ำมันยูคาลิปตัสที่อยู่ในรูปธรรมชาติ มีความสามารถมากกว่าสารสำคัญที่สกัดออกมาแล้ว อย่างยูคาลิปตัสหรือซินีโอล

ความเป็นจริงหรือจะเรียกว่า ความมหัศจรรย์ของธรรมชาตินี้ เป็นสิ่งที่คนโบราณเรากัน พบ และถูกทำตกหล่นไปในกาลเวลาเพราะความเจริญทางวิทยาศาสตร์แล้วเราก็กลับมาพบใหม่ เช่นเดียวกับยาสมุนไพรจีน สมุนไพรบางตัวที่แพทย์แผนโบราณใช้รักษาโรค ได้ถูกนักวิทยาศาสตร์นำไปวิจัยและสกัดสารสำคัญออกมา เพื่อหวังผลในการทำยาสำเร็จรูป แต่เมื่อสารสกัดดังกล่าวมาใช้กลับรักษาโรคไม่ได้ หรือได้ผลน้อยกว่าใช้ในรูปแบบของยาสมุนไพร ซึ่งเป็นสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ไม่อาจหาคำตอบได้

ต่อมา นายแพทย์ชาวฝรั่งเศสอีกท่านหนึ่ง ชื่อ **ดร.ฌอง วาลเน็ต** (Dr. Jean Valnet) ผู้ได้รับแรงบันดาลใจจากงานของกัตเตอพออสเซ่ เขาได้ใช้น้ำมันหอมระเหยในการรักษาผู้บาดเจ็บ จากสงครามโลกครั้งที่ 2 อย่างกว้างขวาง เขาทำงานอย่างต่อเนื่อง และได้เขียนหนังสือเป็นภาษาฝรั่งเศสชื่อว่า Aromatherapie ในปี ค.ศ. 1964 ต่อมามีการตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในชื่อ The Practice of Aromatherapy (ปัจจุบันหนังสือเล่มนี้ยังมีการนำมาพิมพ์ซ้ำและจำหน่ายอยู่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมี **มาดามมาร์เกอริต โมรี (Madame Marquerite Maury)** ซึ่งเธอได้ศึกษาค้นคว้าจากดร.วาลเนต์ เธอมีบทบาทสำคัญในการรื้อฟื้นแนวคิดในการใช้น้ำมันหอมร่วมกับการทำบำบัด รักษาด้วยการนวด และพัฒนาไปสู่การใช้เพื่อการดูแลสุขภาพด้านความงาม เธอมีแนวคิดในแง่ที่ว่า สารหอมจะต้องถูกเลือกอย่างถูกต้องให้กับเฉพาะบุคคล มันจึงแสดงผลในการบำบัดที่สามารถปรับแก้ ปัญหาทางอารมณ์และสุขภาพ

ปี ค.ศ. 1977 **โรแบร์ต เตียเอรอนด์ (Robert Tiaaerand)** ก็ได้เขียนหนังสือเรื่อง *The Art of Aromatherapy* ขึ้นมาเล่มหนึ่ง

ปี ค.ศ. 1985 **ดร.มาติน เฮงไลน์ (Dr.Matin Henglein)** ก็ได้เขียนหนังสือเป็นภาษา เยอรมันชื่อ *Die Heilende Kraft der Wohlgeruche und Essenzen* เขาได้ศึกษาแพทย์แผนโบราณของจีน อินเดีย และไทย จากนั้นได้ค้นคว้าวิจัยเรื่องน้ำมันหอมตามหลักการแพทย์แผนโบราณเหล่านี้

หนังสือเกี่ยวกับอโรมาเธอราพีในปัจจุบันมีเป็นร้อยเล่ม ทั้งเป็นศาสตร์หรืออโรมาเธอราพีโดยตรง ว่าด้วยเรื่องน้ำมันหอมโดยเฉพาะเป็นตัว ๆ ไปก็มีหรือวิธีนำมาใช้อย่างง่าย ๆ ให้เสริมความงาม ให้รักษาโรค หรือแม้กระทั่งสายวิชาแม่ตและมายาศาสตร์ก็มีให้อ่านศึกษาได้อย่างแพร่หลายรวม ทั้งมีการประยุกต์ศาสตร์เข้าด้วยกัน เช่น การนำน้ำมันหอมระเหยไปผสมกับรูปหรือเทียน ให้ได้กลิ่นหอมโดยการจุดไฟ หรือการประยุกต์ศาสตร์ทางธรรมชาติบำบัดหลายสาขาเข้าด้วยกัน

หัวใจสำคัญของศาสตร์แห่งอโรมาเธอราพีก็คือ กลิ่นที่ได้จากน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้จากธรรมชาติแท้ ๆ ซึ่งเป็นน้ำมันหอมที่มีความเข้มข้นสูงจึงต้องนำมาเจือจางและใช้อย่างระมัดระวัง ถึงจะได้ประโยชน์อย่างแท้จริง

การจูดรูปหอม หรือ กายาน ที่มี **Essential Oil** เป็นส่วนผสม ซึ่งมีกลิ่นหอมจากพืชพรรณแต่ละชนิด ก็มีคุณประโยชน์ที่แตกต่างกัน ในปัจจุบันมีการขายน้ำมันหอมระเหย เทียนหอม หรือรูปหอมตามท้องตลาดทั่วไป จึงทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเป็นภาชนะสำหรับใส่น้ำมันหอม ภาชนะสำหรับวางเทียน ภาชนะสำหรับปักรูป หรือภาชนะสำหรับเก็บเครื่องหอมต่าง ๆ ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 ข้อมูลน้ำมันหอมระเหย (Essential Oil)



ภาพที่ 15 ขวดบรรจุน้ำมันหอมระเหย

หัวใจสำคัญของอโรมาเธอราพีก็คือ น้ำมันหอมระเหย หรือเอสเซนเชียล ออยล์ (Essential Oil) คำว่า Essential แปลตามรูปศัพท์แปลว่า เป็นเนื้อแท้ เป็นธรรมชาติ เป็นส่วนประกอบสำคัญ บางครั้งน้ำมันหอมตัวนี้ก็ถูกเรียกว่า โวลลาไทล์ ออยล์ (Volatile Oil) ซึ่งแปลตรงตัวว่า น้ำมันหอมระเหย น้ำมันพวกนี้มักกลิ่นหอมเฉพาะตัว บางชนิดอาจมีกลิ่นหอมแรง ไม่นานก็จางหายไป บางชนิดมีกลิ่นหนาหนักและหอมทนนาน บางชนิดก็แปลกที่มีกลิ่นหอมแรง มีเนื้อกลิ่นในตัวและมีกลิ่นที่หอมทน มีตั้งแต่สีใส ๆ เนื้อบางเบา ไปจนกระทั่งสีเข้มคล้ำ เนื้อหนาหนืด

แม้ว่าจะได้ชื่อว่าเป็นน้ำมัน แต่น้ำมันหอมระเหยจะไม่เหมือนพวกน้ำมันพืชที่รู้จักและใช้ทำอาหารอยู่ทั่วไป เพราะน้ำมันพืช แบบนั้น เรียกกันว่า ฟิกซ์ ออยล์ (Fixed Oil) มีจุดเดือดที่สูง ไม่ระเหยในอุณหภูมิห้อง แต่น้ำมันหอมระเหยนี้ ระเหยได้สมชื่อ คือระเหยได้ที่อุณหภูมิห้อง มีจุดเดือดต่ำ บางชนิดแค่ 30-40 องศาเซลเซียส ก็ระเหยหมดแล้วคุณสมบัตินี้ทำให้มันสามารถซึมผ่านเข้าสู่ร่างกายได้ เพราะร่างกายเราประกอบด้วยเซลล์ไขมัน เซลล์เหล่านี้จะยอมให้อะไรก็ได้ที่เป็นไขมันเหมือนกันและระเหยได้ ซึมผ่าน เข้าสู่ร่างกายไม่ว่าจะเป็นสารธรรมชาติหรือสารสังเคราะห์ ลักษณะเช่นนี้จึงมีทั้งประโยชน์ ในเชิงบำบัด แต่จะเป็นโทษเมื่อเราบริโภคน้ำมันพืชได้โดยไม่รู้ตัว เช่น ยาฆ่าแมลง

น้ำมันหอมระเหยมีคุณสมบัติไวไฟหรือติดไฟด้วย เมื่อสัมผัสจะไม่เป็นมัน หรือทิ้งคราบไขมันไว้บนกระดาษเหมือนน้ำมันพืช แต่น้ำมันหอมระเหยก็เหมือนน้ำมันทั่วไป คือจะผสมและรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกับน้ำมันพืชแต่ไม่รวมตัวกับน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ที่มาของน้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหยคือ ผลิตภัณฑ์สมุนไพรชนิดหนึ่งซึ่งเราได้จากพืชและสัตว์ แต่ที่ได้จากสัตว์นั้นมืออยู่ไม่กี่ชนิดและหายาก ราคาแพง ไม่จำเป็นต้องใช้ จึงจะกล่าวเฉพาะที่ได้จากพืช ไม่ใช่พืชทุกชนิดจะมีน้ำมันหอมระเหย บางชนิดก็ไม่มี และมีมากมีน้อยไม่เท่ากัน ซึ่งยังไม่สามารถเข้าใจได้ว่าเป็นเพราะเหตุใด

พืชจะผลิตน้ำมันหอมขึ้นเองตามธรรมชาติ เก็บไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของมัน เราพบได้ทุกส่วนไม่ว่าจะเป็นเมล็ด เปลือก ราก ใบ ดอก ผล เนื้อไม้ ยางไม้ ฯลฯ เป็นสิ่งที่พืชสร้างไว้ใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะใช้เพื่อดึงดูดแมลงให้มาผสมเกสร หรือใช้เพื่อไล่แมลงที่จะมากัดกิน น้ำมันหอมระเหยนี้ถูกขนานนามว่าเป็นฮอร์โมนหรือเลือดของพืช เป็นพลังชีวิตของมันทีเดียว เราจะสังเกตได้ถึงกลิ่นของพืชเหล่านี้ เช่น คุณเข้าไปในสวนส้มหรือมะนาว คุณก็จะได้กลิ่นพวกนี้อวลอยู่ในอากาศ นั่นแหละ คือกลิ่นที่เรากำลังพูดถึง



ภาพที่ 16 ผลมะนาว ภาพที่ 17 ผลส้ม

## กระบวนการผลิตน้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหย มีคุณสมบัติทางยาเหมือนกับพืชที่เรานำมาทำยาสมุนไพร เพียงแต่เราสกัดออกมาแล้วในรูปแบบที่เข้มข้น ตัวอย่างเช่น น้ำมันกุหลาบ 1 กิโลกรัม ต้องใช้ดอกกุหลาบถึง 5000 กิโลกรัม จึงจะสกัดได้ ธรรมดา ดอกกุหลาบ 1 ดอก ก็ให้กลิ่นหอมชื่นใจแล้ว แต่ใน 1 ดอก คงได้น้ำมันหอมระเหยที่สกัดแล้วไม่ถึงครึ่งหยด

สัดส่วนของปริมาณที่จะสกัดได้นี้ เขาเรียกกันว่า เปรอร์เซ็นต์ยิลด์ (Yield) หมายถึง น้ำหนัก พืช 100 ส่วน จะได้น้ำมันหอมระเหยกี่ส่วน หากเป็นกุหลาบมียิลด์ที่ 0.02% (กุหลาบสด 100 กิโลกรัม จะให้น้ำมันหอม 0.02 กิโลกรัมหรือ 20 กรัม) ดังนั้นการสกัดน้ำมันหอมระเหยที่เข้มข้นนี้ ส่วนหนึ่งเป็นการรักษาตัวยาให้มียายุยืนนานขึ้น เพราะถ้าเป็นดอกไม้สด 3 วันก็เฉาแห้งเหี่ยวไป แต่น้ำมันหอมระเหยเก็บไว้ได้นานเป็นปี

ปัจจุบันมีการประดิษฐ์เครื่องมือที่เรียกว่า Gas Chromatography (GC)

เป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์หาสารหอมหรือองค์ประกอบทางเคมีของกลิ่นต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้แก๊สเป็นตัวนำพา และแปรเป็นสัญญาณไฟฟ้าเพื่อบันทึกผลสัญญาณด้วยคอมพิวเตอร์ ออกมาเป็นกราฟแสดงชนิดและปริมาณของสารหอมมัน ๆ เครื่องนี้ สะดวกมาก เพียงแต่มีตัวอย่างน้ำหอมแล้วนำไปฉีดเข้าไปในเครื่องเพียงไม่กี่ ชั่วโมงก็จะวิเคราะห์ได้ว่า น้ำมันตัวนี้มีสารหอมอะไรบ้าง น้ำมันหอมระเหยซึ่งพืช สกัดได้แล้วเก็บไว้ตามส่วนต่าง ๆ ก็จะต้องมีวิธีสกัดนำมาใช้ ซึ่งวิธีที่ดีที่สุดและ นิยมกันมากที่สุดก็คือ การกลั่นลำดับส่วน แต่ก็ยังมีวิธีการสกัดแบบอื่นอีก ที่ ผู้ผลิตเลือกใช้ตามความเหมาะสม การสกัดแต่ละวิธี หรือจากพืชต่างส่วนก็ อาจจะให้ได้น้ำมันหอมที่มีกลิ่นและคุณสมบัติแตกต่างกันไปด้วย น้ำมันหอม ระเหยจากพืชชนิดหนึ่ง จึงอาจให้กลิ่นที่ได้ต่างกันออกไปได้

การสกัดด้วยการกลั่น

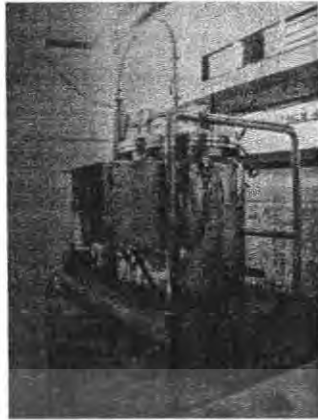
การกลั่นยังมีกรรมวิธีแยกย่อยออกไปอีกเป็น 3 แบบ ก็คือ

1. การต้มกลั่น (HydroDistillation)
2. การกลั่นด้วยไอน้ำ (SteamDistillation)
3. การกลั่นในหม้อสุญญากาศ (Vacuum Distillation)

หลักการทั่วไปคือ นำพืชที่ต้องการสกัดไปบรรจุในถังสกัด ที่มีน้ำอยู่ ข้างล่าง แล้วต้มน้ำให้เป็นไอน้ำผ่านพืชเหล่านี้ไอน้ำจะละลาย น้ำมันหอม แล้วนำพา ออกมา ด้วยกัน ผ่านท่อซึ่งมีระบบทำความเย็น เพื่อให้ไอน้ำควบแน่น กลั่นตัว เป็นหยดน้ำออกมายังภาชนะรองรับ

หากเป็นการต้มกลั่น (HydroDistillation) ก็จะทำพืชแห้งต้มในน้ำเลย มักใช้กับพืชที่เป็นแก่นไม้ต่าง ๆ หากเป็นการกลั่นด้วยไอน้ำ (SteamDistillation) จะนำ พืชใส่ตะแกรงอยู่เหนือน้ำให้ไอน้ำไหลผ่านไป ส่วนการกลั่นในหม้อสุญญากาศ ( Vacuum Distillation ) ก็คือการทำกรต้มหรือ กลั่นสกัดด้วยไอน้ำ ในหม้อที่เป็นระบบปิด เพื่อจะได้อุณหภูมิที่ต่ำลง ( เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น แต่ได้ คุณภาพของน้ำมันที่ดีกว่า)

การสกัดแบบนี้จะได้น้ำมันหอมระเหย (Essential Oil) และน้ำที่มีกลิ่น หอม (Hydrolate, Hydrosol, Water) จากนั้นแยกน้ำมันหอมระเหยออกไป อาจนำไปผ่านขบวนการทำให้บริสุทธิ์อีกครั้ง หรือระเหยน้ำออกให้หมด เพื่อให้ ได้น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณภาพ



ภาพที่ 18 หม้อสกัดด้วยไอน้ำ

#### การสกัดด้วยการบีบเย็น (Expression หรือ Cold Press)

การบีบและการคั้น เหมาะกับพืชที่ให้น้ำมันมาก และอาจเสียหายได้ หากถูกความร้อนเมื่อกลั่นด้วยไอน้ำ ส่วนใหญ่เป็นพวกตระกูลส้ม แต่ต้องมั่นใจว่าพืชที่ใช้เป็นพืชปลอดสารพิษ ไม่อย่างนั้นอาจได้น้ำมันหอมระเหยพร้อมสารที่เป็นอันตราย กรรมวิธีในการบีบคั้นนี้ ในเชิงอุตสาหกรรมมีการพัฒนาไปมาก ไม่ใช่แค่เอาพืชใส่เครื่องแล้วบีบออกมา แต่มีเครื่องในการบีบคั้นโดยเฉพาะแล้วยังมีการนำผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์อีกครั้ง

#### การสกัดด้วยการหุงน้ำมัน (Maceration)

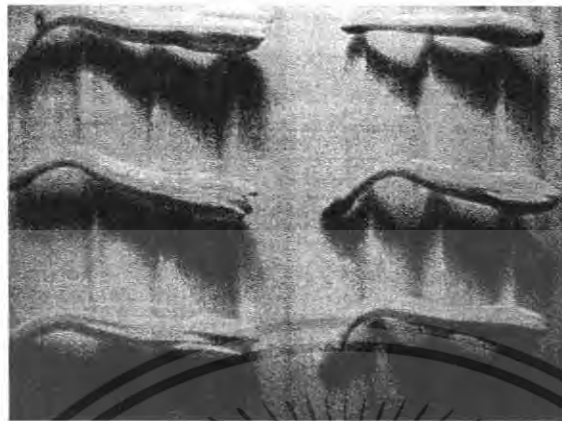
คือการใช้น้ำมันพืชไปสกัดน้ำมันหอมระเหยออกจากพืช ด้วยการแช่ในน้ำมันแล้วอาจนำไปตากแดด หรือนำไปให้ความร้อนด้วยการตุ๋น วิธีนี้ก็จะได้น้ำมันหอมระเหยที่ละลายอยู่ในน้ำมัน ความเข้มข้นน้อยกว่าแต่ก็สามารถนำไปใช้ได้เลยสิ่งที่ได้จะเป็น น้ำมันหอมระเหยที่เจือจางอยู่ในน้ำมันพืช จะไม่เรียกว่าเป็นเอสเซนเชียล ออยล์ แต่จะใช้เป็นน้ำมันนวดมากกว่า

#### การสกัดด้วยการดูดซับกลิ่นด้วยไข (Enfleurage)

เป็นวิธีเก่าแก่ที่ใช้กันมานาน จัดเป็นกรรมวิธีที่ใช้ได้ผลดีกับดอกไม้ที่มีกลิ่นหอมหลายวันติดต่อกัน วิธีการก็คือ นำไขสัตว์ที่ไม่มีกลิ่นไปบรรจุถาด เรียกว่า ลาร์ด (Lard) จากนั้นนำดอกไม้ที่ต้องการมาวางบนไข ปิดด้วยกระดาษ ทิ้งไว้ 1 คืน รุ่งเช้าก็เปลี่ยนเอา ดอกไม้เก่าออก นำของใหม่มาวางไว้แทน ทำอย่างนี้หลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งไขดูดซับกลิ่น ไขได้มาก ไขที่ได้นี้เรียกว่า ปอมเมด หรือปอมมาด (Pommade) สามารถนำไปผลิต เครื่องสำอางได้โดยตรง หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำไปสกัดด้วยแอลกอฮอล์อีกครั้ง ของเหลวที่ได้จะเรียกว่า Absolute de Pommade



ภาพที่ 19 การสกัดน้ำมันหอมด้วยการดูดซับกลิ่นด้วยไข มักใช้กับดอกไม้ เช่น ช่อนกลิ่น

การสกัดด้วยสารเคมี (Solvent Extract )

การใช้สารเคมีสกัดแบ่งได้เป็น 3 แบบ

1. ใช้สารละลายพวกเฮกเซน มาละลายพืช ซึ่งจะได้อของแข็งที่เรียกว่า Crude Extract เอาตัวนี้ไปไล่สารละลายออกจะได้ Concrete นำตัวนี้ไปละลายด้วยแอลกอฮอล์ เพื่อละลายเอาน้ำมันหอมระเหยออกมา จากนั้นนำไปไล่ แอลกอฮอล์ออกไป ก็จะได้น้ำมัน หอมระเหยที่เรียกว่า Absolute

2.การสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหลว (Carbondioxide Extract ) วิธีนี้ก็คล้ายการใช้สารละลายเฮกเซน ด้วยการนำพืชมาผ่านคาร์บอนไดออกไซด์เหลว จากนั้น นำสารที่ได้ไปไล่คาร์บอนไดออกไซด์ออก ก็จะได้น้ำมันหอมระเหยที่มีกลิ่นดีแต่ต้นทุนสูงมาก จึงเหมาะกับพืชที่มียี่ลัดต่ำและมีราคาสูงเป็นที่ต้องการของตลาด

3.การสกัดด้วยแอลกอฮอล์ ( Alcohol Extract) กรรมวิธีก็คล้ายกัน แต่วิธีนี้มี แยกย่อยอีก 2 แบบ ก็คือ แบบแรก นำพืชมาละลายในแอลกอฮอล์โดยมีสัดส่วนต่อ น้ำหนักที่พืช 20 ส่วน ต่อ แอลกอฮอล์ 80 ส่วน จึงจะถือว่าใช้ได้ เรียกแบบนี้ว่า ทิงเจอร์ (Tincture) ที่นิยมกันก็เช่น กายาน ซึ่งเป็นยางแข็งที่ได้จากต้นไม้ (Rasin )นำมาละลาย ในแอลกอฮอล์ก็จะได้เบนโซอิ ทิงเจอร์ (Benzoin Tincture )อีกแบบหนึ่ง คือนำพืชมาละลายในแอลกอฮอล์แล้วนำไปไล่ แอลกอฮอล์ออกไป แบบนี้สิ่งที่ได้จะเรียกว่า น้ำมันชัน ( Oleorasin )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การได้นำน้ำมันหอมระเหยมาแต่ละตัวนั้น มีกรรมวิธีที่ซับซ้อนหลากหลาย ไม่ใช่เรื่องง่าย การสกัดแต่ละวิธีแม้สิ่งที่ต้องการสกัดก็คือ น้ำมันหอมระเหยนั้น เหมือนกัน แต่จะเรียกชื่อต่างกัน ก็เพราะแต่ละตัวมีข้อจำกัดในการใช้ และทำให้มีคุณลักษณะของกลิ่นที่แตกต่างกันไปด้วย ถ้าจะให้เข้มข้นจริง ๆ นักอโรมาเธอราพีมีข้อปลีกย่อยในการพิจารณาเรื่องการสกัดนี้อีกมากมาย เช่น พืชที่ได้เป็นสายพันธุ์ไหน แหล่งปลูกอยู่ที่ไหน ปลูกอยู่ในสภาพแบบไหน ปลอดภัยไหม เก็บเกี่ยวเมื่อไหร่ เป็นต้น การสกัดพืชเหล่านี้ ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในทางอโรมาเธอราพีเท่านั้น ยังมีการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ อีกมาก สำหรับการนำมาใช้ในอโรมาเธอราพี นั้นก็เป็นแค่สาขาหนึ่งของอุตสาหกรรมการสกัดพืชเท่านั้น

### ชนิดของน้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหยนั้นมีหลากหลายชนิด และมีการสกัดจากหลายที่ เช่น จากใบ เปลือก ผล เมล็ด ราก หรือจากต้นโดยตรง แต่น้ำมันหอมระเหยหลัก ๆ ที่ถูกนำมาใช้ใน ชีวิตประจำวันของเครื่องหอมต่าง ๆ สามารถ แยกได้ 30 ชนิด ดังนี้

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. โรมัน คาโมมายด์ ( Roman Chamomile ) | 16. ชิง ( Ginger )           |
| 2. ส้ม ( Orange )                      | 17. ไม้จันทน์ (Sandalwood)   |
| 3. แฟรงคินเซนซ์ ( Frankincense )       | 18. คลารี่ เซจ (Clary Sage ) |
| 4. เนโรลิ ( Neroli )                   | 19. โรสแมรี่ ( Rosemary )    |
| 5. ซีดาร์วูด ( Cedarwood )             | 20. ชา ( Tea Tree )          |
| 6. กระดังงา ( Ylang Ylang )            | 21. สนจูนิเฟอร์ ( Juniper )  |
| 7. กุหลาบ (Rose)                       | 22. ลาเวนเดอร์ (Lavender )   |
| 8. พริกไทยดำ ( Black Pepper )          | 23. ยูคาลิปตัส (Eucalyptus)  |
| 9. เจอราเนียม ( Geranium )             | 24. มะลิ ( Jasmine )         |
| 10. ลูกจันทน์เทศ ( Nutmeg )            | 25. ส้มแมนดาริน(Mandarin )   |
| 11. มาร์โจรรัม ( Marjoram )            | 26. เกรฟฟรุต ( Grapefruit )  |
| 12. เปปเปอร์มินท์ ( Peppermint )       | 27. มะนาว ( Lemon )          |
| 13. สนไซเปรส ( Cypress )               | 28. เบอร์กามอต(Bergamot )    |
| 14. พาล์มมาโรซ่า ( Palmarosa )         | 29. ผลฟิก ( Fig )            |
| 15. เบนซอยน์ ( Benzoin )               | 30. ลูกแพร์ ( Pear )         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูปแบบบรรจุภัณฑ์

ขวดบรรจุน้ำมันหอมระเหยที่ดีควรบรรจุในขวดทึบแสง (ไม่โปร่งแสงแต่เป็นสีทึบ) ฝาปิดสนิท และอาจมีฝาจุกตัวในที่ยึดได้ ขวดลักษณะนี้เป็นขวดคุณภาพดี เก็บรักษา และใช้งานได้ง่าย หัวจุกสำหรับหยดไม่ควรเป็นจุกยางที่มีหลอดแก้วติดอยู่ เพราะน้ำมันหอมระเหยบางชนิดนั้นสามารถละลายยางได้ ขนาดสัดส่วนนั้นมีหลายขนาดในท้องตลาด แต่ขนาดที่เป็นที่นิยม และนำมาใช้ในโครงการนั้นจะมีความสูงประมาณ 4.5-5 ซม. กว้าง 2 ซม. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปากขวดอย่างน้อย 0.75 ซม. เพื่อสามารถหยดและดูน้ำมันหอม



ภาพที่ 20 ภาพแสดงขวดน้ำมันหอม ทึบแสง มีฝาปิด ภาพที่ 21 ภาพแสดงจุกตัวในที่ยึดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 ข้อมูลเทียนหอม

เทียนหอมเป็นที่นิยมในหมู่เครื่องหอมในปัจจุบันมาก เทียนหอมมีหลายประเภท ได้แก่ เทียนหอมบล็อค เทียนหอมประดับชนิดลอยน้ำ เทียนประดับที่บรรจุในภาชนะ เทียนรูปดอกไม้และเทียนหอมประดิษฐ์ ประเภทดอกไม้สนาม ดังที่จะยกตัวอย่างในหัวข้อต่อไป จากความนิยมสูงนี้ทำให้เลือกผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้มาใช้ในโครงการด้วย

#### ที่มาของเทียนหอม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนคำว่า เทียนหอม หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำพาราฟิน และไขผึ้งมาหลอมละลายรวมกัน อาจเติมสีแล้วเติมน้ำมันหอมระเหยนำไปปั้นด้วยมือหรือหล่อแบบขึ้นรูป หรือกดจากพิมพ์ให้มีรูปทรงตามต้องการอาจประกอบด้วยวัสดุอื่น เพื่อให้เกิดความสวยงาม เช่น ดอกไม้ แห้งมีไส้เทียนสำหรับจุดไฟ และมีกลิ่นหอมของน้ำมันหอมระเหย การจุดเทียนหอมโดยมีกลิ่นหอมนั้น ทำได้ 2 วิธีด้วยกัน วิธีแรกก็คือ การหยดน้ำมันหอมลงในเนื้อเทียนที่หลอมเหลว โดยการจุดเทียนจนเนื้อเทียนใกล้กับไส้ เป็นน้ำดับเทียน แล้วหยดน้ำมันหอมลงเนื้อเทียนที่หลอมเหลว 2-3 หยด แล้วค่อยจุดใหม่ ห้ามหยดขณะที่ติดไฟ เพราะน้ำมันหอมเป็นวัตถุไวไฟอาจเกิดอันตรายได้ วิธีที่สองคือ การผสมน้ำมันหอมระเหยไปด้วยขณะที่ผลิตเทียนขึ้นมา แล้วผสมน้ำมันหอมไปด้วยในขั้นตอนการผลิตดังตัวอย่างเทียนหอมในปัจจุบัน



ภาพที่ 22 หยดน้ำมันหอมใส่เทียนที่หลอมเหลวหลังจากดับไฟแล้ว

#### 2.2.3.2 กระบวนการผลิตเทียนหอม

นำพาราฟินใส่ภาชนะตั้งไฟละลายจากนั้นใส่บีแวกซ์และเทียนลงไป พอละลายเข้ากันแล้ว ใส่สีเทียนหรือสีน้ำมันผงให้สีอ่อนเข้มตามต้องการ คักหยอดใส่พิมพ์ เมื่อเทียนเริ่มแข็งตัวใส่ไส้เทียนที่เตรียมไว้ วิธีทำไส้เทียนให้แข็ง ทำได้โดยนำฝ้ายดิบสำหรับทำไส้เทียน จุ่มลงในพาราฟินที่ต้มละลายแล้ว จากนั้นดึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไส้ เทียนให้ตั้ง พอแห้งจะได้ไส้เทียนเป็น เส้นตรงจากนั้นตัดความยาวตาม  
ต้องการ วัตถุดิบต่าง ๆ มีดังนี้

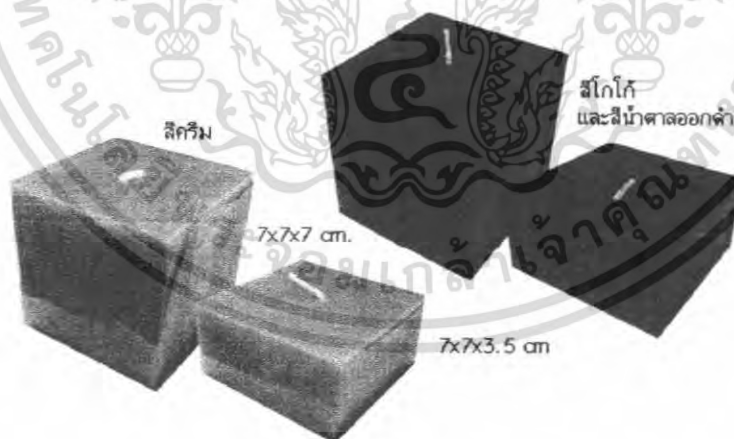
- |                            |       |                         |
|----------------------------|-------|-------------------------|
| 1. พาราฟิน                 | 1 กก. | 5. ไส้เทียน             |
| 2. บีแวกซ์                 | 1 ซีด | 6. หัวน้ำหอมกลิ่นที่ชอบ |
| 3. เทียนเหนียว             |       | 7. แบบพิมพ์รูปต่าง ๆ    |
| 4. สีเทียน หรือ สีน้ำมันผง |       |                         |

ปัจจุบัน เทียนหอมมีการผลิตในท้องตลาดตามร้านหรือบริษัทที่ผลิตและ  
จำหน่ายปลีกย่อยมีหลากหลายรูปแบบ เพราะการผลิตที่ไม่ยุ่งยากจึงทำให้มีร้าน  
หรือบริษัทที่ผลิตมากมายสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ อย่างแรกเอาไว้ใช้  
งานเพื่อให้แสงสว่างสร้างบรรยากาศหรือให้กลิ่นและอย่างที่สองเอาไว้ใช้ประดับ  
ตกแต่งเป็นของที่ระลึก

#### รูปแบบเทียนหอม

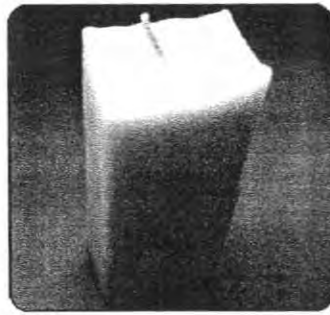
1. เทียนหอมเอาไว้ใช้งานเพื่อให้แสงสว่างสร้างบรรยากาศหรือให้กลิ่น  
สามารถจำแนก ได้ตามรูปทรง ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 23 เทียนหอมรูปทรงสี่เหลี่ยมกลิ่นตะไคร้หอมรูปทรงสี่เหลี่ยม ขายเป็นชุด ชุดละ 2 ชิ้น มี 2 สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 24 เทียนหอมรูปทรงสี่เหลี่ยมกลืนตะไคร้หอมโลยุงราคา 600.- บาท ความสูง 11 ซม. ความกว้าง 9 ซม. น้ำหนักประมาณ 400 กรัม สามารถจุดได้ครั้งละ 2-3 ชม. ได้ 7 ถึง 10 ครั้ง



ภาพที่ 25 เทียนหอมรูปทรงกระบอกกลืนตะไคร้หอม ตะไคร้โลยุง 300.- บาท 1 แท้คมี 3 ชั้น ความสูง 11 ซม. ความกว้าง 5x7 ซม. สามารถจุดได้ครั้งละ 1-2 ชม. ได้ 4 ถึง 6 ครั้ง



ภาพที่ 26 เทียนหอมรูปทรงกระบอกกลืนตะไคร้หอมขนาดความสูง 13 ซม. ความกว้าง 9 ซม. สามารถจุดได้ครั้งละ 2 ชม. ได้ 10 ถึง 15 ครั้ง

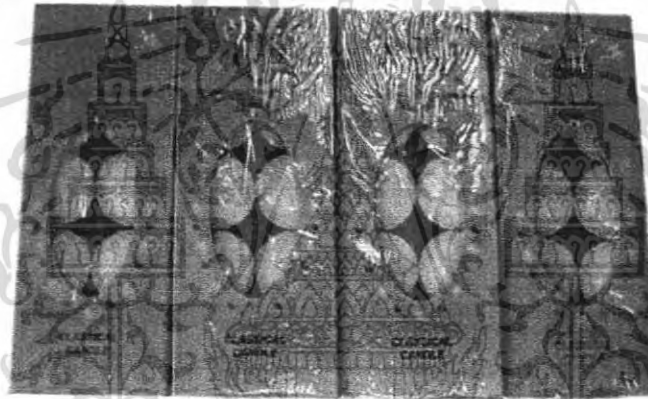


ภาพที่ 27 เทียนหอมรูปทรงกระบอกหลากหลายกลืนชายเป็นชุด

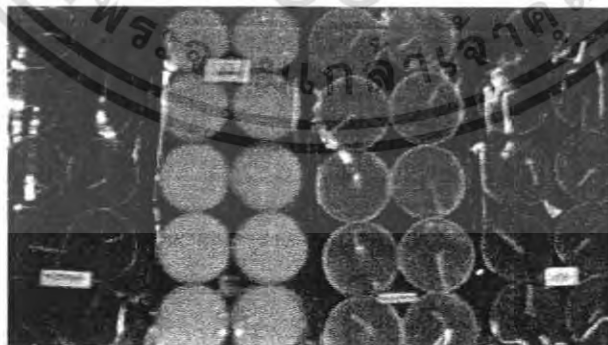
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 28 เทียนหอมรูปทรงกระบอกกลิ่นผลไม้และดอกไม้



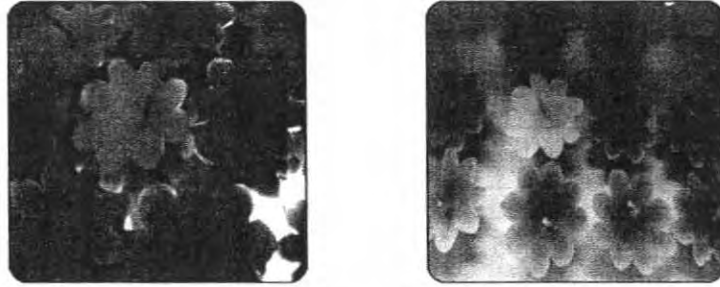
ภาพที่ 29 เทียนสำหรับจุดเต้าน้ำมันหอมแบบถ้วย ( Tealight ) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูง คือ 1.5 x 1.5 นิ้ว ( 4 x 4 เซนติเมตร )



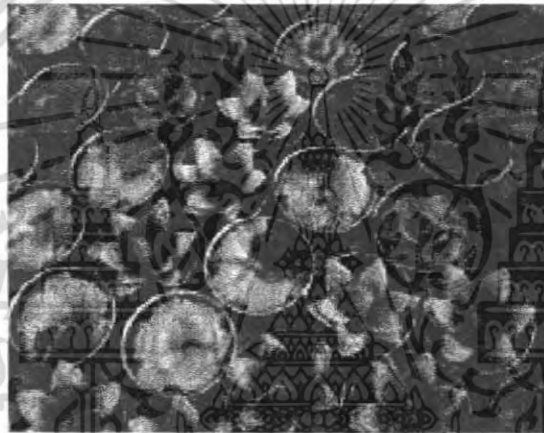
ภาพที่ 30 เทียนหอมแบบถ้วย ( Tealight ) หลากสีหลายกลิ่น มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูง คือ 1.5 x 1.5 นิ้ว ( 4 x 4 เซนติเมตร )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## - รูปทรงธรรมชาติ



ภาพที่ 31 เทียนหอมรูปทรงเหมือนดอกไม้แบบตั้งโต๊ะกลิ่นตะไคร้หอมรูปดอกไม้ ตะไคร้ไฉ่ยุง 200 บาท  
1 แพ็คมี 10 ชิ้น ขนาด 3X3X3 ซม.



ภาพที่ 32 เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ในถ้วย (Tealight แบบดอกไม้)

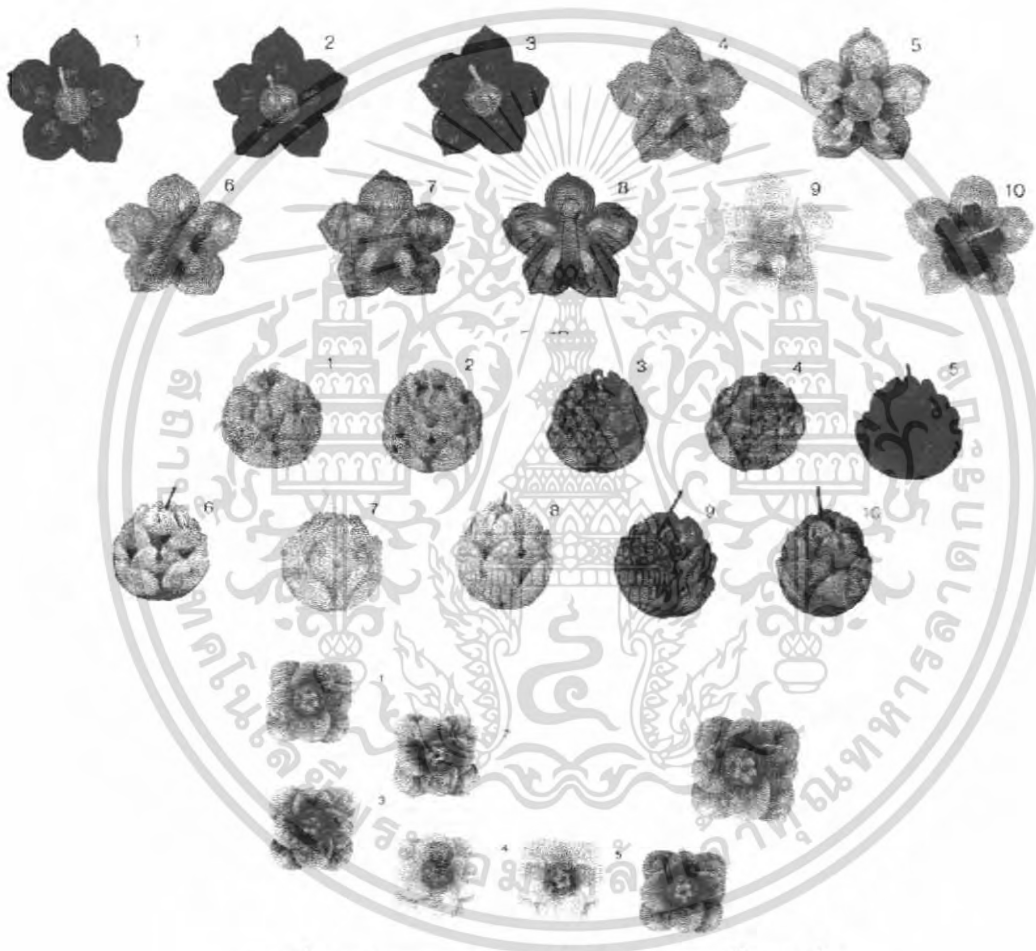


ภาพที่ 33 เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ใช้ลอยในอ่างน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 34 เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ใช้ลอยในอ่างน้ำขนาด 4 x 4 x 1.5 ซม.



ภาพที่ 35 เทียนหอมรูปทรงดอกไม้ใช้ลอยในอ่างน้ำแบบอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

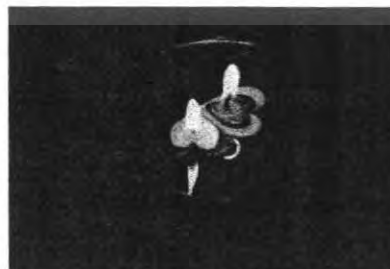
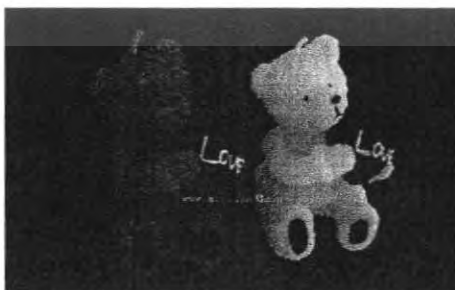
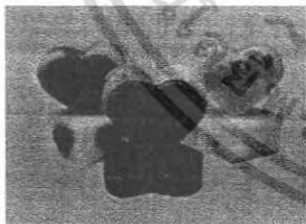
2. เขียนประดับตกแต่งเป็นของที่ระลึก หรือให้ในโอกาสสำคัญต่าง ๆ  
- เขียนรูปแบบตามเทศกาลและโอกาสสำคัญ



ภาพที่ 36 เขียนหอมรูปแบบวันเกิด



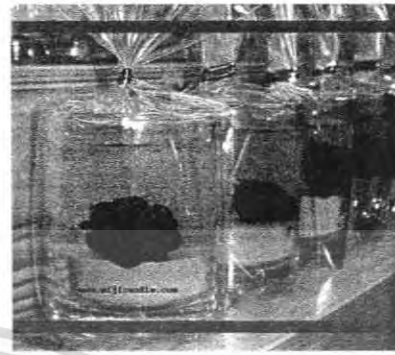
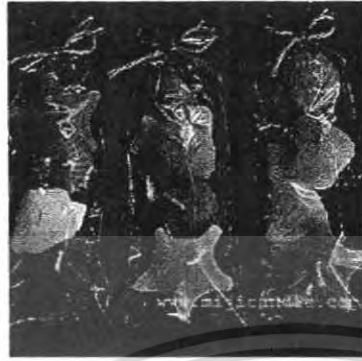
ภาพที่ 37 เขียนหอมรูปแบบวันคริสต์มาส



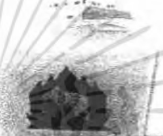
ภาพที่ 38 เขียนหอมรูปแบบวันวาเลนไทน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เทียนของขวัญหรือของที่ระลึก



ThaiTambon

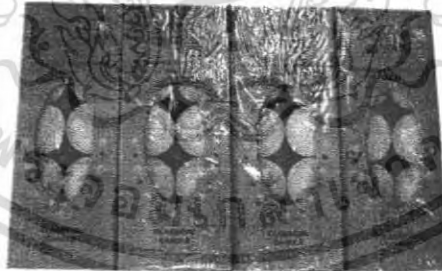


ThaiTambon

ภาพที่ 39 ตัวอย่างเทียนสำหรับที่ระลึกไม้นิยมจุดเพื่อใช้งาน

### รูปแบบบรรจุภัณฑ์

วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ส่วนมากแล้วเป็นวัสดุที่ไม่คงทน มีจุดมุ่งหมายคือใช้แล้วทิ้งไม่สามารถมาใช้ต่อได้เป็นเวลานาน เช่น กระดาษ หรือพลาสติก เป็นต้น



ภาพที่ 40 บรรจุภัณฑ์กระดาษ



ภาพที่ 41 บรรจุภัณฑ์พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 ข้อมูลรูปหอม

เป็นผลิตภัณฑ์ยอดนิยม แม้ว่าการเผาธูปและกำยานแบบนี้จะไม่ค่อยถูกต้องตามหลักอโรมาเธอราพีนัก เพราะความร้อนจะทำให้ประสิทธิภาพลดลงองค์ประกอบทางเคมีเปลี่ยนแปลง และการเผายังเกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

### ที่มาของธูปหอม

ธูปหอมมีทั้งแบบที่มี ส่วนผสมของน้ำมันหอมและไม่มีส่วนผสมของน้ำมันหอม หากไม่มี สามารถหยดน้ำมันหอมกลิ่นที่เข้ากันได้ดีหรือกลิ่นเดียวกันกับกลิ่นกำยานเดิมนั้น แล้วค่อยจุด เหมาะสำหรับการสร้างบรรยากาศทำสมาธิ หรือไหว้พระบูชาธูปหอมในสมัยโบราณ นิยมขี้้น ( เป็นการจุ่มก้านธูปลงในภาชนะที่มีผงธูปหอมอยู่) ธูปหอมสำหรับบูชาพระ โดยใช้สมุนไพร และเครื่องหอม เช่น กำยาน (สมุนไพร) จันทน์เทศ อบเชย นำผงธูปที่ได้มาขี้้นกับก้านธูป ที่ทำจากไม้ไผ่สีสุก โดยขี้้นลงในกระดานชนวนด้วยอุ้งมือ ปัจจุบันการมีการผลิตธูปทั้ง ผลิตด้วยมือ และเครื่องจักร โดยข้อแตกต่าง คือ ธูปที่ผลิตจากเครื่องจักรจะมีผิวที่เรียบ และมีขนาดได้มาตรฐานกว่า ธูปที่ผลิตด้วยมือ

### กระบวนการผลิตธูปหอม

1. นำก้านธูปจุ่มน้ำตามระยะที่ต้องการคลุกเคล้ากับผงเหนียว
2. นำก้านจากข้อ 1 จุ่มน้ำ แล้วนำมาผสมกับส่วนผสมของขี้้นเลื่อย ผงถ่าน ผงเหนียว อัตราส่วน 3:1:1 เคล้าให้เข้ากับก้าน ให้ทำซ้ำในข้อ 2 จำนวน 3 ครั้ง
3. นำก้านจากข้อ 2 มาคลุกผงจันทน์ขาว ให้ได้เนื้อธูปขาวเนียน แล้วนำออกตากแดด

ซึ่งหากจะทำ ธูปหอม ให้มี ธูป ไปย้อมด้วยสีผสมอาหาร แล้วนำตากแดดให้แห้ง หลังจากนั้นนำธูปที่ได้ไปจุ่มลงใน เอสเซนเชียล ออยล์ (Essential Oil) แล้วนำไปฝังให้แห้ง



ภาพที่ 42 แสดงตัวอย่างธูปหอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูปแบบรูปหอม

ปัจจุบันรูปหอมมีการผลิตในท้องตลาดตามร้าน หรือบริษัทที่ผลิตจำหน่ายมากมาย เพราะการผลิตที่ไม่ยุ่งยาก ส่วนรูปแบบจะเป็นลักษณะที่มีก้านจับอยู่แบบเดียว แตกต่างกันที่ขนาดความยาว สี และกลิ่นของรูป ซึ่งความยาวมีตั้งแต่ 15.5 เซนติเมตร ถึง 33 เซนติเมตร สีของรูปจะแบ่งตามกลิ่นที่ผลิต ในแต่ละแหล่งอาจใช้สีไม่เหมือนกัน



ภาพที่ 43 รูปหอมแบบมีก้านรูปสำหรับจับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปแบบบรรจุภัณฑ์

วัสดุที่นำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์ให้กับรูปหอมในแบบไม้คองทอนถาวรนั้น มีอยู่ 2 ชนิด ได้แก่ พลาสติก และกระดาษ มีลักษณะการใช้งานคือ ใช้แล้วทิ้ง ไม่สามารถใช้ได้นานคองทอนถาวร



ภาพที่ 44 บรรจุภัณฑ์พลาสติก



ภาพที่ 45 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

### 2.2.5 ข้อมูลกำยาน

รูปหอมและกำยานเรียกได้ว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมเดียวกัน นั่นคือกำยาน ใช้ส่วนผสมของรูปมาผลิต แต่ผลิตออกมาในรูปแบบที่ต่างกัน รูปหอมจะมีก้านสำหรับจับหรือสำหรับปักมาด้วย ส่วนกำยานนั้นจะเป็นในลักษณะของรูปที่เป็นก้อน แท่ง ขดเป็นก้อนหอย หรือรูปทรงอิสระต่าง ๆ



ภาพที่ 46 แสดงตัวอย่างกำยานที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ที่มาของกายาน

เมื่อเข้าไปในสปาหลายแห่งจะได้กลิ่นหอมกำจายของรูปกายาน ซึ่งเรามักรู้จักกันในนามของกายานอินเดียเสียมากกว่า จริง ๆ คนไทยเองก็มีรูปกายานมานานแล้ว (ซึ่งก็คือธูปปั้นมือของไทยนั่นเอง แต่ปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบให้ง่ายต่อการใช้มากขึ้น) ใช้จุดตามสถานที่ต่างๆ เพื่อให้เกิดกลิ่นหอม รูปกายานที่ดีนั้นเมื่อมอดไหม้หมดแล้วจะมีขี้เถ้าเป็นสีขาว เพราะไม่มีส่วนผสมของสารเคมีมากจึงไม่เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มาก แต่ถ้าเป็นกายานที่ผสมสีหรือแต่งกลิ่นจะมีขี้เถ้าเป็นสีดำ หากสูดควันเข้าไปบ่อย ๆ อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบหายใจได้

## กระบวนการผลิตกายาน

การผลิตกายาน นั้น ใช้ส่วนผสมเหมือน ธูปหอม เพียงแต่นำผงรูปที่ผสมได้ที่แล้วไปใส่ในแม่พิมพ์แม่พิมพ์ เพื่อให้เกิดเป็น รูปทรงต่างๆ ตามที่ต้องการ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปดาว รูปหอย เป็นต้น ในสมัยโบราณนั้นใช้วิธีการปั้นเป็นรูปทรง กายานนั้นไม่ใช้ก้านธูป หากเรียกกันแล้วอาจเรียกได้ว่าเป็นธูปก้อนก็ได้ เพราะมีส่วนผสมเดียวกัน แตกต่างกันที่รูปทรง และการใช้งาน

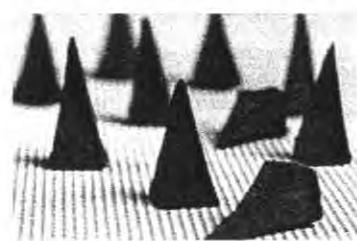
## รูปแบบกายาน

กายานที่มีลักษณะเป็นทรงกรวยปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยม แต่ก็มีลักษณะอื่นให้เลือกหลายรูปแบบ สามารถจำแนกกายานได้ตามรูปทรงดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 47 รูปกายานทรงกรวย



ภาพที่ 48 รูปกายานปิระมิดฐานสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 49 กายานทรงปริมาตรฐานดาวห้าเหลี่ยม

- รูปทรงแท่ง



ภาพที่ 50 กายานรูปทรงแท่ง

- รูปทรงขดแบบก้นหอย

ภาพที่ 51 กายานรูปทรงขดแบบก้นหอย

- รูปทรงอิสระเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 52 กายานรูปทรงหอย



ภาพที่ 53 กายานรูปทรงใบไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปแบบบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ของกำยานในปัจจุบัน ทำจากมากมายหลายวัสดุ ดังที่เห็นในท้องตลาดทั่วไป แต่วัสดุที่พบเห็นประจำหรือนำมาใช้เป็นส่วนมากนั้น มีดังนี้ คือ พลาสติก สังกะสี กระดาษ และไม้



ภาพที่ 54 บรรจุภัณฑ์พลาสติก



ภาพที่ 55 บรรจุภัณฑ์สังกะสี



ภาพที่ 56 บรรจุภัณฑ์สังกะสี



ภาพที่ 57 บรรจุภัณฑ์ไม้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมประเภทต่าง ๆ ในท้องตลาดปัจจุบัน

### ขวดบรรจุน้ำมันหอมระเหย

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด(ซม.)
ขวดแก้วทรงกระบอกทึบ แสงมีฝาปิด		สูง 4.5 – 5 ซม. กว้าง 2 ซม.

### เทียนหอม

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด (ซม.)
รูปทรงกระบอกตั้งโต๊ะ		ขนาดฐานและสูง 4x4 ,7.5x10 ,7.5x15 ,7.5x22.5 ,7.5x30 ,7.5x37.5 ,10x10 ,10x15 ,10x22.5 ,10x30 ,10x37.5 ,11x9 ,13x9,18x11.5 ซม.
รูปทรงสี่เหลี่ยม		ขนาดกว้างยาวสูง 3x3x6 ,4x4x8 ,7x7x7 ,7x9x3.5 ,11x7x5 ,7.5x7.5x15 ,12x10x4 ซม.
รูปทรงดอกไม้ตั้งโต๊ะ		ขนาดกว้างยาวสูง 3x3 x3 ,5.5 x5.5x5 ,3.5x5.5 x4.5,10x10x6.5 ,6.5x6.5x2.5 ,4x4x1.5 ,6.5x6.5x2.5 ,14x14x5 ซม.
รูปทรงดอกไม้ลอยน้ำ		ขนาดกว้างยาวสูง 3x3 x3 ,5.5 x5.5x5 ,3.5x5.5 x4.5 10x10x6.5 ,6.5x6.5x2.5 ,4x4x1.5,6.5x6.5x2.5 ,14x14x5 ,4x1.8,4x4x2 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด (ซม.)
เทียนสำหรับจุดน้ำมันหอม ระเหยแบบถ้วย ( Tealight )		ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและสูง 4 x1.8 ซม.
รูปแบบแพนด้าที่ทำตาม เทศกาล หรือเป็นของที่ ระลึกไม่นิยมจุดเพื่อใช้งาน นิยมใช้ตกแต่ง		ไม่มีขนาดที่ชัดเจน แล้วแต่งาน ของแต่ละที่

### ธูปหอม

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด(ซม.)
รูปแบบก้านมีพื้นที่สำหรับ จับ		ขนาดยาวมีหลายขนาด 15.5 ,20 ,23 ,24 ,25.5 ,33 ซม.

### กำยาน

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด(ซม.)
รูปแบบแท่งไม่มีพื้นที่ สำหรับจับ		ขนาดยาว 15.5 ซม.
รูปทรงเรขาคณิต		ขนาดกว้างยาวสูง 3.5x1x1.5 ซม.
รูปทรงอิสระ		
รูปทรงขด		ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมที่ใช้ในโครงการ

### ขวดบรรจุน้ำมันหอมระเหย

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด(ซม.)
ขวดแก้วทรงกระบอกทึบ แสงมีฝาปิด		สูง 4.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ซม.

### เทียนหอม

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด (ซม.)
รูปทรงกระบอกตั้งโต๊ะ		ในโครงการใช้ 5 ขนาด( เฉพาะ เส้นผ่านศูนย์กลาง) ดังนี้ 1.เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม. 2.เส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 ซม. 3.เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 ซม. 4.เส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 ซม. 5.เส้นผ่านศูนย์กลาง 8.5 ซม.
เทียนสำหรับจุดน้ำมันหอม ระเหยแบบถ้วย ( Tealight )		สูง 1.8 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม.

### ธูปหอม

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด(ซม.)
รูปแบบก้านมีพื้นที่สำหรับ จับ		ในโครงการใช้ 2 ขนาด ดังนี้ 1. ยาว 8 ซม. 2. ยาว 14 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กายาน

รูปแบบ	ภาพแสดง	ขนาด(ซม.)
รูปทรงเรขาคณิต		สูง 3.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม.
รูปทรงขด		เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.

ตารางที่ 2 ตารางสรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหอมที่ใช้ในโครงการ

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ทราบถึงขนาดต่าง ๆ และรูปแบบการใช้งาน ของเครื่องหอม ซึ่งจะมีประโยชน์ในการนำไปออกแบบภาชนะที่จะมารองรับเครื่องหอมเหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดสัดส่วนและการใช้งาน มีความสำคัญอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไป

### 2.3.1 ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอม

ในปัจจุบันถ้าพูดถึงเครื่องหอม เทียนหอมเป็นอันดับแรกที่หลายคนคิดถึง เป็นผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดที่เป็นที่รู้จัก และเป็นที่ยอมรับมาก ดังนั้นจึงได้เกิดภาชนะ หรือ ผลิตภัณฑ์มารองรับเทียนหอมนี้ขึ้น ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมจึงเข้ามามีบทบาทในท้องตลาดตามเทียนหอมด้วย

#### รูปทรงของภาชนะวางเทียนหอม

รูปทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงที่ใช้รูปทรงพื้นฐานในการออกแบบ เช่น ทรงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม เป็นต้น

- รูปทรงสี่เหลี่ยม มีหน้าตัดเป็นสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 58 ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงสี่เหลี่ยม

- รูปวงกลม มีหน้าตัดเป็นวงกลม มีความสูงน้อยกว่าความกว้างของหน้าตัด



ภาพที่ 59 ภาชนะวางเทียนหอมรูปวงกลม

- รูปทรงสามเหลี่ยม มีหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยม



ภาพที่ 60 ภาชนะวางเทียนหอมรูปสามเหลี่ยม

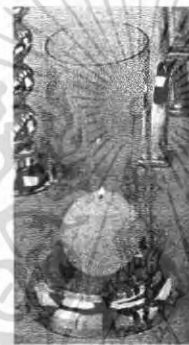
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงวงรี มีหน้าตัดเป็นวงรี



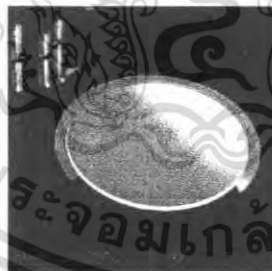
ภาพที่ 61 ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงวงรี

- รูปทรงกระบอก



ภาพที่ 62 ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงกระบอก

- รูปทรงจาน



ภาพที่ 63 ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงจาน

- รูปทรงอิสระ เป็นรูปทรงที่มีรูปร่างไม่แน่นอนไม่แน่นอน



ภาพที่ 64 ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงอิสระ

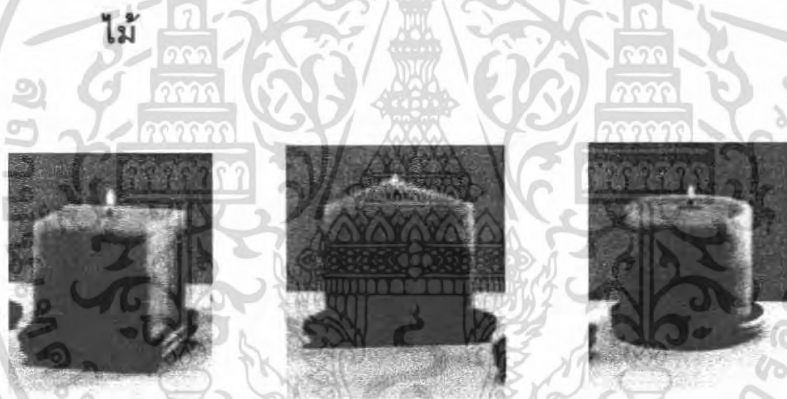
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ คือ รูปทรงที่เลียนแบบรูปทรงมาจากธรรมชาติ เช่น สัตว์ต่าง ๆ ต้นไม้ เป็นต้น



ภาพที่ 65 ภาชนะวางเทียนหอมรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

### 2.3.1.2 วัสดุของภาชนะวางเทียนหอม



ภาพที่ 66 ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุไม้

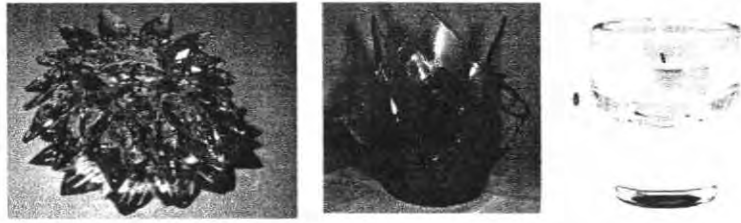
โลหะ



ภาพที่ 67 ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แก้ว



ภาพที่ 68 ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุแก้ว

## เครื่องเคลือบดินเผา



ภาพที่ 69 ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา

**วัสดุผสม** เป็นการนำวัสดุต่างชนิดมาใช้ร่วมกัน เช่น แก้วกับเหล็ก หรือ แก้วกับเครื่องเคลือบดินเผา เป็นต้น



ภาพที่ 70 ภาชนะวางเทียนหอมทำจากวัสดุผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดสัดส่วนของภาชนะวางเทียนหอม

ขนาดสัดส่วนของภาชนะวางเทียนหอมนั้น ขึ้นอยู่กับขนาดของเทียน ซึ่งมีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบันนั้นมีหลายขนาด ขนาดที่เล็กที่สุดที่ใช้คือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร โดยจะวางบนภาชนะวางเทียนที่มีขนาดใหญ่ กว่า เทียน โดยรอบ 1 นิ้ว ความสูงของภาชนะวางเทียน มีตั้งแต่วางติดพื้นจนถึง ความสูงประมาณ 3.5 เซนติเมตร

### หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของภาชนะวางเทียนหอม

ภาชนะวางเทียนหอมใช้สำหรับวางเทียนและรองรับน้ำตาเทียน เพื่อการประดับตกแต่ง และช่วยสร้างบรรยากาศในห้องนั่งเล่น



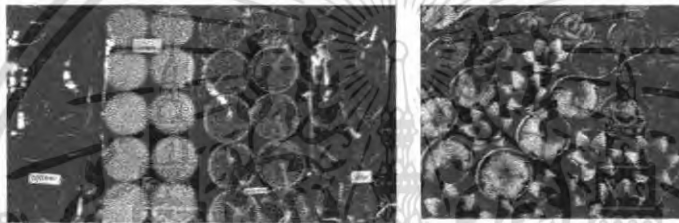
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )

เทียนแบบถ้วย (Tealight ) นิยมใช้งานในลักษณะให้แสงสว่างอย่างเดียว แต่ในปัจจุบันนอกจากจะใช้งานสำหรับจุดเพื่อให้แสงสว่างอย่างเดียวแล้ว ยังให้ทั้งแสงและกลิ่นหอมด้วยในลักษณะของเทียนแบบถ้วย (Tealight) ซึ่งขนาดของถ้วยนั้นมีขนาดเดียว เป็นรูปทรงกระบอก มีความสูงคือ 1.8 ซม. และเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม.



ภาพที่ 71 เทียนแบบถ้วย (Tealight) แบบใช้งานโดยให้แสงสว่างอย่างเดียว



ภาพที่ 72 เทียนแบบถ้วย (Tealight) แบบใช้งานโดยให้แสงสว่างและกลิ่นหอม

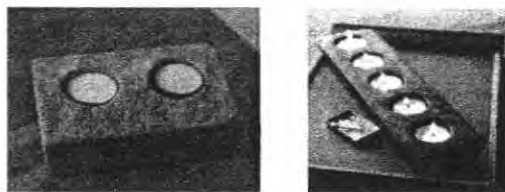
รูปแบบของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) แบ่งได้ตามจำนวนของที่วางถ้วย (Tealight) ดังนี้

- แบบมีที่วางที่เดียว



ภาพที่ 73 ที่วางเทียนแบบถ้วยแบบมีที่วางที่เดียว

- แบบมีที่วางสองที่ขึ้นไป



ภาพที่ 74 ที่วางเทียนแบบถ้วยแบบมีที่วางสองที่ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปทรงของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )

รูปทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงที่ใช้รูปทรงพื้นฐานในการออกแบบ เช่น ทรงกลม สีเหลี่ยม สามเหลี่ยม เป็นต้น



ภาพที่ 75 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight ) รูปทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 76 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight ) รูปทรงกลม

ภาพที่ 77 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight ) รูปทรงกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

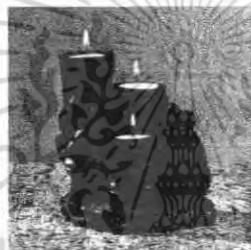
**รูปทรงอิสระ** เป็นรูปทรงที่มีรูปร่างไม่แน่นอนไม่แน่นอน



www.ihand.co.th

ภาพที่ 78 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) รูปทรงอิสระ

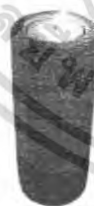
**รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ** คือ รูปทรงที่เลียนแบบรูปทรงมาจากธรรมชาติ



ภาพที่ 79 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

**วัสดุของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )**

**เครื่องเคลือบดินเผา**



www.ihand.co.th



www.ihand.co.th

ภาพที่ 80 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) ทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา

**ไม้**



www.ihand.co.th



www.ihand.co.th



www.ihand.co.th

ภาพที่ 81 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) ทำจากวัสดุไม้

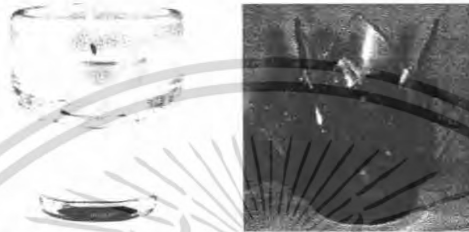
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โลหะ



ภาพที่ 82 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) ทำจากวัสดุโลหะ

## แก้ว



ภาพที่ 83 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) ทำจากวัสดุแก้ว

## วัสดุผสม



ภาพที่ 84 ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight) ทำจากวัสดุผสม

## ขนาดสัดส่วนของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )

ขนาดสัดส่วนของภาชนะวางเทียนหอมนั้น ขึ้นอยู่กับขนาดของเทียน ซึ่งมีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบันนี้ คือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เซนติเมตร โดยจะวางบน ภาชนะวางเทียนที่มีขนาดใหญ่กว่าเทียนโดยรอบ 1 เซนติเมตร ความสูงของภาชนะวาง เทียนมีตั้งแต่วางติดพื้น (พื้นของถ้วย Tealight ) จนถึง 1 เซนติเมตร

## หน้าที่ประโยชน์ของภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )

ภาชนะวางเทียนหอมใช้สำหรับวางเทียนและรองรับน้ำตาเทียน เพื่อการประดับ ตกแต่ง และช่วยสร้างบรรยากาศในห้องนั่งเล่นหรือสถานที่พักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 ผลิตภัณฑ์โคมเทียน

ผลิตภัณฑ์โคมเทียนมีส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ

1. ส่วนฐานสำหรับวางเทียน เป็นส่วนที่ใช้วางเทียนและรองน้ำตาเทียน
2. ส่วนโคม เป็นส่วนที่ครอบเทียนเพื่อลดแสงบางส่วน หรือช่วยบังลมไม่ให้เทียนดับมักใช้วัสดุที่โปร่งแสง โปร่งใส ให้แสงลอดผ่านได้ หรือเป็นวัสดุทึบที่มีการเจาะรู หรือจะหลุยให้แสงลอดผ่านออกมา

ผลิตภัณฑ์โคมเทียนสามารถแบ่งตามลักษณะได้ 2 แบบ คือ

1. ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทรงเตี้ย ที่ส่วนฐานไม่มีก้านยกสูงชันจากพื้น



ภาพที่ 85 โคมเทียนทรงเตี้ย

2. ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทรงสูง ที่ส่วนฐานมีก้านยกสูงชันจากพื้น

ภาพที่ 86 โคมเทียนทรงสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปทรงของผลิตภัณฑ์โคมเทียน

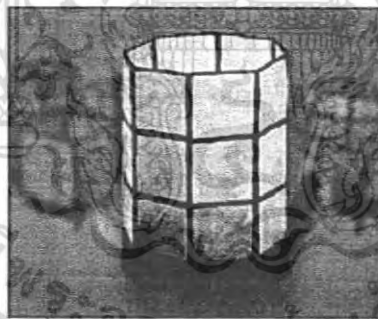
รูปทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงที่ใช้รูปทรงพื้นฐานในการออกแบบ เช่น ทรงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม เป็นต้น



ภาพที่ 87 โคมเทียนรูปทรงสามเหลี่ยม



ภาพที่ 88 โคมเทียนรูปทรงสี่เหลี่ยม



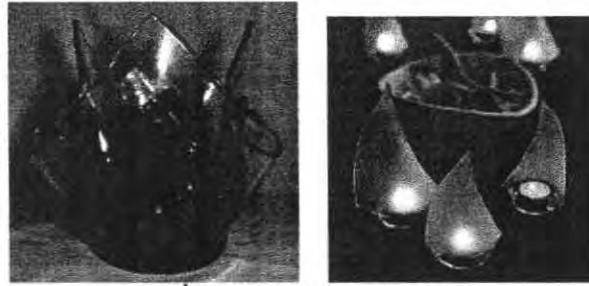
ภาพที่ 89 โคมเทียนรูปทรงแปดเหลี่ยม



ภาพที่ 90 โคมเทียนรูปทรงกระบอก

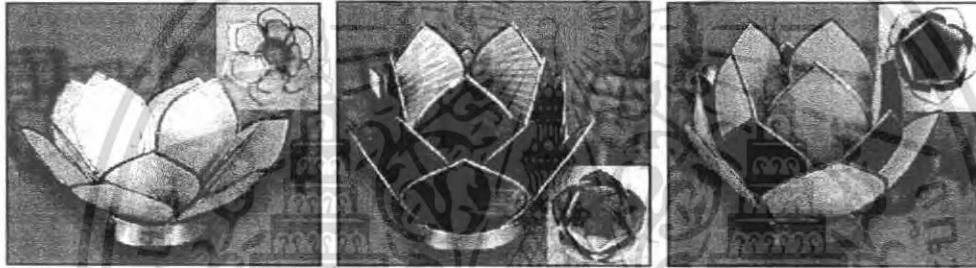
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงอิสระ เป็นรูปทรงที่มีรูปร่างไม่แน่นอนไม่แน่นอน



ภาพที่ 91 โคมเทียนรูปทรงอิสระ

รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ คือรูปทรงที่เลียนแบบรูปทรงมาจากธรรมชาติ



ภาพที่ 92 โคมเทียนรูปทรงเลียนแบบดอกไม้

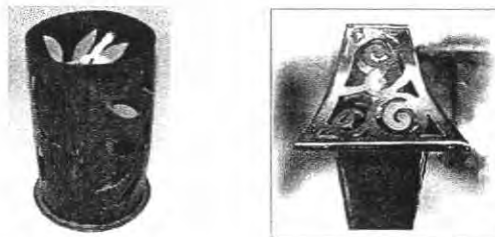
วัสดุของผลิตภัณฑ์โคมเทียน

เครื่องเคลือบดินเผา



ภาพที่ 93 ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา

โลหะ



ภาพที่ 94 ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แก้ว



ภาพที่ 95 ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุแก้ว

## วัสดุผสม



ภาพที่ 96 ผลิตภัณฑ์โคมเทียนทำจากวัสดุผสม

### ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์โคมเทียน

ขนาดสัดส่วนของโคมเทียน มีความสูงโดยประมาณ 20-50 เซนติเมตร ความกว้างและความยาวขึ้นกับขนาดของเทียนที่นำมาใช้ เทียนที่นำมาใช้กับโคมเทียนจะเป็นเทียนที่ใช้จุดได้เป็นเวลานาน เช่น เทียน Tealight (เป็นเทียนที่บรรจุอยู่ในภาชนะโลหะ) ใช้ได้ประมาณ 4 ชั่วโมง เทียนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 - 10 เซนติเมตร สูง 10- 25 เซนติเมตร

### หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์โคมเทียน

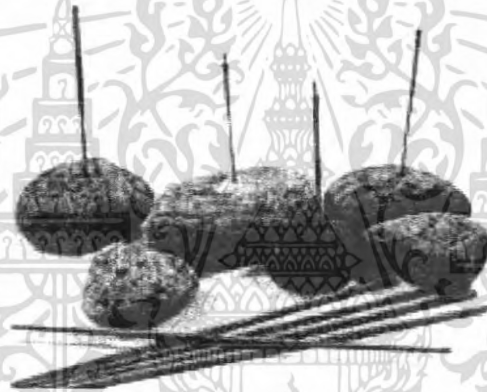
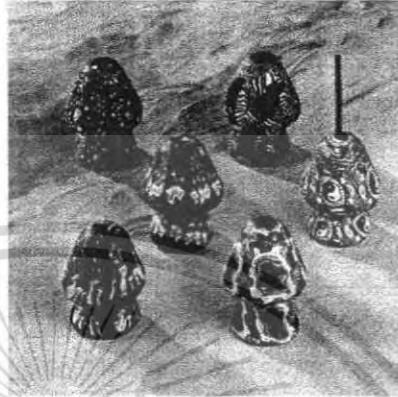
โคมเทียนมีลักษณะคล้ายโคมไฟที่ใช้หลอดทั่วไป เพียงแต่โคมเทียนใช้เทียนเป็นตัวให้แสงสว่างแทนหลอดไฟ ใช้ในการประดับตกแต่งบ้านหรือใช้สร้างบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

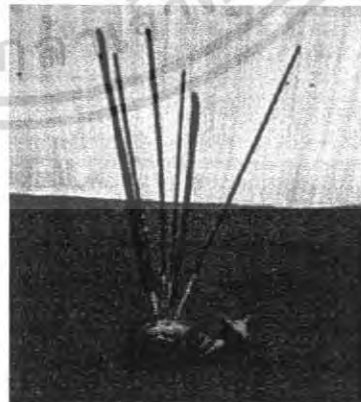
### 2.3.4 ผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป

ที่ปักธูปสามารถแบ่งตามลักษณะการปักได้ 2 แบบคือ

#### 1.ปักแบบก้านตรง



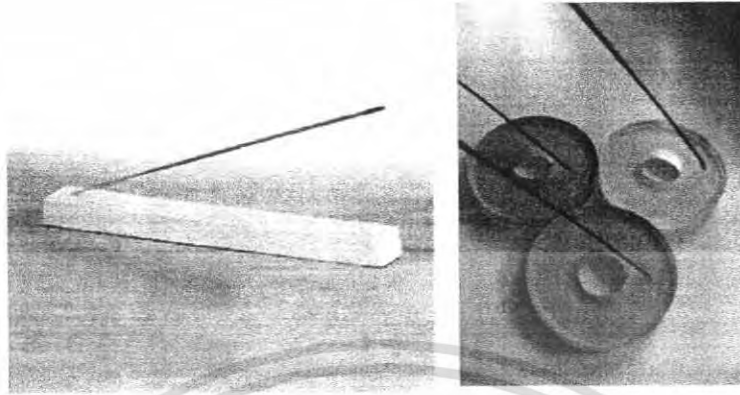
ภาพที่ 97 รูปแบบปักก้านตรงก้านเดียว



ภาพที่ 98 รูปแบบปักก้านตรงหลายก้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

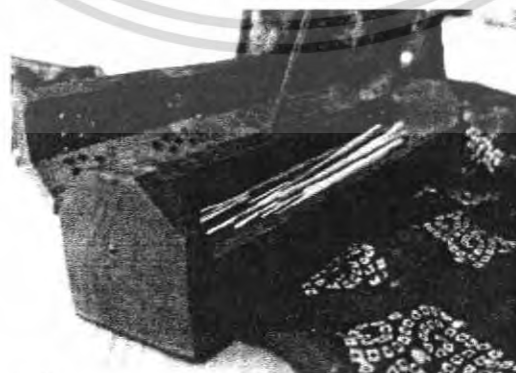
## 2. ปักแบบก้านเจียง



ภาพที่ 99 รูปแบบปักก้านเจียงก้านเดียว



ภาพที่ 100 รูปแบบปักก้านเจียงหลายก้าน

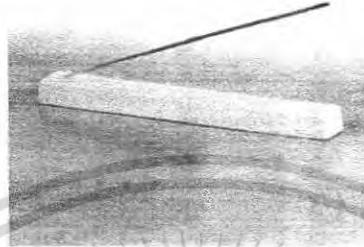


ภาพที่ 101 รูปแบบปักก้านเจียงและมีที่สำหรับเก็บรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป

### รูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 102 ที่ปักธูปรูปทรงสี่เหลี่ยม



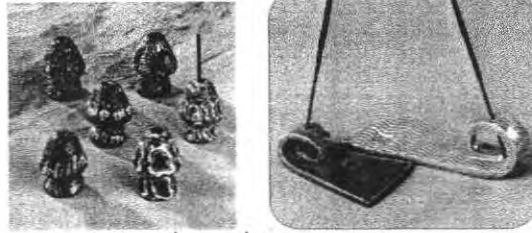
ภาพที่ 103 ที่ปักธูปรูปทรงวงกลม



ภาพที่ 104 รูปทรงเรขาคณิตอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูปทรงอิสระ

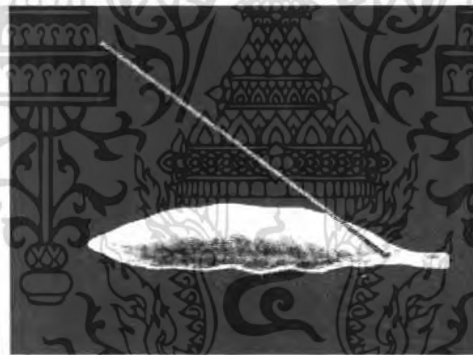


ภาพที่ 105 ที่ปีกฐูปรูปทรงอิสระ

### รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 106 ที่ปีกฐูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (ข้างเดิน)



ภาพที่ 107 ที่ปีกฐูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (ใบไม้)

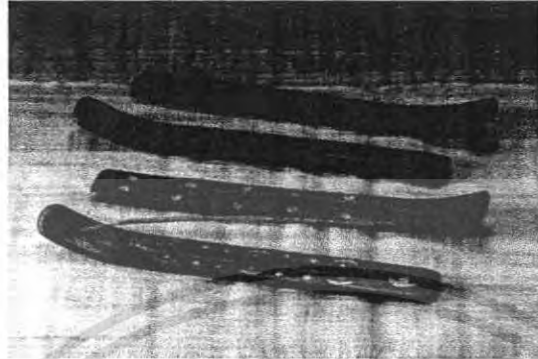


ภาพที่ 108 ที่ปีกฐูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (ข้าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป

ไม้



ภาพที่ 109 ที่ปักธูปทำจากวัสดุไม้

เครื่องเคลือบดินเผา



ภาพที่ 110 ที่ปักธูปทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา

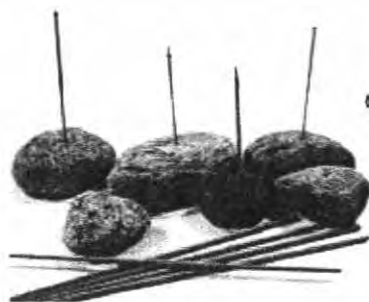
โลหะ



ภาพที่ 111 ที่ปักธูปทำจากวัสดุโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หิน



ภาพที่ 112 ที่ปักรูปทำจากวัสดุหิน

## วัสดุผสม

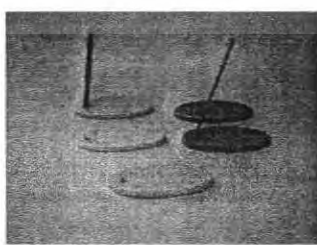


ภาพที่ 113 ที่ปักรูปทำจากวัสดุผสม

## ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ปักรูป

ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ปักรูปมีหลากหลายขนาด ขึ้นอยู่กับรูปแบบและปริมาณรูปที่ปัก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

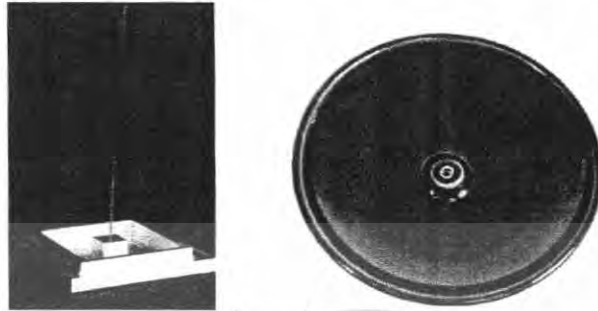
ขนาดเล็ก เป็นแบบปักตั้งตรง มีส่วนรองรับซี่รูปน้อยหรือไม่มี จึงทำให้มีขนาดเล็กตาม ไปด้วย ขนาดกว้างยาวสูง เท่ากับ 4x4x2.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 114 ที่ปักรูปที่มีขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ขนาดกลาง** เป็นที่ปักธูปแบบตั้งตรง และมีฐานรองรับธูปกว้าง โดยมีขนาดกว้างยาวสูง เท่ากับ 8x8x2 เซนติเมตร



ภาพที่ 115 ที่ปักธูปที่มีขนาดกลาง

**ขนาดใหญ่** เป็นที่ปักธูปแบบเฉียง จึงทำให้มีส่วนยื่นรองรับธูปยาวกว่าแบบตั้งตรง โดยมีขนาดกว้างยาวสูง เท่ากับ 4x20x2.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 116 ที่ปักธูปที่มีขนาดใหญ่

**หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป**

ผลิตภัณฑ์ที่ปักธูปใช้เป็นของตกแต่งบ้าน และปักธูปจุดให้เกิดควันกระจายทั่วห้องไล่กลิ่นอับภายในบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5 ผลิตภัณฑ์ที่วางกายาน

ที่จุดกายานประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1.ฝาปิดเนื่องจากก่อนกายานเมื่อจุดแล้วจะทำให้ควันในปริมาณที่มากจึงมีการทำฝาครอบฐานรองจุดขึ้น โดยจะมีการเจาะช่องเพื่อให้เป็นช่องสำหรับกระจายกลิ่นออกมาในปริมาณที่พอเหมาะ

2.ส่วนฐานรองจุด เป็นส่วนฐานใช้สำหรับรองจุด ในการจุดจะจุดที่ละก่อนชุดที่จุดกายานบางแบบจะมีส่วนสำหรับเก็บกายานที่ยังไม่ได้ใช้ แล้วจึงมีส่วนฐานรองจุดอีกชั้นหนึ่ง

ที่จุดกายานแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 2 แบบคือ

1.แบบเปิด แบบนี้ควันจะกระจายออกมาในปริมาณที่มากไม่มีส่วนบังลมทำให้กายานหมดเร็ว



ภาพที่ 117 ที่วางกายานแบบเปิด

2.แบบปิดเป็นแบบที่มีฝาครอบเพื่อให้ควันกระจายออกมาในปริมาณที่พอเหมาะ



ภาพที่ 118 ที่วางกายานแบบปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ปักรูป

### รูปทรงเรขาคณิต



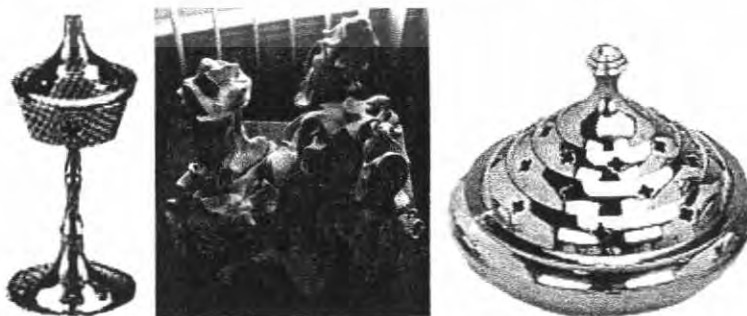
ภาพที่ 119 ที่วางกายานรูปทรงจานกลม



ภาพที่ 120 ที่วางกายานรูปทรงจานสามเหลี่ยม

ภาพที่ 121 ที่วางกายานรูปทรงกรวย

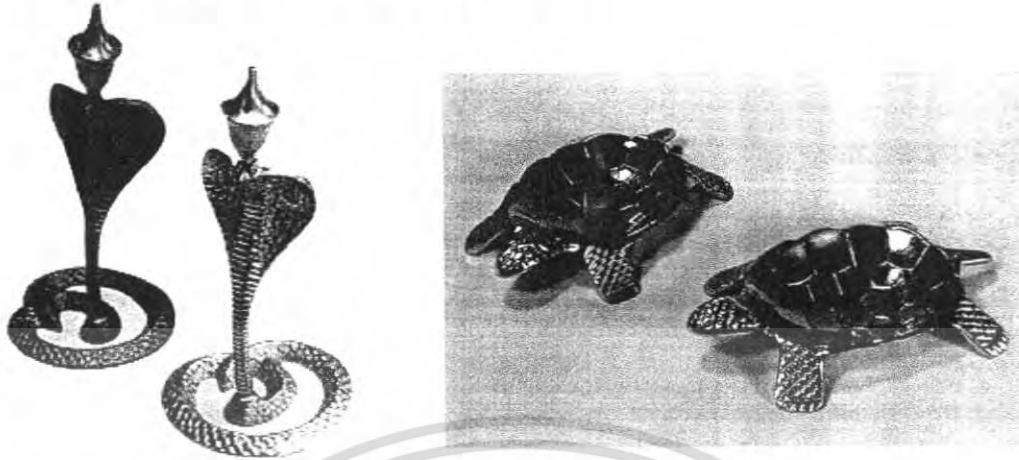
### รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 122 ที่วางกายานรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

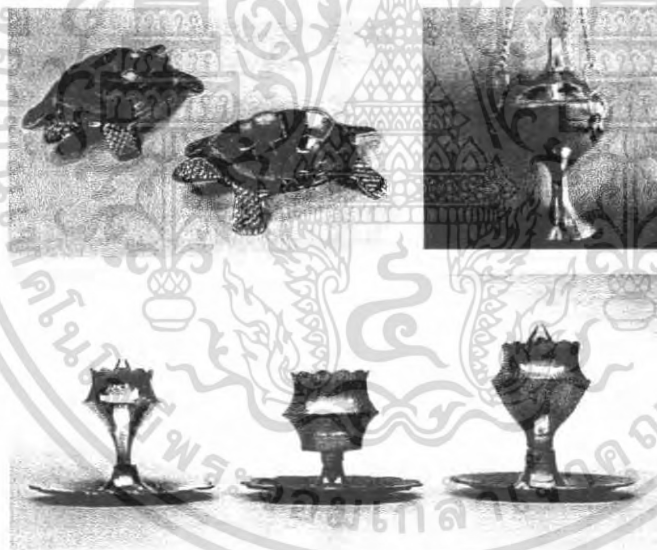
## รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 123 ที่วางกายานรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

## วัสดุของผลิตภัณฑ์ที่ปักรูป

โลหะ



ภาพที่ 124 ที่วางกายานทำจากวัสดุโลหะ

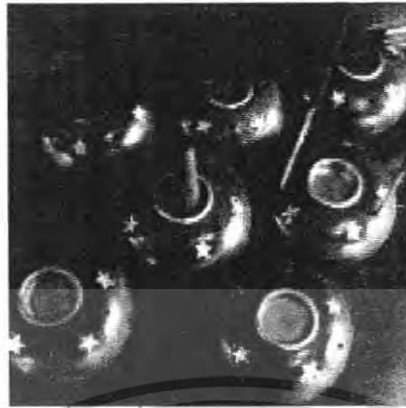
## เครื่องเคลือบดินเผา



ภาพที่ 125 ที่วางกายานทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุผสม



ภาพที่ 126 ที่วางถ่ายยานทำจากวัสดุผสม

### ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ปักรูป

ขนาดสัดส่วนแบ่งได้ 2 แบบ คือ

1.แบบไม่มีฝาครอบ จะมีความหนา ประมาณ 1 เซนติเมตร กว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 7 เซนติเมตร ขนาดกว้างยาวจะขึ้นกับรูปทรงของถ่ายยาน

2.แบบมีฝาครอบ จะมีความสูงจากพื้นประมาณ 7-10 เซนติเมตร ความกว้างและความยาวนั้นขึ้นกับรูปทรงของที่จุดถ่ายยาน

### หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่ปักรูป

การใช้งานคล้ายกับรูป คือ ใช้ตกแต่งบ้าน และจุดให้มีกลิ่นหอมออกมา โดยถ่ายยานขนาด 1.5 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตร จะจุดได้นานประมาณ 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.6 ผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

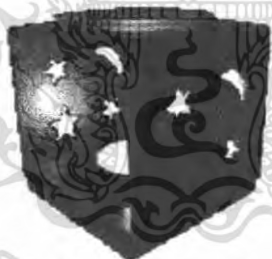
ตะเกียงน้ำมันหอมมีการให้ความร้อนอยู่ 2 แบบ คือ การให้ความร้อนจากเทียน และการให้ความร้อนจากไฟฟ้า แต่ในที่นี้เราจะขอกกล่าวถึงแต่ตะเกียงน้ำมันหอมที่ใช้เทียนให้ความร้อน ตะเกียงน้ำมันหอมประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน คือ

1. ส่วนสำหรับวางเทียน คือส่วนที่อยู่ด้านล่างเป็นส่วนที่มีช่องสำหรับ ให้ความร้อน ไม่ว่าจะเป็นความร้อนจากหลอดไฟ หรือเทียน นิยมใช้เทียน Tealight ( เทียนที่อยู่ในภาชนะโลหะ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เซนติเมตร สูง 1.5-2 เซนติเมตร) ในการให้ความร้อน เพราะเป็นเทียนที่มีควันน้อยและไม่มีการเปลวไฟได้ไม่มารบกวนกลิ่นของน้ำมันหอม

2. ส่วนของน้ำมันหอมระเหย เป็นหลุมสำหรับหยดน้ำมันหอม โดยนำน้ำอุ่นใส่ลงในหลุมประมาณ 1 ใน 3 จุดเทียนและหยดน้ำมันหอมระเหยที่ต้องการลงไป อาจเริ่มด้วย 4 หยด หากห้องใหญ่มาก ค่อยเติมทีหลัง

#### รูปทรงของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

รูปทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงที่ใช้รูปทรงพื้นฐานในการออกแบบ เช่น ทรงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม เป็นต้น



ภาพที่ 127 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 128 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปทรงโค้ง



ภาพที่ 129 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงโค้ง

## รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 130 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงอิสระ

## รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



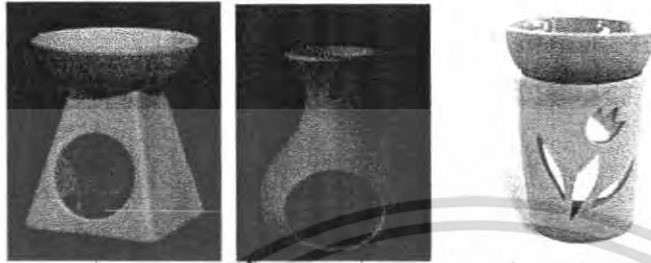
ภาพที่ 131 ตะเกียงน้ำมันหอมรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

วัสดุที่นำมาทำตะเกียงน้ำมันหอมมีหลายชนิด ดังนี้

### เครื่องเคลือบดินเผา



ภาพที่ 132 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา

### หิน



ภาพที่ 133 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุหิน

### แก้ว



ภาพที่ 134 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โลหะ



ภาพที่ 135 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุโลหะ

## วัสดุผสม



ภาพที่ 136 ตะเกียงน้ำมันหอมที่ทำจากวัสดุผสม

### ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

ขนาดสัดส่วนของตะเกียงโรมาดิกนั้นมีความสูงจากฐานประมาณ 10-14 เซนติเมตร ส่วนความกว้างและยาว 8 เซนติเมตร เนื่องจากต้องเป็นช่องที่ใหญ่พอสำหรับใส่เทียน Tealight ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เซนติเมตร สูง 1.5-2 เซนติเมตร และระยะความสูงของช่องใส่เทียน ประมาณ 4-6 เซนติเมตร

### หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

ตะเกียงน้ำมันหอมนอกจากจะช่วยตกแต่งบ้านแล้ว ยังช่วยสร้างบรรยากาศในห้องได้จากแสงจากเทียน และกลิ่นของน้ำมันหอม โดยกลิ่นระเหยออกไปรอบห้องช่วยป้องกันการเจ็บป่วย ทำให้อารมณ์เกิดความสมดุล ลดความเครียดนอนหลับสบาย กำจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นบุหรี่ กลิ่นอาหาร

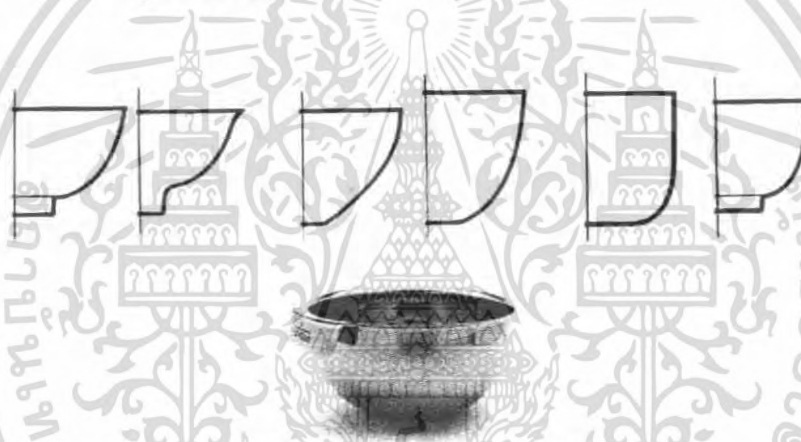
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.7 ผลิตภัณฑ์อ่างลอยเทียน

นอกจากน้ำมันหอมระเหยจะเป็นหัวใจหลักของสุนทรียาบำบัด แล้วอีกสิ่งหนึ่งที่เป็นผลพลอยได้จากการสกัดน้ำมันหอมระเหยนี้ และมีคุณสมบัติใกล้เคียงกันก็คือ น้ำที่มีกลิ่นหอม ถ้าจะให้เรียกกันง่าย ๆ น้ำที่มีกลิ่นหอมนี้ก็เหมือนกับน้ำดอกไม้หรือน้ำลอยดอกไม้ การลอยดอกไม้ในน้ำของไทยก็เป็นวิธีการสกัดเก็บกลิ่นหอมไว้ในน้ำได้เหมือนกันอ่างลอยเทียนเกิดขึ้นจากการเลียนแบบอ่างลอยน้ำดอกไม้ โดยทำเทียนที่มีรูปทรงเลียนแบบดอกไม้จุดแล้วนำไปลอยในอ่าง ปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมาก เพราะไม่ต้องใช้ดอกไม้จริง

#### รูปทรงของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

##### รูปทรงโค้ง



ภาพที่ 137 อ่างลอยเทียนรูปทรงโค้ง

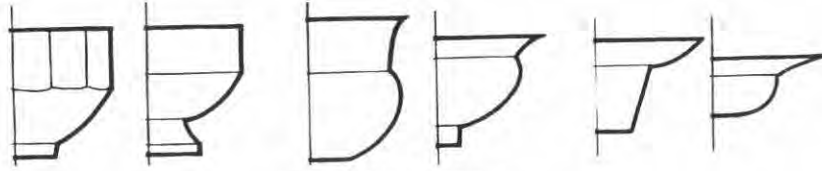
##### รูปทรงกรวย



ภาพที่ 138 อ่างลอยเทียนรูปทรงกรวย

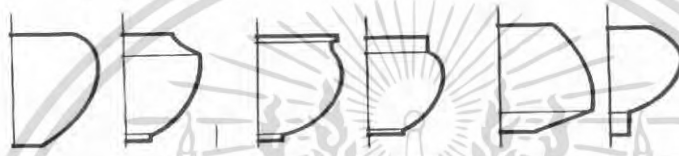
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปทรงประกอบ



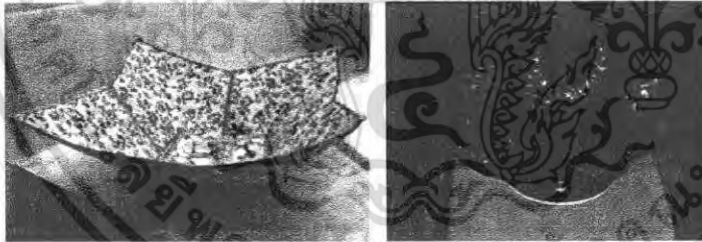
ภาพที่ 139 อ่างลอยเทียนรูปทรงประกอบ

## รูปทรงปิด



ภาพที่ 140 อ่างลอยเทียนรูปทรงปิด

## รูปทรงอิสระ



ภาพที่ 141 รูปทรงอิสระ

## รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 142 รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

### เครื่องเคลือบดินเผา



ภาพที่ 143 อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุเครื่องเคลือบดินเผา

### โลหะ



ภาพที่ 144 อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุโลหะ

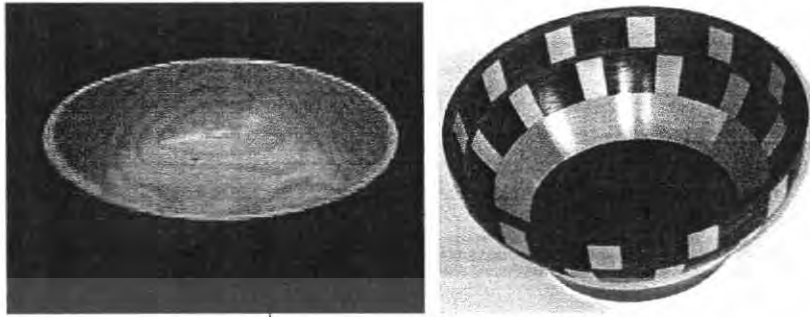
### แก้ว



ภาพที่ 145 อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุแก้ว

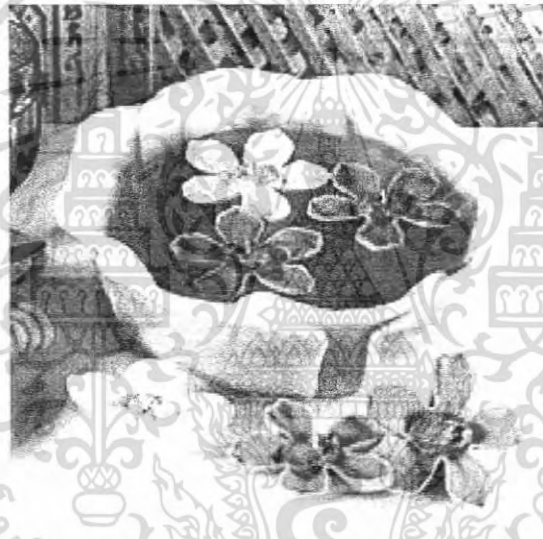
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ไม้



ภาพที่ 146 อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุไม้

## พลาสติก



ภาพที่ 147 อ่างลอยเทียนทำด้วยวัสดุพลาสติก

## ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

อ่างลอยเทียนเหมือนกับอ่างทั่วไปมีเส้นศูนย์กลาง ประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร ส่วนสูง 6-10 เซนติเมตร

## หน้าที่ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม

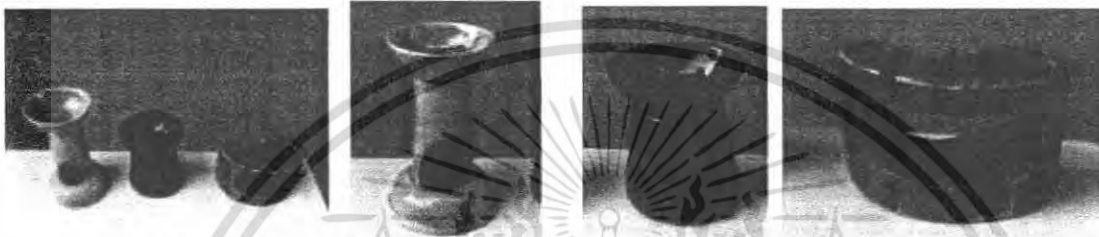
ใช้บรรจุน้ำสะอาด สำหรับลอยเทียน ดอกไม้ หรือประดับ ตกแต่งบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.8 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องหอมของห้างหุ้นส่วน เก้าฮงไถ่

#### ข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องหอมเดิมของโรงงาน

ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเครื่องหอมของทางห้างหุ้นส่วน เก้าฮงไถ่ มีการผลิตเป็นจำนวนน้อย เพราะทางโรงงานเน้นที่การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ เช่น โถง กระจก โต๊ะหรือเก้าอี้ดินเผา เป็นต้น แต่ยังมีการผลิตผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเครื่องหอมที่ผลิตในรูปแบบสมัยใหม่ให้เห็น เพื่อการตลาดที่หลากหลาย ดังรูปตัวอย่าง



ภาพที่ 148 ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับเครื่องหอมที่ผลิตในรูปแบบสมัยใหม่ของห้างหุ้นส่วนเก้าฮงไถ่

#### ข้อมูลผลิตภัณฑ์เสนอแนะ

ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง

ปัจจุบันมีการนำเทียนหอมรูปแบบดอกไม้ นำไปลอยในอ่างน้ำแทนดอกไม้จริงและสามารถจุดเทียนลอยอยู่ในน้ำได้ แต่ไม่สามารถใช้เทียนได้หมดคัมค่าเทียนก็ จมลงในน้ำและดับในที่สุด ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่างจึงเข้ามามีบทบาท นอกเหนือจากเรื่องความสวยงามแล้วนั่นคือการใช้งาน สำหรับเทียนลอยน้ำ เพื่อการใช้ เทียนให้คุ้มค่าและยาวนาน

## ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องเคลือบดินเผาที่สามารถลอยน้ำได้

เครื่องเคลือบดินเผาแม้จะมีความหนาแน่นกว่าน้ำ แต่ก็สามารถลอยน้ำได้ ซึ่งในการวางควรวางในน้ำที่มีลักษณะนิ่ง และจะต้องวางเบาที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนสาเหตุที่เครื่องเคลือบดินเผาสามารถลอยน้ำได้นั้น เนื่องมาจากผิวหน้ามีความตึงผิวตามหลักวิทยาศาสตร์ เป็นคุณสมบัติของน้ำที่คล้ายกับผิวที่สามารถยืดหยุ่นได้ ตัวอย่างเช่น เวลาแมงเดินบนผิวน้ำ ก็เป็นเพราะน้ำมีความตึงผิว และรูปทรงก็มีส่วนในการลอยด้วย ตัวอย่างเช่น เรือเหล็กที่สามารถลอยบนผิวน้ำได้ เป็นเพราะรูปทรงได้ห้องเรือ ตามหลักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการลอยน้ำคือ เมื่อ  $D$  คือ ความหนาแน่น  $M$  คือ มวล  $V$  คือ ปริมาตร (สูตร  $D = M / V$ ) โดยทั่วไปมีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\text{kg/m}^3$ ) และอาจใช้หน่วยเป็น กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ( $\text{g/cm}^3$ ) หรือ กรัมต่อมิลลิลิตร ( $\text{g/ml}$ ) ก็ได้ความหนาแน่นสัมพัทธ์หรือความถ่วงจำเพาะ (Relative Density or Specific Gravity) เป็นความหนาแน่นของวัสดุเมื่อเทียบกับความหนาแน่นของน้ำ (น้ำมีความหนาแน่นเท่ากับ  $1,000 \text{ kg/m}^3$  หรือ  $1 \text{ g/cm}^3$ ) ซึ่งจะไม่มีหน่วย และสามารถหาได้จากมวลของวัสดุหารด้วยมวลของน้ำที่มีปริมาตรเท่ากัน ทั้งนี้ วัสดุที่มีความถ่วงจำเพาะน้อยกว่าหรือเท่ากับความถ่วงจำเพาะของของเหลว จะสามารถลอยในของเหลวได้ ขณะที่วัสดุที่มีความถ่วงจำเพาะมากกว่าความถ่วงจำเพาะของของเหลวจะจมลงในของเหลว

## รูปทรงของภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง

รูปทรงของภาชนะมีผลในการลอยน้ำเป็นอย่างมาก จึงได้นำภาชนะที่มีรูปทรงแตกต่างกัน มาทดสอบลอยน้ำ

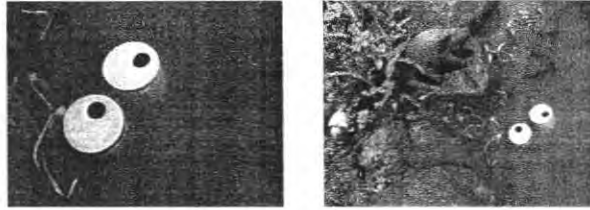
ได้ทำการลอย 2 ครั้งด้วยกัน คือ ครั้งแรกลอยโดยไม่มีน้ำอยู่ด้านใน และครั้งที่สองลอยโดยใส่ก้อนหินเข้าไปข้างใน ที่ทดสอบการลอย 2 ครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบและสมมุติให้ก้อนหินที่อยู่ข้างในเป็นสิ่งของ เพื่อให้รู้ว่า เมื่อใส่สิ่งของเข้าไป ลักษณะการลอยจะเปลี่ยนไปเป็นอย่างไร ดังตัวอย่างรูปทรงต่อไปนี้

## รูปทรงกระบอกเครื่องเคลือบดินเผา



ภาพที่ 149 ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผา รูปทรงกระบอกลอยน้ำโดยไม่มีใส่หินข้างใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



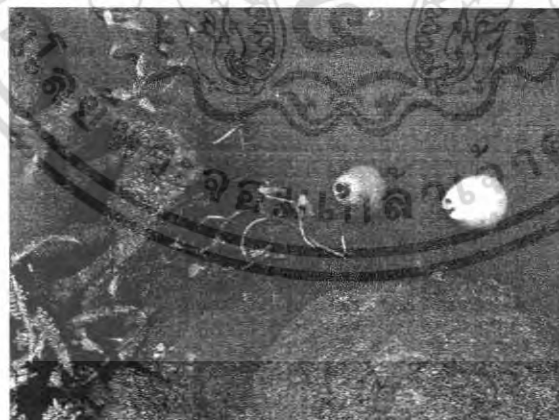
ภาพที่ 150 ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผารูปทรงกระบอกลอยน้ำโดยใส่หินข้างใน

จากการทดลองพบว่า ก่อนและหลังใส่ก้อนหินเข้าไป มีการลอยที่แตกต่างกัน โดยเมื่อใส่ก้อนหินแล้วน้ำหนักจะถ่วงที่ก้นภาชนะทำให้ลอยในแนวตั้ง

### รูปทรงแจกันเครื่องเคลือบดินเผาทรงปิดขนาดเล็ก



ภาพที่ 151 ตัวอย่างแจกันทรงปิด

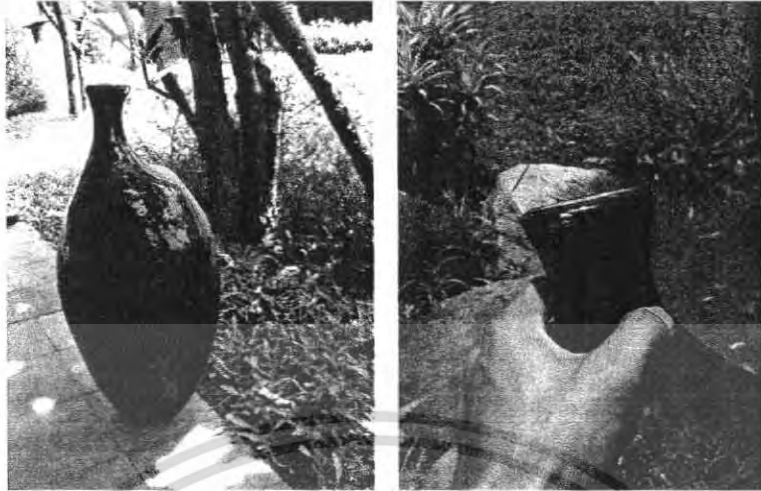


ภาพที่ 152 ตัวอย่างแจกันทรงปิดนำไปลอยน้ำโดยไม่ใส่ก้อนหิน

จากการทดลองพบว่า แจกันใบนี้สามารถลอยน้ำได้โดยไม่ต้องใส่ก้อนหิน และลอยในแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

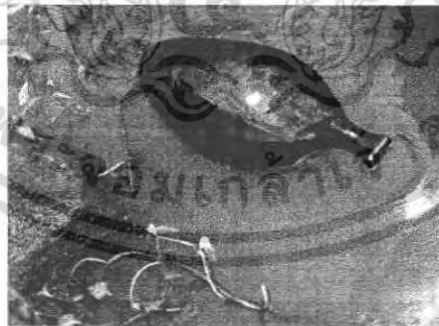
## แจกันทรงสูงเครื่องเคลือบดินเผารูปทรงอิสระขนาดใหญ่



ภาพที่ 153 ตัวอย่างแจกันทรงสูงรูปทรงอิสระ



ภาพที่ 154 ตัวอย่างแจกันทรงสูงรูปทรงอิสระที่นำไปลอยน้ำโดยไม่ใส่ก้อนหิน

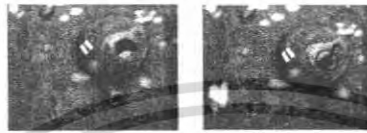


ภาพที่ 155 ตัวอย่างแจกันทรงสูงรูปทรงอิสระที่นำไปลอยน้ำโดยใส่ก้อนหิน

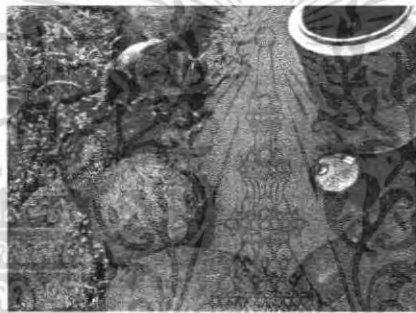
จากการทดลองพบว่า แจกันรูปทรงอิสระแบบนี้ เมื่อขนาดใหญ่ต้องใส่ก้อนหินให้เยอะมากขึ้นและไม่สามารถลอยน้ำในแนวตั้งได้ เมื่อไม่ใส่ก้อนหินหรือใส่ก้อนหินน้อยเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาษาเครื่องเคลือบดินเผารูปทรงแบน



ภาพที่ 156 ภาษาเครื่องเคลือบดินเผาทรงแบน



ภาพที่ 157 ภาษาเครื่องเคลือบดินเผาทรงแบนไม่ใสก้นหิน



ภาพที่ 158 ภาษาเครื่องเคลือบดินเผาทรงแบนใสก้นหิน

จากการทดลองพบว่า รูปทรงนี้ลอยน้ำในแนวตั้งได้แม้จะใสหรือไม่ใส  
ก้นหินก็ตาม

**จากการศึกษารูปทรงต่างๆในการลอยน้ำพบว่า รูปทรงมีผลต่อการลอยทั้งขนาด  
และสัดส่วน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.9 วิเคราะห์และสรุปขนาดสัดส่วนในการออกแบบ

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ทราบถึงรูปแบบต่าง ๆ ของภาชนะที่นำมารองรับเครื่องหอมชนิดต่าง ๆ วัสดุที่ใช้ ขนาดสัดส่วน และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย ซึ่งมีความหมายและประโยชน์ต่อการออกแบบมาก เช่น วัสดุที่ใช้นั้นหากนำมาใช้แล้วจะเหมาะสมแก่การใช้งานหรือไม่ หากนำมารวมกับวัสดุที่เป็นเครื่องเคลือบดินเผา ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมในทั้งเรื่องความสวยงามของภาพรวมทั้งชุดของผลิตภัณฑ์ และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยที่ควรรู้ซึ่งอาจเพิ่มเติมและดัดแปลงเป็นหน้าที่เดิมแต่รูปแบบใหม่ ๆ ได้ หากไม่อ้างอิงมาจากสิ่งเหล่านี้แล้ว การเริ่มทำการออกแบบในเรื่องของรูปทรงจะเป็นสิ่งที่ยาก และขาดเหตุผล เป็นเพราะว่า ขนาดสัดส่วนรูปแบบโดยรวม และการใช้สอยนั้นยังไม่ทราบ ดังนั้นควรที่จะทราบจากสิ่งเหล่านี้ก่อนและจึงจะสามารถออกแบบในเรื่องของรูปแบบได้

#### ตารางสรุปขนาดสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบ

##### 1.ชุดเทียนหอม

ผลิตภัณฑ์และรายละเอียด	ภาพแสดง	ขนาดสัดส่วน
<p><b>ภาชนะวางเทียนหอม</b></p> <p>เทียนหอมที่ใช้วางใช้เทียนหอมแบบแท่ง มี 5 ขนาดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม.</li> <li>2.เส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 ซม.</li> <li>3.เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 ซม.</li> <li>4.เส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 ซม.</li> <li>5.เส้นผ่านศูนย์กลาง 8.5 ซม.</li> </ol> <p>ตั้งนี้จึงมีที่วาง 5 ชั้น และมีที่สำหรับเก็บที่วางด้วย</p>		<p>แบ่งเป็น 6 ส่วน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ฝา กว้าง 16 ซม. สูง 1 ซม.</li> <li>2.ที่วางเทียน 1 กว้าง 14 ซม. สูง 2 ซม.</li> <li>3.ที่วางเทียน 2 กว้าง 12 ซม. สูง 2 ซม.</li> <li>4.ที่วางเทียน 3 กว้าง 10 ซม. สูง 2 ซม.</li> <li>5.ที่วางเทียน 4 กว้าง 8 ซม. สูง 2 ซม.</li> <li>6.ที่เก็บที่วางเทียน กว้าง 16 ซม. สูง 7 ซม.</li> </ol>
<p><b>อ่างลอยเทียนหอม</b></p> <p>เทียนหอมที่ใช้ลอยในอ่างเป็นภาชนะเครื่องเคลือบดินเผา ที่ใช้สำหรับวางเทียน tealight ในอ่างนั้นสามารถบรรจุได้มากที่สุด 5 ชิ้น แต่ละชิ้นมีความสูง 3 ซม.และ เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 ซม.</p>		<p>สูง 32 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 10.5 ซม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์และรายละเอียด	ภาพแสดง	ขนาดสัดส่วน
<p><b>ภาชนะวางเทียนหอมแบบ ถ้วย</b> ( Tealight ) เป็นที่วางเทียนสำหรับเทียน tealight ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม. สูง 1.8 ซม</p>		<p>แบ่งเป็น 3 ส่วน</p> <p>1. ที่วางเทียนแบบวางได้ 1 ชั้น สูง 3 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 ซม.</p> <p>2. ที่วางเทียนแบบวางได้ 2 ชั้น สูง 3 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.</p> <p>3. ที่วางเทียนแบบวางได้ 3 ชั้น สูง 3 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.</p>
<p><b>ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับ ลอยในอ่าง</b> เป็นที่วางเทียน สำหรับเทียน tealight ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม. สูง 1.8 ซม</p>		<p>ในขอบเขตของโครงการมี 5 ชั้น แต่ละชั้นมีขนาดที่เท่ากัน คือ สูง 3 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 ซม.</p>
<p><b>โคมเทียนสำหรับเทียนหอม แบบถ้วย ( Tealight )</b> เป็นโคมเทียนสำหรับเทียน tealight ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม. สูง 1.8 ซม</p>		<p>แบ่งเป็น 2 ส่วน</p> <p>1. ส่วนฝา สูง 1 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 ซม.</p> <p>2. ส่วนที่วางเทียน สูง 9 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม.</p>

## 2. ตะเกียงน้ำมันหอม

ผลิตภัณฑ์และรายละเอียด	ภาพแสดง	ขนาดสัดส่วน
<p><b>ตะเกียงน้ำมันหอม</b> เป็น ตะเกียงน้ำมันหอมสำหรับเทียน tealight ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม. สูง 1.8 ซม. เพื่อรูปทรงกลม จึงยื่นระยะระหว่าง ที่วางเทียนกับที่ใส่น้ำมันหอมเข้าและ เปิดผนัง 2 ด้านเพื่อระบายความร้อน</p>		<p>แบ่งเป็น 2 ส่วน</p> <p>1. ส่วนใส่น้ำมันหอม สูง 3 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 ซม.</p> <p>2. ส่วนวางเทียน สูง 1 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 ซม.</p>


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์และรายละเอียด	ภาพแสดง	ขนาดสัดส่วน
<p><b>ภาชนะเก็บขวดน้ำมันหอม</b>  <b>ระเหยที่ยังไม่ใช้</b> สำหรับเก็บขวดที่มีความสูง 4.5 ซม. เส้นผ่านศก. 2 ซม. จำนวน 5 ขวด ด้านในมีฟองน้ำสำหรับกันขวดกระแทกด้วย</p>		<p>แบ่งเป็น 2 ส่วน</p> <p>1.ฝา สูง 1 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 ซม.</p> <p>2.ที่เก็บขวด สูง 3.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 ซม.</p>

### 3.ชุดรูปหอม

ผลิตภัณฑ์และรายละเอียด	ภาพแสดง	ขนาดสัดส่วน
<p><b>ที่ปักรูปหอม</b>            เป็นที่ปักรูปใช้รูป 2 ขนาด คือ</p> <p>1. ยาว 8 ซม.</p> <p>2. ยาว 14 ซม.</p>		<p>แบ่งเป็น 2 ขนาด</p> <p>1.ขนาดเล็ก ยาว 12 ซม. สูง 6 ซม.</p> <p>2.ขนาดกลาง ยาว 15 ซม. สูง 7.5 ซม.</p>
<p><b>ที่วางรูปหอมแบบขด</b>            ใช้สำหรับรูปหอมแบบขดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.</p>		<p>สูง 6.75 ซม.</p> <p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 13.5 ซม.</p>
<p><b>ภาชนะเก็บรูปหอมแบบก้านที่ยังไม่ใช้</b> สำหรับก้านรูปที่มีขนาดไม่เกินความยาว 14 ซม.</p>		<p>แบ่งเป็น 2 ส่วน</p> <p>1.ฝา กว้าง 16 ซม. สูง 1 ซม.</p> <p>2.ที่เก็บที่วางรูป กว้าง 16 ซม. สูง 7 ซม.</p>

### 4.ชุดกำยาน

ผลิตภัณฑ์และรายละเอียด	ภาพแสดง	ขนาดสัดส่วน
<p><b>ที่วางและที่เก็บกำยาน</b> สำหรับกำยานที่มีรูปทรงกรวย และมีขนาดสูง 3.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม.</p>		<p>แบ่งเป็น 3 ส่วน</p> <p>1.ฝาคอบที่วางกำยาน สูง 4.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.</p> <p>2.ที่วางกำยาน สูง 2.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.</p> <p>3.ภาชนะเก็บกำยานที่ยังไม่ใช้ สูง 3.5 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ซม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ข้อมูลด้านผู้บริโภครวมและพฤติกรรมการใช้งาน

### 2.4.1 ประเภทผู้บริโภค

การแบ่งประเภทกลุ่มของผู้บริโภค เป็นการแบ่งเพื่อให้สามารถบอกถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้ โดยใช้เกณฑ์พิจารณา ดังนี้

#### เกณฑ์หลักในการพิจารณา

1. อายุ ความแตกต่างของแต่ละวัย
2. ด้านเศรษฐกิจ รายได้
3. การศึกษา

#### เกณฑ์รองในการพิจารณา

1. พื้นฐานในการดำเนินชีวิต
2. วัฒนธรรม
3. ศาสนา

จากเกณฑ์การพิจารณา เราสามารถแบ่งผู้บริโภค โดยใช้รายได้เป็นหลัก แบ่งออกเป็น 4 ประเภทด้วยกันคือ

1. ผู้บริโภคระดับสูง เป็นกลุ่มของผู้บริโภคที่น้อยที่สุดของตลาด แต่มีกำลังซื้อมากที่สุด รายได้ เป็นกลุ่มที่มีรายได้มาจากกิจการตัวเอง หรือเป็นผู้บริหารระดับสูง เป็นกลุ่มที่มีรายได้สูง กำลังซื้อสูง อายุ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มของผู้บริโภคที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป และบางส่วนเป็นกลุ่มของวัยรุ่นที่ทางบ้านมีฐานะร่ำรวย การศึกษา มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีความนิยมในการศึกษาต่อต่างประเทศ การเลือกสินค้า การเลือกซื้อสินค้าเป็นไปตามความพอใจของแต่ละคน ตามรสนิยม และรูปแบบการดำเนินชีวิต (life style) โดยไม่คำนึงถึงราคาเท่าใดนัก
2. ผู้บริโภคระดับกลางสูง
 

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ค่อนข้างสูง ส่วนใหญ่มักมาจากเงินเดือน
อายุ	ตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป
การศึกษา	มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกสินค้า การเลือกสินค้าของคนกลุ่มนี้มีความเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น เช่น ถ้าสินค้ามีราคาแพง จะต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ และประโยชน์ใช้สอยคุ้มค่าเช่นกัน และผู้บริโภคกลุ่มนี้ยังคำนึงถึงเรื่องความพึงพอใจ ความชอบในรูปแบบสวยงามของสินค้าด้วย

### 3. ผู้บริโภคระดับกลาง

รายได้ เป็นกลุ่มผู้บริโภครายได้ปานกลาง  
 อายุ อายุตั้งแต่ 21 -35 ปี  
 การศึกษา ส่วนใหญ่มักมีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป  
 การเลือกสินค้า เลือกสินค้าที่มีประโยชน์ใช้สอย และราคาไม่สูงมากนัก

### 4. ผู้บริโภคระดับล่าง

รายได้ เป็นกลุ่มผู้บริโภครายได้น้อย ส่วนมากเป็นอัตราแรงงานขั้นต่ำ  
 อายุ ผู้บริโภคในระดับนี้มีทุกช่วงอายุ โดยส่วนมากเป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงาน  
 การศึกษา มีการศึกษาน้อย ส่วนมากไม่ถึงระดับปริญญาตรี  
 การเลือกสินค้า เลือกสินค้าที่จำเป็นกับชีวิตประจำวันเท่านั้น ไม่ซื้อสินค้าที่ฟุ่มเฟือย  
 ราคาแพง

### กลุ่มผู้บริโภคของ ห้างหุ้นส่วนเถาฮงไถ่

กลุ่มผู้บริโภคของ ห้างหุ้นส่วนเถาฮงไถ่ จัดอยู่ในประเภทกลุ่มของผู้บริโภค ที่มีรายได้สูง มีกำลังซื้อสูง มีความสามารถเลือกสินค้าตามรสนิยมได้

รูปแบบในการดำเนินชีวิตและรสนิยมของผู้บริโภคของ ห้างหุ้นส่วนเถาฮงไถ่ เป็นกลุ่มคนที่ใส่ใจในเรื่องการตกแต่งบ้าน ที่พักอาศัย เป็นการอยู่อาศัยที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้อยู่อาศัย ชอบความสงบ เรียบง่าย อยู่อย่างมีสุนทรียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการเลือกซื้อสินค้าของตกแต่งบ้าน

การเลือกซื้อสินค้าของกลุ่มเป้าหมายนั้นเป็นการเลือกซื้อเพื่อนำไปตกแต่งบ้านที่พักอาศัยของตนเอง

การเลือกซื้อสินค้าของกลุ่มเป้าหมาย

เลือกซื้อสินค้าตามความพึงพอใจ เน้นที่รูปลักษณะที่ตรงตามรสนิยม และคุณภาพของสินค้า เช่น ความประณีต ละเอียด เรียบร้อย โดยไม่คำนึงถึงราคาเท่าใดนัก นิยมเลือกสินค้าที่มีรูปทรงและสีสันทันเรียบง่าย เนื่องจากสามารถนำไปตกแต่งได้ง่าย ไม่ขัดตา และโดยส่วนมากจะเป็นการซื้อแบบชุด เนื่องจากสามารถนำไปตกแต่งได้ง่ายเข้าชุดกัน เช่น ชุดหมอนอิง ชุดเทียน และฐานรองเทียน เป็นต้น

พฤติกรรมกรรมการซื้อสินค้าโดยทั่วไป

โดยลูกค้าจะเลือกซื้อสินค้าด้วยตัวเอง ในขณะที่ลูกค้าเดินเลือกชมสินค้าที่ทางร้านแบ่งไว้เป็นหมวดหมู่ จะมีพนักงานคอยบริการลูกค้าตลอดเวลา เมื่อพบสินค้าที่ต้องการก็เรียกพนักงาน หรือนำเงินไปชำระที่เคาน์เตอร์

**พฤติกรรมกรรมการเลือกซื้อสินค้าของลูกค้าห้างหุ้นส่วนเจ้าของโต๊ะ**

พฤติกรรมกรรมการซื้อสินค้าของลูกค้าห้างหุ้นส่วนเจ้าของโต๊ะนั้น แบ่งได้ 3 ทาง ดังนี้

1. ทำการเลือกซื้อสินค้าด้วยตนเองจากเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต
2. ทำการเลือกซื้อสินค้าด้วยตนเองจากที่โรงงาน
3. ทำการเลือกซื้อสินค้าจากร้านจำหน่ายย่อย เช่น ร้านในห้างเอมโพเรียม เป็นต้น

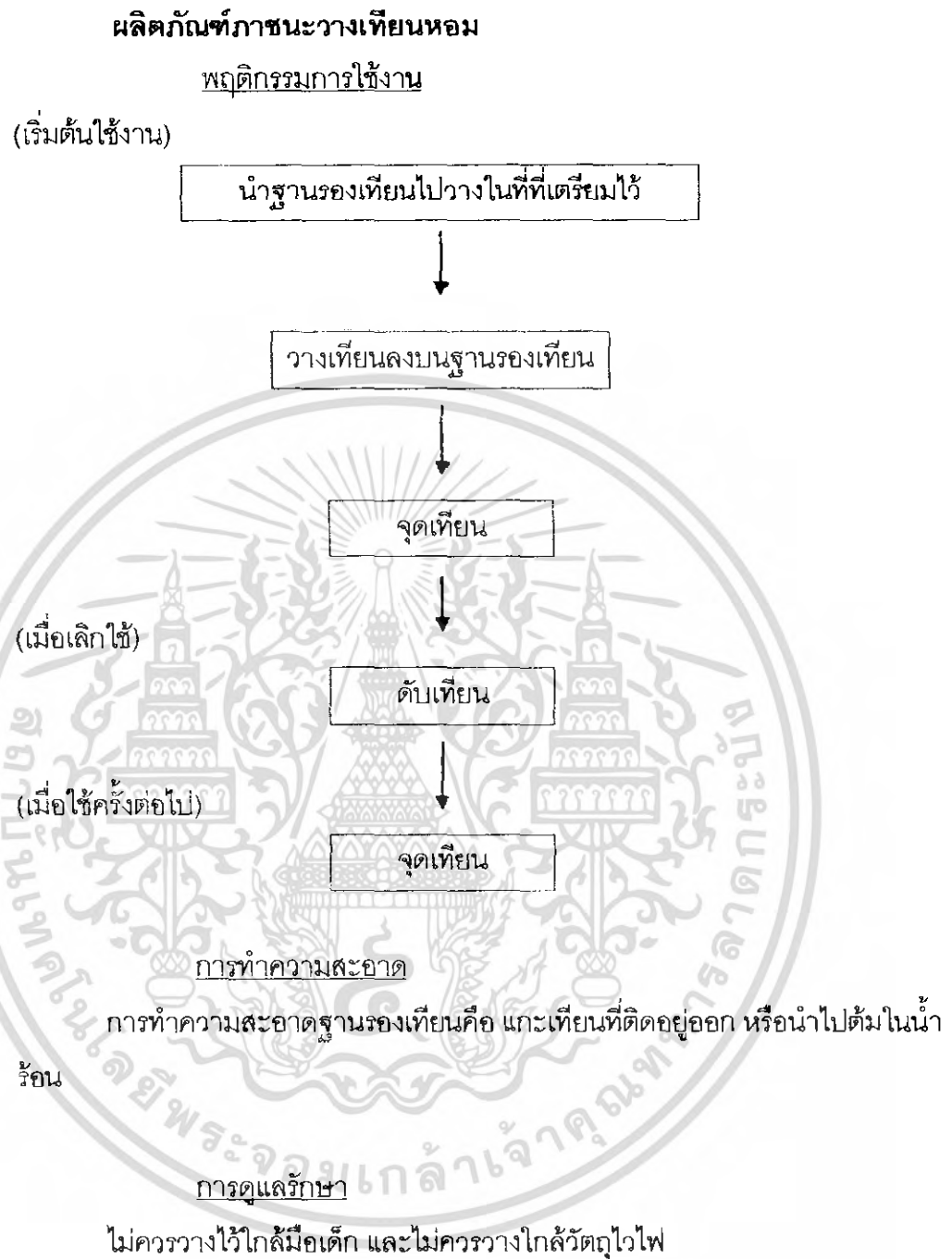
ซึ่งโดยมากแล้วลูกค้ามักจะมาด้วยตนเองที่โรงงานมากกว่า เพราะลูกค้าพอใจที่จะเห็นผลิตภัณฑ์จริงมากกว่า และเนื่องด้วยราคาที่โรงงานจะแตกต่างจะที่อื่นอีกด้วย



ภาพที่ 159 ร้านจำหน่ายสินค้าย่อยที่ห้างเอมโพเรียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย (Tealight )

### พฤติกรรมการใช้งาน

(เริ่มต้นใช้งาน)

จุดเทียน

(เมื่อเลิกใช้)

ดับเทียน

(เมื่อใช้ครั้งต่อไป)

จุดเทียน

การทำความสะดวก

แกะคราบเทียนที่ติดอยู่กับภาชนะบรรจุ

การดูแลรักษา

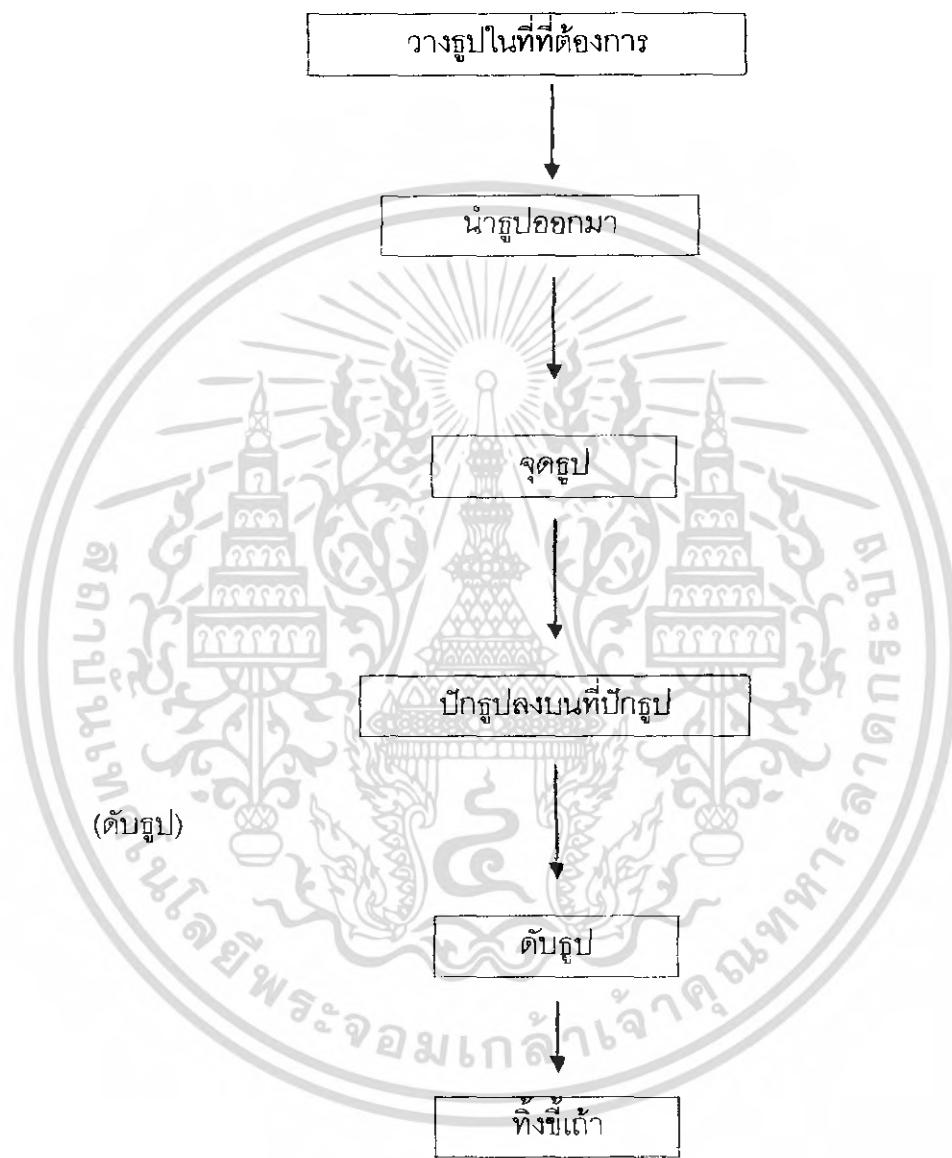
ไม่ควรวางใกล้วัตถุไวไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ผลิตภัณฑ์ที่ปักธูป

## พฤติกรรมการใช้งาน

(เริ่มต้นใช้งาน)



### การทำความสะดวก

เทขี้ธูปทิ้ง เช็ด ล้างทำความสะอาด

### การดูแลรักษา

เก็บให้พ้นมือเด็ก และไม่ควรวางใกล้วัตถุไวไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลิตภัณฑ์ที่วางกายาน

### พฤติกรรมการใช้งาน

(เริ่มต้นใช้งาน)

เปิดฝาครอบออก



หยิบกายาน



วางกายานลงบนส่วนรองจุด



จุดกายาน



ปิดฝาครอบ

#### การทำความสะอาด

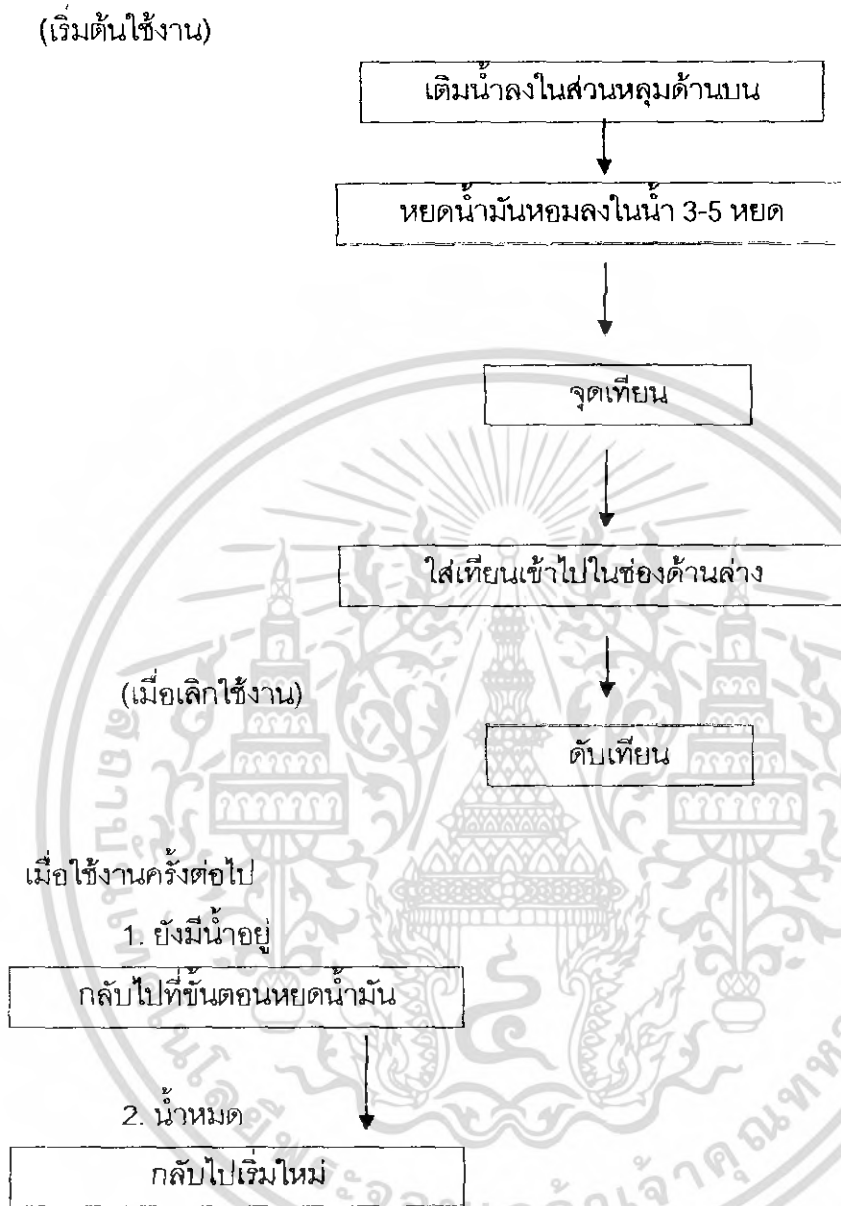
ทั้งนี้ถ้า ส่วนที่รองจุดจะเป็นส่วนที่มีคราบติดอยู่ ทำความสะอาดโดยการเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ หรือใช้สบู่น้ำอุ่น

#### การดูแลรักษา

ไม่ควรเก็บใกล้มือเด็ก ไม่ควรเก็บใกล้วัตถุไวไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ตะเกียงน้ำมันหอม  
 พฤติกรรมการใช้งาน



การทำความสะอาด

เมื่อใช้นานๆ จะเกิดคราบที่ตัวภาชนะใส่น้ำมันหอม ทำความสะอาดโดยใช้แอลกอฮอล์เช็ด หรือใช้สบู่กับน้ำอุ่นล้าง

การดูแลรักษา

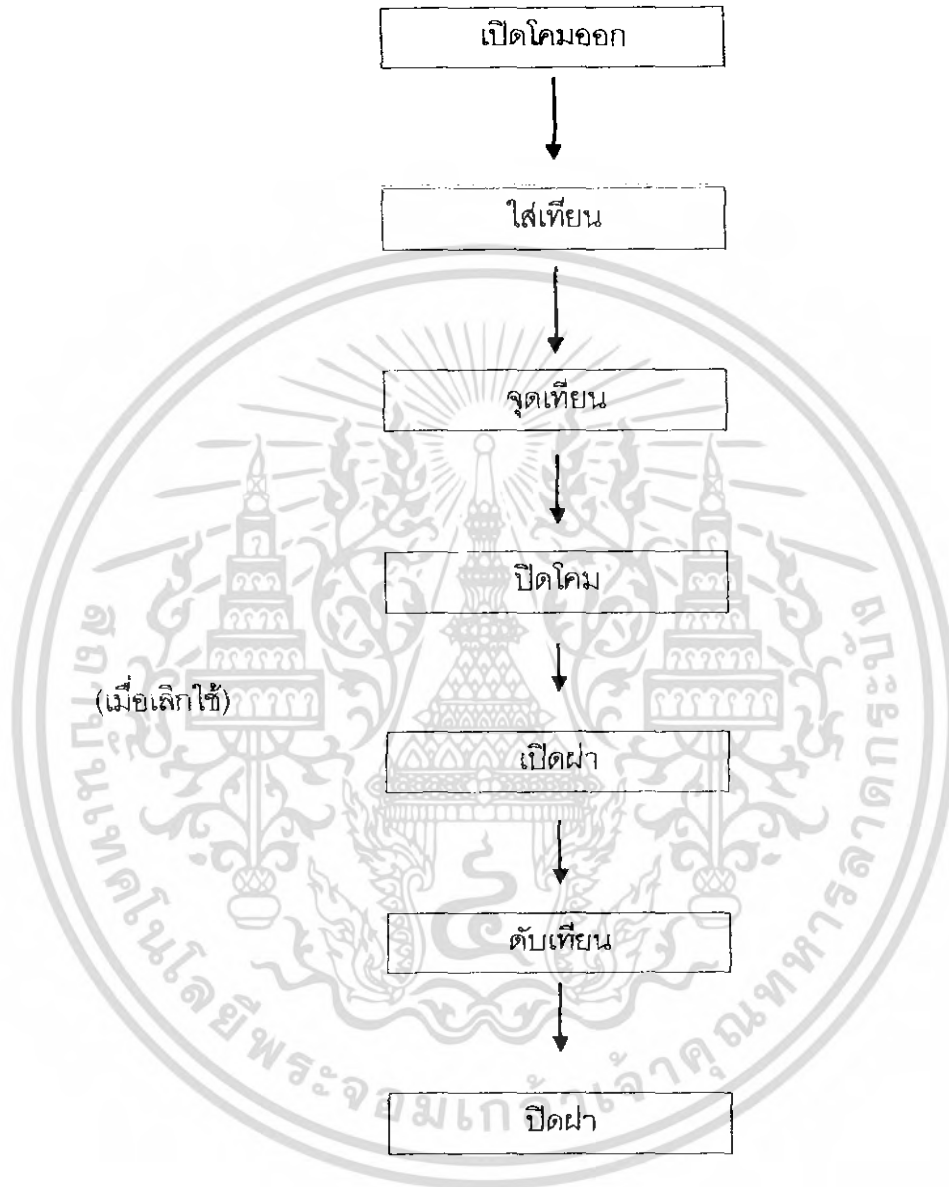
ไม่ควรเก็บใกล้วัตถุไวไฟ และควรห่างจากมือเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลิตภัณฑ์โคมเทียน

### พฤติกรรมการใช้งาน

(เริ่มต้นใช้งาน)



### การทำความสะอาด

ทำความสะอาดฐานรองเทียน โดยแกะเทียนที่ติดอยู่ออก

### การดูแลรักษา

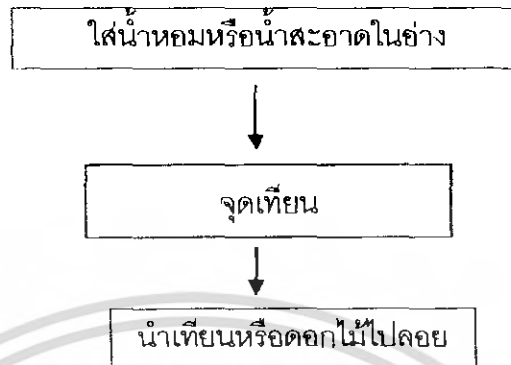
ไม่ควรวางใกล้วัตถุไวไฟ และควรห่างมือเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลิตภัณฑ์อ่างลอยเทียน และดอกไม้

### พฤติกรรมการใช้งาน

(เริ่มต้นการใช้งาน)



(เมื่อเลิกใช้)

ดับเทียน

การทำความสะอาด

แกะคราบเทียนที่ติดอยู่กับฐานรองเทียน

การดูแลรักษา

ไม่ควรวางใกล้วัตถุไวไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง  
พฤติกรรมการใช้งาน

(เริ่มต้นการใช้งาน)

จุดเทียน



นำไปวางบนภาชนะ



นำไปลอยในอ่าง



(เมื่อเลิกใช้งาน)

ดับเทียน

การทำความสะอาด

แกะคราบเทียนที่ติดอยู่กับที่วางเทียน

การดูแลรักษา

ไม่ควรวางใกล้มือเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลสรุปของพฤติกรรมที่มีผลในการออกแบบ

จากพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นนั้น ทำให้รู้ว่า ผลิตรภัณฑ์ที่จะนำมาใช้นั้น มีพฤติกรรมหลัก ๆ ที่เหมือนกัน 3 อย่าง สรุปได้ดังนี้

1. การเตรียมผลิตภัณฑ์ หรือนำผลิตภัณฑ์มาใช้
2. การใช้งานผลิตภัณฑ์
3. การทำความสะอาดและเก็บผลิตภัณฑ์

จากพฤติกรรมที่นำมาสรุปย่อ 3 อย่างนี้ ทำให้ทราบว่า ผลิตรภัณฑ์ที่ใช้นี้ควรมีลักษณะ ดังนี้

1. มีการเตรียมพร้อมที่เร็ว หรือสามารถนำมาใช้งานได้ทันที
2. มีการทำความเข้าใจ หรือใช้งานที่ง่าย
3. มีการทำความสะอาดหรือดูแลรักษาได้ง่าย

ดังนั้นลักษณะที่สำคัญ 3 อย่างนี้ จึงมีผลในเกณฑ์พิจารณาในการออกแบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับมุกพักผ่อนภายในบ้าน

### 2.5.1 มุกพักผ่อนต่าง ๆ ภายในบ้าน

มุกพักผ่อนต่าง ๆ ภายในบ้าน สามารถแบ่งได้ 4 บริเวณ ดังนี้

#### ห้องนอน



ภาพที่ 160 ห้องนอน

“ห้องนอน” ถือว่าเป็นสถานที่ส่วนตัว การออกแบบตกแต่ง จึงสามารถทำให้มีลักษณะ เฉพาะตัว ที่เด่นชัดออกมาได้เต็มที่ และตามสไตล์ ที่ผู้อยู่ต้องการ ได้ด้วย เนื่องจากพื้นที่ในห้องนอนนั้น เป็นพื้นที่ส่วนตัว ที่พ้นจากสายตาคนอื่น ๆ และยังเป็นห้องที่เหมาะสมที่สุด ในการสร้างสรรค์ ตามความประสงค์ ของผู้อยู่อย่างมาก บางคนอาจจะชอบห้องนอนที่เต็มไปด้วยบรรยากาศแบบไทยๆ ที่สามารถจะใช้โต๊ะ ตั้ง คันฉ่องหรือ กระจก มาตกแต่ง การวางที่นอนบนพื้นก็เป็น การเพิ่มบรรยากาศให้ห้องน่าอยู่มากขึ้น หรือบางคนอาจจะแต่งให้โมเดิร์นสุด ก็ย่อมที่ จะทำได้ เพราะห้องนอนเปรียบเสมือนโลกส่วนตัวของแต่ละบุคคลที่ สามารถจะสร้างสรรค์สิ่งที่ต้องการได้อย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องคำนึงถึง ธรรมเนียมและ ประโยชน์การใช้สอย ร่วมกับผู้อื่น เหมือนกับการตกแต่งในห้องอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องน้ำ

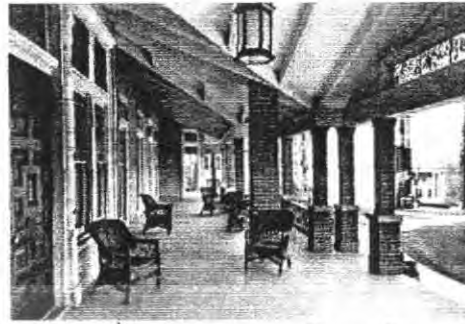


ภาพที่ 161 ห้องน้ำ

ห้องน้ำนับว่าเป็นห้องที่ต้องการความเป็นส่วนตัว มากกว่าทุกๆ ห้องในบ้านเลยก็ว่าได้ ทั้งนี้เพราะ กิจกรรมที่ทำในห้องน้ำ อันได้แก่ การอาบน้ำ ขำระร่างกาย และการขับถ่าย เป็นกิจกรรมเฉพาะบุคคล ที่ต้องทำเป็นประจำทุกวัน โดยเฉพาะการอาบน้ำ ขำระร่างกาย ต้องทำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง คือ ตอนเช้า และตอนเย็น ตามหลักสุขบัญญัติ ที่เราท่องจำ ตั้งแต่สมัยชั้นประถม ในปัจจุบันห้องน้ำยังใช้ เป็นสถานที่ ทำกิจกรรมอื่น ๆ อีก เช่น การโกนหนวด แต่งหน้า แต่งตัว ซักผ้า หรือแม้กระทั่ง การอ่านหนังสือ เป็นต้น เมื่อกิจกรรม ในห้องน้ำมีเพิ่มมากขึ้น เราจึงจำเป็นต้องเอาใจใส่ และพิถีพิถันกับการสร้าง การจัดตกแต่งห้องน้ำ ให้สวยงาม น่าใช้ และตอบสนอง การใช้สอยให้มากที่สุด โดยต้องเริ่มตั้งแต่ การวางแผนที่ดีการคัดเลือกวัสดุ และการตกแต่ง ให้สวยงามสอดคล้องกับห้องอื่นๆในบ้าน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บริเวณสวนหรือชานบ้าน



ภาพที่ 162 บริเวณสวนหรือชานบ้าน

บริเวณสวนหรือชานบ้านเป็นสถานที่ ที่ทำให้เกิดกิจกรรมขึ้นมา สามารถรับแขก นั่งเล่น ได้ ในปัจจุบัน บริเวณสวนหรือชานบ้านมีการตกแต่งให้สามารถรับแขก และทำกิจกรรมภายในบ้านได้ เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การนั่งอ่านหนังสือ เป็นต้น

### ห้องรับแขกหรือนั่งเล่น

ภาพที่ 163 ห้องรับแขก/นั่งเล่น

ห้องรับแขก/นั่งเล่นเป็นห้องที่ใช้งานมากที่สุด ของครอบครัวผู้คนบางกลุ่มชอบที่จะ รับประทานอาหาร พบปะสังสรรค์ และดื่มฉลอง กันที่บ้านมากกว่าที่จะ ออกไปตามคลับ หรือภัตตาคาร โทรทัศน์ วีดีโอ และเครื่องเสียงดีๆ ได้เข้ามาแทนที่ภาพยนตร์ตามโรง แม้แต่เกมคอมพิวเตอร์ ปัจจุบัน ก็สามารถซื้อหา เข้ามา เล่นสนุกสนานกันได้ภายในบ้าน ฉะนั้นการจัด ห้องนั่งเล่นที่กว้างขวาง พอดีและมีอุปกรณ์ ในการสนทนาการ ต่างๆ จึงเหมาะเป็นที่พบปะสังสรรค์ และพักผ่อนในยามว่างได้ การตกแต่งห้องนั่งเล่น ได้รับความเอาใจใส่มากขึ้น ได้มีการเพิ่ม ความแปลกใหม่ที่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย อย่างง่าย ๆ

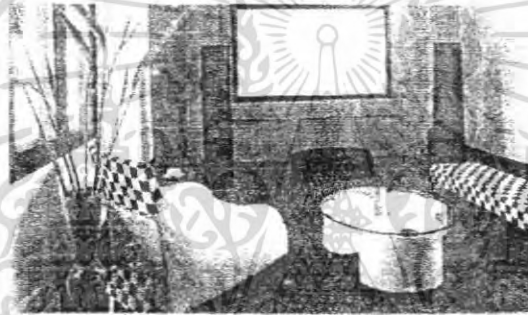
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งห้องนั่งเล่น (Living Room)

### รูปแบบของห้องนั่งเล่นโดยแบ่งตามประโยชน์ใช้สอย

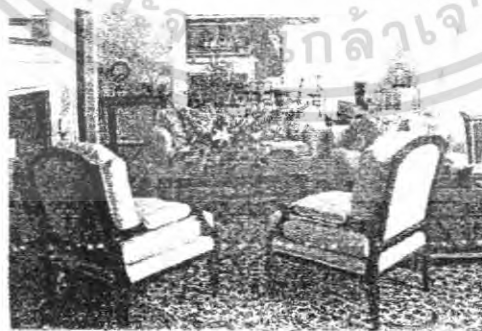
ห้องนั่งเล่น (Living Room) มีความหมายเกี่ยวเนื่องกับสมาชิกภายในบ้าน เพราะเป็นที่ใช้ทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เป็นที่ดูโทรทัศน์ นั่งเล่นพักผ่อน เป็นที่พบปะของ ครอบครัว รวมไปถึงเป็นห้องที่ใช้ต้อนรับแขกที่มาเยี่ยมเยือนในบางเวลา ดังนั้นการจัด แต่งห้องนั่งเล่น จึงสามารถ แบ่งตามประโยชน์ใช้สอย ได้ดังนี้

**ห้องนั่งเล่น** เป็นการจัดแบบไม่เป็นทางการ จัดโดยอิสระตามความชอบของเจ้าของบ้าน ใช้สำหรับนั่งเล่น พักผ่อน ทำกิจกรรมยามว่างต่างๆ



ภาพที่ 164 การจัดห้องนั่งเล่นแบบไม่เป็นทางการ

**ห้องนั่งเล่นกึ่งห้องรับแขก** เป็นการจัดแบบกึ่งทางการใช้สำหรับนั่งเล่น พักผ่อน และรับแขก โดยมากมักใช้รับแขกที่สนิทสนม หรือญาติๆ มากกว่า บุคคลภายนอก ดังนั้น เครื่องเรือนจึงเน้นความสบายเป็นหลัก ให้ความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเอง



ภาพที่ 165 ห้องนั่งเล่นจัดแบบเป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปแบบของห้องนั่งเล่นโดยแบ่งตามสไตล์ในการตกแต่ง

ห้องนั่งเล่น เป็นห้องที่มีการจัดตกแต่งแตกต่างกันออกไป ตามรสนิยม สไตล์ และ ความชอบของเจ้าของบ้าน ดังนั้นจึงทำให้เกิดสไตล์ต่างกัน มากมาย เมื่อสไตล์ใดเป็น สไตล์ที่ได้รับความนิยม ก็จะทำให้สไตล์นั้น โดดเด่นขึ้นมาจนเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งก็จะเปลี่ยนไปตามเทรนด์ ในช่วงนั้นๆ ในปัจจุบันเราอาจจำแนกสไตล์การตกแต่ง ห้องนั่งเล่นออกเป็น 5 สไตล์ คือ

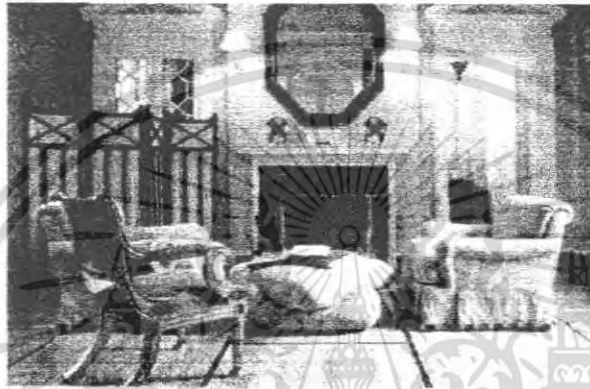
1. Minimal Style มีรูปแบบการจัดที่เรียบง่าย เน้นการตกแต่งน้อยชิ้น แต่ตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้เป็นอย่างดี และการจัดตกแต่งด้วยสีขาวเรียบไม่มีลวดลาย ดูสะอาดเรียบง่าย เน้นการจัดวางที่เหมาะสม ลงตัวกับองค์ประกอบโดยรวม สามารถใช้ เป็นได้ทั้งที่พักผ่อนส่วนตัว หรือเป็นที่ต้อนรับแขกได้ด้วย



ภาพที่ 166 การตกแต่งแบบ Minimal Style

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Elegant style เป็นการจัดที่หรูหรา สง่างาม มีลวดลายบรรจง ประณีต



ภาพที่ 167 การตกแต่งแบบ Elegant style

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Oriental Style เป็นรูปแบบการจัดที่ให้อารมณ์ และบรรยากาศเป็นแบบ ตะวันออก ให้ความรู้สึกอบอุ่น มักตกแต่งด้วยเครื่องเรือนที่ดูร่วมสมัย และวัสดุที่ให้ความรู้สึกได้ เช่น เครื่องเรือนสาน ผ้าทอ เสื่อสาน นอกจากนั้น สไตล์การตกแต่งนี้ยังเน้นในเรื่อง sensual living คือการอยู่ที่ส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกของผู้อยู่อาศัย โดยจะผ่านการรับรู้ทั้ง 5 ของมนุษย์ คือ รูป รส กลิ่น เสียง และสัมผัส เช่น การเลือกวัสดุที่นำมาใช้ในการตกแต่งนั้นจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันคือ

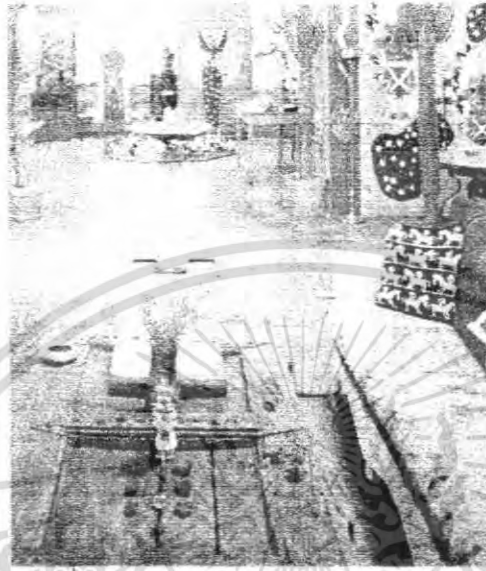
1. ไม้ เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกสงบ เย็น มีลวดลายที่เป็นธรรมชาติ
2. เส้นใย เช่น ไหม ผ้าฝ้าย ให้ความรู้สึก นุ่ม หนา น่าสบาย
3. หิน เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกหนัก ตัน ทึบ ความดิบของวัสดุ
4. แก้ว ให้ความรู้สึกแวววาว หุหุระ มีค่า
5. เซรามิกส์ เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง เป็นธรรมชาติ



ภาพที่ 168 การตกแต่งแบบ Oriental Style

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Mix & Match Style เป็นรูปแบบการจัดตกแต่งแบบง่าย ที่เป็นการนำสิ่งของต่างๆที่มีอยู่มาตกแต่งรวมกันอย่างลงตัว เช่น โต๊ะสีขาวมีกระจกใสวางอยู่ด้านบน สามารถมองเห็นพื้นโต๊ะที่ประดับด้วยทราย และเปลือกหอย ที่บานหน้าต่างห้อยม่านลูกบิด และเชิงเทียนที่ห้อยจากเพดาน เป็นต้น



ภาพที่ 169 การตกแต่งแบบ Mix & Match Style

5. Color & Line Style เป็นการจัดรูปแบบโดยการใช้สีและเส้นที่สร้างอารมณ์ความรู้สึกให้กับผู้อยู่อาศัย เช่น การใช้สีในโทนสีเขียวสบายตา ทำให้ตาผ่อนคลาย เส้นการจัดวางของเส้นไม่ว่าจะมาจากโครงสร้างสถาปัตยกรรม หรือจากเครื่องเรือนที่นำมาตกแต่งนั้น ย่อมให้ความรู้สึกได้ เช่น เส้นของเสาที่ให้ความรู้สึกมั่นคง แข็งแรง



ภาพที่ 170 การตกแต่งห้องแบบ Color & Line Style

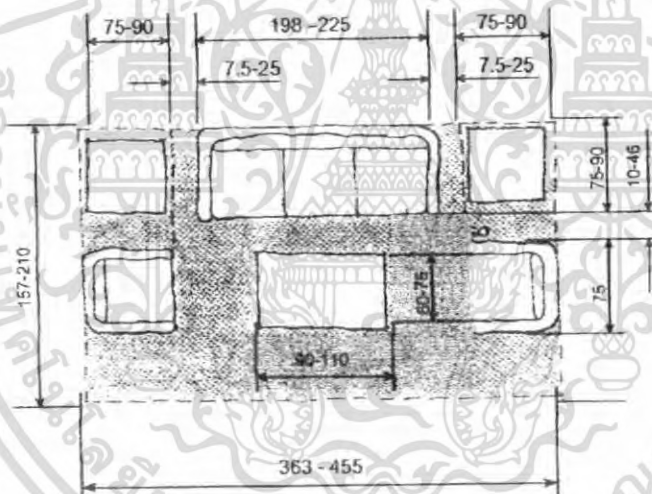
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่ใช้สอยในห้องนั่งเล่น

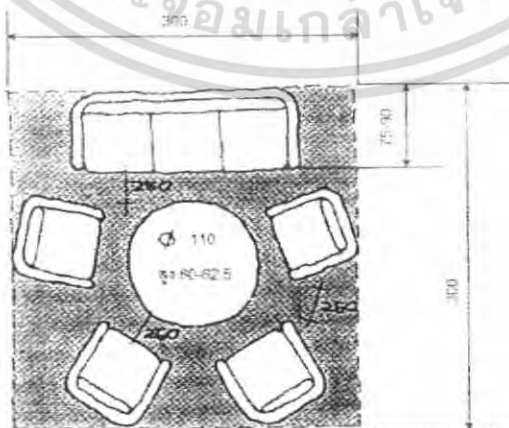
ห้องนั่งเล่นย่อมมีการจัดตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ซึ่งในการตกแต่งนั้นต้องคำนึงถึงพื้นที่ใช้สอยด้วย ดังนั้นจึงมีการกำหนดขนาดมาตรฐานของพื้นที่ใช้สอยหลักๆในห้องนั่งเล่น เช่น ความกว้างของทางเดิน ระยะห่างระหว่างโซฟา กับโต๊ะกลาง เป็นต้น โดยใช้ขนาดสัดส่วนของคนเป็นเกณฑ์ แต่ขนาดของพื้นที่ใช้สอยในห้องนั่งเล่นนั้นอย่างน้อยที่สุดก็ต้องรองรับเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในห้องให้ได้ก่อน

### เฟอร์นิเจอร์

การจัดห้องนั่งเล่นต้องคำนึงถึงตำแหน่งของที่นั่งหลัก ซึ่งเป็นจุดสำคัญของห้อง เป็นที่นั่งดูโทรทัศน์และสังสรรค์ของสมาชิกในครอบครัว บริเวณนี้มีขนาดตามจำนวนผู้ใช้นิบ้าน เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีโซฟาเป็นศูนย์กลางของห้อง ถ้าห้องเล็ก โซฟามีขนาดเล็กไปด้วย ตัวอย่างการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และขนาดสัดส่วน โดยใช้หน่วยเป็น เซนติเมตร

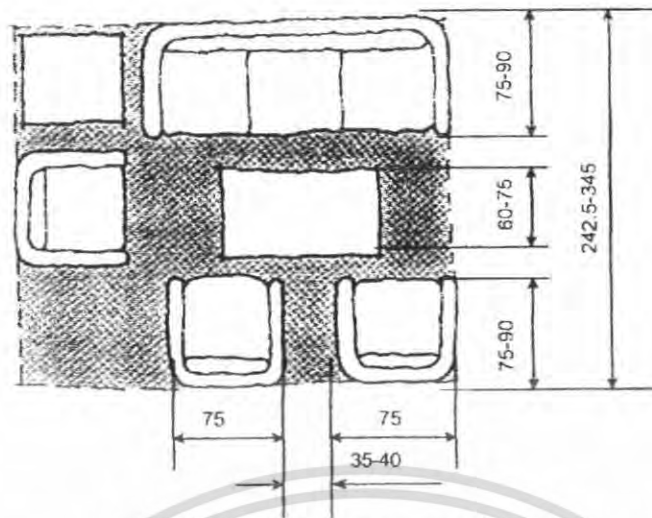


ภาพที่ 171 แสดงการจัดวางแบบที่ 1



ภาพที่ 172 แสดงการจัดวางแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 173 แสดงการจัดวางแบบที่ 3

### เก้าอี้

เก้าอี้เดี่ยว หรือเก้าอี้ที่นั่งสบายมีประมาณ 3-5 ตัว มีความสูงเท่าโซฟาประมาณ 35-50 เซนติเมตร ขนาดเก้าอี้ค่อนข้างใหญ่ ทำให้นั่งสบาย ขนาดเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกจะมีผลต่อพื้นที่ห้อง โดยเฉพาะห้องขนาดเล็กและการตั้งเก้าอี้ไม่ควรห่างกันเกินไป เพราะต้องตะโกนคุยกัน ไม่สะดวก หรือใกล้เกินไปจนทำชนกัน

### โต๊ะกลาง

โต๊ะกลางเป็นจุดสนใจของห้อง ความสูงโต๊ะประมาณ 35-40 เซนติเมตร ควรเป็นโต๊ะที่สวยงาม และเมื่อวางของบนโต๊ะแล้ว ผู้นั่งควรมองเห็นกันได้ และควรมีที่นั่งอย่างน้อย 3 ด้าน เพื่อการเดินได้สะดวก

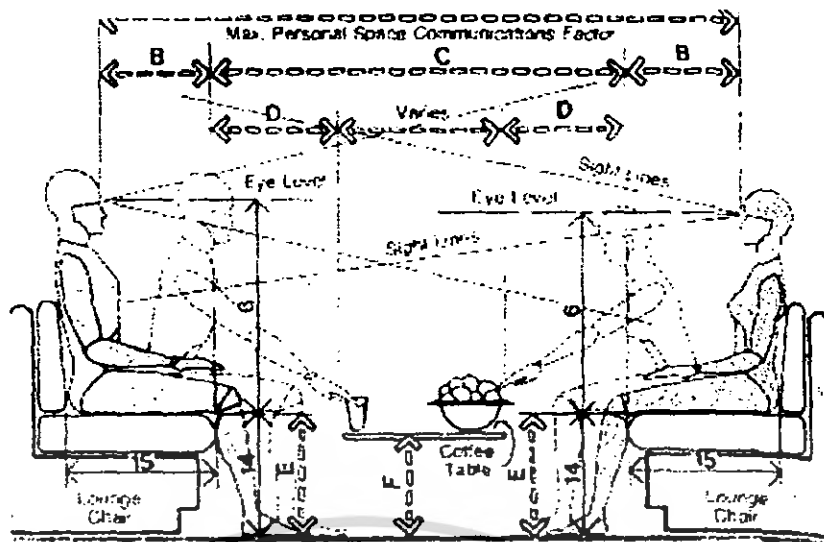
### โต๊ะข้าง

โต๊ะขนาดเล็กที่สัมพันธ์กับผู้นั่งข้างๆ ขนาดของโต๊ะขึ้นอยู่กับสิ่งของที่วาง เช่น โคมไฟ แจกัน ที่เขียนหู้ ถ้าใช้เก้าอี้ไม่มีเท้าแขน โต๊ะควรสูงเท่าเก้าอี้ ถ้าวางโต๊ะใกล้กับ โซฟาที่มีเท้าแขน โต๊ะควรต่ำกว่าที่เท้าแขนประมาณ 1.5-5 ซม. หรือระดับไม่ต่ำกว่าที่นั่ง

### ชั้นและที่เก็บของ

การออกแบบชั้นเก็บของต้องพิจารณาจากสิ่งที่น่าสนใจ ว่ามีอะไรบ้าง ขนาดชั้นจะมีความกว้างและยาวที่เหมาะสมกับความกว้างของผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 174 แสดงระยะการสนทนา ขนาดโซฟาและการมองเห็น

ตารางแสดงขนาดสัดส่วน

	ln.	mm.
A ระยะห่างระหว่างผู้นั่งสนทนาที่นั่งตรงข้ามกัน	84-112	2134-2845
B ระยะหน้าตัก	13-16	330-406
C ระยะห่างของโซฟาที่ตั้งตรงข้ามกัน	58-80	1473-2032
D ระยะห่างระหว่างโซฟากับโต๊ะกลาง	16-18	406-457
E ความสูงของโซฟา	14-17	356-432
F ความสูงของโต๊ะกลาง	12-18	305-457

ตารางที่ 4 ตารางแสดงขนาดสัดส่วน

ผลสรุปของการตกแต่งห้องนั่งเล่นที่มีผลในการออกแบบ

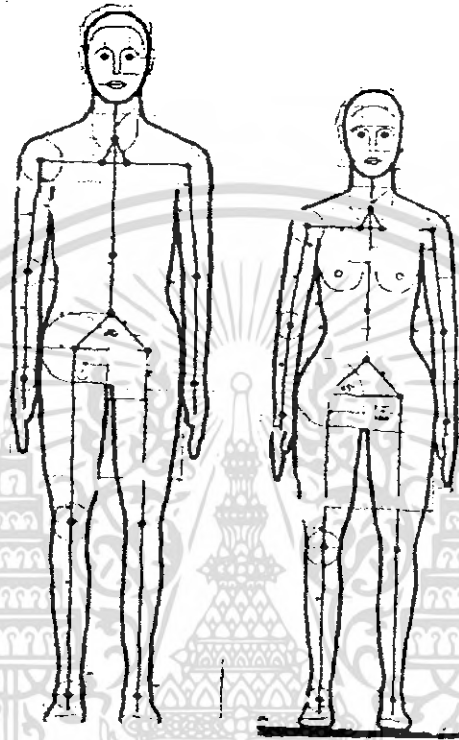
การตกแต่งของห้องนั่งเล่นให้ผลกับผลิตภัณฑ์ในเรื่องของขนาด สีที่ใช้ตกแต่ง และจำนวนผลิตภัณฑ์ในชุดนั้น ๆ เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่น่าไปพิจารณาในการออกแบบ

การตกแต่งที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบคือ การตกแต่งแบบ oriental style ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของทางห้างหุ้นส่วนเก่าชงไถ่อยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 ข้อมูลทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำเป็นจะต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของร่างกายผู้ใช้งาน โดยเฉพาะมือ ไม่ว่าจะเป็นการหยิบยก การหมุน เปิด-ปิด การทำความสะอาด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาถึงขนาด และลักษณะการเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 175 ภาพแสดงสัดส่วนชายและหญิง

ตารางแสดงขนาดความสูงของคน

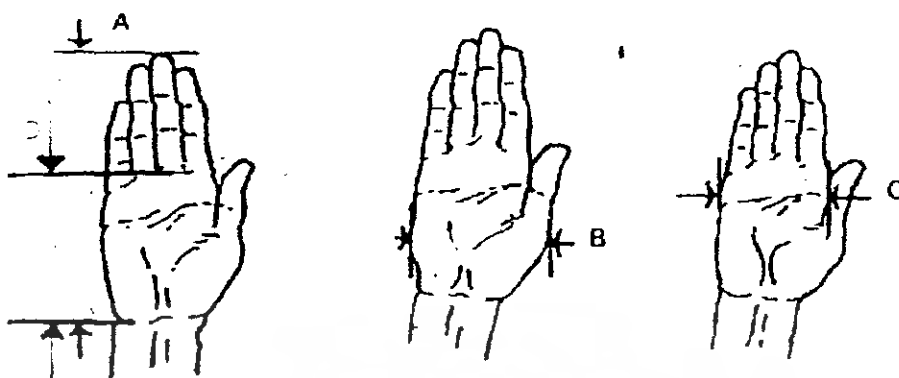
หน่วย : เซนติเมตร

	หญิง	ชาย
ความสูง 95 เปอร์เซนต์	177.4	192
ความสูง 50 เปอร์เซนต์	162.6	175.5
ความสูง 2.5 เปอร์เซนต์	147.6	159

ตารางที่ 5 ตารางแสดงขนาดความสูงของคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.1 ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวกับการออกแบบ



ภาพที่ 176 แสดงขนาดของมือ

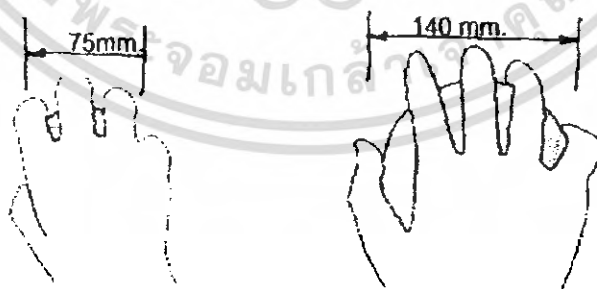
ตารางแสดงขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของมือ

หน่วย : มิลลิเมตร

	หญิง	ชาย
A ความยาวของมือ	175	191
B ความกว้างของมือ	97	104
C ความกว้างของฝ่ามือ	76	89
D ความยาวของฝ่ามือ	107	117

ตารางที่ 6 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของมือ

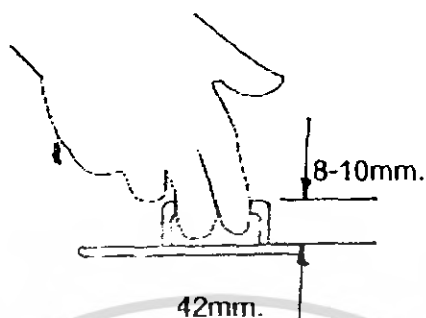
**ลักษณะการจับกระชับเต็มมือ** ขนาดที่จับ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 75 มม. ส่วนการจับโดยนิ้วมือ ขนาดที่จับกระชับประมาณ 140 มม.



ภาพที่ 177 แสดงลักษณะการจับกระชับเต็มมือ

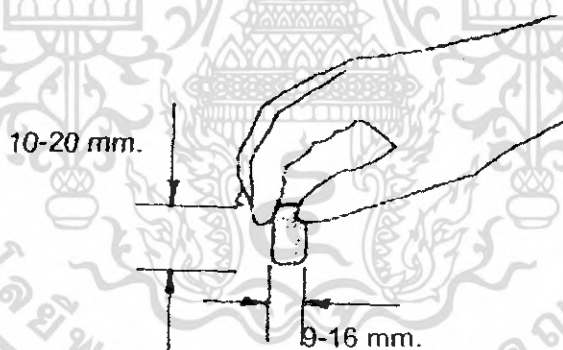
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับกว้างประมาณ 40-50 มม. ยาว 8-10 มม.



ภาพที่ 178 แสดงลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว

ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ ที่จับมีขนาดเส้น ผ่าน ศูนย์กลางประมาณ 9-16 มม. สูง 10-20 มม.

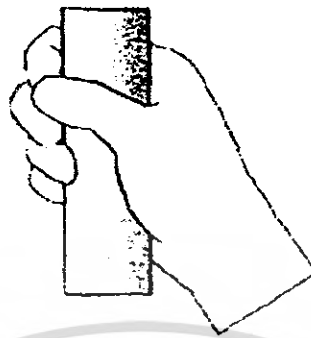


ภาพที่ 179 แสดงลักษณะการจับแบบใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

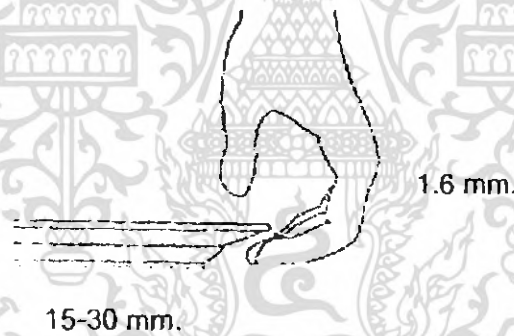
ลักษณะการกำ ขนาดที่จับถนัดมือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 44 มม.

44 mm.



ภาพที่ 180 แสดงลักษณะการกำ

ลักษณะการหยิบยก ขนาดความสูงจากพื้นถึงปีกภาชนะที่มือสอดได้  
ประมาณ 16 มม. และมีความกว้างของปีกภาชนะที่จับประมาณ 15-30 มม.



ภาพที่ 181 แสดงลักษณะการหยิบยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลสรุปของการลักษณะการใช้งานของมือที่มีผลในการออกแบบ

ข้อมูลข้างต้นที่กล่าวมา มีผลต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น เพราะขนาดของมือเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่มีผลในการพิจารณาในการออกแบบ ดังนั้นหากมีขนาดคร่าว ๆ ของผลิตภัณฑ์แล้ว จะสามารถทำการออกแบบต่อไปได้

### ตารางสรุปขนาดสัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการใช้งานของมือ

ลักษณะการใช้งานของมือ	ภาพแสดง	ขนาดสัดส่วนผลิตภัณฑ์ ( ซม. )
ลักษณะการจับกระชับเต็มมือ		ขนาดที่จับพอดีมือควรมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 ซม.
ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว		ยาว 1 ซม. กว้าง 0.5 ซม.
ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ		เส้นศูนย์กลาง 9 -1.6 ซม. สูง 1-2 ซม.
ลักษณะการกำ		เส้นศูนย์กลางประมาณ 4.5 ซม.
ลักษณะการหยิบยก		ขนาดความสูงจากพื้นถึงปึก ภาชนะที่มือสอดได้ 1.6 ซม. และมีความกว้างของปึก ภาชนะที่จับ 1.5-3 ซม.

ตารางที่ 7 ตารางสรุปขนาดสัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการใช้งานของมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ข้อมูลที่มาของสีและลวดลาย

### 2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับพืชประเภทต่าง ๆ ที่ใช้สกัดทำน้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหยนั้นมีหลากหลายชนิด และมีการสกัดจากหลายที่ เช่น จากใบ เปลือก ผล เมล็ด ราก หรือจากต้นโดยตรง แต่น้ำมันหอมระเหยหลัก ๆ ที่ถูกนำมาใช้ใน ชีวิตประจำวันของเครื่องหอมต่าง ๆ สามารถ แยกได้ 30 ชนิดดังนี้

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. โรมัน คาโมมายด์ ( Roman Chamomile ) | 16. ชิง ( Ginger )            |
| 2. ส้ม ( Orange )                      | 17. ไม้จันทน์ ( Sandalwood )  |
| 3. แฟรงคินเซนซ์ ( Frankincense )       | 18. คลารี่ เซจ ( Clary Sage ) |
| 4. เนโรลิ ( Neroli )                   | 19. โรสแมรี่ ( Rosemary )     |
| 5. ซีดาร์วู้ด ( Cedarwood )            | 20. ชา ( Tea Tree )           |
| 6. กระดังงา ( Ylang Ylang )            | 21. สนจูนิเพอร์ ( Juniper )   |
| 7. กุหลาบ ( Rose )                     | 22. ลาเวนเดอร์ ( Lavender )   |
| 8. พริกไทยดำ ( Black Pepper )          | 23. ยูคาลิปตัส ( Eucalyptus ) |
| 9. เจอราเนียม ( Geranium )             | 24. มะลิ ( Jasmine )          |
| 10. ลูกจันทน์เทศ ( Nutmeg )            | 25. ส้มแมนดาริน ( Mandarin )  |
| 11. มาร์โจราม ( Marjoram )             | 26. เกรพฟรุต ( Grapefruit )   |
| 12. เปปเปอร์มินท์ ( Peppermint )       | 27. มะนาว ( Lemon )           |
| 13. สนไซเปรส ( Cypress )               | 28. เบอร์กามอท ( Bergamot )   |
| 14. พาล์มมาโรซ่า ( Palmarosa )         | 29. ผลฟิก ( Fig )             |
| 15. เบนซออิน ( Benzoin )               | 30. ลูกแพร์ ( Pear )          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.โรมัน คาโมมายด์ ( Roman Chamomile)



ภาพที่ 182 โรมัน คาโมมายด์

โรมัน คาโมมายด์มีหลากหลายชนิด แต่ที่ถูกนำมาใช้มากที่สุดคือ โรมัน คาโมมายด์ และ เยอรมัน คาโมมายด์ ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกัน ถึงแม้ว่าจะมีลักษณะต่างกันก็ตาม โรมัน คาโมมายด์เป็นไม้เลื้อยยืนต้น มีใบขนาดเล็กคล้ายเข็ม ส่วนเยอรมัน คาโมมายด์มีลำต้นที่สูงกว่าและใบมีลักษณะเป็นฝอย ทั้งสองชนิดจะมีดอกสีขาวเล็กๆ คล้ายดอกเดซี่ น้ำมันหอมระเหยของเยอรมัน คาโมมายด์จะมีคุณสมบัติในการลดอาการอักเสบมากกว่า จึงถูกนำมาใช้ในการบำบัดและปรับสภาพผิว

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	ระงับอาการปวดฟันและปวดศีรษะ
<b>ผิวหนังและฟัน</b>	:	สิ่ว ผื่นคัน ฝี แผลพุพอง แผลน้ำเหลือง ปวดหู แผลอักเสบ แผลงต๋อย ปวดฟัน
<b>ระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	โรคข้ออักเสบ ปวดกล้ามเนื้อ โรคไขข้ออักเสบ เคล็ดขัดยอก
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	อาการจุกเสียดพะอืดพะอมและคลื่นไส้อาเจียน
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	ปวดประจำเดือน วัยหมดประจำเดือน อาการ ปวดท้องก่อนมีประจำเดือน กระเพาะปัสสาวะ อักเสบ
<b>ระบบภูมิคุ้มกัน</b>	:	ปากเปื่อยและเป็นไข้
<b>ระบบประสาท</b>	:	นอนไม่หลับ ประสาทตึงเครียด ปัสสาวะรดที่ นอน
<b>ผลกระทบท่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	เป็นยาระงับประสาทอ่อนๆ สำหรับผู้ที่มีความ ตึงเครียด ช่วยบรรเทาอาการโกรธ หงุดหงิด ง่าย หรือเป็นยาระงับประสาทสำหรับผู้ที่มี ความกระตือรือร้นมาก
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	อาจทำให้ผิวหนังอักเสบได้ในบางคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส้ม ( Orange )



ภาพที่ 183 ส้ม

น้ำมันหอมระเหยกลิ่นส้ม และแยมเปลือกส้ม มาจากผลไม้ลูกเล็กๆ รสขมที่รู้จักดีในชื่อของ "ส้มเซพวัล" ซึ่งจะแตกต่างจากส้มซิทรัสที่มีรสหวาน ที่มีใบมันจาวสีเขียวรูปไข่ใบสีเขียวซีด ลำต้นสีเทาเขียว ดอกเล็กๆสีขาวมีกลิ่นหอม ส้มเป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์และความอุดมสมบูรณ์ ชาวครูเสทนำส้มพันธุ์นี้กลับไปยุโรปเมื่อกลับจากแอฟริกาเหนือ และมีชนนำริ้นำไปยังแคลิฟอร์เนียอีกทอดหนึ่ง ปัจจุบันสหรัฐอเมริกาเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ของน้ำมันหอมระเหยกลิ่นส้ม

คุณสมบัติและประโยชน์	:	ให้ความรู้สึกสดชื่น อบอุ่นและอ่อนโยน
ผิวหนัง	:	ใช้ได้ทั้งผู้ที่ผิวแห้งและผิวมัน ผลพุพอง
ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ	:	ปวดและอักเสบกล้ามเนื้อ อาการบวม น้ำ
ระบบหายใจ	:	หลอดลมอักเสบและอาการหนาวสั่น
ระบบการย่อย	:	ท้องผูก จุกเสียด พะอืดพะอม ท้องร่วงและกระ
ระบบทางภูมิคุ้มกัน	:	ตุ้นความอยากอาหาร
ระบบประสาท	:	หวัด ไข้หวัดใหญ่และเป็นไข้
ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ	:	ประสาทตึงเครียด นอนไม่หลับเนื่องจากความ
		กังวล
		บรรเทาอารมณ์เศร้าและหดหูทำให้เกิดความรู้สึก
		สดชื่น กระชุ่มกระชวย และขจัดความเบื่อ
		หน่าย รวมถึงอาการมวนท้อง
ข้อควรระวัง	:	อาจทำให้เกิดอาการคันทางผิวหนังโดยเฉพาะ
		เมื่อถูกแสงแดด และอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการ
		อักเสบที่ผิวหนังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. แฟรงคินเซนท์ ( Frankincense )



ภาพที่ 184 แฟรงคินเซนท์

แฟรงคินเซนท์หรือที่รู้จักกันดีในชื่อ “โอบิลิบันัม” เป็นน้ำมันหอมระเหยที่ให้ความรู้สึกสงบ ได้มาจากยางของต้นไม้อเล็ก ๆ ที่มีถิ่นฐานอยู่ในตะวันออกกลาง มีมากในอิหร่านและเลบานอน ยางไม้ถูกสกัดด้วยการกรีดจากลำต้นและเปลือกไม้ ของเหลวที่ไหลจากเปลือกไม้ช้า ๆ จะแข็งตัวทันที เมื่อสัมผัสกับอากาศจากนั้นจะถูกนำไปสกัด มีการนำยางไม้นี้มาใช้ตั้งแต่สมัยโบราณเป็นต้นมา โดยในคัมภีร์ไบเบิลระบุว่า เป็น 1 ในของขวัญ 3 อย่างที่พระเยชูจะมอบให้เด็กทารก ซึ่งในเวลานั้น คุณค่าของแฟรงคินเซนท์เปรียบได้ดังทองคำ ในสมัยอียิปต์โบราณถูกใช้เป็นเครื่องหอมในพิธีทางศาสนาและทำให้กลับเป็นหนุ่มเป็นสาวขึ้นอีกครั้ง

คุณสมบัติและประโยชน์	:	มีผลโดยตรงต่อผิวหนังที่เป็นฝี โรคหลอดเลือด อักเสบ และบรรเทาอาการวิตกกังวล
ผิวหนัง	:	ผิวแห้ง แผลเป็น บาดแผล แผลซ้ำ แผลพุพอง
ระบบหายใจ	:	หวัดน้ำมูกไหล ไอ ช็อกคออักเสบ และอาการไซนัสอักเสบ
ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย	:	กระเพาะปัสสาวะอักเสบ ปวดประจำเดือน
ระบบภูมิคุ้มกัน	:	หวัด และไข้หวัดใหญ่
ระบบประสาท	:	ประสาทตึงเครียด ตื่นตระหนก และฝันร้าย
ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ	:	เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ขาดความมั่นใจในตัวเองและหมดกำลังใจ ทำให้เกิดสมาธิหากสูดดมช้า ๆ
ข้อควรระวัง	:	โดยทั่วไปแล้วมีความปลอดภัยในการใช้ค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.เนโรลิ ( Neroli )



ภาพที่ 185 เนโรลิ

น้ำมันหอมระเหยจากต้นไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนและจัดเป็นสมุนไพรจีนประเภทหนึ่ง นอกจากนี้ยังพบในประเทศอิสราเอล ไชเปรส บราซิลและอเมริกาเหนือ ลักษณะลำต้นเล็กและเปราะบางกว่าส้มเปรี้ยว โดยเป็นพุ่มเล็ก ใบรูปหัวใจ มีการนำดอกมาประดับในดอกไม้เจ้าสาว เป็นสัญลักษณ์ความบริสุทธิ์และความรักที่มั่นคง ดอกเนโรลิเป็นหนึ่งในดอกไม้ที่ให้ความรู้สึกสดชื่นปลอดโปร่ง

#### คุณสมบัติและประโยชน์

#### ผิวหนัง

#### ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ

#### ระบบหายใจ

#### ระบบการย่อย

#### ระบบการหายใจ

#### ระบบสืบพันธุ์

#### ระบบประสาท

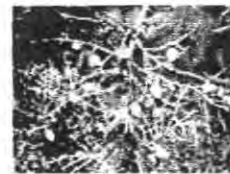
#### ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ

#### ข้อควรระวัง

- กระตุ้นจิตใจให้รู้สึกสดชื่น มีผลโดยตรงต่อประสาท โรคท้องร่วง และขจัดอารมณ์ตึงเครียด
- ผิวหมองคล้ำ ผิวมัน ผิวแห้ง และผิวที่แพ้ง่าย
- ปากเปื่อย และเส้นเลือดฝอยแตก
- ใจสันและระบบการหมุนเวียนโลหิตบกพร่อง
- หลอดลมอักเสบ และอาการหนาวสั่น
- ท้องผูก ท้องอืดพะอิม ท้องอืดและคลื่นไส้
- หวัด ไข้หวัดใหญ่และเป็นไข้
- บรรเทาอาการปวดท้องก่อนมีประจำเดือน
- และอาการปวดท้องในวัยหมดประจำเดือน
- ประสาทตึงเครียดและนอนไม่หลับ
- มีคุณสมบัติเป็นยานอนหลับและให้ความรู้สึกเคลิบเคลิ้ม ให้ความรู้สึกสงบ และขจัดความวิตกกังวล อารมณ์แปรปรวน ซ็อกและหวาดกลัว เพิ่มความรู้สึกรักตัวเอง ขจัดความโศกเศร้า
- การใช้ร่วมกับน้ำมันหอมระเหยบางกลิ่นอาจทำให้ผิวหนังอักเสบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ซีดาร์วู้ด ( Cedarwood )



ภาพที่ 186 ซีดาร์วู้ด

"ซีดาร์" เป็นคำในภาษาอาหรับหมายถึง "พลังอันแข็งแกร่งของจิตวิญญาณ" ต้นไม้ที่ให้ น้ำมันชนิดนี้มีถิ่นฐานอยู่ในเทือกเขาแอตลาสของโมร็อกโก ปัจจุบันแพร่หลายไปยังประเทศ เลบานอนและบางส่วนของแถบตะวันออกกลาง ลำต้นสูงใบเขียวชอุ่มทรงปิรามิดที่ให้น้ำมันที่มี คุณสมบัติในการทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตัวเองและเพิ่มความแข็งแกร่งของจิตใจ น้ำมันหอม ระเหยได้จากการสกัดด้วยวิธีหนึ่งเปลือกไม้ของลำต้น ชาวอียิปต์โบราณนำมายังมาใช้เป็น ส่วนประกอบที่สำคัญในการทำมัมมี่ และเป็นที่รู้จักแพร่หลายในปัจจุบันการนำมาใช้ของชาวอียิปต์ ในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา และแถบแอฟริกาเหนือนิยมนำมาปรุงเป็นส่วนผสมของยา รักษาโรค

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีผลโดยตรงต่อผู้ป่วยเรื้อรัง และมีคุณสมบัติ ในการเป็นยาปฏิชีวนะ สามารถเพิ่มการหายใจและ เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วยบรรเทาอาการ โรคก่อนไม่หลับและผลกระทบจากลำไส้
<b>ผิวหนัง</b>	:	ผิว และรังแค
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	โรคข้ออักเสบและการหมุนเวียนโลหิตบกพร่อง
<b>ระบบหายใจ</b>	:	โรคหลอดลมอักเสบ น้ำมูกไหล ไอ ติดเชื้อที่ ทรวงอก
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	กระเพาะปัสสาวะอักเสบ
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ขจัดความหวาดกลัว เมื่อยล้า เฉื่อยชา และ สร้าง ความสงบให้กับจิตใจ
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ควรหลีกเลี่ยงการใช้ในขณะตั้งครรภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.กระดังงา ( Ylang Ylang )



ภาพที่ 187 กระดังงา

ความหมายของคำว่า "กระดังงา" หมายถึง "ดอกแห่งดอกไม้" เป็นพืชที่มีกลิ่นหอมมาก น้ำมันหอมระเหยนี้ได้มาจากต้นไม้ท้องถิ่นที่เขี้ยวขุ่มตลอดปีของเกาะมาดากัสการ์และฟิลิปปินส์ ปัจจุบันแพร่กระจายไปทั่วโลกรวมถึงเกาะสุมาตรา จาवा และโคโมเรส น้ำมันที่ได้มาจากดอกไม้สีเหลืองอ่อนอบบาง ซึ่งมีกลิ่นหอมยวนใจคล้ายอัลมอนด์มะลิ คุณภาพของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จะมีที่มาที่ไปที่แตกต่างกัน เช่น ที่เกาะรียูเนียนในมหาสมุทรอินเดียจะเก็บดอกกระดังงาในตอนเช้ามีดของต้นฤดูร้อน ในอินโดนีเซียมีการนำดอกกระดังงาไปโรยบนเตียงของคู่บ่าวสาว และในปัจจุบันมีการนำไปทำเป็นน้ำหอมและส่วนผสมของหลากหลายกลิ่น

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีผลโดยตรงต่อระบบหายใจและหัวใจ นอนไม่หลับและการติดเชื้อในลำไส้
<b>ผิวหนัง</b>	:	สมานผิว
<b>ระบบหายใจและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	ความดันโลหิตสูง
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	กระเพาะและลำไส้อักเสบ
<b>ระบบประสาท</b>	:	บรรเทาอาการหดหู่และวิตกกังวล
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ช่วยให้รู้สึกสงบ และบรรเทาอาการหงุดหงิด โดยเฉพาะที่เกิดจากความไม่สมหวัง และช่วยเพิ่มความมั่นใจในตนเอง
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	บางคนอาจรู้สึกวิงเวียนศีรษะและคลื่นไส้ขณะใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้ในขณะนึ่งสมาธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.กุหลาบ ( Rose )



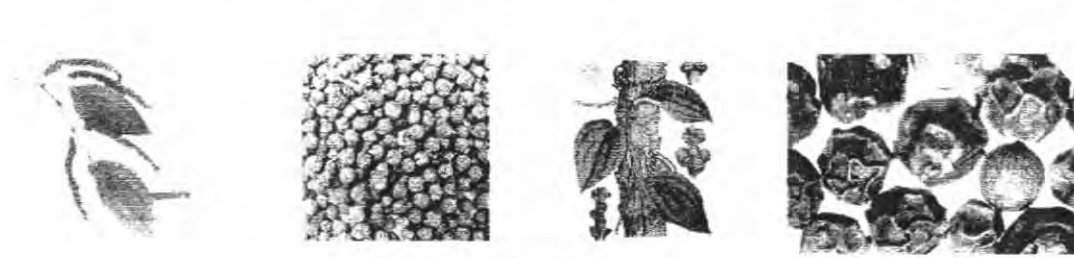
ภาพที่188 กุหลาบ

กลีบกุหลาบสดที่ใช้ในการผลิตน้ำมันหอมระเหยจะต้องมีการเก็บในช่วงเช้าหลังจากน้ำค้างแห้ง และจะนำมาล้างทันทีเพื่อให้ได้ผลผลิตมากที่สุด น้ำมันบริสุทธิ์ที่มีชื่อเสียงและราคาแพงที่สุด คือ หัวน้ำมันกุหลาบ ซึ่งได้มาจากแถบบัลแกเรียและครึ่งทางระหว่างทะเลดำและไซปรัส ที่รู้จักกันดีในชื่อ “หุบเขาแห่งดอกกุหลาบ” ส่วนดอกกุหลาบพันธุ์อื่นๆ ที่ใช้ผลิตน้ำมันหอมระเหยคือ โรซ่า และกุหลาบโปรวองซ์ กุหลาบส่วนมากจะปลูกในเมืองกราสเซ่ ศูนย์กลางอุตสาหกรรมผลิตน้ำหอมทางตอนใต้ของฝรั่งเศส

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	เป็นที่รู้จักกันดีว่ามีผลดีต่อสุขภาพ มีผลโดยตรงต่อผิวหนังที่มีสุขภาพดีและอาการผื่นท้อง
<b>ผิวหนัง</b>	:	บรรเทาและรักษาเส้นโลหิตฝอยแตก โรคตาแดง ผิวน้ำแข็ง โรคผิวหนังอักเสบและบอบบาง
<b>ระบบการโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	บรรเทาอาการใจสั่นและการหมุนเวียน โลหิตบกพร่อง
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	บรรเทาและรักษาอาการไอ และติดเชื้อที่ปอด
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	บรรเทาอาการเลือดคั่งที่ตับ คลื่นไส้ ท้องผูก
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	บรรเทาอาการปวดประจำเดือน และประจำเดือนผิดปกติ
<b>ระบบประสาท</b>	:	บรรเทาอาการอ่อนเพลีย ปวดหัว ความดันโลหิตสูง จิตใจเหนื่อยล้า ประสาทเชิงช้า
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	บรรเทาความรู้สึกหงอยเหงา เศร้าโศก เสียใจ และจมอยู่กับอดีต ขจัดอารมณ์โกรธ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. พริกไทยดำ ( Black Pepper ).



ภาพที่ 189 พริกไทยดำ

น้ำมันพริกไทยดำมาจากผลของพืชไม้เถาในเขตร้อน ซึ่งก็คือเม็ดพริกไทยที่ใช้ปรุงอาหารนั่นเอง ต้นพริกไทยมีใบคล้ายรูปหัวใจและดอกสีขาว มีมากในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พริกไทยดำเป็นหนึ่งในเครื่องเทศเก่าที่รู้จักกันดี นอกเหนือจากอบเชยและกานพลู น้ำมันพริกไทยดำให้ความรู้สึกอบอุ่นสบายและเข้ายวนใจอย่างน่าประหลาด นอกจากนั้นยังมีความลึกลับอีกมากด้วย

### คุณสมบัติและประโยชน์

ผิวหนัง	:	มีประสิทธิภาพหลากหลาย เช่น ระวังการปวดเมื่อย กล้ามเนื้อ อากาศบาดเจ็บ เป็นไข้ ไข้หวัดใหญ่และแก้หนาว
ระบบการโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ	:	รักษาบาดแผลน้ำเหลืองที่เกิดจากความหนาวเย็น
ระบบการหายใจ	:	บรรเทาอาการไขข้ออักเสบ เคล็ดขัดยอกและระบบไหลเวียนของเหลวในร่างกายผิดปกติ
ระบบย่อยอาหาร	:	บรรเทาและรักษาอาการเป็นหวัด น้ำมูกไหล หนาวจัด
ระบบภูมิคุ้มกันโรค	:	บรรเทาอาการจุกเสียด ท้องผูก อาหารไม่ย่อย ท้องร่วง ท้องอืด คลื่นไส้ เบื่ออาหาร
ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ	:	บรรเทาอาการหวัด ไข้หวัดใหญ่ อากาศติดขัด แนบคที่เรื้อรัง อากาศติดขัดในท่อน้ำปัสสาวะ
ข้อควรระวัง	:	ทำให้รู้สึกมีกำลังใจเมื่อรู้สึกหมดหวัง และทำให้รู้สึกกระตือรือร้นเมื่อรู้สึกเฉื่อยชา มีประโยชน์สำหรับผู้ที่ขาดความสนใจ และทำให้รู้สึกกระปรี้กระเปร่า
		ควรใช้อย่างระมัดระวังในผู้ที่มีผิวหนังบอบบาง เพราะ อาจทำให้ระคายเคืองได้ และการใช้บ่อยๆ อาจมีผลต่อไตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9. เจอราเนียม ( Geranium )



ภาพที่190 เจอราเนียม

น้ำมันเจอราเนียมเป็นที่รู้จักและนำมาใช้อย่างกว้างขวางตั้งแต่ยุคโบราณเป็นต้นมา วัตถุประสงค์เพื่อกักขังวิญญาณร้ายไว้ที่มงกุฏดอกไม้ เมื่อยังเป็นน้ำมันบริสุทธิ์จะมีกลิ่นหอมจัด และเมื่อนำมาผสมให้เจือจางจะมีกลิ่นหอมหวาน น้ำมันหอมระเหยได้มาจากไม้ยืนต้นพุ่มเตี้ยๆ ที่ เต็มไปด้วยขน มีดอกเล็กๆ สีชมพู ใบหยัก มีถิ่นกำเนิดอยู่ที่แอฟริกา แหล่งผลิตน้ำมันหอมระเหยที่สำคัญอยู่ที่หมู่เกาะรียูเนียน รวมทั้งฝรั่งเศส อิตาลี จีน และอียิปต์

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีผลต่อผู้ที่มีอารมณ์เหงาหงอย เจ็บช้ำ ผู้ที่มี ผิวหน้ามันและผิวผสม ประจำเดือนผิดปกติ อารมณ์แปรปรวน และผู้ที่มีอารมณ์หดหู่ใจ หลังการคลอดบุตร
<b>ผิวหนัง</b>	:	บรรเทาและรักษาสิว แผลดลอก แผลไหม้ แผล น้ำเหลือง โรคเรื้อนกวาง เริมและแผลสด
<b>ระบบการโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	ลดเซลล์โลด์ บรรเทาอาการหมุนเวียนโลหิต บกพร่อง อาการบวมน้ำและสารตกค้างในร่างกาย
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	บรรเทาอาการเจ็บคอ และต่อมทอลซิลอักเสบ
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	บรรเทาและรักษาอาการปวดท้องก่อนมีประจำ เดือน ปวดท้องในวัยหมดประจำเดือน
<b>ระบบประสาท</b>	:	บรรเทาอาการประสาทตึงเครียด อาการ ท้องร่วงที่มีสาเหตุมาจากความวิตกกังวล และ อาการกระวนกระวายใจและหดหู่
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	เพิ่มความสมดุลแก่จิตใจทำให้รู้สึกเคลิบเคลิ้ม ช่วยกระตุ้นและทำให้รู้สึกเบิกบานใจ
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	สามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย

## 10. ลูกจันทน์เทศ ( Nutmeg )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 191 ลูกจันทน์เทศ

ผลและดอกจันทน์เทศ คือ เครื่องเทศที่ได้รับความนิยมทั้งในฝั่งตะวันตกและตะวันออก ผลมีลักษณะคล้ายลูกพีชเล็กๆ ที่อยู่ในเปลือกสีแดงสด เปลือกของดอกจันทน์เทศนิยมใช้เป็นเครื่องเทศมากกว่าส่วนที่เป็นเมล็ด มีถิ่นกำเนิดในอินโดนีเซีย ศรีลังกา และพบมากเป็นพิเศษในเมืองกรานาดาในสเปน ส่วนการกลั่นน้ำมันหอมระเหยพบมากในยุโรปและอเมริกา น้ำมันจากจันทน์เทศถูกใช้ในลักษณะที่ต่างกัน เช่น ในมาเลเซียใช้เป็นยาบำรุงครรภ์และใช้ในโรงงานผลิตเทียนไขและสบู่ ชาวอียิปต์โบราณใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางและใช้ป้องกันโรคระบาด

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีผลโดยตรงต่ออาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อ การไหลเวียนโลหิตบกพร่อง บรรเทาอาการอาหารย่อยยาก เบื่ออาหารและบรรเทาอาการหวัดแรกเริ่ม
<b>ระบบการโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	บรรเทาอาการของโรคข้ออักเสบ โรคเกาต์
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	บรรเทาอาการท้องอืด พะอืดพะอม คลื่นไส้ และท้องผูก
<b>ระบบภูมิคุ้มกันโรค</b>	:	ป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียและเหมาะสำหรับผู้ที่พักผ่อน
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ให้ความรู้สึกอบอุ่น กระตุ้นและทำให้รู้สึกเบิกบานใจ ช่วยบำบัดทางร่างกายและจิตใจ สำหรับผู้ที่รู้สึกโดดเดี่ยว เช่นผู้สูงอายุ
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ควรใช้ในปริมาณจำกัด หญิงมีครรภ์ควรหลีกเลี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 11. มาร์โจแรม ( Marjoram )



ภาพที่ 192 มาร์โจแรม

มาร์โจแรม เป็นพืชตระกูลสะระแหน่ เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ลำต้นมีขนและใบรูปไข่สีเขียวเข้ม มีถิ่นกำเนิดอยู่แถบเมดิเตอร์เรเนียนและแอฟริกาเหนือ และมักปลูกในบริเวณกุสาน ทั้งนี้เพราะกลิ่นจะช่วยให้ใจสงบ มีประโยชน์ในกรเป็นยาอายุวัฒนะ ชื่อในทางความหมายของเครื่องเทศคือ “อะริกาโน” ใช้สำหรับปรุงอาหาร ส่วนน้ำมันหอมระเหยจะได้จากส่วนของใบซึ่งมีรสขมเล็กน้อย และได้จากการกลั่น

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	ให้ความรู้สึกอบอุ่นอ่อนโยนและสบายมีผลโดยตรงต่อผู้ที่มีอาการท้องผูกท้องอืด ประจำเดือนผิดปกติ ขจัดความวิตกกังวล ความตึงเครียด ความกระวนกระวายใจและอาการนอนไม่หลับ
<b>ผิวหนัง</b>	:	บรรเทาและรักษาแผลน้ำเหลืองและแผลถลอก
<b>ระบบการโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	บรรเทาโรคไขข้ออักเสบ ลดอาการ ปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อและเคล็ดขัดยอก
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	บรรเทาและรักษาหลอดลมอักเสบและไอ
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	บรรเทาอาการจุกเสียด
<b>ระบบสืบพันธุ์</b>	:	ลดอาการปวดท้องก่อนมีประจำเดือน
<b>ระบบประสาท</b>	:	ลดอาการปวดศีรษะ
<b>ระบบภูมิคุ้มกันโรค</b>	:	บรรเทาอาการหวัด
<b>ผลกระทบท่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	มีคุณสมบัติเป็นยานอนหลับอ่อนๆ และเป็นยากระตุ้นกำหนด ทำให้รู้สึกตื่นตัวสูงและมีผลดีต่อเด็กสมาธิสั้น ทำให้จิตใจเข้มแข็ง ช่วยให้เผชิญกับปัญหาได้อย่างมีสติ
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	หลีกเลี่ยงการใช้ระหว่างตั้งครรภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. เปปเปอร์มินท์ ( Peppermint )



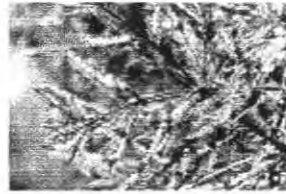
ภาพที่ 193 เปปเปอร์มินท์

เปปเปอร์มินท์เป็นพืชสมุนไพรยืนต้นที่ปลูกกันทั่วโลกเปปเปอร์มินท์ชาวจะมีลำต้นและมีใบสีเขียว ในขณะที่เปปเปอร์มินท์ดำจะมีสีที่หลากหลายน เช่น ใบสีเขียวเข้มลักษณะเป็นฟันปลา ลำต้นสีม่วงเข้ม และดอกสีแดงม่วง ชาวอียิปต์โบราณ ชาวจีนและชาวอินเดียต่างรู้ในสรรพคุณทางยาของเปปเปอร์มินท์เป็นอย่างดี และเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในเวลาต่อมา ชาวโรมันใช้เปปเปอร์มินท์ทำมงกุฎสวมศีรษะในเทศกาลฉลองฤดูเก็บเกี่ยว เป็นการขจัดสิ่งชั่วร้าย

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	: มีผลโดยตรงต่ออาการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ แผลซ้ำที่เท้า ปวดศีรษะ ไข้หวัดหวัดและท้องอืด เป็นตะคริวที่ท้อง คลื่นไส้และใช้หวัดรักษาสิ่ว โรคผิวหนังและปวดฟัน
<b>ผิวหนัง</b>	: รักษาสิ่ว โรคผิวหนังและปวดฟัน
<b>ระบบการหายใจ</b>	: โรคหลอดลมอักเสบ
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	: อาการวิงเวียนในตอนเช้าและอาการป่วยจากการเดินทาง ลมหายใจมีกลิ่น
<b>ระบบภูมิคุ้มกันโรค</b>	: บรรเทาอาการไข้หวัดใหญ่และไซนัส
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	: ช่วยขจัดความอ่อนล้าของจิตใจ และช่วยให้ความคิดแจ่มใส บรรเทาอารมณ์โกรธหรือฮิสทีเรีย กังวลใจ ลดการรื้อยาและไฮเปอร์ขจัดความรู้สึกน้อยเนื้อต่ำใจ ทำให้จิตใจบริสุทธิ์และใสธรรมะ
<b>ข้อควรระวัง</b>	: มีผลต่อผิวที่บอบบาง และอาจมีผลต่อการบำบัดด้วยการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน และมีผลต่อมารดาผู้ให้นมบุตร เมื่อใช้ในเวลายืนอาจทำให้นอนหลับไม่สนิท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 13. สนไซเปรส ( Cypress )



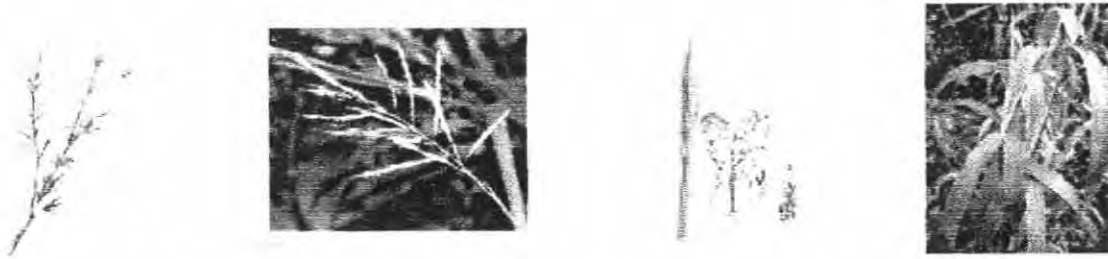
ภาพที่ 194 สนไซเปรส

ต้นสนไซเปรสเป็นพืชที่เติบโตในป่าทางตอนใต้ของฝรั่งเศส อิตาลี สเปน โปรตุเกส และแอฟริกาเหนือ ชื่อในภาษาละตินมีความหมายว่า "ชั่วนิรันดร์กาล" ในจารึกของชาวอียิปต์และชาวโรมันกล่าวไว้ว่า สนไซเปรสเปรียบเสมือนเทพเจ้าของยมโลก น้ำมันหอมระเหยที่ได้จะมีสีเหลืองและกลิ่นหอมคล้ายกลิ่นสนเข็มซึ่งสกัดมาจากลูกสนด้วยกระบวนการกลั่น มีแหล่งผลิตใหญ่ในยุโรป เยอรมัน และฝรั่งเศส

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีผลโดยตรงต่ออาการท้องร่วง อาการบวมหน้าและบรรเทาอาการหนาวสั่น
<b>ผิวหนัง</b>	:	ผิวมันและผิวแห้งเป็นขุย เท้าที่มีเหงื่อออกมากและแผลพุพอง
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	เซลล์โลด์ ตะคริว การหมุนเวียนโลหิตบกพร่อง โรคไขข้ออักเสบ
<b>ระบบการย่อย</b>	:	ริดสีดวงทวาร
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	หลอดลมอักเสบ ชักกระตุก ไอ และไข้หวัด
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	ปวดประจำเดือน ปัญหาในวัยหมดประจำเดือน และกระเพาะปัสสาวะอักเสบ
<b>ระบบประสาท</b>	:	ประสาทตึงเครียด
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ช่วยปลอบประโลมจิตใจเมื่อรู้สึกเศร้าจากการสูญเสียคนรัก บรรเทาอารมณ์โกรธและทำให้สงบนิ่งในผู้ที่มีนิสัยพูดเพื่อเจ้อ ทำให้จิตใจผ่อนคลาย
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ไม่ควรใช้ในระหว่างตั้งครรภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 14. พาล์มมาโรซ่า ( Palmarosa )



ภาพที่ 195 พาล์มมาโรซ่า

เป็นพืชลำต้นอ่อนมีถิ่นกำเนิดอยู่ที่อินเดียและปากีสถาน แต่ปัจจุบันมากแพร่หลายในแอฟริกา อินเดีย เอเชีย เกาะโคโมโร และบราซิล พาล์มมาโรซ่ามีลำต้นที่สวยดูสง่างามและดอกตรงปลายของแต่ละกิ่ง น้ำมันที่ได้มาจากส่วนใบและมีการนำไปเป็นผสมกับน้ำมันหอมระเหยกลิ่นกุหลาบที่รู้จักกันดีในชื่อของ "แอสเทอร์ โรส"

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	ให้ความรู้สึกที่นุ่มนวลและสบาย มีผลโดยตรงต่อผิวหนังและ แผลเป็น ระบบย่อยที่ผิดปกติ และบรรเทาอาการปวดศีรษะ
<b>ผิวหนัง</b>	:	สิว ผิวหนัง โรคผิวหนัง ผิวหนังติดเชื้อ แผลเป็น และแผลฟกช้ำ ใช้ได้กับทุกชนิดผิว
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	บรรเทาอาการโรคไขข้ออักเสบ
<b>ระบบการย่อย</b>	:	ติดเชื้อที่ลำไส้เล็ก
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	ใจสั้น
<b>ระบบประสาท</b>	:	บรรเทาอาการเหนื่อยล้าของประสาท
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	เชื้อราในช่องคลอด และกระเพาะปัสสาวะอักเสบ
<b>ระบบภูมิคุ้มกัน</b>	:	ลดอาการปวดกล้ามเนื้อในโรคไขข้ออักเสบ
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ช่วยให้รู้สึกสดชื่นและช่วยบำบัดจิตใจ ลดอารมณ์โกรธ อิจฉา หงุดหงิด ขุนเขี้ยวสมอง มึนงงและอารมณ์เร้าร้อน
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ใช้ได้อย่างปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 15.เบนซอซิน ( Benzoin )



ภาพที่ 196 เบนซอซิน

เบนซอซิน คือ น้ำมันหอมระเหยที่ให้ความรู้สึกอบอุ่นสบายใจที่ได้จากไม้ยืนต้น ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนแถบเอเชีย น้ำมันเบนซอซินได้จากยางเหนียวสีเทาและสีแดงที่ได้จากการกรีดที่ลำต้น เป็นที่รู้จักของคนในฝั่งตะวันตกในฐานะที่เป็นหนึ่งในส่วนประกอบของ "ยางไม้ทั้งสี่" กายานที่ใช้สุดคมเพื่อให้จิตใจมองแล้ว นอกจากนั้นยังถูกนำไปผสมกับลาเวนเดอร์และแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นส่วนผสมสำคัญเครื่องสำอางโบราณที่เรียกว่า "น้ำมันสาวบริสุทธิ์" มีสรรพคุณเช่นเดียวกับไม้จันทน์ในการทำมาสมาธิให้เปล่งปลั่งและสดใส

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	สร้างความรู้สึกสงบและอ่อนโยน มีผลโดยตรงต่อระบบหายใจ อารมณ์จิตใจ และความผิดปกติในอารมณ์
<b>ผิวหนัง</b>	:	ผิวแตก ผิวแห้ง และผิวเป็นสะเก็ด รวมถึงผิวเหี่ยวย่นผิวอักเสบเพราะอากาศหนาวบาดแผลแผลขี้ก โรคหิด ผิวหนังไหม้และลมพิษ
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	โรคไขข้ออักเสบ โรคเก๊าท์ การหมุนเวียนโลหิตบกพร่อง เจ็บและปวดกล้ามเนื้อ
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	หลอดลมอักเสบ หนาวสั่น จุกเสียด เจ็บหน้าอกเวลาไอ เจ็บคอและกล่องเสียงอักเสบ
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	ท้องอืด
<b>ระบบภูมิคุ้มกันโรค</b>	:	ไข้หวัดใหญ่ ภาวะแพ้ปัสสาวะอักเสบและปากเปื่อย
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ทำให้รู้สึกสงบและลดความตึงเครียดขจัดอารมณ์เศร้า โดดเดี่ยวและหดหูใจช่วยให้หายกังวลและมีความมั่นใจมากขึ้น ช่วยบำบัดทั้งในด้านอารมณ์จิตใจและร่างกาย
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	อาจทำให้รู้สึกเซื่องซึมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 16. ขิง ( Ginger )



ภาพที่ 197 ขิง

ขิงมีสรรพคุณเป็นที่รู้จักกันว่าให้ความอบอุ่นและสบาย น้ำมันหอมระเหยจากขิงได้มาจากการกลั่นที่หัวหรือส่วนที่เป็นรากของลำต้นนั่นเอง ขิงมีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชีย ลักษณะใบยาวคล้ายกก มีดอกสีขาวหรือสีเหลือง สรรพคุณที่รู้จักกันโดยทั่วไปคือใช้ต้มแทนน้ำชาเพื่อทำให้เป็นภาระบายลม และทำให้ภายในท้องรู้สึกสบาย

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	สร้างความรู้สึกสมดุล บรรเทาอาการเจ็บป่วยภายในร่างกายที่มีสาเหตุมาจากการแพ้อากาศ มีผลโดยตรงต่อการเจ็บปวดกล้ามเนื้อ ไอ และหวัด
<b>ผิวหนัง</b>	:	บำบัดอาการแผลดลอก
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	เลือดกำเดาไหล ไซนัสและหนาวสั่น
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	อาการท้องร่วง จุกเสียด ตะคริว ท้องอืด พะอืดพะอม เมื่อก้าง เบื่ออาหาร คลื่นไส้
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	ประจำเดือนผิดปกติ
<b>ระบบภูมิคุ้มกันโรค</b>	:	ไข้หวัด อาการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ และเจ็บคอ
<b>ระบบประสาท</b>	:	บำบัดอาการเหนื่อยล้าและอ่อนเพลียจิตใจ
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ทำให้รู้สึกสบายและปลอดโปร่ง ให้ความรู้สึกอบอุ่นเมื่อเหนื่อยล้าหรือร้อนลุ่มในจิตใจ และช่วยบำบัดฟื้นฟูความทรงจำ
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ขิงมีพิษอยู่เล็กน้อย ดังนั้นการใช้ในปริมาณที่มากเกินไปอาจทำให้ผิวหนังระคายเคืองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 17. ไม้จันทน์ (Sandalwood)



ภาพที่ 198 ไม้จันทน์

ไม้จันทน์หรือแซนด์ลวู้ดเป็นไม้ยืนต้นที่มีน้ำหอม ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์เพศ และติดตรึงอยู่ยาวนาน เป็นหนึ่งในวัสดุให้กลิ่นหอมที่เก่าแก่ที่สุด น้ำมันหอมระเหยจะได้รับการต้ม กลั่นของต้นที่มีอายุ 30-60 ปี ไม้จันทน์มีแหล่งกำเนิดอยู่ที่ รัฐไมเซออร์ ทางตอนใต้ของอินเดีย ด้วย คุณสมบัติพิเศษที่มดจะไม่เข้าใกล้ ทำให้ถูกใช้ในงานก่อสร้างเครื่องเรือนและตีกรามบ้านช่อง อาคารตลอดจนเหตุผลอื่นๆ อีกมากจึงทำให้กำลังตกอยู่ในสภาวะไม้ที่ใกล้จะสูญพันธุ์

ในปัจจุบันรัฐบาลอินเดียให้ต้นไม้จันทน์ในประเทศทุกต้นเป็นของรัฐบาลและไม้ที่ส่งออก เป็นไม้ที่ผิดกฎหมาย น้ำมันจันทน์ของอินเดียถือว่ามีคุณภาพที่สุดในโลก

### คุณสมบัติและประโยชน์

#### ผิวหนัง

#### ระบบการหายใจ

#### ระบบภูมิคุ้มกันโรค

#### ระบบประสาท

#### ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ

#### ข้อควรระวัง

ให้ความรู้สึกอ่อนโยนและมีคุณสมบัติ เป็นยา นอนหลับ มีผลโดยตรงต่อผิว ผิวแห้งและผิว มัน ไอเรื้อรัง ภาวะแพ้ปัสสาวะอักเสบ ความ ตึงเครียดและความกลัว

ผิวหนัง น้ำหล่อเลี้ยง ผิวมีสะเก็ดพุพอง ฝี

กล่องเสียงอักเสบเยื่อในจมูกอักเสบ ไอแห้งๆ หลอดลมอักเสบและเจ็บคอ

กระตุ้นภูมิคุ้มกันอย่างต่อเนื่อง

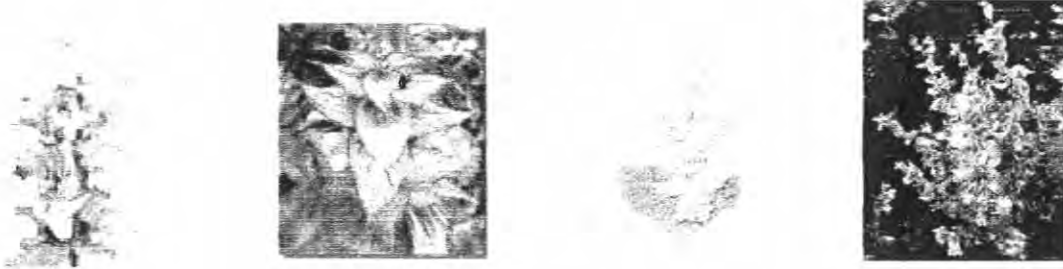
บรรเทาความรู้สึกหดหู่ นอนไม่หลับ ท้องร่วงซึ่ง มีสาเหตุมาจากอาการเครียด อาการหวัดระ แวง และช่วยกระตุ้นความรู้สึกทางเพศ

ช่วยให้รู้สึกมั่นใจในตัวเองเมื่อขาดความ เชื่อมั่น ทำให้รู้สึกสงบและมีการตอบสนอง ทำให้เกิด ความสมดุลสำหรับผู้ที่ยึดติดกับความเป็น เจ้าของและยากที่จะลืมอดีตที่ผ่านมา

อาจทำให้ผิวหนังอักเสบได้ในบางกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 18. คลารี เซจ ( Clary Sage )



ภาพที่ 199 คลารี เซจ

คลารี เซจ หรือ ซัลเวียสเคลรีอา เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอมมาก ทำให้เกิดความรู้สึกอ่อนโยน และอิมเอิบ ใบคล้ายกับใบเซจธรรมดาแต่กว้างกว่า มีรอยหยักและขน ดอกสีน้ำเงิน ขาว และสีเหลืองอมเขียวหรือสีม่วง ในชื่อภาษาลาตินคือ ซัลเวีย หมายถึงสุขภาพดี และ สเคลรีอา หมายความว่าสดใสบ้าง ปัจจุบันถูกใช้เป็นสมุนไพรประกอบอาหารอย่างแพร่หลาย เช่น ชุป สตู เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมน้ำหอม

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	เหมาะสำหรับระบบขับถ่ายและการสืบพันธุ์
<b>ผิวหนัง</b>	:	สิ่ว ผื่น แผล
<b>ระบบการโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	ความดันโลหิตสูง เจ็บปวดกล้ามเนื้อ ปวดแสบ
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	โรคติดเชื้อที่คอ ปวดท้อง
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	อาการจุกเสียด ท้องเฟ้อ
<b>ระบบภูมิคุ้มกันโรค</b>	:	ปวดกล้ามเนื้อไขสันหลัง พักฟื้นหลังเป็นไข้
<b>ระบบประสาท</b>	:	ห่อเหี่ยวใจ ปวดหัวไมเกรน เคว้งคว้าง กังวล นอนไม่หลับ หวาดระแวง
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	มีประโยชน์ช่วยให้คิดเร็วในเรื่องที่ตัดสินใจยาก ทำให้มองเห็นภาพในความคิดได้ชัดเจน ในบางคนอาจทำให้ทัศนวิสัยการมองเห็นชัดขึ้น
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ควรหลีกเลี่ยงสำหรับผู้หญิง ในวัยใกล้หมดประจำเดือนที่เคยเป็นมะเร็งที่ทรวงอก มดลูก รังไข่ กระเพาะปัสสาวะ หรือที่ใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดหรือบำบัดด้วยฮอร์โมน ไม่ควรใช้ร่วมกับแอลกอฮอล์เพราะเกิดผลเสียอย่างมาก หรือทำให้เกิดคลื่นเหียน ห้ามใช้ก่อนและขณะขับรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 19. โรสแมรี่ ( Rosemary )



ภาพที่ 200 โรสแมรี่

โรสแมรี่เป็นพืชพุ่มเตี้ยที่สดใสตลอดปี มีกลิ่นหอมมาก ใบเล็กเรียวยาวคล้ายเข็มมีสีเทาเข้มเงา และดอกสีม่วงอ่อนหรือสีฟ้า นิยมปลูกกันทั่วไปแต่ถิ่นกำเนิด เช่น เมดิเตอร์เรเนียน ในยุคกรีกโบราณจะนำมาเผาในพิธีศักดิ์สิทธิ์ ในสมัยโรมันเชื่อว่าเป็นเหมือนสัญญาณของการมีชีวิตใหม่ ส่วนชาวมัวร์จะปลูกไว้รอบๆ สวนผลไม้ด้วยคุณสมบัติป้องกันแมลง และในยุคกลางใช้เผาเพื่อขับวิญญาณชั่วร้าย ที่ฝรั่งเศสใช้เป็นสารทำลายเชื้อในท้องผู้ป่วยโรคติดต่อ

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	ให้ความรู้สึกกระปรี้กระเปร่า ปลอดภัย และ ร่าเริงเบิกบาน ช่วยรักษาอาการบวมน้ำและ เจ็บกล้ามเนื้อ
<b>ผิวหนัง</b>	:	บรรเทาและรักษาผิว รังแค ผื่นหนังอักเสบ โรค เรื้อนกวาง ผดผื่นยวมัน ผื่นแดง ไล้แมลง
<b>ระบบการโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	บรรเทาอาการของโรคเก๊าท์ ใจสั่น ไขข้ออักเสบ
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	บรรเทาและรักษาอาการหลอดลมอักเสบ
<b>ระบบย่อยอาหาร</b>	:	บรรเทาอาการท้องอืด อาหารไม่ย่อย
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	บรรเทาอาการปวดประจำเดือน
<b>ระบบประสาท</b>	:	บรรเทาอาการอ่อนเพลีย ปวดหัว ความดัน โลหิตสูง จิตใจเหนื่อยล้า ประสาทเชิงซ้า
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	มีประโยชน์ต่ออาการเหนื่อยใจ เชื่องซึม สิ้น ง่าย สับสน จะทำให้จิตใจเข้มแข็ง เมื่อรู้สึก อ่อนล้าหมดกำลังใจรู้สึกเบื่อหน่ายและอยาก อยู่คนเดียว
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	หญิงมีครรภ์และผู้มีผิวไวต่อความรู้สึก ควร หลีกเลี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 20.ชา ( Tea Tree )



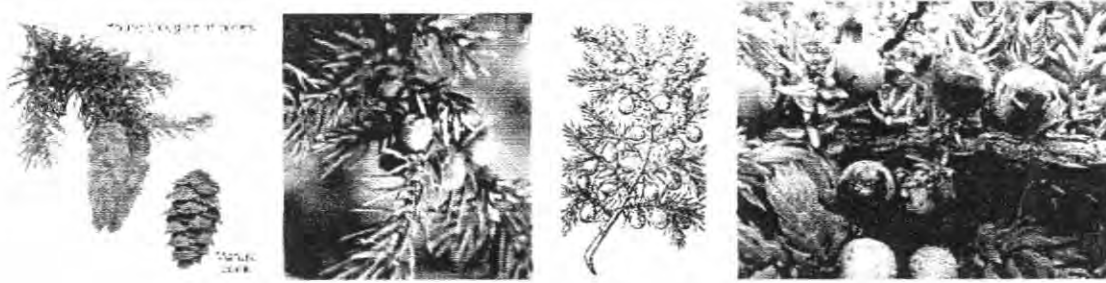
ภาพที่ 201 ชา

ต้นชามีถิ่นกำเนิดอยู่ที่ออสเตรเลีย และมีการเพาะปลูกตามบริเวณชายฝั่งนิวเซาท์เวลส์ มีใบเรียวยาวและมีดอกสีขาวหรือสีม่วง จากการศึกษาค้นคว้าเมื่อไม่นานมานี้พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากชาสามารถป้องกันการติดเชื้อ 3 ชนิดคือ เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และเชื้อไวรัส นอกจากนี้ยังพบว่ามีประสิทธิภาพต่อระบบภูมิคุ้มกัน เป็นยาบำรุงกำลังและเพิ่มการตอบสนองของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย น้ำมันจากชาถูกจัดว่าเป็นหนึ่งในเครื่องมือปฐมพยาบาลเมื่อครั้งสงครามโลกครั้งที่ 2 แต่เมื่อยาปฏิชีวนะได้รับความนิยม ความสนใจในน้ำมันจากชาก็ลดน้อยลง ปัจจุบันมีการกลับมาค้นคว้าใหม่อีกครั้งเมื่อศาสตร์แห่งอโรมาเธอราปีได้รับความนิยม

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีผลโดยตรงในการต่อต้านการติดเชื้อ ของอวัยวะต่างๆในร่างกาย
<b>ผิวหนัง</b>	:	บรรเทาและรักษาผิว ฝี โรคเชื้อราที่เท้า ตุ่มพอง รังแค ผิวแห้ง แผลงต้อย หูด ลมพิษ และแผลติดเชื้อ
<b>ระบบการหายใจ</b>	:	บรรเทาและรักษาโรคหลอดลมอักเสบ หวัด ไอ ไซนัส อาการติดเชื้อที่คอ และติดเชื้อที่หู
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	บรรเทาและรักษาอาการติดเชื้อ ที่ช่องคลอด และกระเพาะปัสสาวะอักเสบ
<b>ระบบภูมิคุ้มกัน</b>	:	บรรเทาและรักษาหวัด ไข้หวัดใหญ่โรค ติดเชื้อ รวมถึงโรคอีสุกอีใส ปากเปื่อย และลดอัตราการเสี่ยงต่อการติดเชื้อ
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	เพิ่มความรู้สึกกระปรี้กระเปร่าและมีชีวิตชีวา ทำให้รู้สึกสดชื่น
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	โดยปกติมีความปลอดภัยในการใช้สูง แต่อาจจะมีผลกับผู้ที่แพ้ผิวหนังบางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 21. สนจุนิเพอร์ ( Juniper )



ภาพที่ 202 สนจุนิเพอร์

เป็นไม้ยืนต้น พุ่มเล็ก ใบสีเขียวเรียวยาวเล็กคล้ายเข็ม ดอกมีขนาดเล็ก มีถิ่นกำเนิดอยู่ที่ สแกนดิเนเวีย ไชบีเรีย แคนาดา ยุโรปตอนเหนือและเอเชีย มีสรรพคุณทางยาที่รู้จักแพร่หลายไปทั่วโลก ชาวกรีก ชาวโรมันและอาหรับรู้จักกันว่า สนจุนิเพอร์มีคุณสมบัติในการปกป้องเชื้อแบคทีเรีย ในขณะที่ชาวมองโกเลียใช้สำหรับบรรเทาอาการเจ็บท้องคลอดบุตรในผู้หญิง และเมื่อเร็วๆนี้ โรงพยาบาลในฝรั่งเศสมีการใช้กลิ่นสนจุนิเพอร์ และโรสแมรี่ เพื่อทำให้อากาศบริสุทธิ์

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีคุณสมบัติพิเศษในการล้างพิษ โดยเฉพาะในขณะที่มีประจำเดือน เชลลูโลส กระเพาะปัสสาวะอักเสบ อาการบวมหน้าและปวดประจำเดือน
<b>ผิวหนัง</b>	:	บรรเทาและรักษาสิว โรคผิวหนัง โรคเรื้อน กวาง รีดสีดวงทวาร ปรับสภาพผิวสำหรับผิวมันและบาดแผล
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	ขจัดพิษ โรคเก๊าท์ โรคข้ออักเสบ ตะคริว และโรคไขข้ออักเสบ
<b>ระบบประสาท</b>	:	ขจัดความวิตกกังวลและประสาทตึงเครียด
<b>ระบบภูมิคุ้มกัน</b>	:	บรรเทาและรักษาหวัด ใช้น้ำวัดใหญ่ ฟอกเลือด บรรเทาอาการติดเชื้อ
<b>ระบบการย่อย</b>	:	ช่วยล้างพิษให้กับระบบย่อยอาหาร
<b>ผลกระทบท่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ช่วยทำให้จิตใจเข้มแข็ง เหมาะที่จะใช้ในสถานการณ์ที่ท้าทายและเมื่อรู้สึกหมดหวัง
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ในบางคนอาจแพ้และมีอาการคันได้ ควรหลีกเลี่ยงการใช้ในขณะตั้งครรภ์ และไม่ควรใช้ในผู้ที่เป็นโรคเกี่ยวกับไต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 22. ลาเวนเดอร์ ( Lavender )



ภาพที่ 203 ลาเวนเดอร์

น้ำมันหอมระเหยกลิ่นลาเวนเดอร์ คือ กลิ่นที่ได้รับความนิยมสืบเนื่องยาวนานหลาย ศตวรรษ เป็นไม้พุ่มเตี้ยที่เติบโตง่าย มีใบสีเขียวอ่อนๆ และมีดอกหลายสี ได้แก่ สีชมพู สีขาวและสี น้ำเงินเข้ม มีการแพร่พันธุ์อย่างแพร่หลายในฝรั่งเศส บัลแกเรียและอังกฤษ ชาวโรมันใช้ลาเวน เดอร์ผสมน้ำอาบและเพื่อทำความสะอาดแผล ในอังกฤษใส่ไว้ในกล่องผ้าลินินเพื่อทำเป็น เครื่องหอม ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยป้องกันแมลง

### คุณสมบัติและประโยชน์

	:	ให้ความรู้สึกสงบและสุขุม มีคุณสมบัติพิเศษ ในการบรรเทาอาการปวดศีรษะ ผื่นไหม้ อาการ ปวดหู และนอนไม่หลับ
ผิวหนัง	:	บรรเทาอาการผื่นไหม้จากแสงแดด แผลงักัด ต้อยและแผลจากของมีคม
ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ	:	บรรเทาอาการเจ็บและปวดกล้ามเนื้อ
ระบบประสาท	:	บรรเทาอาการปวดศีรษะ นอนไม่หลับ และ อาการหน้ามืดวิงเวียนศีรษะ
ระบบภูมิคุ้มกัน	:	บรรเทาหวัด ไข้หวัดใหญ่
ระบบการย่อย	:	ลดอาการคลื่นไส้ อาเจียน
ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย	:	บรรเทาอาการปวดประจำเดือน และเหมาะ สำหรับผู้ที่มีประจำเดือนน้อย
ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ	:	มีคุณสมบัติเป็นยานอนหลับอ่อนๆช่วยบรรเทา อาการตื่นตระหนก อาการเบื่อหน่ายและโกรธ กลิ่นลาเวนเดอร์ช่วยทำความสะอาดที่ร่างกาย และจิตใจ ทำให้จิตใจสงบในสถานการณ์ที่ ยุ่งยาก
ข้อควรระวัง	:	ใช้ได้ทุกสถานการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 23. ยูคาลิปตัส ( Eucalyptus )



ภาพที่ 204 ยูคาลิปตัส

เป็นไม้ยืนต้นใบเดี่ยวชุ่มมีน้ำมันหอมระเหยที่เปี่ยมคุณค่ามีทั้งหมด 15 สายพันธุ์ รวมทั้ง ยูคาลิปตัสที่มีถิ่นกำเนิดในออสเตรเลีย ถูกนำมาใช้ประโยชน์โดยชนเผ่าอะบอริจิน ที่รู้จักพืชชนิดนี้ ในชื่อของ "คิโน" และใช้เพื่อปิดบาดแผล เมื่อเป็นต้นอ่อนจะมรไบกลมสีน้ำเงินอ่อน นิยมปลูกเป็น ไม้ประดับ เมื่อเติบโตเต็มที่ใบจะยาวเรียวยาวเล็กและมีสีเหลือง ดอกสีขาว

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	ใช้ในการขับพิษ มีผลโดยตรงต่ออาการปวด กล้ามเนื้อ หลอดลมอักเสบ เป็นหวัด ไอ ไซนัส และติดเชื้อที่คอ
<b>ผิวหนัง</b>	:	บรรเทาและรักษาอาการแมลงกัดต่อย และ ช่วยขับไล่แมลง
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	การไหลเวียนโลหิตบกพร่อง และโรคข้ออักเสบ
<b>ระบบประสาท</b>	:	ปวดศีรษะ
<b>ระบบภูมิคุ้มกัน</b>	:	บรรเทาและรักษาไข้หวัดใหญ่และไข้
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	บรรเทาและรักษาโรคกระเพาะปัสสาวะอักเสบ และโรคท้องร่วง
<b>ผลกระทบท่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ช่วยบรรเทาอารมณ์เศร้ารื้อนให้สงบลง และช่วย ในการทำสมาธิ
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	เหมาะสำหรับใช้ภายนอก และอาจจะเกิด ปฏิกริยากับผิวหนังบางประเภทไม่ควรใช้ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 24. มะลิ ( Jasmine )



ภาพที่ 205 มะลิ

มะลิเป็นไม้เลื้อย ใบสีเขียวอ่อน ดอกสีขาวรูปดาว กลิ่นหอม ควรเก็บเวลากลางคืนซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ดอกหอมที่สุด และได้รับการยกย่องว่าเป็น “ราชาแห่งน้ำมันดอกไม้ออม” และ “กลิ่นแห่งนางฟ้า” ดอกมะลิเป็นที่รู้จักกันดีว่ามีสรรพคุณในการกระตุ้นกำหนด และบ่อยครั้งที่ถูกใช้เป็นตัวแทนแห่งความรัก มะลิสามารถเติบโตได้ในหลายๆ พื้นที่ของโลกรวมถึงตะวันออกกลาง จีน แอฟริกาเหนือ ฝรั่งเศส และอิตาลี

**คุณสมบัติและประโยชน์**

เพิ่มความรู้สึกที่มีพลังและมองโลกในแง่ดี ทำให้รู้สึกอึดใจและมั่นคง

**ผิวหนัง**

บรรเทาและรักษาผิวแห้ง ผิวมัน ผิวระคายเคืองและผิวที่บอบบาง

**ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ**

กล้ามเนื้อชักกระตุก เคล็ดขัดยอก

**ระบบการหายใจ**

บรรเทาและรักษาอาการหวัดน้ำมูกไหล ไอ คออักเสบ และเสียงแหบ

**ระบบประสาท**

บรรเทาอารมณ์หดหู่และประสาทตึงเครียด

**ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย**

บรรเทาและรักษาอาการปวดท้องก่อนมีประจำเดือน และปวดประจำเดือน

**ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ**

เหมาะสำหรับผู้ที่รู้สึกแปลกแยก ช่วยปรับอารมณ์เฉื่อยชาให้กระฉับกระเฉงขึ้นและทำให้จิตใจเยือกเย็น

**ข้อควรระวัง**

โดยทั่วไปค่อนข้างปลอดภัยแต่ในบางคนอาจมีอาการแพ้ ปวดศีรษะ และสรรพคุณที่ทำให้รู้สึกเคลิบเคลิ้มมีเมามาอาจทำให้ขาดสมาธิได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 25. ส้มแมนดาริน ( Mandarin )



ภาพที่ 206 ส้มแมนดาริน

ต้นส้มแมนดาริน เป็นพืชที่ชาวแมนดารินในประเทศจีนรู้จักมานานและมีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศจีน ต้นเขียวชะอุ่ม ดอกสีขาวมีกลิ่นหอม และมีเมือกเหนียว ผลรับประทานได้ ต้นแมนดารินถูกนำไปเผยแพร่ในยุโรปเมื่อศตวรรษที่ 19 และ 40 ปีต่อมาถูกนำไปแพร่พันธุ์ในอเมริกา ชาวอเมริกันเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น "ส้มจีน" ซึ่งต่อมาได้พบว่าส้มจีนนั้นมีผลใหญ่และกลมกว่า และมีสีเหลืองเข้มกว่าส้มแมนดาริน นอกจากนั้นแล้วส้มแมนดารินยังพบได้ในอิตาลี สเปน ไชปรัส กรีซ ตะวันออกกลางและบราซิล

### คุณสมบัติและประโยชน์

ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ อ่อนนุ่มสดใส เบิกบาน และอ่อนหวาน มีผลโดยตรงต่อกรอดูดตันที่รูขุมขน และผิวหนัง และอาการบวมน้ำ

### ผิวหนัง

ผิว จุดด่างดำ และรอยขีดข่วน

### ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ

ช่วยควบคุมและปรับระบบการไหลเวียนโลหิต

### ระบบการย่อย

บรรเทาปัญหาของระบบย่อยอาหาร ท้องอืด จุกเสียด คลื่นไส้และสะอึก

### ระบบประสาท

นอนไม่หลับ กระวนกระวายใจ และประสาทตึงเครียด

### ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ

ช่วยปรับความสมดุลและทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ช่วยทำให้เจริญอาหาร ทำให้รู้สึกสดชื่นและเบิกบานใจ

### ข้อควรระวัง

ค่อนข้างปลอดภัยในการใช้ ถึงแม้ว่าน้ำมาจากพืชจำพวกส้มชนิดอื่นๆ จะมีปฏิกิริยาต่อผิวหนัง แต่สำหรับส้มแมนดารินไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น แต่ถึงกระนั้นก็ควรระมัดระวังเมื่อต้องถูกแสงแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 26.เกรพฟรุต ( Grapefruit )



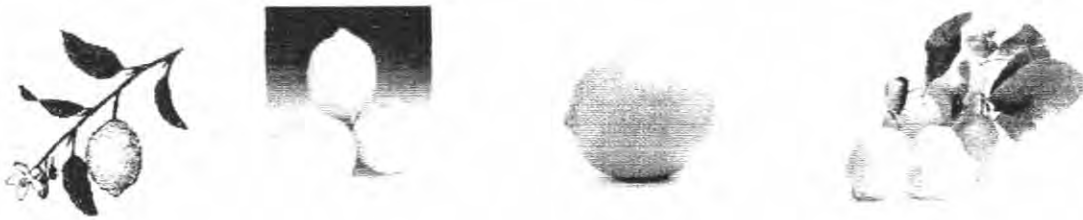
ภาพที่ 207 เกรพฟรุต

ผลของเกรพฟรุตมีสีเหลือง ลำต้นสูงประมาณ 10.33 เมตร และมีใบสีเขียวเข้มเป็นมันวาว ดอกสีขาว มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเอเชียและอินเดียตะวันตก แต่ปลูกมากในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ฟลอริดา บราซิลและอิสราเอล ในแคลิฟอร์เนียถูกใช้เป็นส่วนผสมหลักในการทำน้ำมัน ผลผลิตน้ำมันจากเปลือกสดๆ จะได้น้อยมากเมื่อเทียบกับน้ำมันที่ได้จากส้มหรือมะนาว

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	ให้ความรู้สึกสะอาด รักษาสมดุลของร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรง มีผลโดยตรงของการดูดตัวของรุมขนและละลายไขมัน
<b>ผิวหนัง</b>	:	ผิว
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	กล้ามเนื้อเมื่อยล้า การเตรียมกล้ามเนื้อก่อนออกกำลังกาย อาการบวมน้ำและไมเกรน
<b>ระบบการย่อย</b>	:	ช่วยทำให้เจริญอาหาร ทำความสะอาดไตและบำรุงตับ
<b>ระบบทางภูมิคุ้มกัน</b>	:	ไข้หวัดใหญ่ หนาวสั่น
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	อาการปวดท้องก่อนมีประจำเดือน
<b>ระบบประสาท</b>	:	บรรเทาอาการหุดหู่ใจ ปวดศีรษะไมเกรน อาการตึงเครียด ประสาทเหนื่อยล้า อาการเจ็บแสบ
<b>ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ทำให้รู้สึกเคลิบเคลิ้มและขจัดความขุ่นเคืองใจ อิจฉาและริษยา
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	มีปฏิกิริยากับผิวหนังเช่นเดียวกับน้ำมันกลั่นส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 27.มะนาว ( Lemon )



ภาพที่ 208 มะนาว

ต้นมะนาวมีถิ่นกำเนิดในเอเชีย ก่อนที่จะแพร่กระจายไปถึงแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน โดยเฉพาะในสเปนและโปรตุเกสและมีอยู่ทั่วโลกในเวลานี้ มีลักษณะลำต้นสูงเพียง 2 เมตร เติบโตชุ่มด้วยใบรูปไข่ที่มีลักษณะคล้ายฟันปลา ดอกหอมสีขาวหรือสีชมพู น้ำมันหอมระเหยที่ได้มีสีเหลือง ในสมัยอียิปต์โบราณใช้เป็นยาแก้อาหารเป็นพิษและรักษาหิวาตโรค ประเทศส่วนใหญ่ในแถบยุโรปใช้รักษาโรคติดเชื้อต่างๆ

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	ให้ความรู้สึกสดชื่นมีพลังและรู้สึกกระฉับ กระเซง ทำให้รู้สึกดีและเพิ่มบุคลิกภาพ มีผลต่อโรคข้ออักเสบ เซลลูไลต์ คลื่นไส้ ท้องร่วง และโรควิตติวิต
<b>ผิวหนัง</b>	:	ผิว เล็บปร่าบางและฉีกขาดง่าย ฝี แผล น้ำเหลือง ผิด้าน เม็ดพองบนหน้า แผลงักต์ ต้อย ปากเปื่อย หูดและแผลดลอก
<b>ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ</b>	:	เลือดกำเดาไหล โลหิตคั่ง การหมุนเวียนโลหิตบกพร่อง เจ็บปวดกล้ามเนื้อ
<b>ระบบหายใจ</b>	:	เจ็บคอ หลอดลมอักเสบ หวัด โพรงจมูกอักเสบ
<b>ระบบการย่อย</b>	:	ท้องอืด พะอืดพะอม จุกเสียด ท้องผูก
<b>ระบบทางภูมิคุ้มกัน</b>	:	ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ ไอ โรคติดเชื้อเรื้อรัง และผื่นคัน
<b>ระบบประสาท</b>	:	ปวดศีรษะ ไมเกรน
<b>ผลกระทบท่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	ช่วยให้รู้สึกสดชื่น และมีความคิดปลอดโปร่ง บรรเทาความรู้สึกขมขื่น และขุ่นเคืองจิตใจ เหมาะสำหรับผู้ที่มีนิสัยขี้ใจน้อยหรือขี้อิจฉา
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	สำหรับบางคนอาจจะมีอาการแพ้ได้หากใช้ในขณะอาบแดดทำให้ผิวหนังต่างเป็นลมพิษได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 28.เบอร์กามอท ( Bergamot )



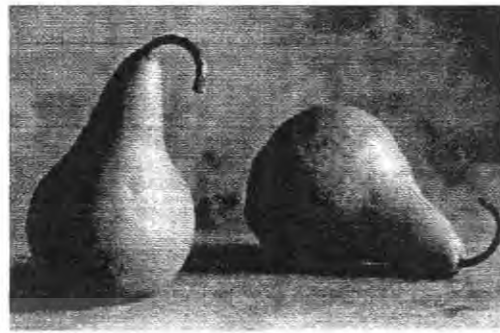
ภาพที่ 209 เบอร์กามอท

“เบอร์กามอท” เป็นชื่อของส้มชนิดหนึ่ง ผลมีขนาดเล็กคล้ายมะกรูด เมื่อสุกจะกลายเป็นสีเหลือง น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากเปลือกมีกลิ่นหอมอ่อนโยนและนุ่มนวล ถูกนำไปใช้เป็นส่วนผสมหลักของโคโลญญ์และน้ำหอมกลิ่นลาเวนเดอร์ เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชียและปัจจุบันแพร่หลายไปถึงอิตาลี

<b>คุณสมบัติและประโยชน์</b>	:	มีผลโดยตรงต่อผู้เป็นผี โรคเรื้อนกวาง โรคผิวหนังเรื้อรัง อาการวิตกกังวลและหุดหู่
<b>ผิวหนัง</b>	:	สิว แผลพุพอง ผิวมัน บรรเทาอาการตึงของผิวหนัง บาดแผลและจุดด่างดำ
<b>ระบบหายใจ</b>	:	หายใจขัด เจ็บคอ ต่อมทอลซิลอักเสบ และหลอดลมอักเสบ
<b>ระบบการย่อย</b>	:	ท้องอืด เบื่ออาหาร จุกเสียด พะอืดพะอม
<b>ระบบทางภูมิคุ้มกัน</b>	:	ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ อีสุกอีใส ภูมิแพ้
<b>ระบบประสาท</b>	:	อารมณ์แปรปรวนช่วงก่อนมี ประจำเดือน นอนไม่หลับ ผื่นร้าย
<b>ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย</b>	:	กระเพาะปัสสาวะอักเสบ ลำไส้อักเสบ
<b>ผลกระทบท่ออารมณ์และจิตใจ</b>	:	บรรเทาอารมณ์โกรธและความว้าวุ่นใจ ขจัดอารมณ์เศร้าโศกเสียใจ ให้ความรู้สึกสดชื่น
<b>ข้อควรระวัง</b>	:	ไม่ควรใช้ก่อนออกแดดเพราะอาจทำให้ผิวหนังอักเสบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 29. ลูกแพร์ ( Pear )



ภาพที่ 210 ลูกแพร์

คุณสมบัติและประโยชน์	:	ให้ความรู้สึกที่นุ่มนวลและสบาย มีผลโดยตรงต่อผิวอักเสบ แผลเป็น ระบบย่อยที่ผิดปกติ และบรรเทาอาการปวดศีรษะ
ผิวหนัง	:	ผิว ผิวหนัง โรคผิวหนัง ผิวหนังตึงเครียด แผลเป็น และแผลฟกช้ำ ใช้ได้กับทุกชนิดผิว
ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ	:	บรรเทาอาการโรคไขข้ออักเสบ
ระบบการย่อย	:	เป็นยาระบาย
ระบบการหายใจ	:	ใจสั้น
ระบบประสาท	:	บรรเทาอาการเหนื่อยล้าของประสาท
ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย	:	เชื้อราในช่องคลอด และกระเพาะปัสสาวะอักเสบ
ระบบภูมิคุ้มกัน	:	ลดอาการปวดกล้ามเนื้อในโรคไขข้ออักเสบ
ผลกระทบท่ออารมณ์และจิตใจ	:	ช่วยให้รู้สึกสดชื่นและช่วยบำบัดจิตใจ ลดอารมณ์โกรธ อิจฉา หงุดหงิด ฉุนเฉียวสมอง มึนงงและอารมณ์เจ้าอารมณ์
ข้อควรระวัง	:	ใช้ได้อย่างปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 30. ผลฟิก ( Fig )



ภาพที่ 211 ผลฟิก

คุณสมบัติและประโยชน์	:	มีผลโดยตรงต่ออาการท้องร่วง อาการบวมน้ำ และบรรเทาอาการหนาวสั่น
ผิวหนัง	:	ผิวมันและผิวแห้งเป็นขุย เท้าที่มีเหงื่อออกมาก และแผลพุพอง
ระบบโลหิตและระบบกล้ามเนื้อ	:	เซลล์โลด์ ตะคริว การหมุนเวียนโลหิตบกพร่อง โรคไขข้ออักเสบ
ระบบการย่อย	:	ริดสีดวงทวาร
ระบบการหายใจ	:	หลอดลมอักเสบ ชักกระตุก ไอ และไข้หวัด
ระบบสืบพันธุ์และระบบขับถ่าย	:	ปวดประจำเดือนปัญหาในวัยหมดประจำเดือน และกระเพาะปัสสาวะอักเสบ
ระบบประสาท	:	ประสาทตึงเครียด
ผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจ	:	ช่วยปลอบประโลมจิตใจเมื่อรู้สึกเศร้าจากการสูญเสียคนรัก บรรเทาอารมณ์โกรธและทำให้สงบนิ่งในผู้ที่มีนิสัยพูดเพ้อเจ้อ ทำให้จิตใจผ่องใส
ข้อควรระวัง	:	ไม่ควรใช้ในระหว่างตั้งครรภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ทราบว่า การสกัดทำน้ำมันหอมระเหยที่ใช้ผลมาทำด้วย ซึ่งมี 10 ชนิด ดังนี้

1. ส้ม (Orange )
2. พริกไทยดำ ( Black Pepper )
3. เกรฟฟรุต ( Grapefruit )
4. ส้มแมนดาริน ( Mandarin )
5. มะนาว ( Lemon )
6. เบอร์กามอท ( Bergamot )
7. ลูกจันทน์เทศ ( Nutmeg )
8. สนจูนิเพอร์ ( Juniper )
9. ลูกแพร์ ( Pear )
10. ผลฟิก ( Fig )

#### **ผลสรุปของพืช ที่ใช้สกัดทำน้ำมันหอมระเหยที่นำมาใช้ในการออกแบบ**

ข้อมูลข้างต้นมีผลต่อการออกแบบในเรื่อง การพัฒนาการออกแบบ จากผลการตัดสินใจ พืชตระกูลส้ม ( Citrus ) เช่น ส้ม ส้มแมนดาริน มะนาว เบอร์กามอท เป็นตระกูลที่น่าสนใจ สีสันของพืชชนิดนี้ตรงกับแนวทางการออกแบบ และทางโรงงานมีความสามารถในการผลิตสีสันนี้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ข้อมูลที่มารูปทรงของภาชนะ

### ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของผลไม้ตระกูล Citrus

ส้ม เป็นไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็กหลายชนิดในสกุล *Citrus* วงศ์ Rutaceae มีด้วยกันนับร้อยชนิด เติบโตกระจายอยู่ทั่วโลก โดยมากจะมีน้ำมันหอมระเหยในใบ ดอก และผล และมีกลิ่นฉุน หากนำไปขึ้นส้อมกับแสงแดด จะเห็นจุดเล็กๆ เต็มไปหมด ซึ่งจุดเหล่านั้นก็คือแหล่งน้ำมันนั่นเอง ส้มหลายชนิดรับประทานได้ ผลมีรสเปรี้ยวหรือหวาน มักจะมีแคลเซียม โปแทสเซียม ไวตามินเอ และไวตามินซี มากเป็นพิเศษ ถ้าผลไม้จำพวกนี้มี มะ อยู่หน้า ต้องตัดคำ ส้ม ออก เช่น ส้มมะนาว ส้มมะกรูด เป็น มะนาว มะกรูด

อนุกรมวิธาน ของส้ม นั้น มีความยุ่งยากและสับสนมาช้านาน และเป็นที่ยกเถียงในการจำแนกและตั้งชื่อชนิด (สปีชีส์) ของส้มอยู่เสมอ และการจำแนกกลุ่มยังขึ้นกับนักอนุกรมวิธานด้วย เช่น **สวิงเกิล (Swingle)** จำแนกได้ 16 ชนิด, **ทานาคา (Tanaka)** จำแนกได้ 162 ชนิด และ **ฮอดจสัน (Hodgson)** จำแนก 36 ชนิด ขณะที่บางท่านเสนอว่าส้มทั้งหลายจัดเป็นพืชชนิดเดียวกัน ที่สามารถผสมพันธุ์ระหว่างกันได้ ขณะเดียวกัน การจำแนกอย่างละเอียดของทานาคา ก็สร้างความสำเร็จได้ เนื่องจากพบในภายหลังว่า บางชนิดเป็นเพียงการผสมข้ามสายพันธุ์เท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงไม่แปลกหากเราจะพบชื่อวิทยาศาสตร์ของส้มหลายชนิดที่แตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อความแน่นอน จึงมักจะระบุถึงนักอนุกรมวิธานผู้จำแนกเอาไว้ด้วย

ปัจจุบันนี้ มีการใช้เทคนิคในการระบุเอกลักษณ์ด้วยดีเอ็นเอ (DNA) และมีการเสนอว่าอาจจะมีชนิดพื้นฐานของส้มอย่างกว้างๆ 4 ชนิดด้วยกัน คือ

- C. *halimii* พบทางภาคใต้ของไทย และตะวันตกของมาเลเซีย อาจเป็นชนิดต้นกำเนิดของส้ม *Poncirus* และ *Fortunella*
- C. *medica* ส้มโอมือ หรือส้มมือ อาจเป็นต้นกำเนิดของมะนาว หรือเลมอน (lemon)
- C. *reticulata* อาจเป็นต้นกำเนิดของส้มจำพวกส้มเขียวหวานทั้งหลาย
- C. *maxima* ส้มโอ น่าจะเป็นต้นกำเนิดของส้มในปัจจุบันบางชนิดเช่นกัน

## การแบ่งกลุ่มของส้ม

ส้มเป็นพืชอยู่ในตระกูล Rutaceae สกุล Citrus สำหรับประเทศไทย มีการจำแนกพืชตระกูลส้ม พบว่าตระกูลย่อยที่สำคัญที่สุด คือ ตระกูลย่อยของส้ม ซึ่งประกอบด้วยส้มชนิดต่าง ๆ มะขวิด มะตุม และส้มสามใบ อย่างไรก็ตาม พืชตระกูลย่อยนี้ สามารถแบ่งได้ 4 กลุ่ม ได้แก่

**กลุ่มส้มเกลี้ยงและส้มตรา(Orange group)** แบ่งเป็นส้มที่มีรสหวาน (Sweet Orange: *Citrus sinensis*) และส้มที่มีรสเปรี้ยว หรืออาจมีรสออกขม (Sour or Bitter Orange: *Citrus aurantium*)

**กลุ่มส้มจีน ส้มเขียวหวาน (Mandarin group)** ได้แก่ ซัทซุมา มานดาจิน (*Satsuma Mandarin: Citrus unshiu*) คิงส์ แมนดาจิน (*King Mandarin: Citrus nobilis*) เมดิเตอร์เรเนียน แมนดาจิน (*Mediterranean Mandarin: Citrus deliciosa*) คอมมอน แมนดาจิน (*Common Mandarin: Citrus reticulata*)

**กลุ่มส้มโอ และเกรฟฟรุท (Pummelo and Grapefruits)** ได้แก่ ส้มโอ (*Pummelo: Citrus maxima*) และเกรฟฟรุท (*Grapefruits: Citrus paradise*)

**กลุ่มมะนาว (Common acid member group)** ได้แก่ ซิตรอน (*Citron: Citrus medica*) เลมอนหรือมะนาวฝรั่ง (*Citrus lemon*)

## สายพันธุ์ส้มที่นิยมปลูกในประเทศไทย

**ส้มเกลี้ยง (Sweet Orange: *C. sinensis*)** เป็นไม้ผลขนาดกลาง ต้นสูงประมาณ 5-7 เมตร ทรงพุ่มค่อนข้างทึบ กิ่งก้านแข็งแรง มีหนามขนาดใหญ่ หลังจากปลูกแล้ว 3 ปี จะเริ่มให้ผลผลิต ตั้งแต่เริ่มออกดอกจนถึงดอกบานใช้เวลาประมาณ 20 วัน นับจากดอกบานจนถึงผลแก่ใช้เวลาประมาณ 7.5-8 เดือน

**ส้มเขียวหวาน (Tangerine: *C. reticulata*)** เป็นไม้ผลขนาดเล็ก ต้นสูงประมาณ 2.5-3 เมตร ทรงพุ่มมีลักษณะแน่นทึบ เริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 ปี และให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 15 ปี ถ้ามีการดูแลรักษาอย่างดี ตั้งแต่เริ่มออกดอกจนถึงดอกบานใช้เวลาประมาณ 20-25 วัน นับจากดอกบานจนถึงผลแก่ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ต้นส้มเขียวหวานที่มี อายุ 10 ปี ให้ผลผลิตประมาณ 150-180 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี น้ำหนักเฉลี่ยของผล ประมาณ 8 ผลต่อ 1 กิโลกรัม

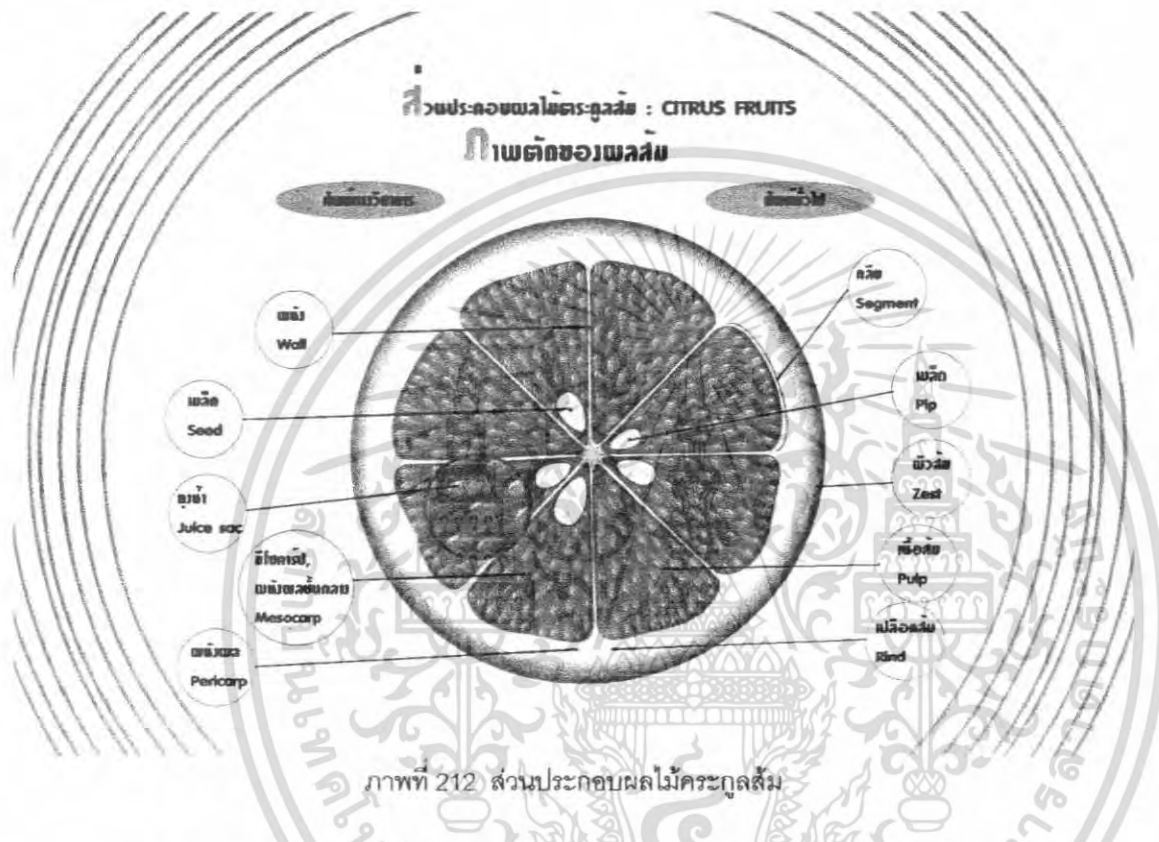
**ส้มจุก (Neck Orange: *C. nobilis*)** เป็นไม้ผลขนาดกลาง เริ่มให้ผลผลิตหลังปลูกประมาณ 3 ปี และให้ผลต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 20 ปี ตั้งแต่ออกดอกจนถึงดอกบานใช้เวลาประมาณ 20 วัน นับจากดอกบานจนถึงผลแก่ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ต้นส้มจุกที่มีอายุ 5 ปี จะให้ผลผลิตที่มีน้ำหนักเฉลี่ยของผลประมาณ 5-6 ผลต่อ 1 กิโลกรัม

**ส้มตรา (ส้มแข็ง) (Acidless Orange: *C. sinensis*)** เป็นไม้ผลทรงพุ่มขนาดเล็ก ต้นสูงประมาณ 2.5-3 เมตร เริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 ปี และให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 10 ปี ตั้งแต่เริ่มออกดอกจนถึงดอกบานใช้เวลาประมาณ 1 เดือน นับจากดอกบานจนถึงผลแก่ใช้เวลาประมาณ 8-9 เดือน ต้นส้มตราที่มีอายุ 5 ปี ให้ผลผลิตประมาณ 50 กิโลกรัมต่อต้น ต่อปี น้ำหนักเฉลี่ยของผลประมาณ 6-8 ผลต่อ 1 กิโลกรัม

**ส้มโอ (Pummelo: *C. grandis* หรือ *C. maxima*)** เป็นไม้ผลทรงพุ่มขนาดกลาง ต้นสูงประมาณ 3-7 เมตร เริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 4 ปี และให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 15-20 ปี นับจากดอกบานจนถึงผลแก่ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ต้นส้มที่มีอายุ 8 ปี จะให้ผลผลิต ประมาณ 80-100 ผลต่อต้นต่อปี

## ส่วนประกอบสำคัญของส้ม

ผลไม้ตระกูล citrus หรือผลไม้ตระกูลส้ม เช่น ส้ม ส้มแมนดาริน มะนาว เบลร์กามอท ( มะกรูด ) เป็นผลไม้ที่มีลักษณะและส่วนประกอบคล้ายกัน อาจแตกต่างกันบางอย่าง เช่น สี พื้นผิว หรือกลิ่น แต่จะมีส่วนที่คล้ายกันอย่างมาก ลักษณะหลัก ๆ ของพืชตระกูลส้มจะเป็นดังรูปภาพที่ 212 ดังนี้



## การสังเกตพืชตระกูลส้ม

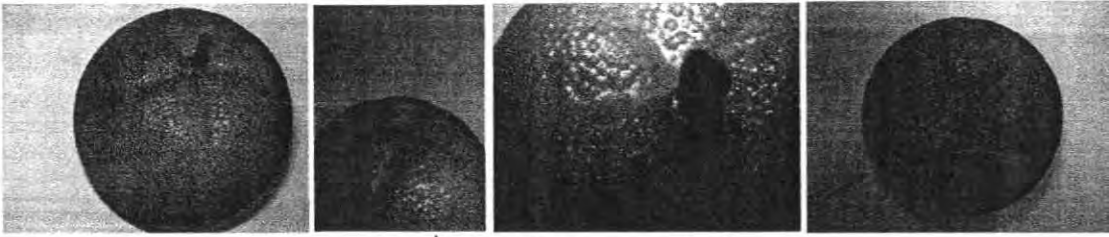
เนื่องจากผลไม้ตระกูลส้ม เป็นความคิดในการออกแบบ ดังนั้นจำเป็นต้องศึกษารูปร่างทั้งหมดของผล ของพืชตระกูลส้มให้เข้าใจเสียก่อนเพื่อที่จะดำเนินขั้นตอนออกแบบต่อไปได้ โดยเริ่มจากการนำพืชตระกูลส้ม 5 ชนิด มาสังเกต ดังนี้

- ส้มตึบ
- ส้มโอ ( pomelo )
- มะนาว ( lemon )
- มะนาวควาย ( lime )
- มะกรูด ( bergamot )
- ส้มชั้นควิก

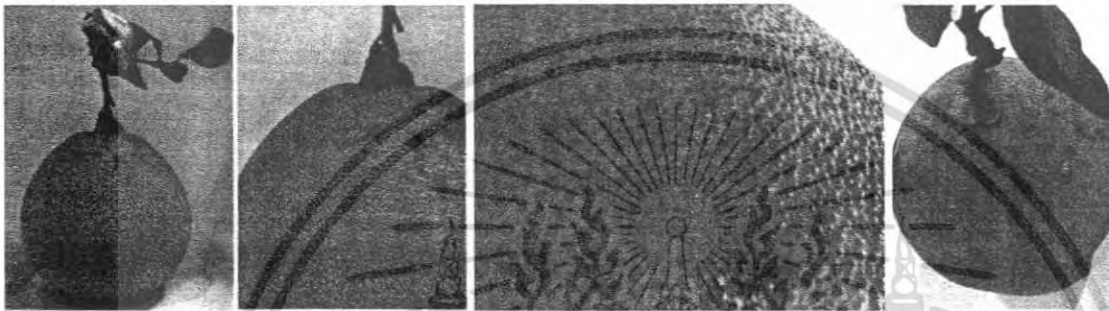
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสังเกตแบ่งตามลักษณะของผล ของพืชตระกูลส้ม ดังนี้

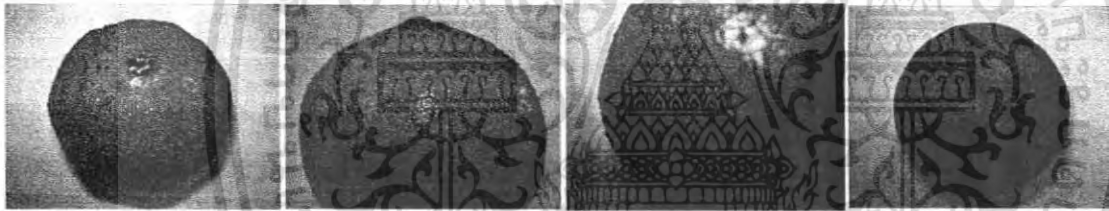
- สังเกตเปลือกด้านนอก



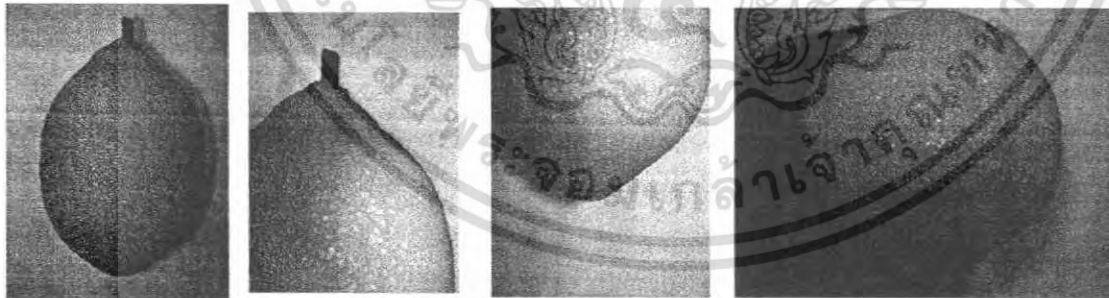
ภาพที่ 213 เปลือกภายนอกผลส้มตบ



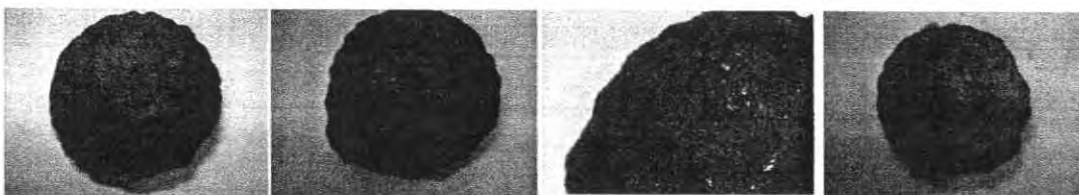
ภาพที่ 214 เปลือกภายนอกผลส้มโอ



ภาพที่ 215 เปลือกภายนอกผลมะนาว

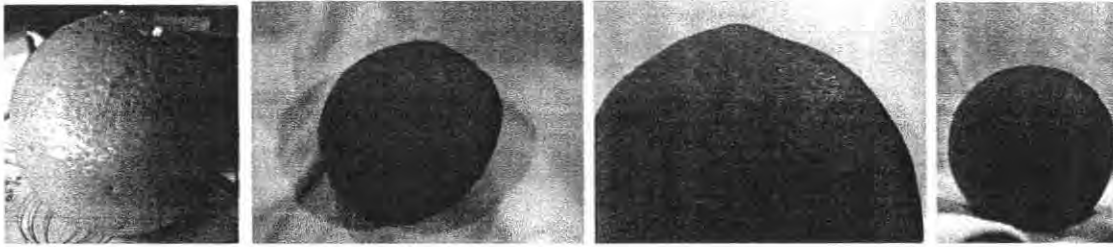


ภาพที่ 216 เปลือกภายนอกผลมะนาวควาย



ภาพที่ 217 เปลือกภายนอกผลมะกรูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 218 เปลือกภายนอกผลส้มชันควิก

### ตารางเปรียบเทียบในการนำพืชตระกูลส้มชนิดใดมาใช้ในการออกแบบ

เงื่อนไขพิจารณา	ส้มดิบ	ส้มโอ	มะนาว	มะนาวควาย	มะกรูด	ส้มชันควิก
1.สีสดใสขึ้น	2	2	2	3	1	4
2.รูปทรงเรียบง่าย	4	3	3	3	1	4
3.คนทั่วไปรู้จัก	4	4	4	2	4	3
4.เหมาะกับแนวทางการออกแบบของห้างหุ้นส่วนเจ้าของได้	2	1	2	3	1	4
รวม	12	10	11	11	7	*15

ตารางที่ 8 ตารางเปรียบเทียบในการนำพืชตระกูลส้มมาใช้ในการออกแบบ

หมายเหตุ 4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

### ผลสรุปจากตารางและการสังเกตผลภายนอกของพืชตระกูลส้ม

ส้มที่นำมาใช้ในการออกแบบนั้น อยู่ควรจะเป็นสายพันธุ์ ส้มเกลี้ยง ซึ่งมีลักษณะกลม ผิวเปลือกเป็นสีส้มสด ผิวมัน หนา

ซึ่งจากตารางจะเห็นได้ว่า ส้มชันควิก มีลักษณะตามที่ต้องการ และการสังเกตเปลือกด้านนอกจะพบว่า ตรงตามที่ต้องการ รูปทรงและสีของผลไม้ที่นำมานั้นแตกต่างกัน แต่ที่เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบที่สุดนั้นคือ ส้มชันควิก เพราะสีที่มีลักษณะเด่นสดใส เป็นเอกลักษณ์ในลักษณะเดียวกันกับแนวทางปัจจุบันของห้างหุ้นส่วนเจ้าของได้ และรูปทรงที่เรียบง่ายเหมาะกับแนวทางการออกแบบ จึงได้ทำการเลือกที่จะศึกษาเฉพาะส้มชันควิกต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

วัสดุที่สำคัญในกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา คือ ดิน และเคลือบซึ่งเป็นวัตถุดิบที่หาได้ในประเทศไทย เราสามารถใช้ประโยชน์จากวัสดุที่เรามีอยู่ให้เกิดเป็นของที่มีมูลค่า สร้างรายได้ให้กับประเทศได้ ในส่วนกรรมวิธีการผลิตนั้นถึงแม้จะมีการใช้เครื่องจักรมาช่วย แต่งานเครื่องเคลือบดินเผาเป็นงานที่มีความละเอียด ซึ่งในบางขั้นตอนก็ยังคงต้องใช้ฝีมือของคนอยู่บ้าง ในที่นี้จะกล่าวถึงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

### 2.9.1 ข้อมูลดิน ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดินประเภทต่าง ๆ

เนื้อดินเป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (Ceramics Bodies) หมายถึง การนำวัตถุดิบต่างๆ เช่น ดิน, ควอทซ์, เฟลสปาร์ และอื่น ๆ มาจัดผสมกันด้วยอัตราส่วนที่เหมาะสม สำหรับการใช้งานเฉพาะอย่าง โดยจัดผสมส่วนต่างๆของเนื้อดินนั้นนั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. รูปร่างของผลิตภัณฑ์ซึ่งต้องอาศัยวัตถุดิบที่มีความเหนียวปริมาณเพียงพอที่จะขึ้นรูปได้ และต้องคงรูปได้เมื่อแห้ง
2. หลังแห้ง เมื่อนำไปเผาผลิตภัณฑ์ต้องไม่แตกหัก ดังนั้น ต้องเลือกวัตถุดิบที่ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์หดตัวมาก ได้แก่ การเลือกใช้ฟลีนท์, ควอทซ์, กรีก (ดินทนไฟเผาแล้วบด)
3. ปริมาณของฟลักซ์ในเนื้อดินนั้นต้องมีในปริมาณไม่มากเกินไปเพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์บิดงอได้ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงมาก ฟลักซ์เป็นสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยากลายเป็นแก้ว ทำหน้าที่ประสานภายในเนื้อดินให้เป็นเนื้อเดียวกันหลังการเผา สารประเภทนี้ ได้แก่ เฟลสปาร์, คอรันิชไดน

การศึกษาถึงคุณลักษณะทั้งด้านกายภาพ และด้านเคมีของวัตถุดิบต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อจะได้จัดผสมเนื้อดินนั้นออกมาให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ใช้ งานแต่ละประเภท เราสามารถแบ่งประเภทของเซรามิกส์ตามลักษณะของเนื้อดินนั้นได้เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

## ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผาทั่วไปมีดังนี้

1. เอิร์ทเทนแวร์ (Earthenware Body)
2. สโตนแวร์ (Stoneware Body)
3. พอร์ซเลน (Porcelain)
4. โบนไชน่า (Bone China Body)

เนื้อดินเซรามิกส์ที่ผ่านการเผาแล้วจะมีธรรมชาติต่างกัน ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการผลิตอื่นๆ ดังนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในแต่ละส่วนผสมของเนื้อดิน
3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบเกี่ยวกับความละเอียด หยาบ บริสุทธิ์
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
7. การเคลือบหรือไม่เคลือบผิวและการขัดผิว

โดยเนื้อดินเซรามิกส์ส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิด คือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า (หรือเฟลสปาร์) นำมาผสมกันในแบบ ไตรแอกเซียล (Triaxial) วัตถุดิบทั้ง 3 ชนิด สามารถนำมาจัดผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมแก่การใช้งานแต่ละอย่าง โดยจะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างหลักให้แก่เนื้อดินปั้น อีกทั้งวัตถุดิบเหล่านี้เป็นสินแร่ธรรมชาติ หาได้ง่าย ราคาถูก ซึ่งถ้ามีการผสมที่ดีจะได้เนื้อดินที่เหมาะสมแก่การใช้งาน ราคาถูก ทำให้ต้นทุนไม่สูงและเผาได้โครงสร้างตามที่ต้องการ

### 1. เอิร์ธเทินแวร์ ( Earthenware )

- ลักษณะ ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม น้ำหนักเบาต่างจากเซรามิกส์เนื้อแน่น อย่างอื่นถึงแม้ว่าเนื้อจะไม่แข็งแกร่งเท่าเนื้อดินผลิตภัณฑ์อย่างอื่น เช่น สโตนแวร์ และพอร์ซเลน แต่ก็ไม่เปราะบาง ทึบแสง เคลือบสะดุดตา ราคาค่อนข้างถูก
- วัตถุดิบ มักทำมาจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการทุกแห่งในโลกจะมีดินที่พร้อมมาทำ เอิร์ธเทินแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ใช้เป็นหลักในการนำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทินแวร์มีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ สามารถใช้วิธี จิกเกอร์ริง โรลเลอร์เฮด หล่ออัด
- อุณหภูมิการเผา ปกติเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโค่น 6 หรือประมาณ 1202° C
- ความพรุนตัว มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7 –15 %
- สี ไล่สีอ่อนแก่แตกต่างกันตั้งแต่ เทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลืองและน้ำตาล จากสีพื้นของเนื้อดินบวกกับความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีส้มได้ดี
- การตกแต่ง มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบแต่มีการตกแต่งสีหรือตกแต่งได้ผิวเคลือบเช่นกัน

## 2. สโตนแวร์ ( Stoneware )

- ลักษณะ ทึบแสง มีสีส้มต่างๆ เป็นเนื้อดินที่อยู่ระหว่างเอิร์ธเทินแวร์ และพอร์ซเลน ( เอิร์ธเทินแวร์ อุณหภูมิสูงคือ สโตนแวร์ ) มีเนื้อแน่นแข็งดูดซึมน้ำน้อย เมื่อทุบให้แตกมีลักษณะเป็นก้อนหอย
- วัตถุดิบ ใช้ดินสโตนแวร์ได้เลย หรือผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์ ซิลิกา กร็อก ( Grog ) เพื่อเพิ่มคุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็น Flux ในเนื้อดิน ดินส-โตนแวร์ หรือดินทนไฟ บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ดินทนไฟจะเผาห้วงยาวกว่า หมายความว่า และเหนียวน้อยกว่า ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ เราสามารถเตรียมดินได้จาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินที่เหนียวน้อยกว่าแบบธรรมชาติ
- การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ สามารถใช้วิธี จิกเกอร์ริง โรลเลอร์เฮด หล่ออัด
- อุณหภูมิการเผา มีความแข็งแรงหลังขึ้นรูป ( Green Strenight ) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิ ไม่สูงนัก เพราะเนื้อดินในธรรมชาติมี Flux ปนอยู่จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลงและทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โค่น 6 -10 ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศการเผา หลังจากการเผาแล้วจะดูดซึมน้ำ 3 % หรือน้อยกว่าการเผาที่มีผลสำคัญต่อเนื้อสโตนแวร์อย่างมาก เป็นเรื่องเกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน การเย็นตัวเวลาที่ใช้ในการเผา และบรรยากาศในเตาเผา เช่น เมื่อเผาแล้วปล่อยให้เย็นที่อุณหภูมิที่นานพอสมควร (เย็นไฟ) แล้วปล่อยให้เย็นตัวลงช้าๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้ผลิตภัณฑ์มีสมบัติการขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกะทันหันได้ดี ถ้าเผาที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิสูงเกินไปและทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นนานเกินไปจะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง และความแกร่งของเนื้อผลิตภัณฑ์น้อยลงด้วย

- ความพรุนตัว มีการพรุนตัวหลังการเผาตัว ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%) ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่
- สี ดินตามธรรมชาติมักมีสารมลทินอยู่จึงทำให้เกิดสีขุ่นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด สีค่อนข้างขาว เมื่อยเคลือบสีสดจึงให้สีสวยงามเคลือบ ใช้เคลือบไฟสูงโดยทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน
- การตกแต่ง ตกแต่งด้วยสีบนเคลือบและใต้เคลือบได้เช่นกัน แต่มักใช้เคลือบที่เป็นสีพื้นอย่างเดียวหรือตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

### 3. พอร์ซเลน ( Porcelain )

- ลักษณะ มีเนื้อสีขาวละเอียด โปร่งแสง มีส่วนผสมต่างกันออกไปมากมาย แบ่งเป็นประเภทใหญ่ได้ 2 ประเภท คือ

1. Soft Porcelain หมายถึง เนื้อดินที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโค่น 12 และสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาว โปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่า 900 – 1100 °C

ส่วนผสม ดิน 25 – 40 ส่วน

ควอทซ์ 30 – 37 ส่วน

เฟลสปาร์ 30 – 37 ส่วน

2. Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนพัฒนาขึ้นมา ผลิตในเยอรมันช่วงศตวรรษที่ 18 เผาโค่นที่ 12 – 15 เมื่อเผาที่สูงกว่าโค่นที่ 12 ควอทซ์หลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมุลไลท์ ( Mullite ) ผลิตภัณฑ์พวกนี้ไม่นิยมทำพวกจานและถ้วยชาม แต่ใช้ทำภาชนะในห้องปฏิบัติการเคมี มีความแข็งแรง แกร่ง ทนทานมาก โดยทั่วไปแล้ว hard Porcelain จัดเป็นเซรามิกส์ที่มีเนื้อละเอียดมากมที่สุด มีความสวยงามทนทานสูง แข็งทนการขีดที่ผิวได้ดี ไม่ดูดซึมน้ำ

- อุณหภูมิการเผา เผาดิบที่ 1000 °C เผาถึงโค่น 13 – 15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชัน และรีดักชัน จะทำให้เกิดสารประกอบเฟอรัส ทำให้เกิดสีน้ำเงินแกมขาว ส่วนออกซิเดชันโดชิง จะเกิดสีครีม

- ความพรุนตัว เผาดิบแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25% เคลือบจึงเกาะผิวผลิตภัณฑ์ได้ดี แต่เมื่อสุกตัวแล้วไม่ดูดซึมน้ำ

- สี น้ำเงินแกมขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตกแต่ง ตกแต่งด้วยสีบนเคลือบและใต้เคลือบได้เช่นกัน แต่มักใช้เคลือบที่เป็นสีพื้นอย่างเดียวหรือตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

#### 4. โบนไชน่า ( Bone China )

- ลักษณะ เริ่มทำในอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 ปัจจุบันยังมีการผลิตในปริมาณค่อนข้างสูง ประเทศอื่นน้อยมากเพราะวิธีการผลิตยากเนื่องจากดินมีความเหนียวต่ำ การขึ้นรูปจะไม่แข็งแรง และเสียรูประหว่างการเผา การควบคุมสีมีความลำบาก เนื้อดินมีความแข็งแกร่งมาก มีสีขาว เวลาเคาะมีเสียงดังกังวานและโปร่งแสงดีมาก

- วัตถุดิบ ส่วนผสมประกอบด้วย แก้วกระดูก 50% ดินขาว 25% และหินฟันม้า 25% แก้วกระดูกได้จากกาบกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้วเผาที่อุณหภูมิที่ 1000 °C จะเหลือพวกอินทรีย์สารประมาณ 1% บดแก้วกระดูกผสมกับน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กไคตาเนียมออกไซด์ ควรใช้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูงควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรนหม้อและเป็นลูกบดด้วย

- การขึ้นรูป เนื่องจากไม่มีดินเหนียวผสมอยู่เลยทำให้ไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะที่จะทำตุ๊กตา ของประดับ หรือต้องใช้วิธีการจิกเกอร์

- อุณหภูมิการเผา สุกตัวที่ 1250 °C เเผา 17 – 20 ชม. จุดสุกตัวของเคลือบ 1150 °C

- ความพรุนตัว น้อยกว่า 2 %

- สี มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน เนื้อดินจะมีความโปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นกับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วกระดูกกับซิลิกา เนื้อมันวาวในตัวเพราะเกิดจากส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากแก้วกระดูก

- เคลือบ ใช้เคลือบเลด-บอโรซิลิเกต ( Lead-Borosilicate ) ซึ่ง 50% ของเคลือบจะเป็น ฟrit

- การตกแต่ง ใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอก ซิลค์สกรีนหรือระบายสี

## ดินสำเร็จรูป

บริษัท คอมพาวด์เคลย์ เป็นบริษัทผลิตดินผสมสำเร็จรูปรายแรก ในประเทศไทย เริ่มก่อตั้งเมื่อ ปีพ.ศ. 2520 เพื่อผลิตดินผสมสำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ทุนจดทะเบียนปัจจุบัน 60 ล้านบาท มีสำนักงาน และการผลิตที่กรุงเทพฯ และสิงห์บุรี มีสต็อกและศูนย์จำหน่ายดินและเคลือบผสมสำเร็จรูป ที่ลำปาง

ดินผสมสำเร็จรูป "คอมพาวด์เคลย์" เป็นดินที่ผ่านกระบวนการบดและผสมให้เป็นดินที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การใช้งานของลูกค้า เพื่อทำผลิตภัณฑ์แบบต่าง ๆ ทั้งดินที่เป็นงานที่ต้องการความทนทานต่อการใช้งาน, ดินที่ขาวและโปร่งแสง, ดินที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์งานประดับตกแต่ง หรือ ดินที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะหรือปัจจัยของการขึ้นรูปของลูกค้า ซึ่งสามารถที่จะแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้ คือ

1. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มพอร์ซเลน
2. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มวิเทรียสไชน่า
3. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มสโตนแวร์
4. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มเอิร์ทเทิร์นแวร์

ดินผสมสำเร็จรูป "คอมพาวด์เคลย์" เป็นดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่างๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่างๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมา จากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมพาวด์เคลย์

### 1. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มพอร์ซเลน

เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในการเลือกใช้งาน ทั้งงานปั้นที่มีความเหนียวดีแต่ไม่โปร่งแสง หรือดินที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อที่มีความขาวและโปร่งแสง, ดินเหมาะสำหรับงานหล่อและงานปั้นที่ขาวและโปร่งแสง, ดินอลูมิน่าพอร์ซเลนสำหรับทำถ้วยถ้วยไฟฟ้า ลูกบิดและอิฐกรอบอลมิลและดินที่เหมาะสมกับการเผาที่อุณหภูมิสูงหรือที่เรียกกันว่า Hard porcelain โดยทั่วไปแล้วดินกลุ่มพอร์ซเลนจะเหมาะกับการเผาที่อุณหภูมิประมาณ 1260-1300 °C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบรรยากาศการเผาแบบรีดักชัน เพื่อให้ได้สีหลังเผาขาวและโปร่งแสง และยังแบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

- ดินพอร์ซเลนทั่วไป (Common Porcelain Body )
- ดินอลูมินาพอร์ซเลน (Alumina Porcelain Body )
- ดินพอร์ซเลนเนื้อขาว (White Porcelain Body )

- ดินพอร์ซเลนทั่วไป (Common Porcelain Body ) แบ่งเป็นรหัสดังนี้

PAA ดินพอร์ซเลนทั่วไปสำหรับงานหล่อ ที่มีอัตราการหล่อแบบดี ขึ้นรูปงานหล่อและเผาที่รีดักชัน แต่ไม่โปร่งแสง เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่นำมาเขียนลายเบญจรงค์หรือลายคราม

PAB จะมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวสูงกว่า PAA เหมาะสำหรับเคลือบออกไซด์แบบญี่ปุ่น ดินพอร์ซเลนทั่วไปสำหรับงานปั้น จะเป็นกลุ่มดิน PBA, PBB, PBC

PBA จะเหมาะกับงานปั้นจิ๊กเกอร์และโรลเลอร์ สำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารและของประดับลายครามและเบญจรงค์ที่จะเน้นลวดลายสีสัน ไม่เน้นความโปร่ง

PBB เหมาะสำหรับงานปั้นมือปั้นหมุน งานปั้นขนาดใหญ่ สำหรับผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านและสวน ตกแต่งด้วยเคลือบหรือการเขียนลาย

PBC เป็นดินเนื้อหยาบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารที่ต้องการอุ่นร้อนตลอดเวลาด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ โดยจะเคลือบด้วยเคลือบสี มีความทนทานเผาได้ตั้งแต่อุณหภูมิ 1230-1280 °C

- ดินอลูมินาพอร์ซเลน (Alumina Porcelain Body )

ดินอลูมินาพอร์ซเลนเป็นดินที่ใช้กับงานเฉพาะที่ต้องการความแข็งแรงทนทาน เช่นลูกถ้วยไฟฟ้า, ลูกบดและอิฐกรู หรือสเปเซอร์ที่ต้องใช้ขวนสายไฟที่หนักเกินต้นได้โดยไม่เกิดความเสียหาย ดินในกลุ่มนี้จะมีสมบัติแตกต่างกันไปแบ่งเป็นรหัสดังนี้

PCA จะมีความแข็งแรงหลังเผาไม่ต่ำกว่า 1000 kg/cm<sup>2</sup> นิยมลูกถ้วยไฟฟ้า มีอลูมินาไม่ต่ำกว่า 40% จึงทำให้ทนทานต่อการใช้งานและการทดสอบทางไฟฟ้า

PDA เหมาะสำหรับงานหล่อตันโดยใช้แรงดัน High pressure casting โดยทำผลิตภัณฑ์สเปเซอร์ มีอลูมินาเป็นองค์ประกอบมากกว่า 50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PDB เหมาะสำหรับงานปั้นกึ่งใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ลูกถ้วยแบบแขวน และอิฐกรู-ลูกบดที่มีความแข็งแรงหลังเผาสูงมากกว่า 1400 kg/cm<sup>2</sup> มีอลูมินา เป็นองค์ประกอบมากกว่า 50% ทำให้ทนต่อการขีดสีและเป็นฉนวนทนต่อการทดสอบทางไฟฟ้าได้ดี

#### - ดินพอร์ซเลนเนื้อขาว (White Porcelain Body )

ดินพอร์ซเลนเนื้อขาวจะแตกต่างกันในเรื่องของสีหลังเผา, ความโปร่งแสง, ความเหนียวของดินเพื่อให้เหมาะสมกับการเลือกใช้งาน แบ่งเป็นรหัสดังนี้

PEA เหมาะสำหรับงานหล่อ อัตราการหล่อแบบสูง หลังเผาจะขาวและโปร่งแสงมาก ซึ่งเหมาะจะทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านโดยเฉพาะทำโคมไฟประดับ

PFA จะเป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงดีเนื้อละเอียด โดยเฉพาะดิน PFA เหมาะกับงานหล่อและงานปั้น เช่น ตุ๊กตาประดับตกแต่ง หรือผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร เผาได้ที่อุณหภูมิ 1280 °C รีดักชั่น

PFB จะเหมาะกับการงานหล่อมากกว่าโดยที่มีสีหลังเผาใกล้เคียงกับดิน PFA

PFC สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อและงานปั้นแต่เป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงน้อยกว่าดินอื่นในกลุ่มดินพอร์ซเลนเนื้อขาว เหมาะสำหรับทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารเช่นกัน

#### 2.ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มวิเทรียสไชน่า

เป็นดินเนื้อละเอียดคุณภาพสูงที่นิยมเผาอุณหภูมิ 1220-1230 °C ออกซิเดชั่น ให้คุณสมบัติหลังเผาทั้งในด้านความแข็งแรงสูง, การดูดตัวดูดซึมน้ำต่ำเช่นเดียวกับพอร์ซเลน สีหลังเผาจะมีทั้งที่คล้ายกับดินโบนไชน่า และที่ใกล้เคียงกับดินพอร์ซเลนที่เผาที่รีดักชั่น และยังสามารถเผาแบบรีดักชั่นได้เช่นเดียวกันกับดินพอร์ซเลน แบ่งเป็นรหัสดังนี้

VAB เป็นดินวิเทรียสไชน่าที่เหมาะสมกับงานหล่อ สีหลังเผาเป็นสีขาวอมฟ้าแบบดินพอร์ซเลนรีดักชั่นแต่โปร่งแสงน้อย อุณหภูมิเผาที่ 1230-1250 °C ออกซิเดชั่น ทำผลิตภัณฑ์ประดับตกแต่ง งานหล่อทั้งชิ้นเล็กและใหญ่

VBB สามารถใช้งานทั้งงานหล่อ, งานปั้น จะให้ความโปร่งแสงได้ดีสีหลังเผาแบบโบนไชน่า มีความแข็งแรงทนทาน นิยมทำผลิตภัณฑ์ชุดอาหารและของตกแต่ง

VCB สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อและงานปั้น สามารถที่จะเตรียมน้ำดินได้ที่ถพ.สูง มีความแข็งแรงหลังเผาสูงมาก และทน thermal shock ได้มากกว่า  $200^{\circ}\text{C}$  VBB และ VCB สามารถเผาที่อุณหภูมิได้ขาวและโปร่งแสงเช่นเดียวกับพอร์ซเลน

VDA เป็นดินเนื้อละเอียดที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อ มีสีหลังเผาเช่นเดียวกับดินพอร์ซเลนและดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.5% ที่อุณหภูมิ  $1220-1230^{\circ}\text{C}$  ในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่น มีความแข็งแรงหลังเผาสูงและทรงตัวได้ดี

### 3.ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มสโตนแวร์

เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในการเลือกใช้ ทั้งดินงานปั้น, งานหล่อ, งานอัดปั๊ม เหมาะกับผลิตภัณฑ์สำหรับปรุงอาหาร Cookware ลักษณะเด่นของผลิตภัณฑ์สโตนแวร์มักจะขึ้นหนาและหนัก เน้นความแข็งแรงทนทาน และยังสามารถแบ่งได้ 5 ชนิดดังนี้

- ดินสโตนแวร์เนื้อขาว (White Stoneware Body )
- ดินสโตนแวร์ธรรมดา (Common Stoneware Body)
- ดินสโตนแวร์สำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ (Stoneware Body for casting )
- ดินสโตนแวร์เนื้อแดง (Red Stoneware Body )
- ดินสโตนแวร์สำหรับงานปั้นชิ้นใหญ่ (Stoneware Body for Hand throwing )

#### - ดินสโตนแวร์เนื้อขาว (White Stoneware Body)

SAA, SAA(G) เป็นดินสโตนแวร์เนื้อขาว เน้นที่จะใช้งานเคลือบตกแต่งด้วยสีได้เคลือบ SAA ใช้ทั้งงานหล่อ, งานปั้นและงานอัด ส่วน SAA(G) เป็นดินผงสำหรับการขึ้นรูปแบบ Isostatic press เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร

SAB จะเป็นดินสำหรับงานหล่อ และมี%การดูดซึมน้ำสูง สุกตัวต่ำกว่าดิน SAAนิยมทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งเป็นส่วนใหญ่

#### - ดินสโตนแวร์ธรรมดา (Common Stoneware Body )

SBB เหมาะกับการขึ้นรูปงานปั้นจิกเกอร์และ Ram Press นิยมทำผลิตภัณฑ์เคลือบด้วยเคลือบแก้ว เผาได้ตั้งแต่อุณหภูมิ  $1200-1230^{\circ}\text{C}$  ออกซิเดชั่น

SDB เป็นดินสโตนแวร์ที่เหมาะสมกับการขึ้นรูปแตกต่างกัน SDB ใช้ในงานปั้น เป็นดินที่มีการสไลด์ตัวได้ดี

SDC ใช้สำหรับงานขึ้นรูปแบบ Autocasting ซึ่งมีอัตราการผลิตแบบสูง เหมาะสำหรับชุดทำอาหาร Bakeware ขึ้นใหญ่

SDE เป็นดินสโตนแวร์ที่สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อแบบและงานปั้น โดยมี%การหดตัวต่ำ ดูดซึมน้ำต่ำเมื่อเผาที่ 1220-1230 °C เหมาะทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร

SFA เป็นดินสโตนแวร์เนื้อหยาบที่สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อแบบและงานปั้น โดยมี%ดูดซึมน้ำต่ำและสามารถเผาที่ 1200-1250 °C ใช้ทำผลิตภัณฑ์ Cookware

- ดินสโตนแวร์สำหรับงานหล่อขึ้นใหญ่ (Stoneware Body for casting )

SEA เป็นดินที่มีอัตราการผลิตแบบและการทรงตัวที่ดี เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นใหญ่เช่นชุดห้องน้ำ สุขภัณฑ์ กระเบื้องลอนและลูกกรงแก้ว

SGA เป็นดินที่ทำน้ำดินถพ.สูงมาก นิยมทำผลิตภัณฑ์ที่ใหญ่และการทรงตัวดี

- ดินสโตนแวร์เนื้อแดง (Red Stoneware Body )

SHA เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับงานปั้น ที่มีสีหลังเผาแดงเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เผาที่อุณหภูมิ 1220-1230 °C จะให้ได้ผลิตภัณฑ์ชุดอาหารที่มีความโดดเด่น

SHB ดินสโตนแวร์เนื้อแดงที่เหมาะสมกับงานหล่อ ใช้คู่กับดิน SHA

- ดินสโตนแวร์สำหรับงานปั้นขึ้นใหญ่ (Stoneware Body for Hand throwing )

SIB ขึ้นรูปด้วยวิธีการปั้นแบบหมุน ปั้นจิกเกอร์ และ Ram press ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดสูงและใหญ่ได้ดี นิยมทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน เผาที่1200-1260 °C ในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่นและรีดักชั่น ตกแต่งด้วยเคลือบ Art พิเศษ

#### 4. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มเอิร์ทเทิร์นแวร์

เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในเรื่องวัตถุประสงค์การใช้งานและมี%การดูดซึมน้ำสูงกว่าดินสโตนแวร์ อุณหภูมิเผาที่ 1000-1230 °C ออกซิเดชัน และยังสามารถแบ่งได้ 3 ชนิดดังนี้

- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูง (Earthenware Body)
- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟต่ำหรือดินโดโลไมท์ (Dolomite Earthenware Body)
- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์เนื้อแดงหรือดินเทอราคอตต้า (Terra Cotta Body)

##### - ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูง (Earthenware Body)

EAA เป็นดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูงเนื้อหยาบที่ขึ้นรูปงานปั้นได้ดี ทำผลิตภัณฑ์ประเภทกระถางและกระเบื้องลอน เผาที่อุณหภูมิ 1200-1230 °C ออกซิเดชัน

EAC เป็นดินผงที่เหมาะสมสำหรับอัดแห้งทำกระเบื้องที่มีการดูดซึมน้ำต่ำมาก และมีความแข็งแรงทนทานสูงหลังเผา 1220-1230 °C ทำกระเบื้องปูพื้นเคลือบสีได้

##### - ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟต่ำหรือดินโดโลไมท์ (Dolomite Earthenware Body)

EBA เป็นดินโดโลไมท์ที่ขาวและน้ำหนักเบา นิยมทำของประดับตกแต่งหรือชุดห้องน้ำมากกว่าทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร

EBD เนื้อหยาบเป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานปั้น ทำกระเบื้องพิมพ์ลาย ตกแต่งสีสันทึบเคลือบใส อุณหภูมิเผาประมาณ 1000-1100 °C

##### - ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์เนื้อแดงหรือดินเทอราคอตต้า (Terra Cotta Body)

ECA ขึ้นรูปงานปั้นได้ดีและเผาได้ตั้งแต่ 1000-1230 °C สีหลังเผาจะเป็นสีส้มและเข้มขึ้นตามอุณหภูมิที่เผาสูงขึ้น นิยมทำชุดอาหารและของตกแต่งบ้าน

## 2.9.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบและสีสำหรับเครื่องเคลือบดินเผา

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือคล้ายอีกนัยหนึ่งคือสารประกอบ ซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันจนบนผิวของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง (Hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid Base) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่พบบนโดยทั่วไป ที่มีทั้งความแวววาวและสะท้อนแสง และสามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้เรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent Glaze or Clear Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมันเรียกว่า เคลือบด้าน (Mat Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบทึบ (Opaque Glaze)

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติดก็ได้ เรียกว่าการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในด้านค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาติดแล้ว (Biscuitware) เรียกว่าการเผาชนิดนี้ว่า การเผาสองครั้ง (Two Firing)

ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่างๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ได้เป็นอย่างดี วัสดุที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ หิน ดิน และแร่ธาตุต่างๆที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัสดุที่ใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้งชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้นโดยการเพิ่มคุณสมบัติต่างๆให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่างๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา และง่ายต่อการรักษาความสะอาด
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม น่าใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

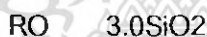
หลักการทั่วไปสำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุดิบที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่าง ส่วนมากมักจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมือยางเวลาชุปเคลือบ
3. วัตถุดิบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมากๆ จะเป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนั้นว่า ซิลิโคสิส (Silicosis)
4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัตถุดิบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

### ประเภทของเคลือบ (Glaze Types)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายประการ แล้วแต่ที่เราจะจำแนกในคุณสมบัติด้านใด โดยสามารถแบ่งเป็นประเภทเคลือบได้ดังต่อไปนี้แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผาสามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

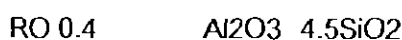
1. เคลือบไฟต่ำ (Low Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 800-1000 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อัสคาไลต์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญ

### 2. เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze)

อุณหภูมิประมาณ 800-1000 องศาเซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 องศาเซลเซียส) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุดเพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางและละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่นกระเบื้องปูผนัง ตัวอย่างสูตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

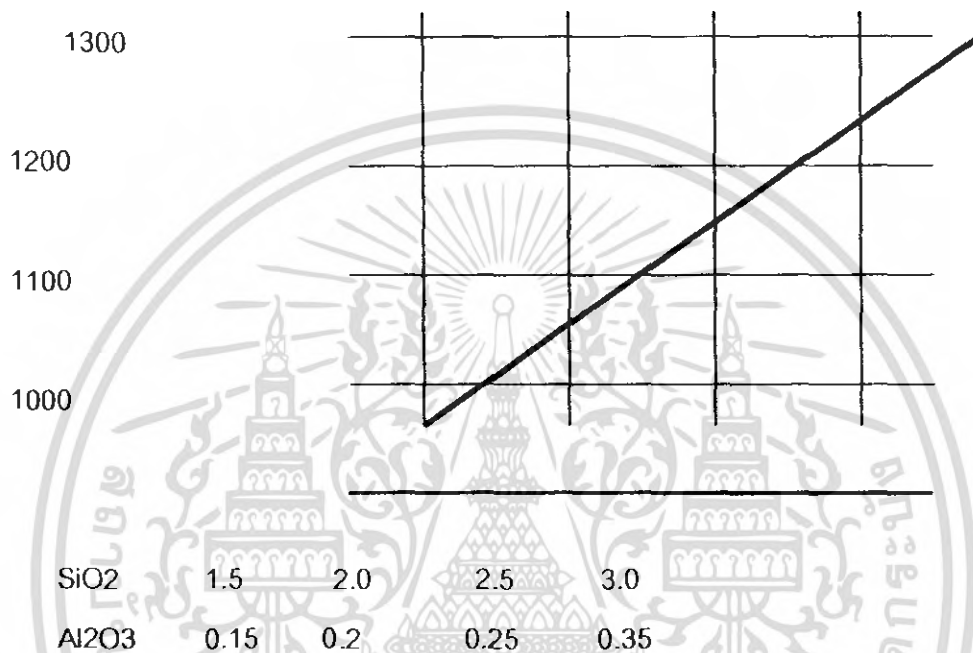
### 3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze)

อุณหภูมิประมาณ 1150-1450 องศาเซลเซียส

RO 0.5 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al: SiO<sub>2</sub>)

RO 0.6 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.0 SiO<sub>2</sub> - อุณหภูมิสูง

เราสามารถตรวจอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟข้างล่างนี้



#### เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่างๆ เช่น สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น มีจำหน่ายในรูปแบบที่เป็นผงหรือในลักษณะที่เป็นน้ำ พร้อมสำหรับใช้งานได้ทันที แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้สะดวกต่อการใช้งาน

อุณหภูมิที่เผาเคลือบนี้เป็นของบริษัทคอมพาวด์เคลย์ เคลือบที่ผ่านกระบวนการบดผสมเป็นเคลือบพร้อมใช้งานกับดินผสมคอมพาวด์เคลย์ ที่มีบริการในรูปแบบเคลือบน้ำสำหรับงานชุบ และเคลือบแห้งสำหรับนำไปเตรียมผสมทำน้ำเคลือบและเคลือบพ่น ซึ่งเหมาะกับการขนส่งสำหรับภายใน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะเป็นเคลือบใสและเคลือบทึบ ส่วนเคลือบสีจะผลิตตามความต้องการของลูกค้า แบ่งตามอุณหภูมิการเผา และดินดังนี้

- เคลือบอุณหภูมิ 1280-1300 °C รีตักชั้น สำหรับดินพอร์ซเลนและวิเทรียสไชน่า
- เคลือบอุณหภูมิ 1250-1260 °C ออกซิเดชั่น สำหรับดินพอร์ซเลนและวิเทรียสไชน่า
- เคลือบอุณหภูมิ 1200-1230 °C ออกซิเดชั่น สำหรับดินสโตนแวร์,ดินวิเทรียสไชน่า และดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูง
- เคลือบอุณหภูมิ 1150 °C ออกซิเดชั่น สำหรับดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ ใช้กับเทรคาคอตต่ำ
- เคลือบอุณหภูมิ 1000-1100 °C ออกซิเดชั่น สำหรับดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟต่ำ

### กรรมวิธีการในเคลือบ

เป็นกรรมวิธีการเคลือบผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ หลังจากเตรียมเคลือบตามต้องการเรียบร้อยแล้ว แบ่งออกเป็น 2 กรรมวิธีใหญ่ๆ คือ

#### 1.การชุบเคลือบ

เป็นการเคลือบแบบง่าย ๆ คือ การจุ่มผลิตภัณฑ์ลงในน้ำเคลือบแล้วดึงขึ้นมา หลังจากนั้นจึงตากให้แห้งและสามารถเข้าเตาเผาได้

#### 2.การพ่นเคลือบ

อุปกรณ์หลักในการพ่นเคลือบมี 3 อย่าง คือ

- บี้มลม (Compressor)
- กาทันสี (Spray gun)
- พัดลมดูดฝุ่นเคลือบในตัวพ่นเคลือบ (Extractor fan in spray booth)

การพ่นเคลือบเป็นวิธีที่นิยมเพราะสามารถทำให้งานที่เคลือบออกมามีความสม่ำเสมอ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันในโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.9.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต

#### การขึ้นรูปด้วยวิธีต่าง ๆ

การขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีวิธีการปั้นขึ้นรูปด้วยกันหลายวิธี ทั้งนี้ในแต่ละวิธีต้องอาศัยสภาพต่างๆ มาประกอบ เช่น เนื้อดินปั้น วิธีการเป่า และจุดมุ่งหมายในการทำขึ้นเพื่อการใด เป็นต้น ส่วนผู้ปั้นขึ้นรูปก็มีทักษะ ความชำนาญ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องศิลปะเป็นอย่างดี วิธีการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผามีอยู่ 4 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด ( Press Method )
2. วิธีการขึ้นรูปแบบรีด ( Extrusion Method )
3. วิธีการขึ้นรูปทรงต่างๆ ( Shaping Method )
4. วิธีการขึ้นรูปด้วยการหล่อ ( Casting Method )

#### 1. วิธีขึ้นรูปแบบกด ( Press Method )

เนื้อดินสำหรับกดพิมพ์ ควรมีความเหนียวปานกลาง และต้องเตรียมให้เนื้อดินค่อนข้างนุ่ม ( Soft ) จะทำให้ดินทรงตัวดี และแห้งเร็วทำให้ได้รูปทรงที่ไม่บิดงอ เมื่อแกะออกจากพิมพ์ ส่วนในงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมใหญ่ๆ ใช้วิธีที่ยุ้งยากกว่าคือ ต้องอาศัยเครื่องมือไฮดรอลิกอัดดิน ส่วนดินที่ใช้ต้องมีลักษณะเป็นผงไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้ ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปทรง เป็นต้น

#### 2. วิธีขึ้นรูปแบบรีด ( Extrusion Method )

เป็นกรรมวิธีที่ต้องอาศัยเครื่องมือกลมาช่วย เราเรียกว่า เครื่องรีดดิน ( Pug Mill ) เครื่องมือนี้จะทำการรีดดินเพื่อที่จะนำไปขึ้นรูปต่างๆ ลักษณะการทำงานรีดดินก็คล้ายกับการนวดดินไปในตัวนั่นเอง ดินที่จะนำมารีดจะมีลักษณะเป็นก้อนไม่แข็งมากและต้องผ่านเครื่องอัดดินมาแล้ว ( Filter Press ) คือ ทำดินเป็นแผ่น โดยการไล่น้ำออกแล้วอัด หรือผ่านการเกรอะดินมาแล้ว จึงไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูป ที่ต้องการ เช่น รีดเป็นท่อนขนาดต่างๆ กลม เหลี่ยม หรือแท่งโปร่งตามแบบ ( Die )

#### 3. วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ ( Shaping Method )

เป็นวิธีขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผาด้วยมือ ( Hand Forming ) ส่วนใหญ่งานศิลปะพื้นบ้านที่ชาวบ้านตลอดจนโรงเรียน นิยมใช้ทำกันอย่างแพร่หลายซึ่งมีอยู่หลายวิธีด้วยกันคือ

- การขึ้นรูปแบบอิสระ ( Free Form Method ) จัดเป็นงานศิลปะที่เปิดโอกาสให้ผู้ทำได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ คือ การนำดินที่เตรียมไว้มาวัดแล้วบีบขึ้นรูปด้วยมือ โดยใช้นิ้วโป้งกดเทียบความหนาให้ได้ใกล้เคียงกันเป็นรูปทรงที่ต้องการ หรือจะใช้วิธีขูดเจาะก้อนดินให้กลวงด้วยเครื่องมือปั้นก็ได้ สองวิธีนี้จัดเป็นการขึ้นรูปแบบอิสระ

- การขึ้นรูปแบบขด ( Coiling Method ) เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำกันมาก เพราะช่วยทุ่นแรงได้มาก และยังสะดวกทำได้ง่าย โดยมีหลักการอยู่ที่ระเหยียบการซ้อนของเส้นดินให้ต่อเนื่องให้ดี จนเกิดเป็นรูปทรงที่ต้องการ ตอนแรกเตรียมดินปั้นด้วยการปั้นเส้นดินขด เส้นดินขดนี้ทำได้หลายขนาด แต่ละขนาดขึ้นอยู่กับส่วนและแบบของรูปทรงที่ต้องการขด เช่น ถ้าเป็นของที่มีขนาดเล็ก ก็ใช้เส้นดินขนาดเล็ก ถ้าเป็นรูปทรงขนาดใหญ่ก็ให้ใช้เส้นดินขนาดใหญ่ขึ้นตามความเหมาะสม นำดินที่เตรียมไว้รีดเป็นแผ่นแบน เพื่อที่จะตัดทำเป็นส่วนฐาน ตามรูปแบบที่ต้องการ จากนั้นนำดินที่เตรียมไว้มาขดเป็นเส้นกลมยาวลงบนแผ่นฐานที่เตรียมไว้ ทำการบากรอยระหว่างรอยต่อของเส้นดินที่จะนำมาต่อกัน แล้วประสานรอยต่อด้วยน้ำดิน บีบ กดเส้นดินให้ติดกัน ทำอย่างนี้ต่อไปทุกชั้นของเส้นดินที่จะทำการต่อ จนได้ความสูงของงานตามที่ต้องการ จึงแต่งผิวทิ้งไว้ให้แห้งอย่างช้าๆ อย่าโดนแดด เพราะจะทำให้แตกร้าวได้

- การขึ้นรูปแบบแผ่น ( Slab Method ) เป็นวิธีการทำแผ่นดินเพื่อนำมาต่อประกอบให้เป็นทรงต่างๆ เหมาะสำหรับการทำผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรงเหลี่ยมหรือเรขาคณิต และรูปทรงที่แปลกๆ วิธีทำครั้งแรก ใช้ลูกกลิ้งรีดดินที่เตรียมไว้ให้เป็นแผ่น ป้องกันไม่ให้ดินติดพื้นล่างด้วยการใช้ผ้าดิบหรือผ้าขาวบางชุบน้ำบิดรองพื้นไว้ หรือให้กลิ้งบนปูนพลาสติก ความหนาของดินขึ้นอยู่กับภาชนะที่จะทำ โดยสามารถปรับได้โดยใช้ไม้ขนาดที่เป็นตัวรองลูกกลิ้ง หนาหรือบางตามแบบภาชนะที่ต้องการ จากนั้นใช้เครื่องมือตัดดิน ให้เป็นรูปแบบที่ต้องการ แล้วนำไปประกอบเป็นรูปทรงที่ต้องการ ขณะประกอบ ดินต้องมีลักษณะหมาดๆ จึงจะติดเป็นรูปทรงที่ต้องการได้ง่าย ทำการบากรอยระหว่างรอยต่อของแผ่นดิน

จากนั้นทาด้วยน้ำดิน ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวประสานรอยต่อให้สนิท แต่งผิว นำไปผึ่ง แต่ควรระวังเรื่องการบิดเบี้ยวขณะเคลื่อนย้าย

- การขึ้นรูปแบบปั้นหมุน ( Throwing Method ) เป็นวิธีการหนึ่งใน การขึ้นรูปที่ได้รับความนิยม และใช้กันมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีประโยชน์ ดังนี้

1. ประหยัดเวลาในการทำงาน และได้งานที่เรียบร้อยสม่ำเสมอ รวดเร็ว
2. ช่วยทุ่นแรงในการทำงานลงไปได้มาก ปั้นหมุนที่ดี ควรมีความเร็วประมาณ 80 รอบ ต่อ นาที
3. เพิ่มจำนวนการผลิตได้ คือ สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากในระยะเวลา เพียงสั้นๆ ทันตามความต้องการของตลาด

- การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด ( Jigger Method ) เป็นกระบวนการผลิต ชนิดมาตรฐานที่สามารถผลิตงานได้เหมือนๆ กัน เป็นจำนวนมากในเวลา อันรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ที่ทำส่วนใหญ่ เป็น ถ้วย ชาม ฯลฯ การผลิตจำเป็นต้องมี แม่พิมพ์และใบมีด ตามลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑ์ที่จะทำ โดยอาศัยแป้น หมุนที่มีความเร็วสูง ประมาณ 120 รอบ ต่อ นาที โกล้แป้นหมุนเป็นแกน สำหรับใส่ใบมีดได้อย่างแน่นหนา ส่วนตัวแม่พิมพ์ ทำด้วยปูนพลาสเตอร์ ลักษณะของการพิมพ์มีทั้งแบบภายนอก ได้แก่ ภาชนะประเภท จาน หรือชาม ซึ่งมีรูปร่างกว้าง ท้องไม่ลึกมากนัก และชนิดแบบภายใน ได้แก่ ภาชนะ ประเภทถ้วย ซึ่งมีส่วนโครงสร้างในทางลึก ตัวใบมีดจะสร้างด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก แข็ง เป็นตัวที่จะทำหน้าที่ขูดดินตามรูปร่างของพิมพ์ วิธีการขึ้นรูปถ้าเป็นแบบ ขึ้นรูปภายนอก ให้เตรียมดินเป็นแผ่น วางลงบนพิมพ์ เปิดแป้นหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินออกตามรูปร่างของใบมีด ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนก้นจาน แบบ ภายในให้เตรียมดินเป็นท่อนหรือก้อนกลมใส่ลงในพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไป ในพิมพ์ที่กำลังหมุน ดินจะถูกอัดเป็นรูปถ้วย โครงสร้างทางลึกตามที่ต้องการ ในขณะที่กำลังขึ้นรูปด้วยใบมีดนี้ จำเป็นต้องใช้น้ำหยดเข้าช่วยในการหล่อ ซึ่ง จะทำให้ผิวดินเรียบและแม่พิมพ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปนี้ควรมีหลายพิมพ์เพื่อความ สะดวกและสับเปลี่ยน ส่วนภาชนะที่ขึ้นรูปเสร็จแล้วควรนำไปผึ่งลมให้แห้ง และ ต้องระวังการบิดเบี้ยวของภาชนะ

- การขึ้นรูปแบบใช้ดินกด ( Hand Pressing ) เป็นกาขึ้นรูปอีกวิธีหนึ่ง คล้ายๆ กับการขึ้นรูปแบบแผ่น แต่เปลี่ยนมาเป็นใช้ดินที่เตรียมไว้เป็นแผ่นไปกด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงบนแม่พิมพ์ กำลังในการกดอยู่ที่มือและฝ่ามือทั้งสองข้างบนแม่พิมพ์ ที่ทำจากปูนพลาสเตอร์ แม่พิมพ์นี้มีทั้งชนิดทำดินขึ้นเดียวและชนิดสองชั้น วิธีการให้นำดินที่จะทำการขึ้นรูปมาวดแผ่อกให้เป็นแผ่น และใช้เครื่องมือตัดออกให้เป็นรูปร่างตามที่ต้องการจะพิมพ์ จากนั้นนำแผ่นดินนี้ไปวางลงบนพิมพ์แล้วกดด้วยพิมพ์อีกชั้นหนึ่งโดยแรง ปลดทิ้งไว้ยังไม่ต้องเอาดินออกจากพิมพ์ รอจนดินแห้งจึงค่อยๆแกะออก ก็จะได้ภาชนะตามที่ต้องการ ส่วนถ้าเป็นการทำพิมพ์แบบทำดินเป็นสองชั้น ใช้วิธีคล้ายกันแต่ทำแผ่นดินที่ละข้าง รอจนดินแห้งจึงแกะออกนำมาประกอบติดเข้ากันด้วยน้ำดิน เป็นตัวประสาน ก็จะได้รูปทรงภาชนะตามที่ต้องการ พิมพ์ที่ใช้กดควรเป็นพิมพ์ที่แห้งสนิท จะทำให้กดดินได้สะดวกเนื่องจากพิมพ์สามารถดูดน้ำจากดินได้เต็มที่ การทำความสะอาดแม่พิมพ์ควรใช้ฟองน้ำเช็ด ไม่ควรใช้ของมีคมหรือเครื่องมือใดๆ ไปขีดทำความสะอาดเพราะอาจทำให้แม่พิมพ์เสียหายได้ง่าย

#### 4.วิธีขึ้นรูปด้วยการหล่อ ( Casting Method )

สิ่งสำคัญขึ้นอยู่กับเนื้อดินที่ใช้หล่อแบบ ที่เรียกกันว่า น้ำสลิป ( Slip ) น้ำสลิปที่ดีต้องไม่ตกตะกอนง่าย ในขณะที่ทำการหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมากนัก มีอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างน้ำกับดิน เนื้อดินจะลอยตัวได้ดี เรียกว่าเกิด Deflocculation โดยใช้น้ำผสมกับดินแต่น้อยแล้วใช้โซเดียมซิลิเกตผสมกับโซดาแอช ตามสูตร ดินแห้งเป็นผง 100% ต่อ 35 - 50 % เสาโซเดียมซิลิเกต 2 - 3 หยด ( ดินแห้งควรผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 100 - 80 เสียก่อนจึงจะดี ) การขึ้นรูปวิธีนี้ต่างจากวิธีอื่นๆที่ผ่านมา กล่าวคือ ต้องอาศัยพิมพ์ซึ่งทำจากปูนพลาสเตอร์ เนื่องจากปูนพลาสเตอร์มีคุณสมบัติดูดน้ำในเนื้อสลิปให้แห้งและคงรูปได้ตามรูปแบบพิมพ์ การหล่อแบบนี้ทำให้สามารถสร้างงานที่เหมือนกันอย่างมาก แต่แม่พิมพ์ปูนพลาสเตอร์ชิ้นหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เนื่องจากพิมพ์จะมีความชื้นมาจากการหล่อแบบในแต่ละครั้งด้วย การหล่อครั้งแรกจะมีอัตราการดูดซึมน้ำรวดเร็วมาก เพราะพิมพ์แห้ง ในระยะหลังการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ

การขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิปมี 2 วิธีการ คือ

- การหล่อสลิปแบบกลวง ( Drain Casting ) คือ การหล่อการหล่อทิ้งไว้ให้น้ำสลิปหนาพอสมควร แล้วเทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ โดย

ต้องเทค่อยๆ คั่วแม่พิมพ์ทิ้งไว้รอจนน้ำสลิบในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในของงานเป็นรอยขรุขระได้ ส่วนแม่พิมพ์จะใช้แม่พิมพ์ชิ้นเดียวหรือหลายชิ้นก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบของงาน ว่ายากง่ายเพียงใด นิยมหล่องานประเภท แจกัน กา ถ้วย ที่มีปากเล็กๆ เป็นต้น

- การหล่อน้ำสลิบแบบตัน ( Solid Casting )\_คือ การหล่อน้ำสลิบลงในแม่พิมพ์ทิ้งไว้โดยไม่ต้องเทน้ำสลิบออก ส่วนแม่พิมพ์จะไม่เหมือนกันกับการหล่อสลิบแบบกลวง แม่พิมพ์นี้สามารถกำหนดความหนาของงานได้ นิยมใช้กับการหล่องานประเภทจาน สุภภัณฑ์ต่างๆ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อแบบแต่ละครั้ง เมื่อใช้หล่อแล้วควรตากให้แห้งสนิท จะช่วยดูดซึมน้ำได้ดี การพิจารณาความแห้งของสลิบดูจากปากพิมพ์จะเห็นว่าดินสลิบจะแห้งร้อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ จะทำให้ผลงานที่หล่อไว้ล่อนออกจากพิมพ์ทันที

#### 2.9.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

การตกแต่งผลิตภัณฑ์เป็นขั้นตอนที่ถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญเป็นอย่างมาก การตกแต่งมีผลเป็นอย่างมากสำหรับผลิตภัณฑ์ในด้านของความรู้สึกที่เราได้สัมผัสไม่ว่าจะเป็นในด้านความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ออกแบบที่จะเลือกวิธีและลักษณะของการตกแต่งที่เหมาะสมกับงาน

ลักษณะของผิวของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน เป็นต้นว่า ผิวเรียบแสดงถึงความภูมิฐาน หรูหรา แสดงถึงความประณีต ผิวหยาบขรุขระ แสดงถึงความดิบ ความเป็นธรรมชาติ

การเลือกลักษณะของผิวงานมาใช้ให้สัมพันธ์กับตัวงาน สามารถทำได้ทั้งแบบที่ให้ความสอดคล้องกับรูปทรง เช่น รูปทรงที่เรียบง่ายอาจจะให้ผิวผลิตภัณฑ์ที่เรียบเกลี้ยง ดูทันสมัย สงบนิ่ง และแบบที่ให้ความแตกต่าง เช่นการเลือกใช้ผิวขรุขระในงานบางส่วนทำให้เกิดความน่าสนใจ มีชีวิตชีวาขึ้นมาได้



- การตกแต่งหลังการเผาดิบ เป็นการตกแต่งหลังจากการเผาดิบด้วยวิธีต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. Underglaze	2. Glaze	3. Overglaze	4. Engobe
- Painting	- Dipping	- Painting	- Dipping
- Stamping	- Spraying	- Transfer Paper	- Spraying
- Screen	- Pouring	- Pouring	

### 1. Underglaze เป็นการใช้สีได้เคลือบมีวิธีการใช้ดังนี้คือ

- Painting การเขียนสี เป็นการวาดลวดลายลงบนชิ้นงานในระบบอุตสาหกรรมมักไม่นิยมนักเพราะขาดความแน่นอนและเสียเวลา
- Stamping โดยการใช้ตรายางประทับสีได้เคลือบ ได้สีที่บางแต่เป็นวิธีที่รวดเร็วโดยมากเป็นข้อเสียห้อยสินค้า
- Silk Screen เป็นการปาดสีผ่านตะแกรงใหม่ให้ความคมชัดแต่มีความจำกัดในด้านรูปทรงของชิ้นงาน

### 2. Glaze เป็นกรรมวิธีเคลือบผิวงานที่มีทั้งเคลือบ ไส เคลือบทึบ เคลือบด้าน และเคลือบพิเศษต่างๆ

- Pouring เป็นการราดน้ำเคลือบลงบนตัวงาน
- Dipping เป็นการชุบชิ้นงานในอ่างน้ำเคลือบ
- Spraying เป็นการพ่นเคลือบด้วยกาพ่น

### 3. Overglaze เป็นการตกแต่งด้วยสีหลังจากการเผาเคลือบ

- Painting เป็นการวาดลวดลายด้วยพู่กันลงงานให้สีที่สดใสกว่าการใช้ Underglaze
- Transfer Paper หรือการใช้รูปลอก ให้ลวดลายที่มีความแน่นอนและรวดเร็วในการใช้งาน สีที่ใช้เป็นสี Overglaze

### 4. Engobe เป็นการใช้น้ำสลิปดินสีขาว หรือเพิ่มสีต่างๆโดยใช้ผงสี Stain หรือ ออกไซด์ ชุบ พ่น หรือระบายบนตัวผลิตภัณฑ์ มีความแตกต่างจากเคลือบ คือ มีผิวแข็งแกร่งน้อยกว่า และมีความมันน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กรรมวิธีการตกแต่งผลิตภัณฑ์

การตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิต และเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็น การเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะสลักลายต่างๆลงบนภาชนะต่างก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่าขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆการตกแต่งมีผลอย่างมาก ต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

### 1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะสลัก ขูดหรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบ ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้น จะทำการแกะสลักลายที่ต้องการลงบนต้นแบบ เมื่อนำไปทำแม่แบบ และขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่กำหนดไว้ ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ทีละจำนวนมากๆ

### 2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

- การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (UNDERGLAZE DEC.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้
- การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (UNDERGLAZE COLOUR)วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน
- พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำมาทาสีลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต, ตราสัญลักษณ์
- SILK SCREEN ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ SILK SCREEN ลงบนรูปลอกติดบนภาชนะแล้วเคลือบสีทับสีและลวดลายจางไม่สดใส
- การตกแต่งด้วยเคลือบ (GLAZING) การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่นเคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น
- การตกแต่งด้วยเอนโกบ (ENGOBE) เอนโกบ คือ น้ำสลิบดินสีขาวหรือสีอื่นๆซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิบขาว การตกแต่งแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้ สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชุบหรือทา ความแตกต่างระหว่าง เอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่า เอนโกบ

- การตกแต่งหลังเคลือบ เรียกอีกอย่างว่า การตกแต่งบนเคลือบ(OVERGLAZE DEC.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกที-

### 2.9.3 ข้อมูลการผลิต แหล่งวัตถุดิบและแหล่งเชื้อเพลิงของห้างหุ้นส่วนจำกัด ขั้นตอนการผลิต แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1.การเตรียมดิน

2.การขึ้นรูปมี 4 วิธี

- ใช้วิธีกดในการขึ้นรูป
- ใช้วิธีขึ้นรูปด้วยปั้นหมุน
- ใช้วิธีหล่อแบบ
- ใช้วิธีอัดแบบ

3.การตกแต่งและเขียนลวดลาย

4.การเคลือบ

5.การเผา

#### แหล่งวัตถุดิบ

ดินปั้น ดินสีแดง ( EARTHEN WARE ) ทั้งหมดจากราชบุรี  
ดินสีขาวหรือเผาแล้วขาว ( STONE WARE ) จากจังหวัดสุราษฎร์ธานี  
ระนอง ปราณบุรี จันทบุรี ระยอง ลำปาง เชียงใหม่

เคลือบ ใช้ซีเมนต์ ไม้ ดินเลน หินพื้นม้า หินปูน จากแหล่งใน  
ราชบุรี

สีเขียนลายและสีผสมเคลือบ ใช้สนิมของโลหะต่าง ๆ เช่น  
สนิมเหล็ก สนิมทองแดง สนิมมังกานีส ซึ่งผลิตได้เองภายในประเทศ  
ยกเว้นสีน้ำเงินจากโคบอลต์ออกไซด์ ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

## แหล่งเชื้อเพลิง

เตาแก๊ส โดยใช้แก๊สหุงต้ม

เตาไฟฟ้า

เตาฟืน ใช้ฟืนจากปึกไม้ยางพารา ไม้ยูคาลิป ที่เหลือจากการทำชิ้นไม้สับและกิ่งกระถินที่ราษฎรตัดเพื่อเก็บใบตากแห้งส่งขายโรงงานผลิตอาหารสัตว์

ปัจจุบันราชบุรีมีโรงงานผลิตงานดินเผา ทั้งหมด 59 โรงงาน มีคนงานและคนทำงานต่อเนื่องกับโรงงานนับหมื่นคน กระจายผลผลิตซึ่งบางส่วนส่งออกต่างประเทศ และออกจำหน่ายทั่วประเทศไทย

นอกเหนือจากนี้ห้างหุ้นส่วนเจ้าสรวง ได้มีการสั่งวัตถุดิบมาจากที่อื่นเพื่อเสริม ศักยภาพในการผลิตให้ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ และยังมีทดลองอยู่เรื่อย ๆ จนเกิด เทคนิคมากมายที่ใช้ในการตกแต่งต่าง ๆ เช่น ในเรื่องของการทดลองเคลือบ ดิน น้ำดิน การผสมน้ำดินกับเคลือบ การเผาต่าง ๆ เป็นต้น

### ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปประเภทวัสดุ(เนื้อดินปั้น)ที่นำมาใช้

เงื่อนไขในการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
1. การดูดซึมน้ำน้อย	1	3	3	3
2. มีความแข็งแรง	1	3	3	3
3. ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
4. เหมาะสมกับลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย	1	3	3	3
5. ผลิตง่ายในระบบอุตสาหกรรม	1	3	2	1
6. ราคาที่ใช้ในการผลิต	3	3	1	1
7. ความขาวของเนื้อดิน	1	2	3	3
รวม	9	*23	18	17

ตารางที่ 9 ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปประเภทวัสดุ(เนื้อดินปั้น)ที่นำมาใช้

หมายเหตุ 4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

### ผลสรุปในเรื่องการใช้เนื้อดินเกี่ยวกับการออกแบบในโครงการ

จากตารางจะเห็นได้ว่า เนื้อดิน Stoneware มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในโครงการ แต่ยังมีคุณสมบัติที่ยังต้องปรับให้เข้ากับการผลิตของห้างหุ้นส่วนเจ้าสรวง เช่น ในเรื่องของการเผาที่มีการเผาอุณหภูมิต่ำ หรือความขาวที่ยังไม่พอของเนื้อดิน Stoneware ดังนั้น จึงได้หาดินใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงงานและขอคำแนะนำ จึงได้นำดิน Dolomite เป็นดินสำเร็จรูปของบริษัท คอมพาวเคิล ในรหัส EBA มาใช้ ตรงกับความต้องการมาก เช่นในเรื่อง การเผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ความขาวของเนื้อดิน ที่มีความขาวที่ตรงกับความต้องการในแนวทางการออกแบบ ดังนั้น จึงใช้ดิน Dolomite ซึ่งเป็นดินประเภทผสมระหว่าง Earthenware กับ Stoneware

### ผลสรุปในเรื่องการใช้เคลือบเกี่ยวกับการออกแบบในโครงการ

เคลือบที่ใช้ในการออกแบบมีลักษณะเป็นเคลือบฟริต มีการไหลตัว และมีความเหมือนส้ม คือ ต้องการให้มีลักษณะเหมือนเปลือกของผลส้มจริง ในการผลิตที่โรงงานมีเคลือบหลายประเภท แต่ที่ควบคุมเคลือบเหล่านี้ คือ อุณหภูมิที่เผา ที่โรงงานมีการเผา 3 ระดับอุณหภูมิ คือ

700 องศาเซลเซียส (เผาดิบ)

1080 องศาเซลเซียส (เผาเคลือบ)

1230 องศาเซลเซียส (เผาเคลือบ)

เนื่องจากการเผาเคลือบในโรงงานมี การใช้เตาอย่างต่อเนื่อง เพื่อไม่ให้เกิดการสับสน จึงจำกัดอุณหภูมิที่ใช้ให้แน่นอน เมื่อไปใช้ในสถานที่จริงเคลือบที่จะใช้จึงต้องปรับเปลี่ยนตามการผลิตของโรงงานไปด้วย เคลือบที่ใช้ในโครงการเป็นเคลือบที่มีการไหลตัวสูง เผาที่อุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส

### ผลสรุปในเรื่องการใช้กรรมวิธีการผลิตเกี่ยวกับการออกแบบในโครงการ

กรรมวิธีการผลิตของโครงการนี้เลือกใช้การใส่การหล่อ และการอัดแบบ เป็นเพราะทางโรงงานมีความถนัดในด้านนี้ค่อนข้างมากทำให้ง่ายต่อการผลิต



## บทที่ 3

### การออกแบบและการพัฒนาแบบ ( ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 ขั้นตอนการออกแบบ

#### 3.1.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบนั้น ใช้ผลไม้ตระกูลส้มมาสื่อถึงความสดชื่น เข้ากับแนวทางการออกแบบสมัยใหม่ของห้างหุ้นส่วนเด้าชงได้ ที่ใช้ผลไม้ในการออกแบบมีความเรียบง่ายและสามารถใช้ประโยชน์ได้ ภายใต้ คำว่า “Difference Simple”

“Difference Simple” หรือ “ความเรียบง่ายที่แตกต่าง” เป็นแนวความคิดที่ต้องการให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบนั้นมีความเรียบง่าย แต่ในความเรียบง่ายนั้นแฝงไปด้วยความแตกต่าง ในโครงการนี้ให้แตกต่างที่สถานที่ที่นำไปจัดวางใช้งาน



ภาพที่ 219 แนวความคิดในการออกแบบ

Image map นี้บอกถึงอารมณ์งานโดยรวมที่แตกต่างกันแต่สามารถรับรู้ถึงความเข้ากัน



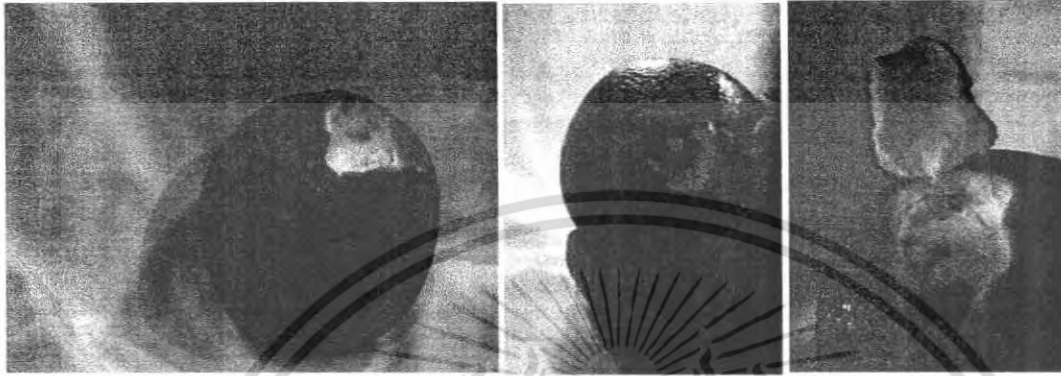
ภาพที่ 220. Image map

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การสังเกตส้มชันควิก

ส้มที่นำมาใช้ในการออกแบบ คือ ส้มชันควิก ดังนั้น จึงต้องศึกษาให้เข้าใจถึงลักษณะต่าง ๆ คือ ทั้งด้านนอกที่ผิว ด้านในเปลือก ตัวกลับส้มหรือแม้กระทั่งการผ่าผลส้ม

- ด้านนอกผล



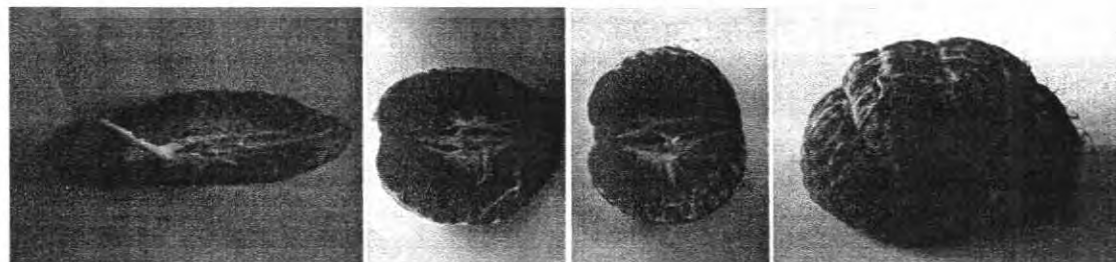
ภาพที่ 221 ผ่าเปลือกส้มชันควิก



ภาพที่ 222 เปลือกส้มชันควิก



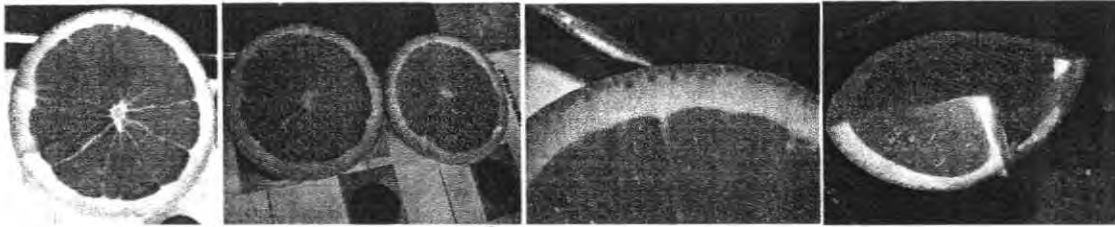
ภาพที่ 223 ด้านในของส้มชันควิก



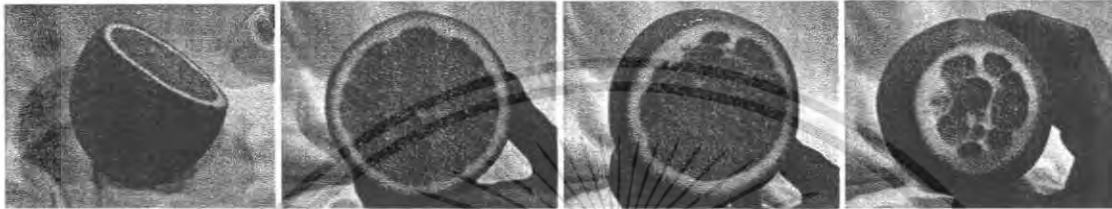
ภาพที่ 224 กลีบส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - สังเกตผลเมื่อผ่าผลออก



ภาพที่ 225 ผ่าผลแนวนอน

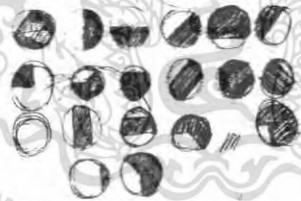


ภาพที่ 226 ผ่าผลแนวทะแยง

### ผลสรุปที่ได้จากการสังเกตส้มชั้นควิก

จากการสังเกตจะเห็นได้ว่าส้มนั้นมีลักษณะเฉพาะตัว และสามารถหยิบส่วนต่าง ๆ นั้นไป ออกแบบได้ ซึ่งบางท่านอาจจะมองว่ายากแต่มีบางท่านก็คิดว่าเป็นความท้าทาย เพราะเป็นการ หยิบอะไรที่ง่าย ๆ และน้อยมาออกแบบ

ส้มนั้นหากไม่ทำการตัด หรือแกะเปลือกออกก็จะไม่สามารถดึงลักษณะมาใช้ได้ จึงใช้ วิธีการตัดเป็นตัวหลักที่จะนำรูปของส้มมาใช้ได้อีก



ภาพที่ 227 ลักษณะการตัดต่าง ๆ

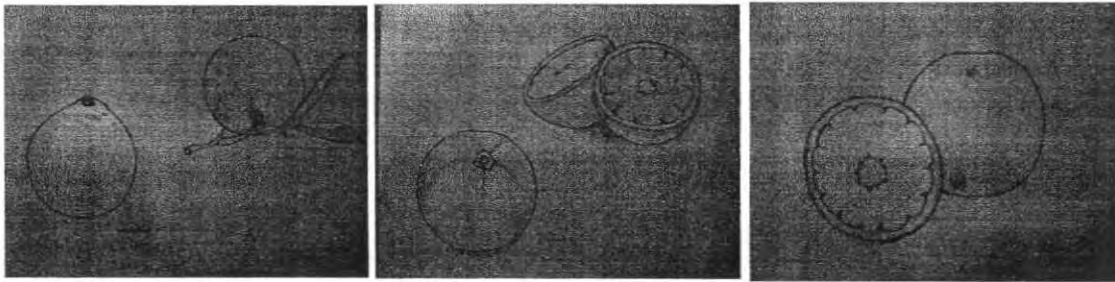
เมื่อได้เห็นรูปทรง และพื้นผิวต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการวาดแบบ จากที่เห็นออกมา

### 3.1.3 Sketch Design

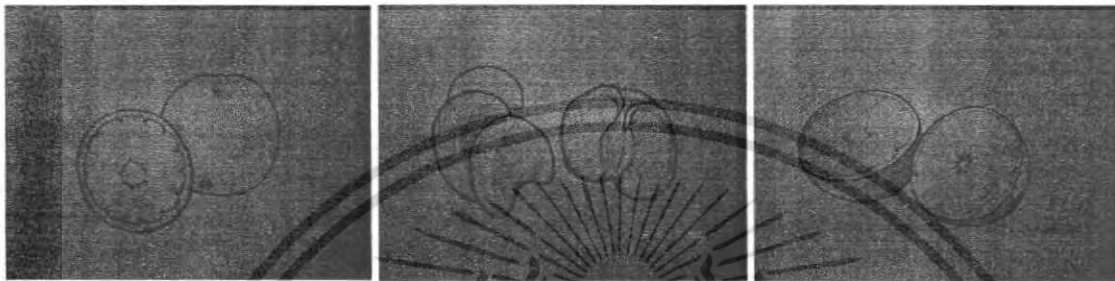
#### Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม

จากการสังเกตที่ผ่านมาทำให้เรารู้จักส้มมากขึ้น แต่ยังไม่พอ การ Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้มออกมานั้น จะช่วยให้เรารู้จักส้มได้ ดีขึ้นไปอีก ดังนั้น จึงต้องการขั้นตอนนี้อย่างยิ่ง จึง Sketch ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 228 Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 1



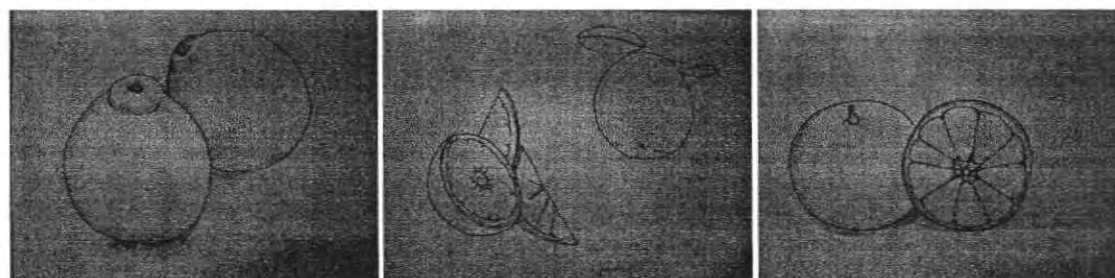
ภาพที่ 229 Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 2



ภาพที่ 230 Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 3



ภาพที่ 231 Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 4



ภาพที่ 232 Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของส้ม 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Sketch ลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์

เมื่อรู้จักสัมผัสทั้งการสังเกตด้วยการมอง และสังเกตด้วยการ Sketch แล้ว จึงทำให้เรารู้จักสัมผัสดีพอสมควร จึงเริ่มที่จะนำความเป็นสัมมาไสในผลิตภัณฑ์ที่การใช้งาน ดังนั้นจึงออกแบบคร่าว ๆ โดยอ้างอิงจากขนาดต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้ทั้งหมดว่าจะมีลักษณะออกมาอย่างไรบ้าง



ภาพที่ 233 Sketch ทั้งหมด แบบแรกสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.4 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1

ผลที่ได้จากแบบแรกสุด คือ แนวทางการออกแบบที่จะนำกลับมาใช้นั้นยังน้อยมาก แต่ทำให้ทราบว่า ขนาดของทั้งชุดนั้นเป็นอย่างไร ทำให้สามารถพัฒนาแบบแต่และขึ้นโดยการ Sketch Design ต่อไป



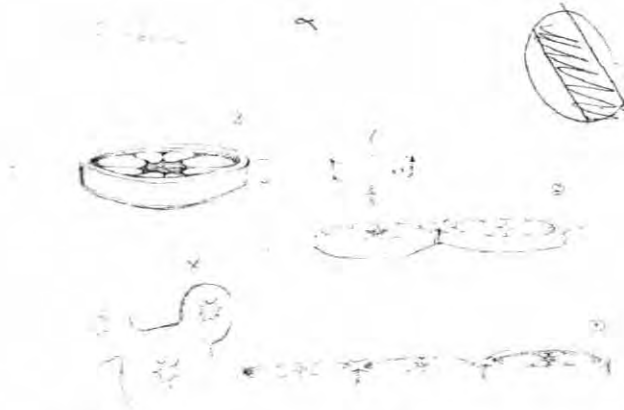
ภาพที่ 234 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 1

ภาพที่ 235 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 2

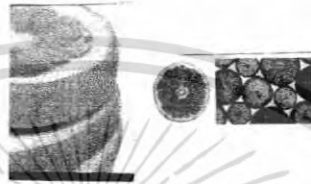
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



④



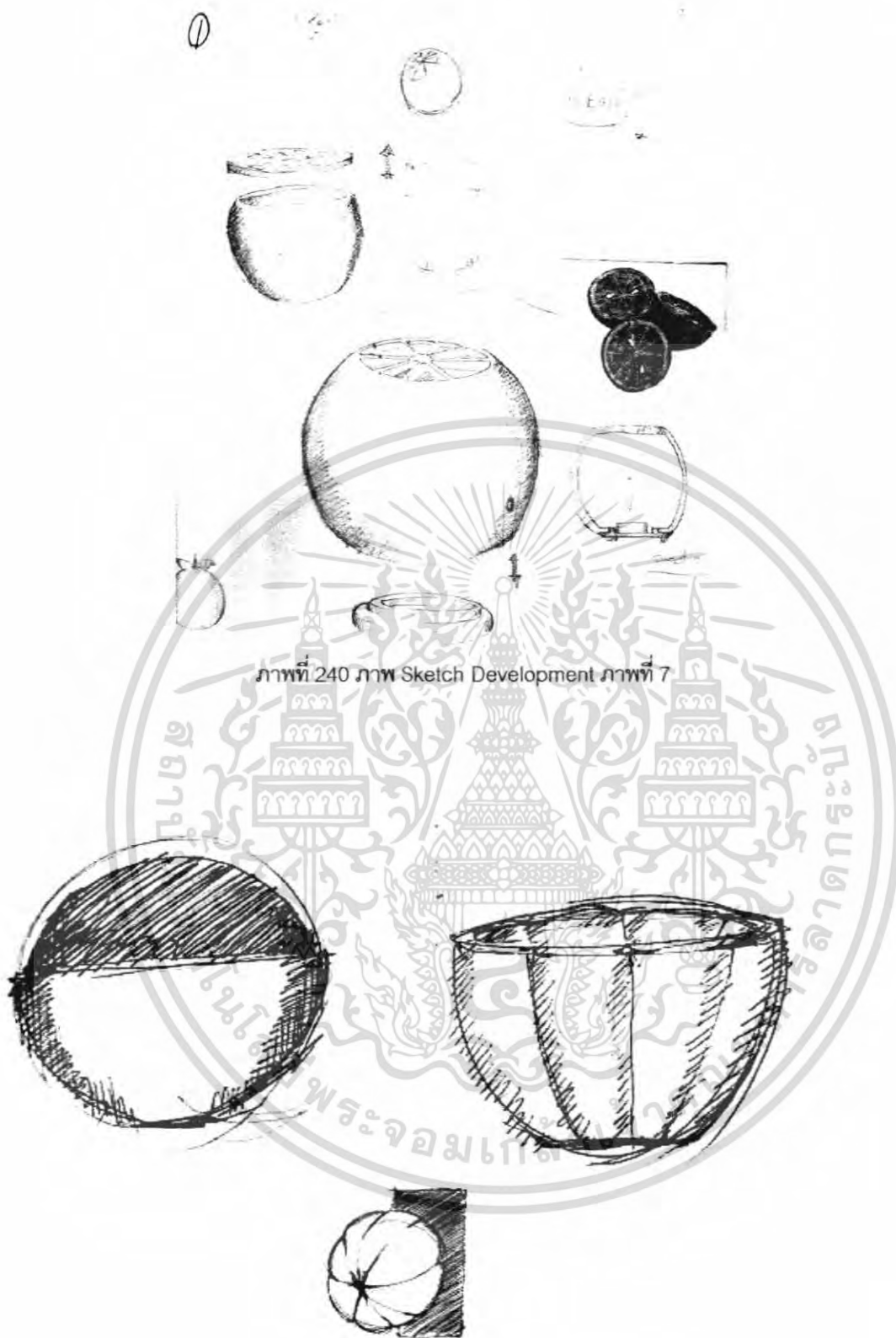
ภาพที่ 238 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 5



⑤

ภาพที่ 239 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 6

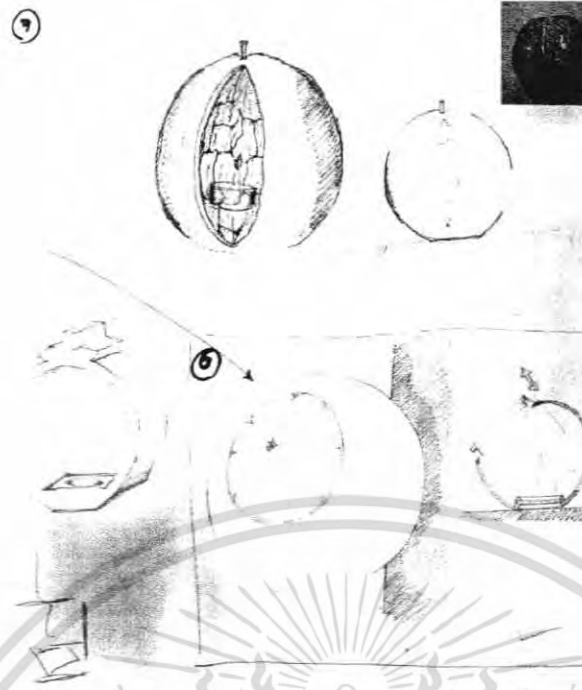
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



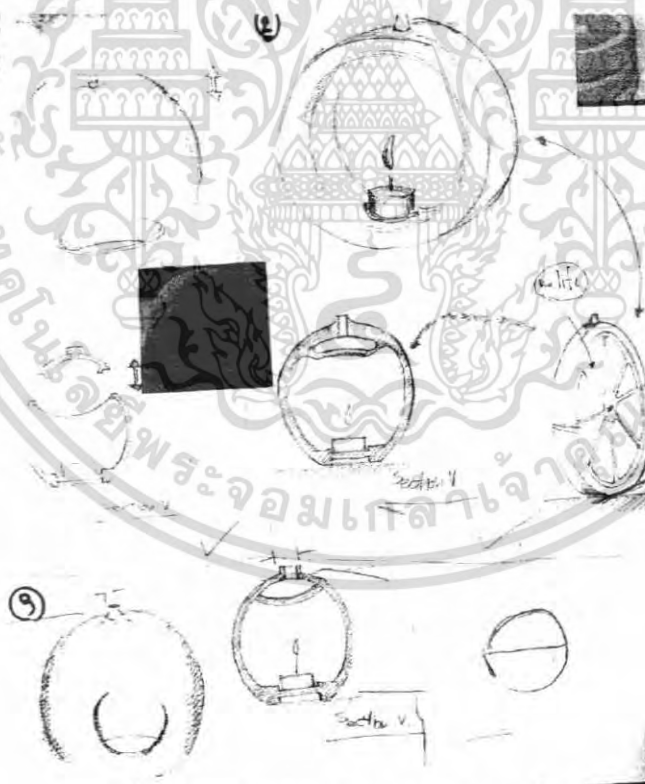
ภาพที่ 240 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 7

ภาพที่ 241 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

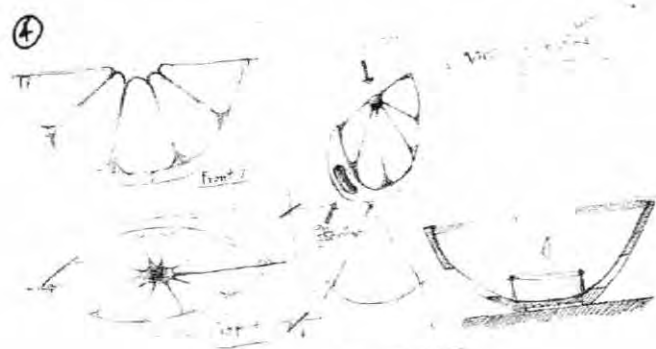


ภาพที่ 242 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 9



ภาพที่ 243 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

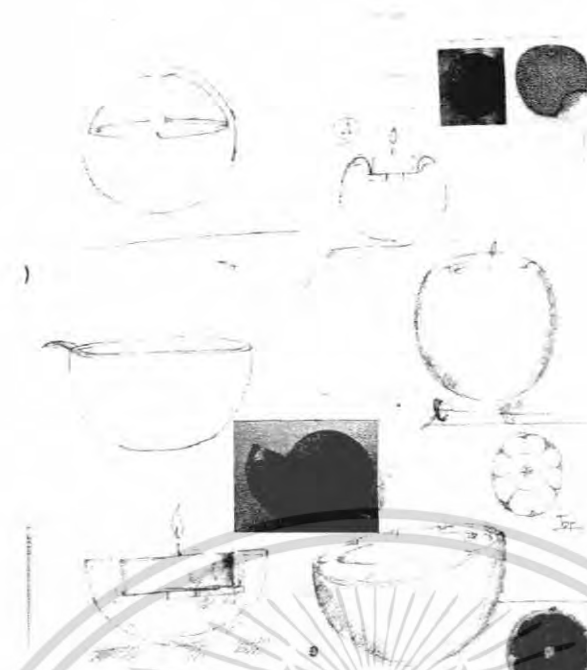


ภาพที่ 244 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 11



ภาพที่ 245 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 246 ภาพ Sketch Development ภาพที่ 13

### ผลสรุปจากการพัฒนาแบบครั้งที่ 1

จากการ Sketch พัฒนาแบบมาพอสมควร จึงได้ Sketch ออกมาทั้งหมดเพื่อดูรูปร่างและอารมณ์ของงานทั้งหมด ทำให้ทราบว่ายังมีหลายจุดที่ขาด เช่น ความชัดของความเป็นลิ่ม การใช้งานที่ยังต้องแก้ไข และความเป็นไปได้ในการผลิต จึงต้องพัฒนาแบบต่อไปใน การพัฒนาแบบครั้งที่ 2



ภาพที่ 247 Sketch ทั้งหมดของการพัฒนาแบบครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.5 การพัฒนาแบบครั้งที่ 2

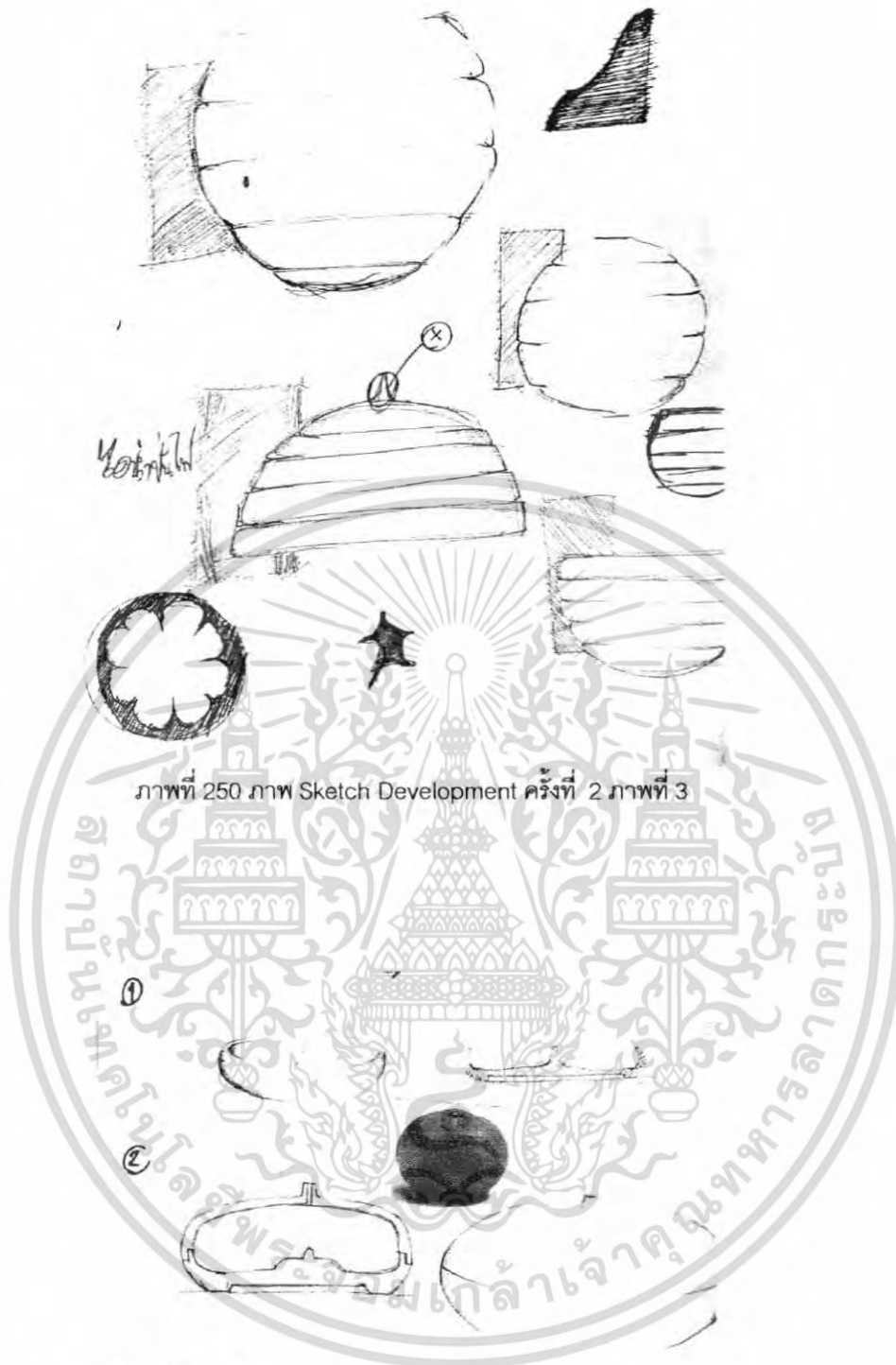
การพัฒนาแบบครั้งที่ 2 ยังคงเป็นในขั้นตอนเดิม คือการ Sketch ออกมาพัฒนาทีละแบบ แล้วค่อยรวบรวม คัดเลือกออกมา Sketch รวมทั้งชุดเพื่อดูอารมณ์ต่าง ๆ ของงาน



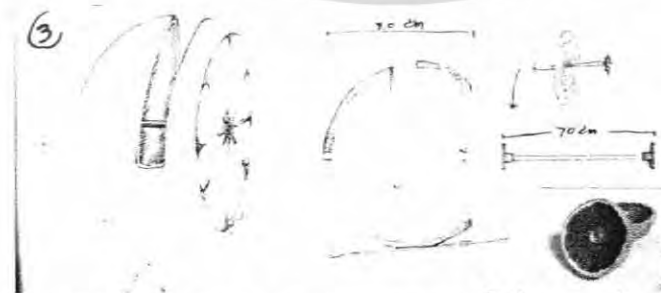
ภาพที่ 248 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 1

ภาพที่ 249 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

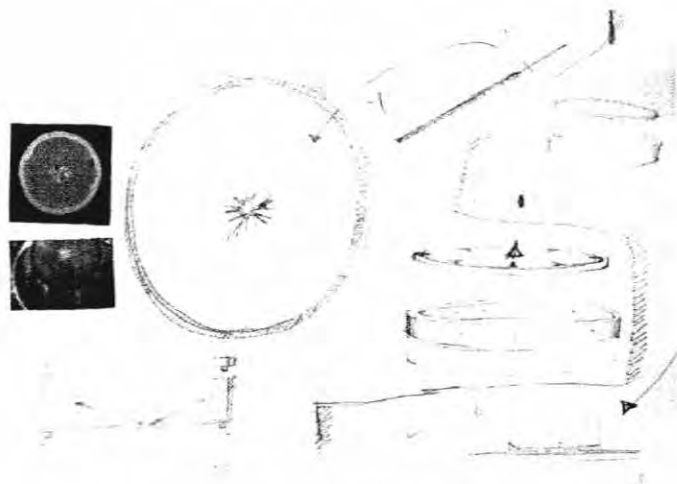


ภาพที่ 250 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 3



ภาพที่ 251 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 252 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 5



ภาพที่ 253 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 6

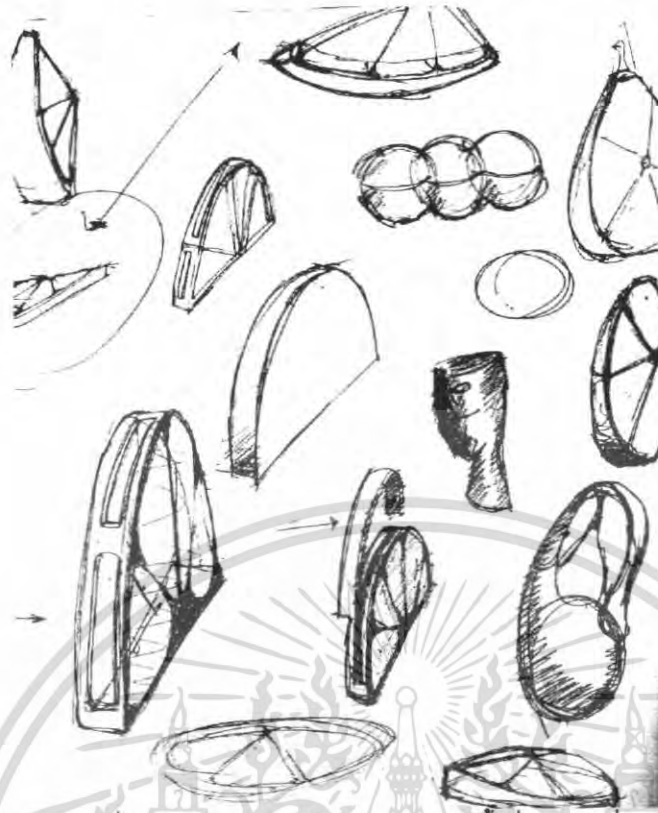
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 254 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 7

ภาพที่ 255 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 256 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 9



ภาพที่ 257 ภาพ Sketch Development ครั้งที่ 2 ภาพที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ผลสรุปจากการพัฒนาแบบครั้งที่ 2

จากการพัฒนาแบบเป็นครั้งที่ 2 ทำให้ทราบถึงรูปทรงต่าง ๆ และมีความชัดเจนขึ้น ดังภาพ แต่ในบางแบบยังไม่ลงตัวและต้องการการพัฒนาต่อไป ในขั้นตอนต่อไปจึงเริ่มทำ แบบจำลองของผลิตภัณฑ์ขึ้นมา ( Model study ) ก่อน เพราะต้องการที่จะทราบถึงรูปทรงที่เป็น สามมิติ ว่ามีลักษณะอย่างไร

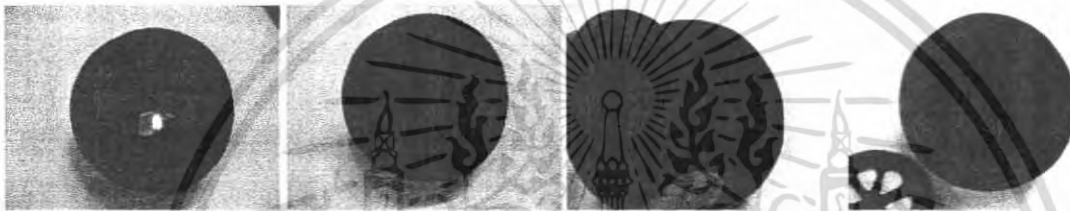


ภาพที่ 260 Sketch ทั้งหมดของการพัฒนาแบบครั้งที่ 2

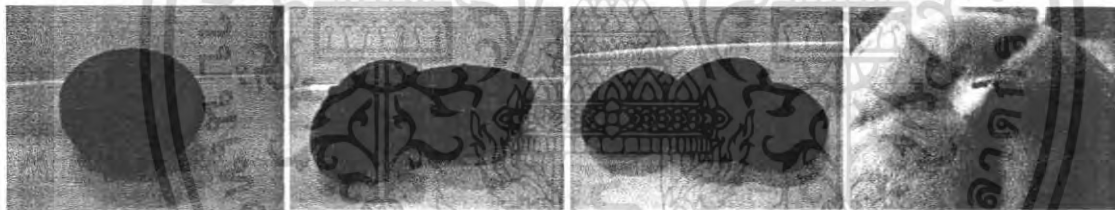
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.6 Model Study

แบบจำลองหรือ Model Study ที่นำมาให้ดูบางแบบได้เกิดจากการทำแบบจำลองขึ้นมาก่อนการSketch ดังนั้นบางแบบอาจไม่เห็นอยู่ในการพัฒนาแบบที่ผ่านมา การศึกษารูปทรงโดยการทำแบบจำลองขึ้นมาก็เป็นการSketch อย่างหนึ่ง หากมีวแต่จำกัดเทคนิคการคิดจนเกินไปอาจจะนึกอะไรดีๆไม่ออกได้ ดังเช่นตัวอย่างภาพที่ 267 Model Study 3 ที่วางเทียนTealight สำหรับลอย นั้น ใช้การศึกษาจากการปั้นขึ้นมาจนเป็นแบบสุดท้ายที่ได้เลือกออกมา ( เรียงการพัฒนาจากซ้ายไปขวาทุกรูป )



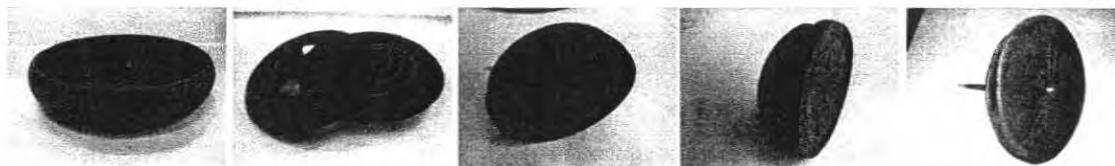
ภาพที่ 261 Model Study 1 โคมเทียน



ภาพที่ 262 Model Study 2 ที่วางกำยานพร้อมที่เก็บ

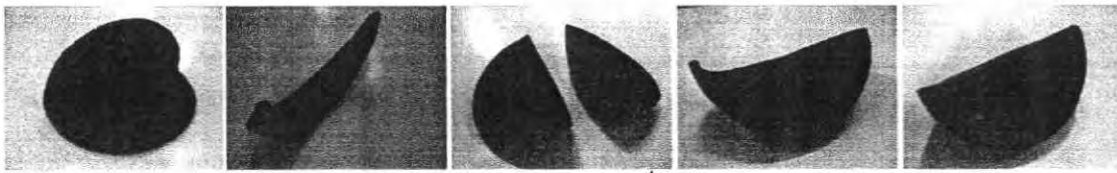


ภาพที่ 263 Model Study 3 ที่วางเทียนTealight สำหรับลอย



ภาพที่ 264 Model Study 4 ที่จุดกำยานแบบชด

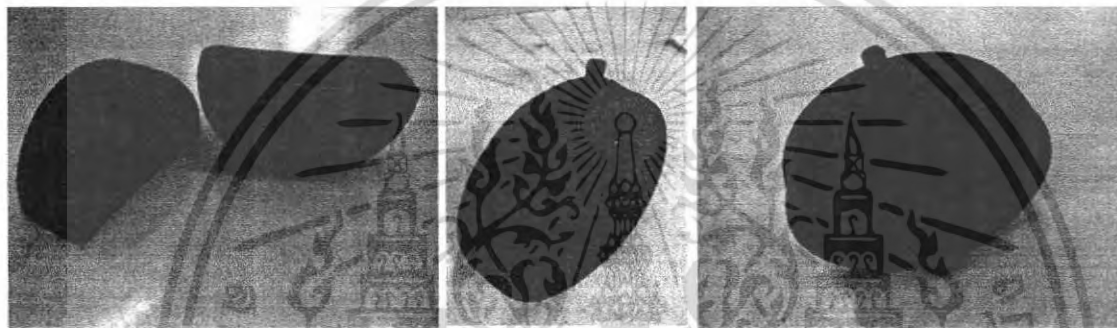
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



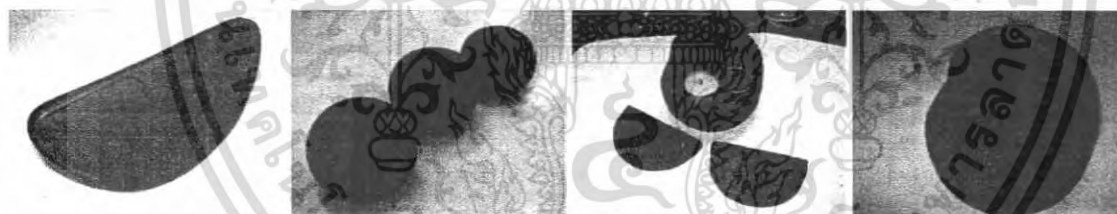
ภาพที่ 265 Model Study 5 ที่ปักรูปหอม



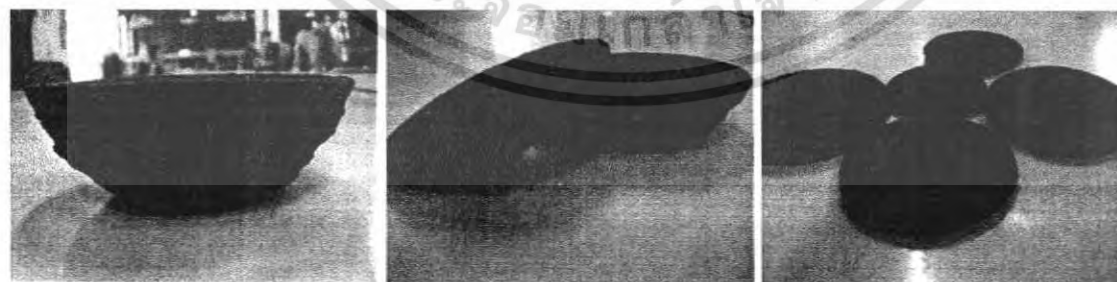
ภาพที่ 266 Model Study 6 ถ่างลอยดอกไม้



ภาพที่ 267 Model Study 7 ที่จุดน้ำมันหอม



ภาพที่ 268 Model Study 8 ที่วางเทียน Tealight



ภาพที่ 269 Model Study 9 ที่วางเทียนหอมแบบแท่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.7 การพัฒนาแบบครั้งที่ 3

จากการศึกษาแบบจำลองหรือ Model Study ที่ผ่านมาทำให้เกิดการพัฒนาแบบเป็นครั้งที่ 3 เกิดขึ้น ซึ่งเกิดจากการเห็นปัญหาต่าง ๆ หลังจากได้ทำการศึกษารูปทรงที่ทำแบบจำลองออกมา เช่น วิธีการผลิต รูปทรงที่แตกต่างกันไม่เข้าชุดกัน ทำให้เกิดชุด การพัฒนาแบบที่ 3 ขึ้น



ภาพที่ 270 Sketch ทั้งหมดของการพัฒนาแบบครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.8 Fix Design

ถึงแม้จะการพัฒนาแบบครั้งที่ 3 ไปแล้วก็ตาม ก็ยังไม่หยุดที่จะพัฒนา และหาข้อจับผิดรูปแบบที่เคยออกแบบไว้ เพื่อที่จะเป็นแบบที่พอใจ และสมบูรณ์ ที่สุดในช่วงเวลานั้น Fix Design คือชุดที่ได้ทำการพัฒนาการออกแบบอีกครั้ง หนึ่งและเป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะนำไปคิดในเรื่องการตกแต่ง และทำการผลิตต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.9 การออกแบบสีและเทคนิคการตกแต่งของผลิตภัณฑ์

การตกแต่งได้ทำการคิดควบคู่ไปกับการออกแบบรูปทรง ดังนั้นตัวอย่างที่นำมาให้ดูจะเป็นรูปทรงที่ได้รับการพัฒนาการออกแบบในขั้นตอนที่ 2 สีของแบบคิดออกมาด้วยกัน 4 แบบ และทำการทดลองเทคนิคการตกแต่งต่าง ๆ ดังที่จะกล่าวต่อไป เพื่อความง่ายต่อการผลิต



ภาพที่ 272 โทนสีที่คิดออกมาในรูปแบบสุดท้าย

#### เทคนิคการตกแต่งผลิตภัณฑ์

เทคนิคการตกแต่งผลิตภัณฑ์ได้ทดสอบตามสีที่ออกแบบมา ดังในรูปที่ 276 โทนสีที่คิดออกมาในรูปแบบสุดท้ายซึ่งมีการตกแต่งแบบเยื่อส้ม มีการใช้เส้นสีขาว มาทำการตกแต่ง ดังนั้นจึงทดสอบกับเคลือบของเง้ายังใดที่มีการไหลตัวมาก ดังเทคนิคต่อไปนี้

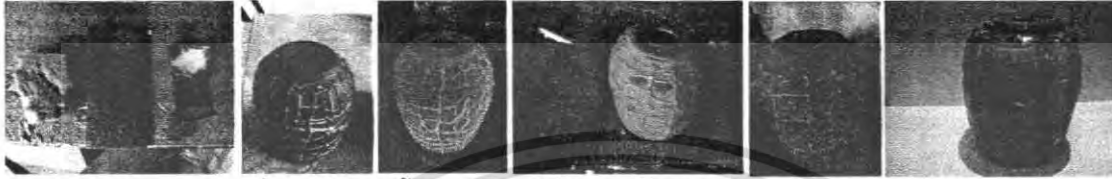
**การใช้ยางพารา**กัน เมื่อเคลือบเสร็จค่อยดึงออก แต่หลังจากนั้นเคลือบมีการไหลตัวมาก ทำให้ส่วนที่ก้นโดนเคลือบไหลทับไป เทคนิคนี้จึงใช้ไม่ได้กับการผลิตจริง



ภาพที่ 273 การใช้ยางพารา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบิบน้ำดินผลิตภณฑ์แล้วเคลือบ เสร็จแล้วเซ็ดเคลือบออก การเซ็ดเคลือบจะเซ็ดที่เส้นน้ำดินที่บิบบมาเท่านั้น และในขณะที่เซ็ดเคลือบออก ได้ทดลองการเซ็ดโดยใช้ ฟองน้ำ สก็อตไบร์ และกระดาษทรายมาทดลอง สิ่งของ 3 อย่างนี้ นอกจากจะเซ็ดเคลือบที่เส้นน้ำดินที่บิบบแล้ว ยังเซ็ดที่พื้นผิวของผลิตภณฑ์อีกด้วย ทำให้เทคนิคนี้ใช้ไม่ได้กับการผลิตจริง



ภาพที่ 274 การบิบน้ำดินผลิตภณฑ์แล้วเคลือบ เสร็จแล้วเซ็ดเคลือบออก

การบิบน้ำเคลือบขาวที่ผลิตภณฑ์ที่เคลือบสีส้ม เมื่อบิบบเคลือบแล้วเผาเคลือบแล้ว เคลือบสีส้มซึ่งเป็นพื้นหลังมันมีการไหลตัว ทำให้เคลือบสีขาวไหลตัวตามไปด้วยดังนั้น เทคนิคนี้จึงใช้ไม่ได้กับการผลิตจริง



ภาพที่ 275 การบิบน้ำเคลือบขาวที่ผลิตภณฑ์ที่เคลือบสีส้ม

การบิบน้ำเคลือบที่ผลิตภณฑ์ นอกจากเคลือบสีส้มแล้วที่เป็นพื้นแล้ว หากเป็นการบิบบเคลือบลงที่ผลิตภณฑ์โดยไม่เคลือบจะให้ผลดีมาก แต่ไม่ได้สีตามที่ต้องการดังนั้นเทคนิคนี้จึงใช้ไม่ได้ในโครงการ ( สีดำที่เห็นเป็นสีของการเผาแบบรมควัน )



ภาพที่ 276 การบิบน้ำเคลือบที่ผลิตภณฑ์

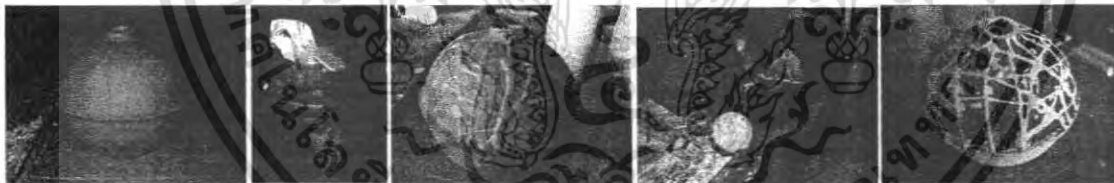
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้หมักสีขาวทาในรอยรานของเคลือบสีส้ม เคลือบสีส้มที่ใช้อยู่  
นี้มีการรานอยู่ตลอด ส่วนมากจะใช้น้ำหมักสีดำทาลงไป แต่ในครั้งนี้ได้ทดสอบ  
หมักสีขาวลงไป เพื่อให้ได้สีตามแบบ นั่นคือ เยื่อสีส้ม แต่ไม่สามารถใช้ได้



ภาพที่ 277 การใช้หมักสีขาวทาในรอยรานของเคลือบสีส้ม

การใช้น้ำดินดิบที่ผลิตภณท์ การใช้เทคนิคนี้ได้เคยทำไปแล้วแต่หาก  
ลองเปลี่ยนจากการขีดมาเป็นเการขูดออก แล้วลองทดสอบดูนั้นได้ผลดีมาก ทำ  
ให้เทคนิคนี้เหมาะแก่การผลิตจริง



ภาพที่ 278 การใช้น้ำดินดิบที่ผลิตภณท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลสรุปของการทดสอบเทคนิคต่าง ๆ

จากการทดลองต่าง ๆ ทำให้ทราบว่า การใช้เทคนิคบางอย่างนั้นยุ่งยาก และทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นดูไม่เรียบง่ายเข้ากับการออกแบบ ดังนั้นจึงเลือกสีในรูปภาพที่ 283 มาใช้ในแบบสุดท้าย

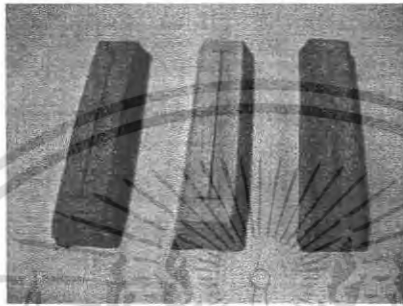


ภาพที่ 279 สีที่ใช้ในแบบสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.10 การทดสอบดิน

ดิน Dolomite ของบริษัท คอมพาวเคิลรัท ที่โรงงานเก้าฮงไถ ได้ใช้มานานแล้วในรหัส EBA ซึ่งเผาในอุณหภูมิ 1080 ดังนั้นจึงได้ทดสอบดินก่อนที่จะนำไปใช้จริง ว่ามีการหดตัวเท่าไรเมื่อเผาจริง แต่ในขณะเดียวกัน ก็ทดสอบดินที่มีอยู่ในโรงงานอีก 2 ชนิดไปด้วย คือ ดินStonewareของโรงงาน และดินของบริษัทคอมพาวเคิลรัท VBB ซึ่งมีใช้ในโรงงานด้วย



ภาพที่ 280 การทดสอบดินDolomite บริษัทคอมพาวเคิลรัท EBA



ภาพที่ 281 การทดสอบดินบริษัทคอมพาวเคิลรัท VBB



ภาพที่ 282 การทดสอบดินStoneware ของโรงงาน

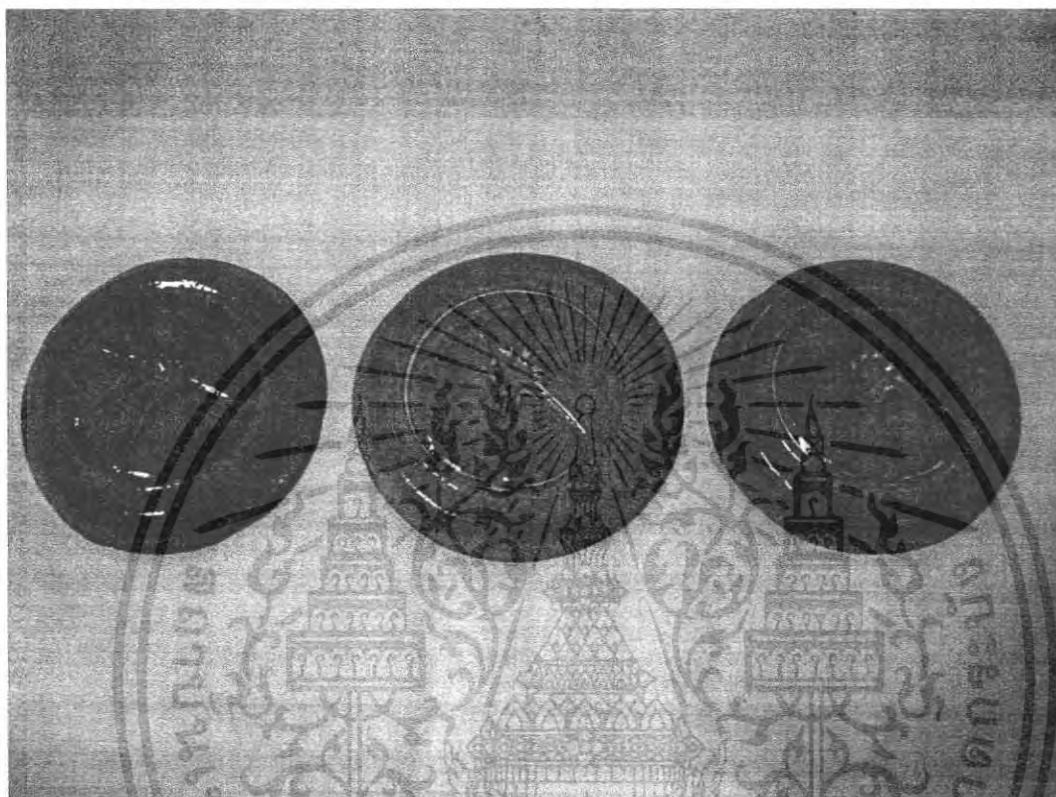
#### ผลสรุปของการทดสอบดิน

การเผาที่อุณหภูมิเท่ากัน คือ 1080 องศาเซลเซียส ทำให้ดินVBAไม่สุกตัว ส่วนดิน Stonewareของโรงงานนั้นมีความขาวไม่พอ ดังนั้นจึงได้นำดินEBAที่หดลง 5 % มาใช้ผลิตจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.11 การทดสอบเคลือบ

การทดสอบเคลือบ ทำการทดสอบโดยใช้ดินชนิดเดียวกับการทดสอบดิน  
ดังในภาพที่ 287 เรียงจากซ้ายไปขวาคือ ดินStoneware ของโรงงานเก้าียงไถ่ ,  
ดินDolomite รหัส EBAของบริษัทคอมพาวเคิล , ดิน รหัสVBB



ภาพที่ 283 แผ่นทดสอบเคลือบ

#### ผลสรุปของการทดสอบเคลือบ

สังเกตจากสีของเคลือบแล้ว แม้จะเป็นเคลือบเดียวกัน แต่เมื่อดินต่างกันแล้วจะ  
ให้สีที่ต่างกันไปด้วย ดังภาพที่ 287 สีของดินDolomite( อี้นกกลาง ) จะออกสีเหลือง  
มากกว่า ซึ่งนอกจากดินจะสุกตัวในอุณหภูมิ 1080 แล้วยังให้สีที่เหมือนส้มมากกว่าดั่งนั้น  
Dolomite จึงเหมาะสำหรับการนำไปผลิตจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4

### การเสนอผลงานการออกแบบ ( ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1 สรุปผลการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

1. โคมเทียนสำหรับเทียนหอมแบบถ้วย ( Tealight )	
- ส่วนครอบเทียน	1 ชิ้น
- ส่วนวางเทียน	1 ชิ้น
2. ที่วางรูปหอมแบบขด	1 ชิ้น
3. ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหย และตัวเตา	1 ชิ้น
4. ภาชนะวางเทียนหอมสำหรับลอยในอ่าง	5 ชิ้น
5. ที่ปักรูปหอมขนาดเล็ก	1 ชิ้น
6. ที่ปักรูปหอมขนาดกลาง	1 ชิ้น
7. ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย 1 ถ้วย ( Tealight )	1 ชิ้น
8. ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย 2 ถ้วย ( Tealight )	1 ชิ้น
9. ภาชนะวางเทียนหอมแบบถ้วย 1 ถ้วย ( Tealight )	1 ชิ้น
10. ที่วางกำยาน	
- ฝาครอบที่วางกำยาน	1 ชิ้น
- ที่วางกำยาน	1 ชิ้น
- ภาชนะเก็บกำยานที่ยังไม่ใช้	1 ชิ้น
11. ภาชนะเก็บขวดน้ำมันหอมระเหยที่ยังไม่ใช้	2 ชิ้น
12. ภาชนะเก็บรูปหอมแบบถ้ำที่ยังไม่ใช้	2 ชิ้น
13. ภาชนะวางเทียนหอม	6 ชิ้น
14. อ่างลอยเทียนหอม	1 ชิ้น



ภาพที่ 284 แบบที่จะนำไปผลิตจริง

แนวทางการออกแบบ

ผลไม้

วัสดุที่ใช้ในการผลิต

เนื้อดิน Dolomite เผาเคลือบอุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส

กรรมวิธีการผลิต

Slip casting , Press mold

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Difference Simple



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

- 13
- 14

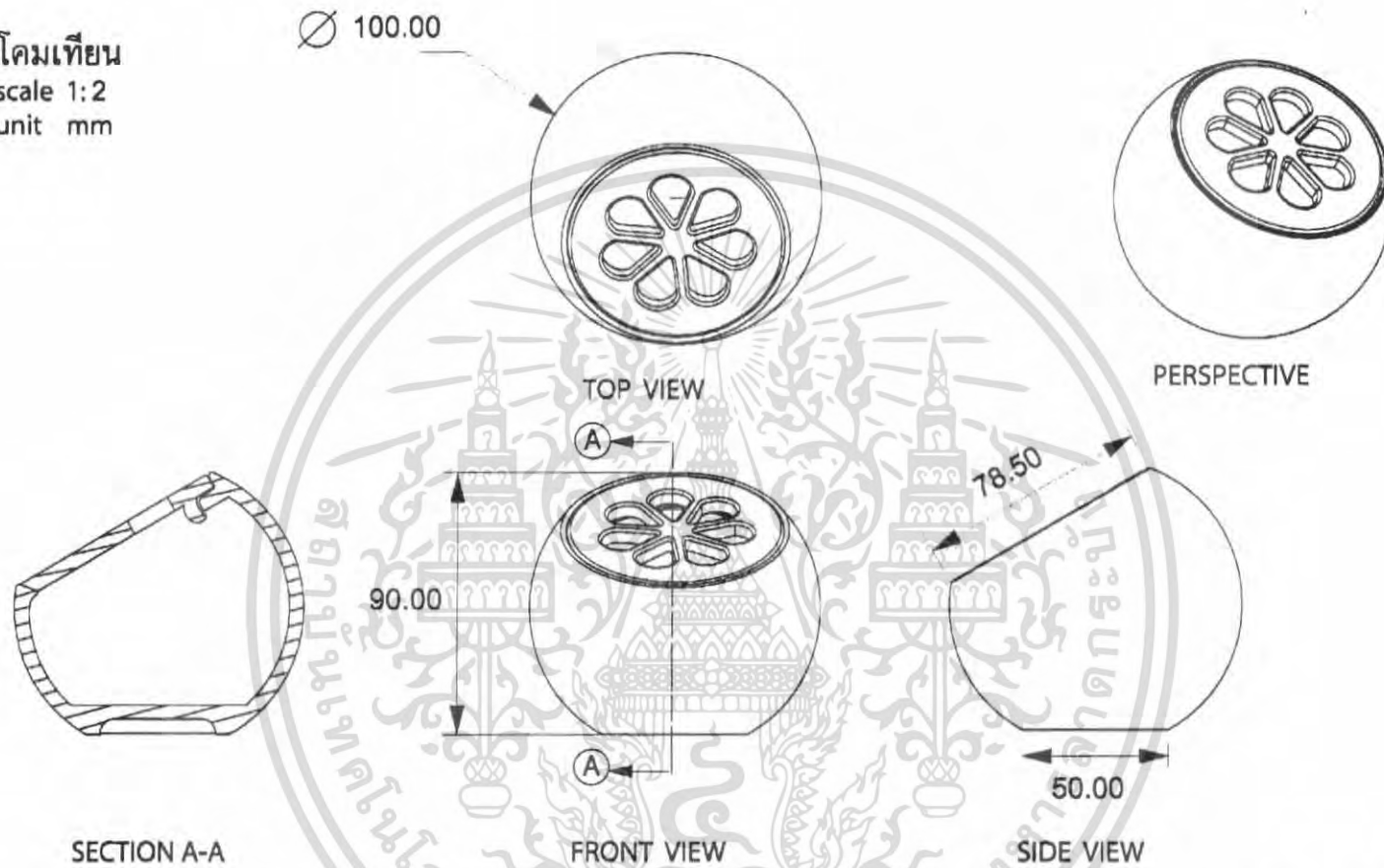
โครงการออกแบบชุดชุดบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้างหุ้นส่วนเก้าสิงโต"

**THT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection

สรุปรูปแบบชุดเครื่องหอม  
ทั้งหมดของโครงการ

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุช สิริเดช  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสันนุรี สุทธานิธมวาทณ์  
นักศึกษา นายสุทธอนันต์ ศรีไพบุคย์  
รหัสนักศึกษา 44090277 ปีการศึกษา 2548  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โคมเทียน  
scale 1:2  
unit mm



โครงการออกแบบชุดชุดบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้องหุ่นส่วนตัว"

**THT Ceramic Factory**

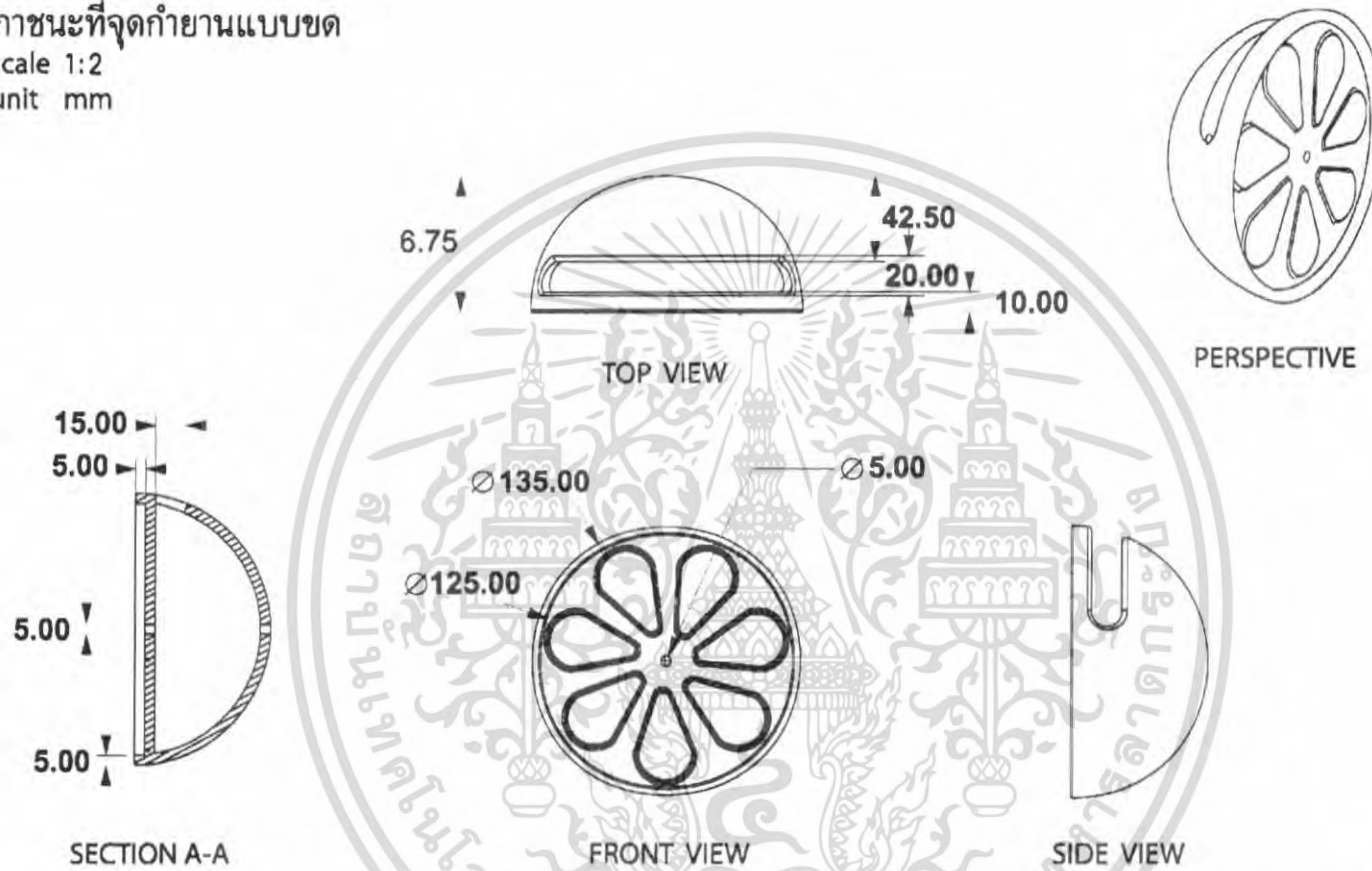
Aromatherapy collection



1

อาจารย์พิเศษ อ.ประจักษ์ ศิลปะ  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินธุ์ สุพานิชวรานนท์  
นักศึกษา นายชุตนต์ ศรีโพธิ์  
รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2548  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะที่จุดกำยานแบบขด  
 scale 1:2  
 unit mm



**THT Ceramic Factory**  
 Aromatherapy collection

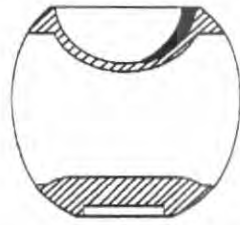
โครงการออกแบบชุดชุดสํานัดเครื่องเคือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของนวมักผ่นมลายโนบ้านสําหรับ "ห้างหุ่นส่วนเอ้ส้งโต"



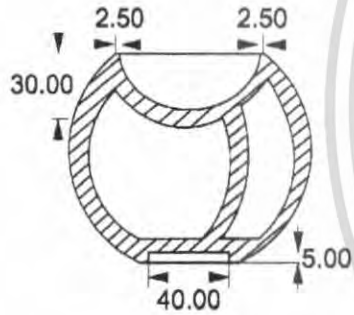
2

อาจารย์ปรีกษา อ.ประอรนุช สิริเดช  
 ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินบุรี สุพานิชวรภาชน์  
 นักศึกษา นายสุทธนต์ชัย ศรีโพธิ์  
 รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2568  
 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

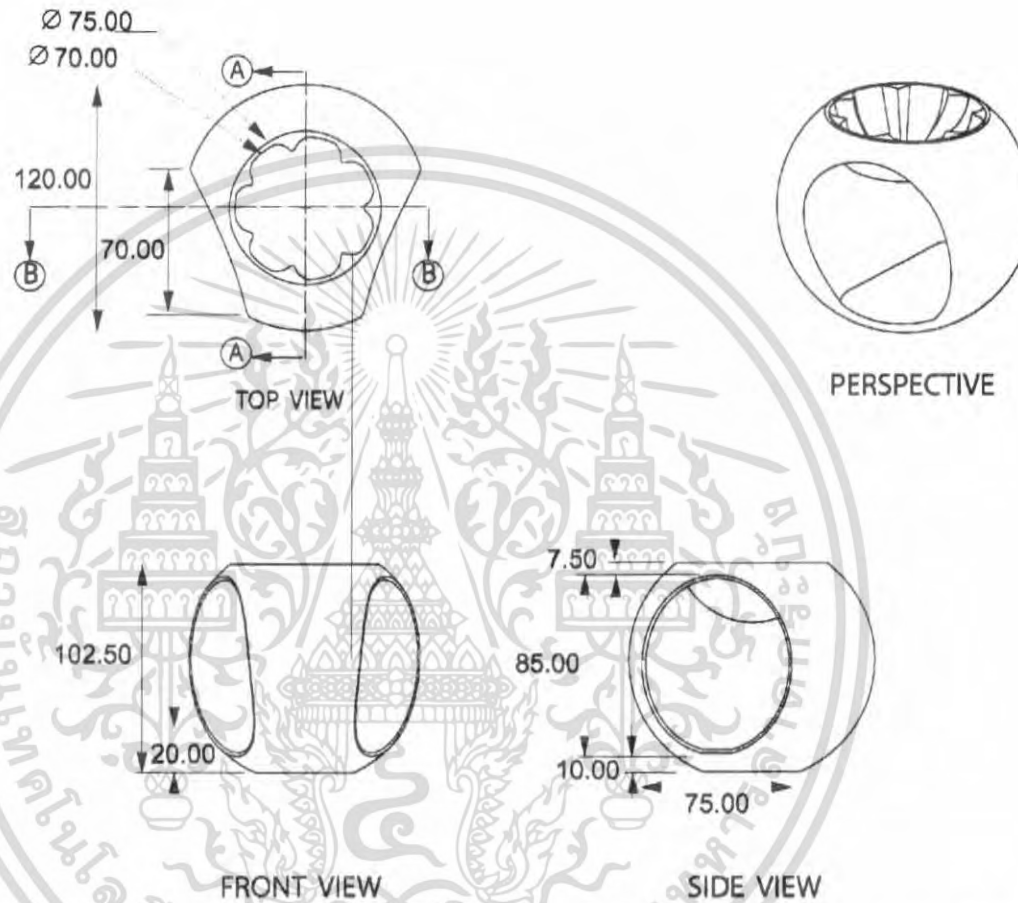
ตะเกียงน้ำมันหอม  
scale 1:2  
unit mm



SECTION B-B



SECTION A-A



โครงการออกแบบชุดสุดขั้วบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้องส่วนตัวเจ้าของ"

**THT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection

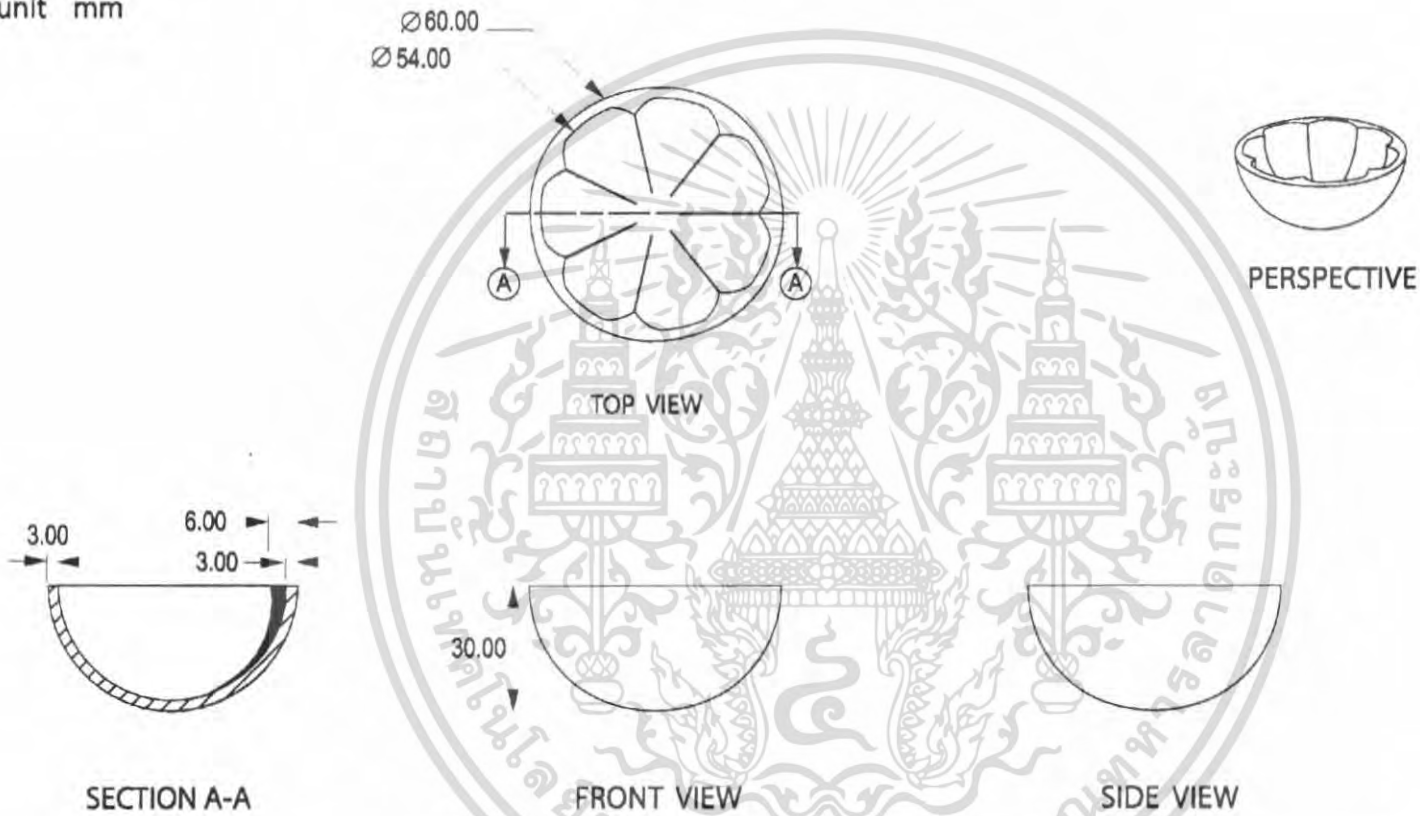


3

อาจารย์ปริญญา อ.ประจักษ์ สิริเดช  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินธุ์ สุพานิชวรานนท์  
นักศึกษา นายสุทธนัย ศรีใหญ่  
รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2568  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

# ภาชนะที่ลอยเทียนในอ่างน้ำ

scale 1:1  
unit mm



**THT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection

โครงการออกแบบชุดชุดบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมูลนิธิเพื่อนบ้านสำหรับ "ห้างหุ้นส่วนจำกัด"

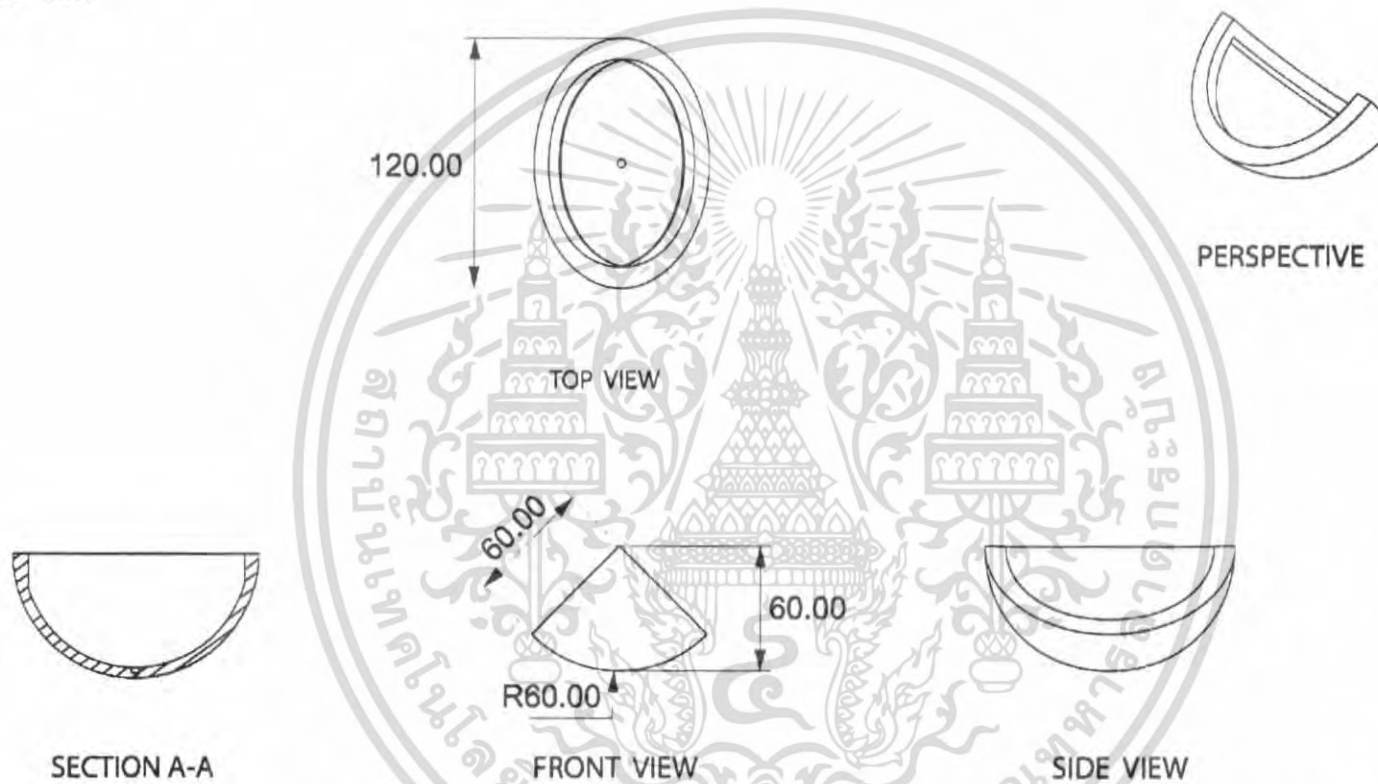


อาจารย์ปรีกษา อ.ประจักษ์ ศิวิเศษ  
ที่ปรึกษาพิเศษ ศูนย์ดินเผา สุทธานิธรภาชน์  
นักศึกษา นายสุรตนต์ ศรีโพธิ์  
รหัสนักศึกษา 44080277 ปีการศึกษา 2548  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะที่เสียบรูปหอมขนาดเล็ก

scale 1:2

unit mm



**THT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection

โครงการออกแบบชุดชุดบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของหมักหม่นภายในบ้านสำหรับ "ห้องหุ่นส่วนตัวเด็กโต"

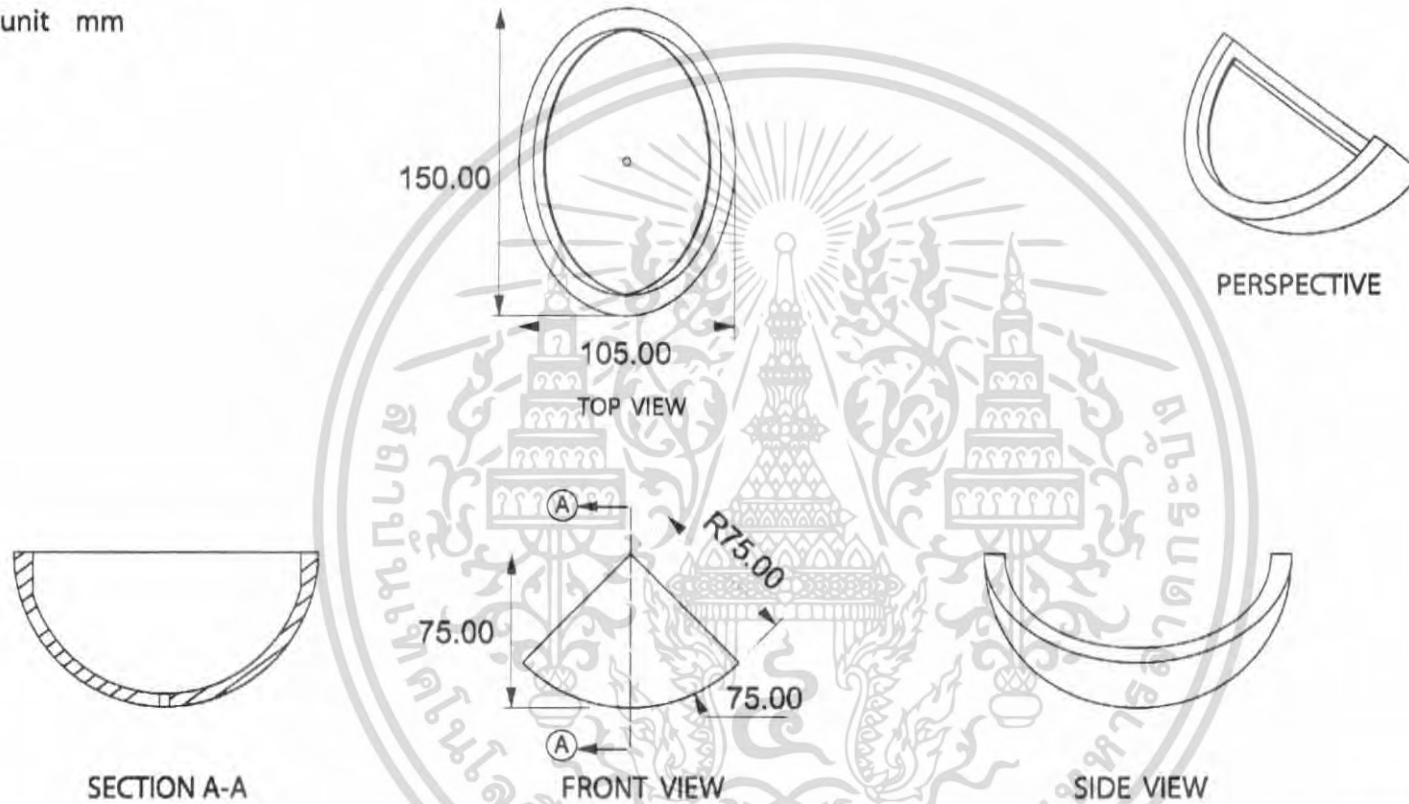


5

อาจารย์ปรึกษา อ.ประอรุณ ศิริเดช  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวดีเบญจ สุพรรณิษย์  
นักศึกษา นายชุตติชัย ศรีโพธิ์  
รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2568  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะที่เสียบรูปหอมขนาดกลาง

scale 1:2  
unit mm



**THT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection

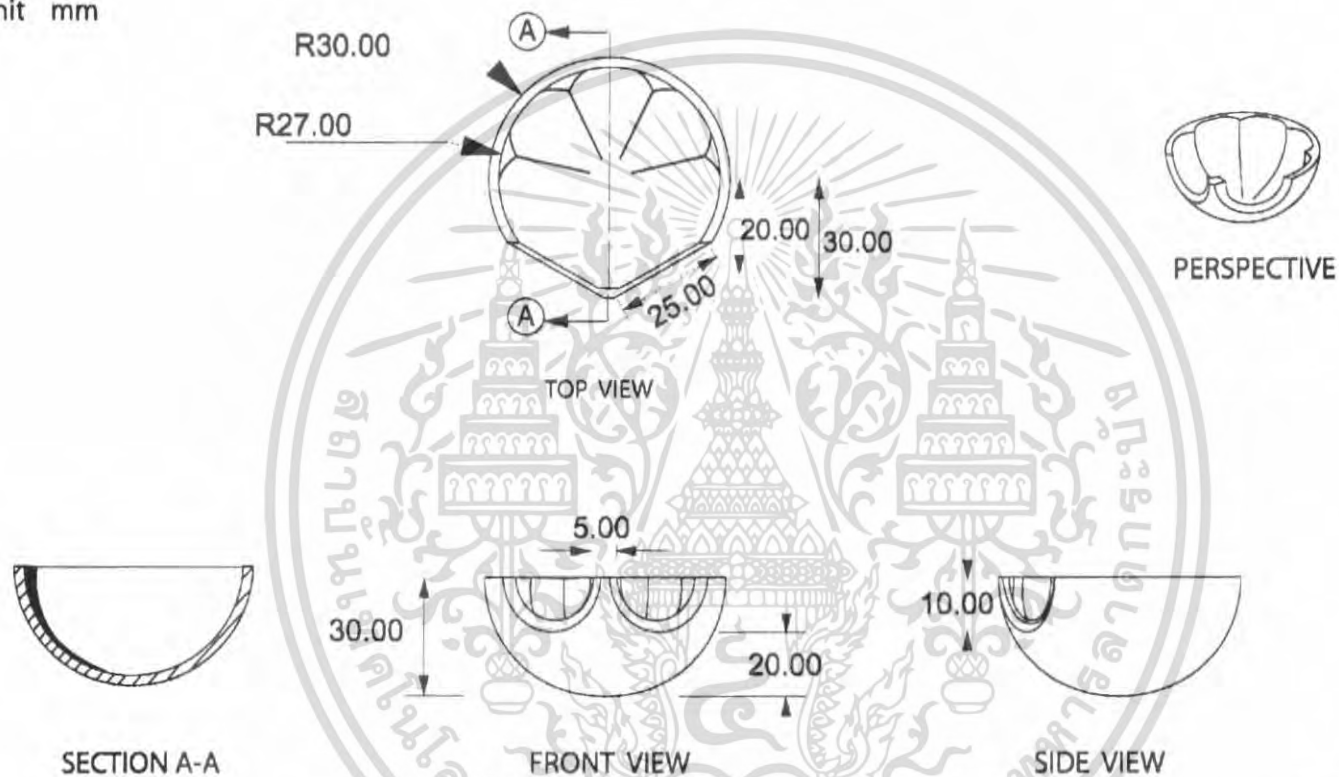
โครงการออกแบบชุดสุขภัณฑ์เครื่องเคือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้องหุ่นส่วนเก็บงัด"



6

อาจารย์ปริญญา อ.ประอรนุช ศิริเดช  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินุณี สุทธานิธรรณ  
นักศึกษ นายอุทิศนัย ศรีโพธิ์  
รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2563  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะวางเทียนแบบถ้วย 1 ชั้น  
 scale 1:1  
 unit mm



**THT Ceramic Factory**  
 Aromatherapy collection

โครงการออกแบบชุดศตปابتเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของหมูปักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้องหุ้ส่วนเอ้าจโต้"

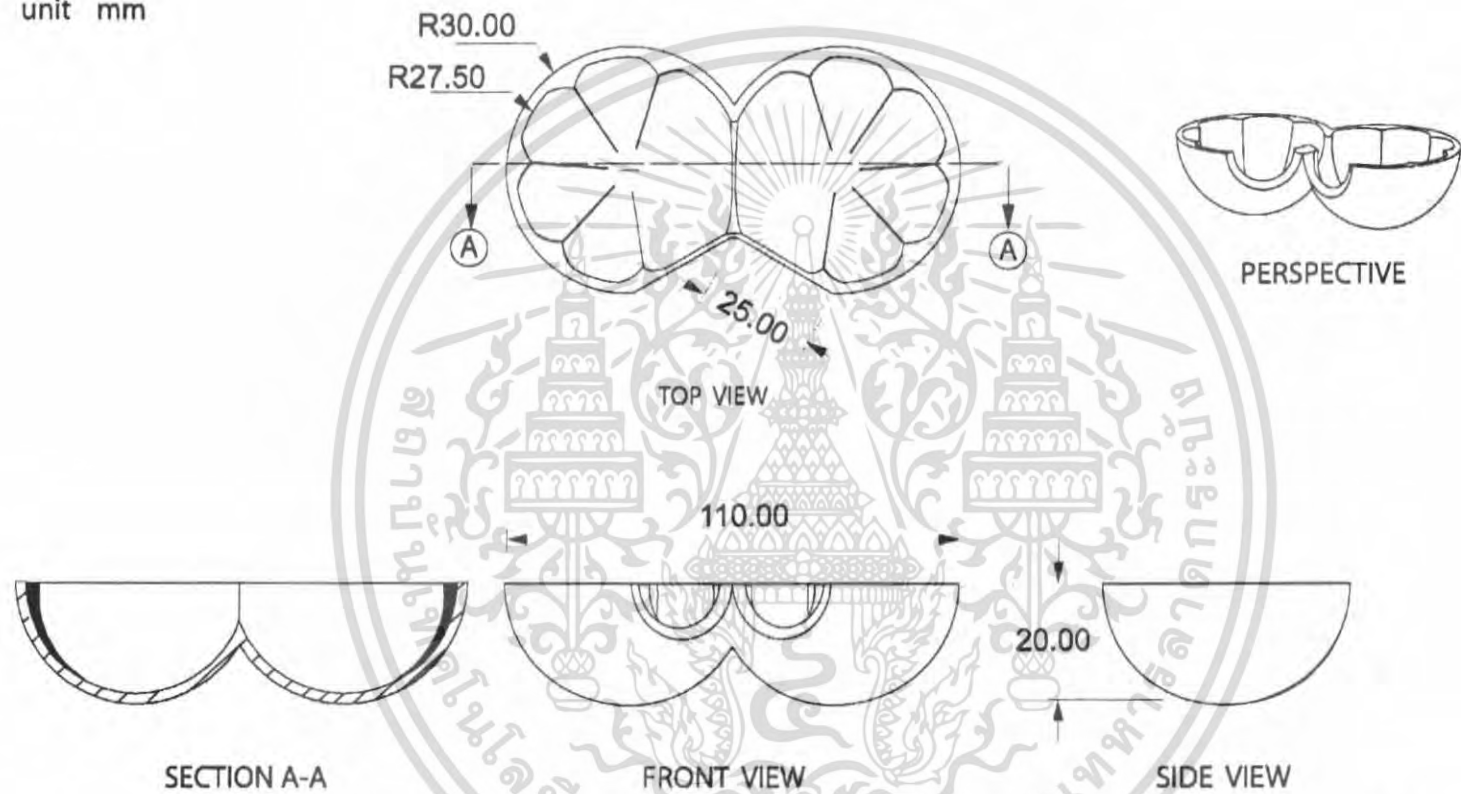


7

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิวิเศษ  
 ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินบุรี สุพานิชวราภรณ์  
 นักศึกษา นายชุตนต์ชัย ศรีโพนธ์  
 รหัสนักศึกษา 44090277 ปีการศึกษา 2568  
 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

# ภาชนะวางเทียนแบบถ้วย 2 ชั้น

scale 1:1  
unit mm



**THT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection

โครงการออกแบบชุดตุ๊กตาไม้เครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมนุษย์ก่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้างหุ้นส่วนเถาวัลย์"



8

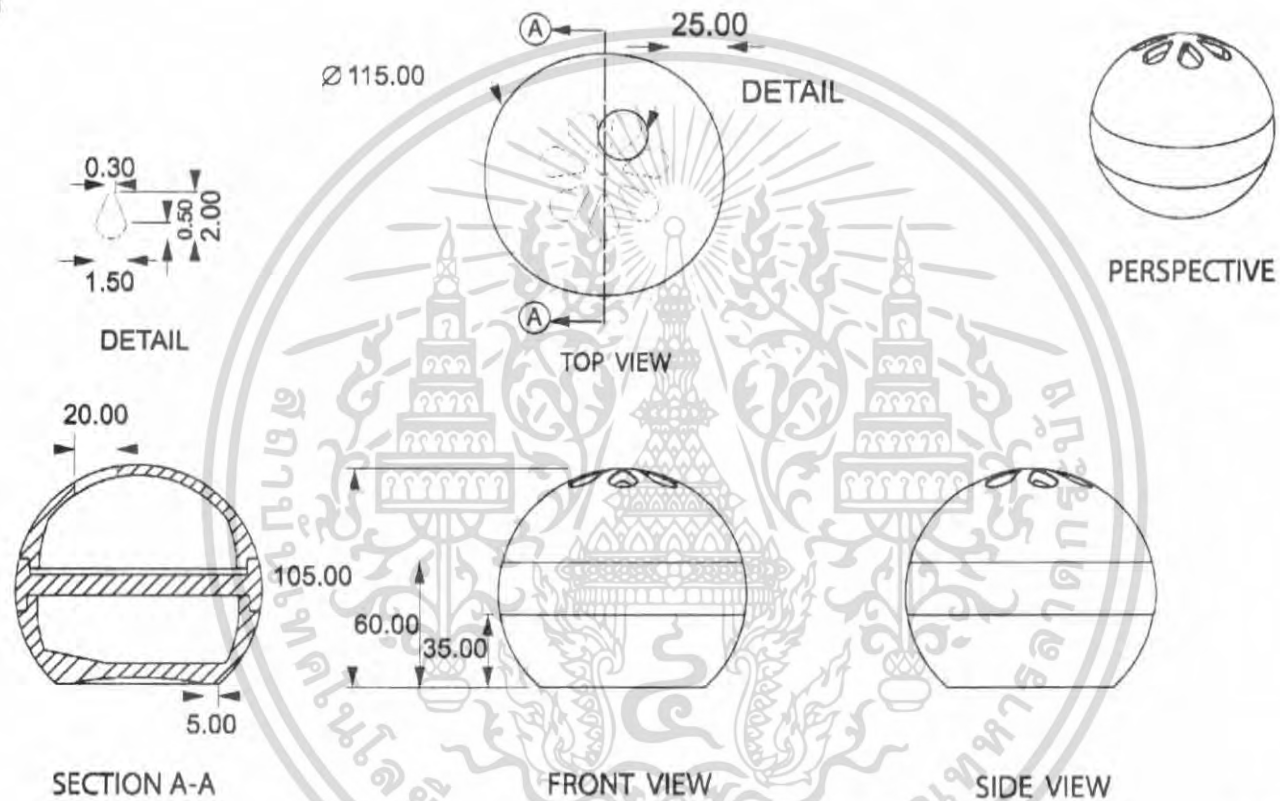
อาจารย์ปรึกษา อ.ประอรุณ ศรีเดช  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินบุรี สุพานิชวรานนท์  
นักศึกษา นายยุทธพนัย ศรีใหญ่ชัย  
รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2568  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ภาชนะเก็บและวางกำยานรูปทรงกรวย

scale 1:2

unit mm



**THT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection

โครงการออกแบบชุดชุดบำบัดเครื่องเคลื่อนดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ทางหุ่นส่วนเข้าถึงได้"

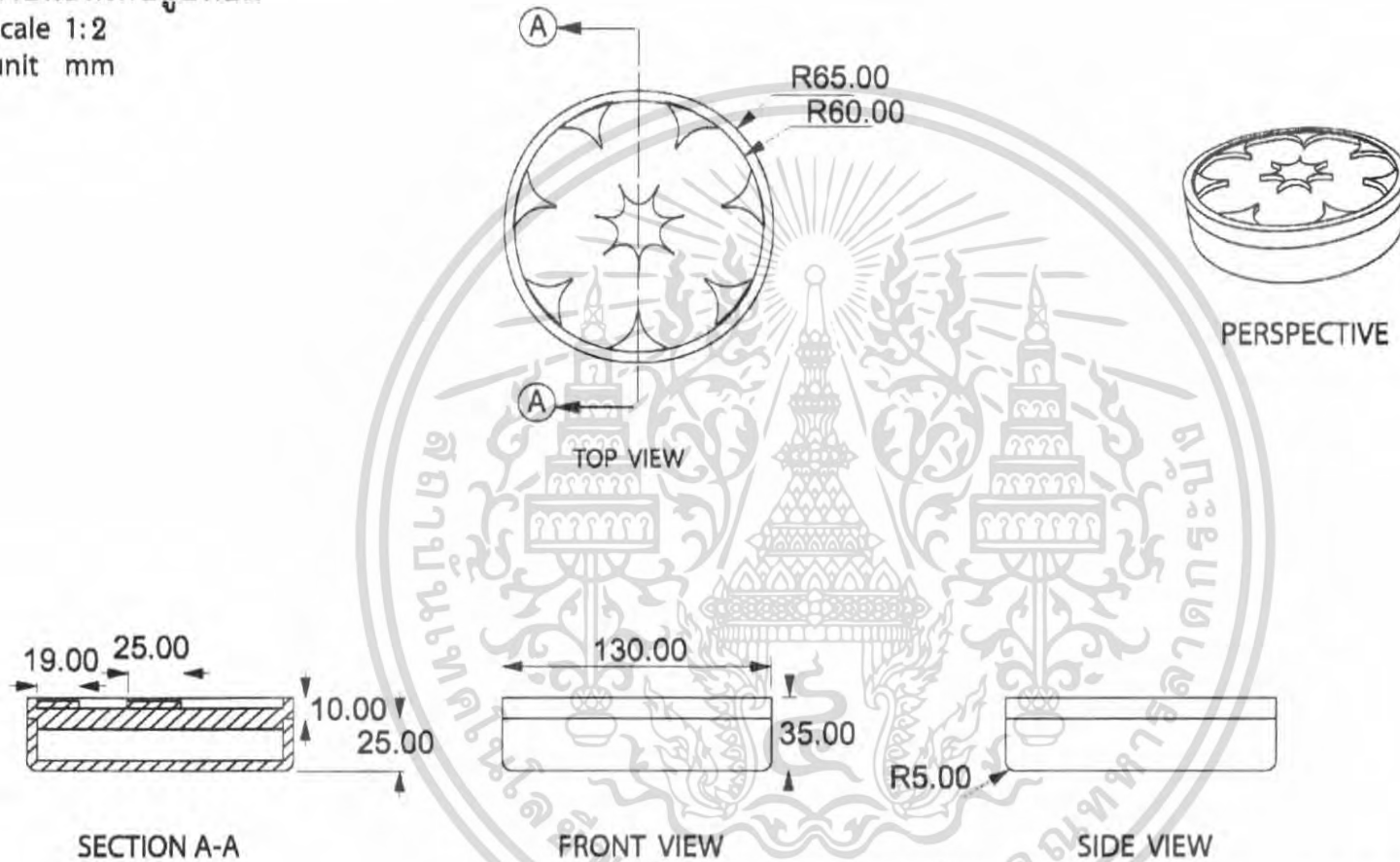


10

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ ศิริเดช  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินบุรี สุพานิชวรานนท์  
นักศึกษา นายชุตนต์ชัย ศรีใหญ่  
รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2548  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะที่เก็บรูปหอม

scale 1:2  
unit mm



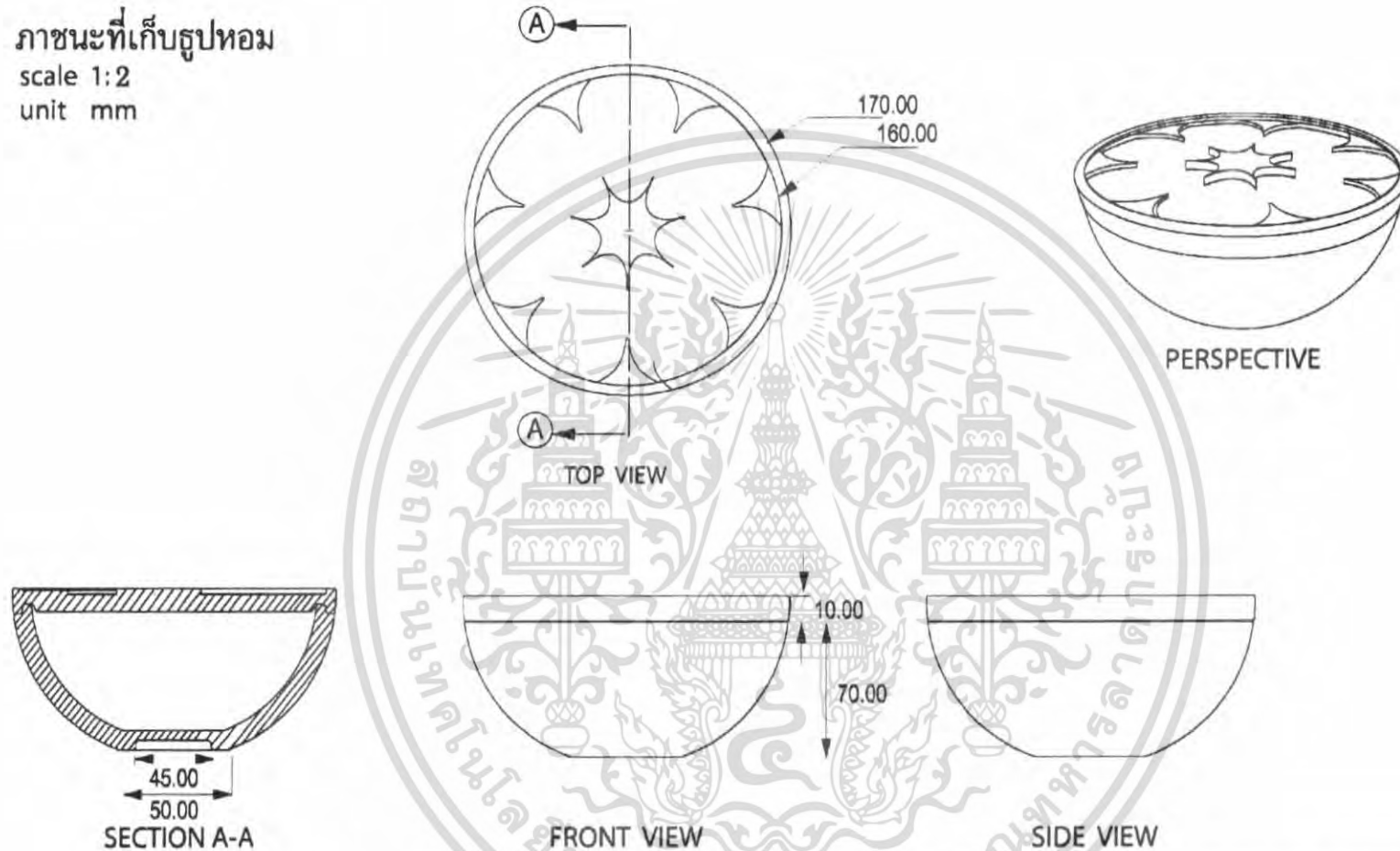
โครงการออกแบบชุดชุดบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้องหุ่นส่วนตัวสงได้"

**HT Ceramic Factory**  
Aromatherapy collection



อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช สิริเดช  
ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินุณี สุทธินิชวรภรณ์  
นักศึกษา นายยุทธพนธ์ ศรีโพธิ์  
รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2568  
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะที่เก็บธูปหอม  
 scale 1:2  
 unit mm



**THT Ceramic Factory**  
 Aromatherapy collection

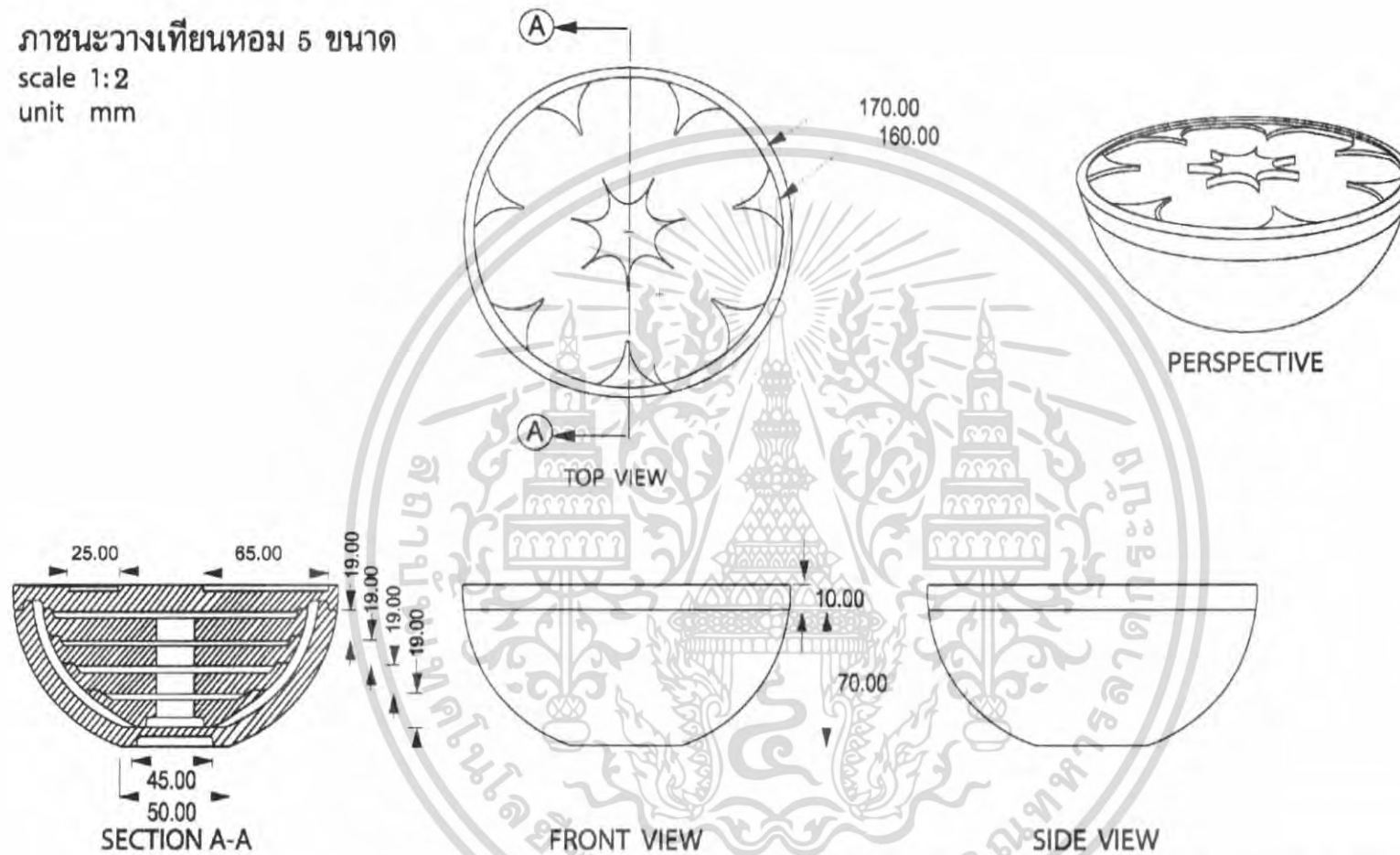
โครงการออกแบบชุดชุดบำบัดเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของหมวกม่านภายในบ้านสำหรับ "ห้องหูนส่วนตัวต่างใจ"



12

อาจารย์ปริญญา อ.ประอรนุช ศิริเดช  
 ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินบุรี สุพานิชวรภาชน์  
 นักศึกษา นายชุตนต์ชัย ศรีโพธิ์  
 รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2545  
 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะวางเทียนหอม 5 ขนาด  
 scale 1:2  
 unit mm



โครงการออกแบบชุดสุขภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมนุษย์ที่ผ่านภายในบ้านสำหรับ "ห้างหุ้นส่วนเจ้าของไม้"

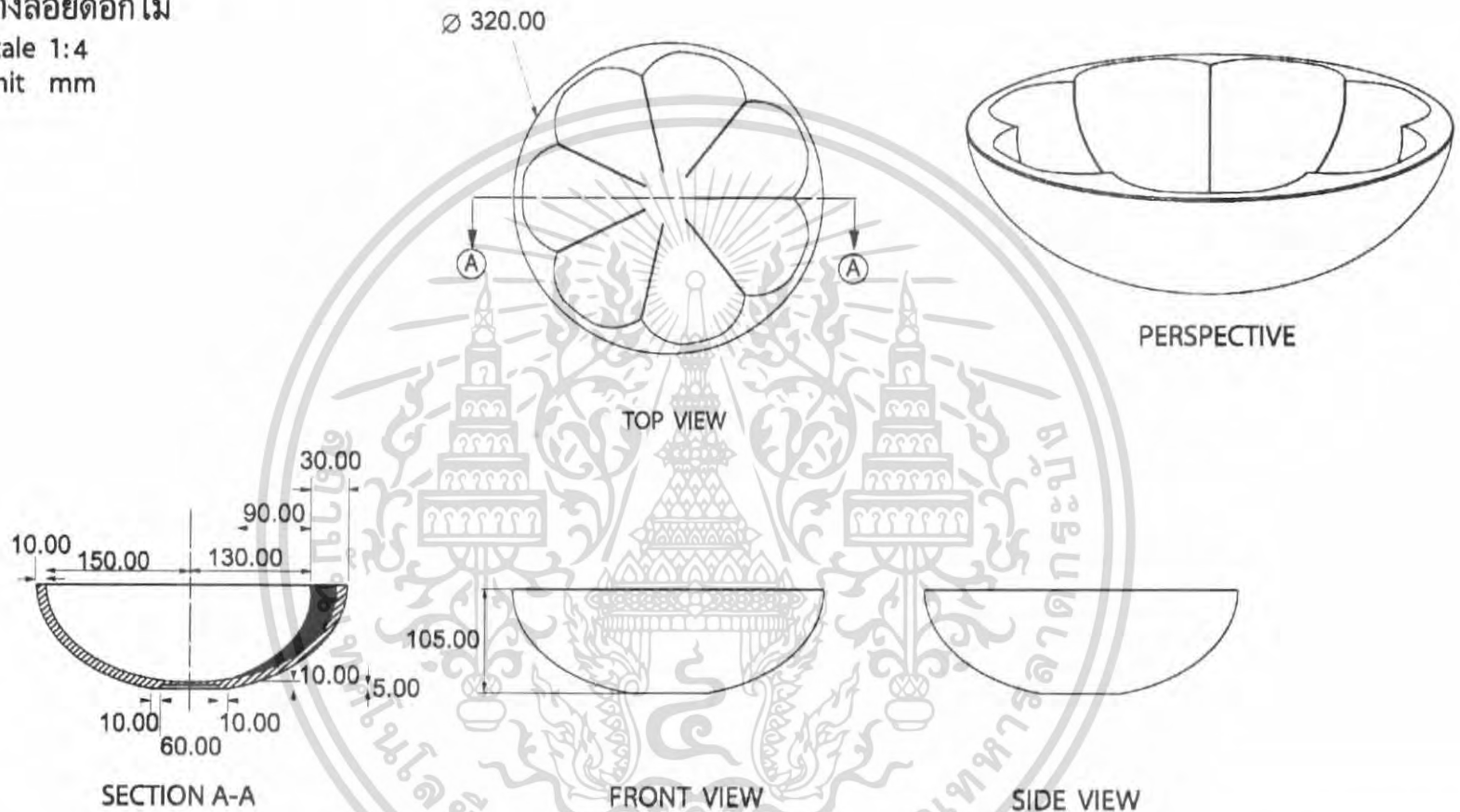
**THT Ceramic Factory**  
 Aromatherapy collection



13

อาจารย์ปรึกษา อ.ประอรุช สิริเดช  
 ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวดี บุรี สุพรรณิวัฒนา  
 นักศึกษา นายสุทนต์ ศรีใหญ่  
 รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2548  
 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อ่างลอยดอกไม้  
 scale 1:4  
 unit mm



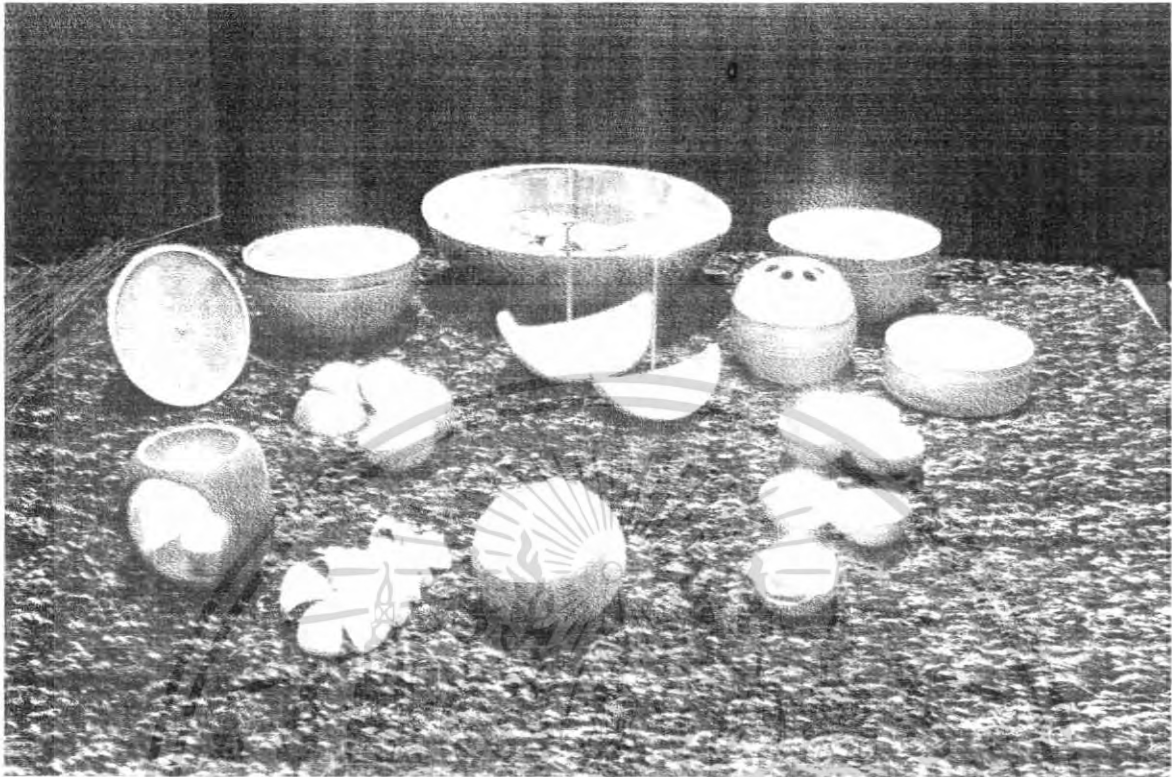
**THT Ceramic Factory**  
 Aromatherapy collection

โครงการออกแบบชุดศุนานักเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อความผ่อนคลายของมุมพักผ่อนภายในบ้านสำหรับ "ห้องหุ่นส่วนตัวงใต้"



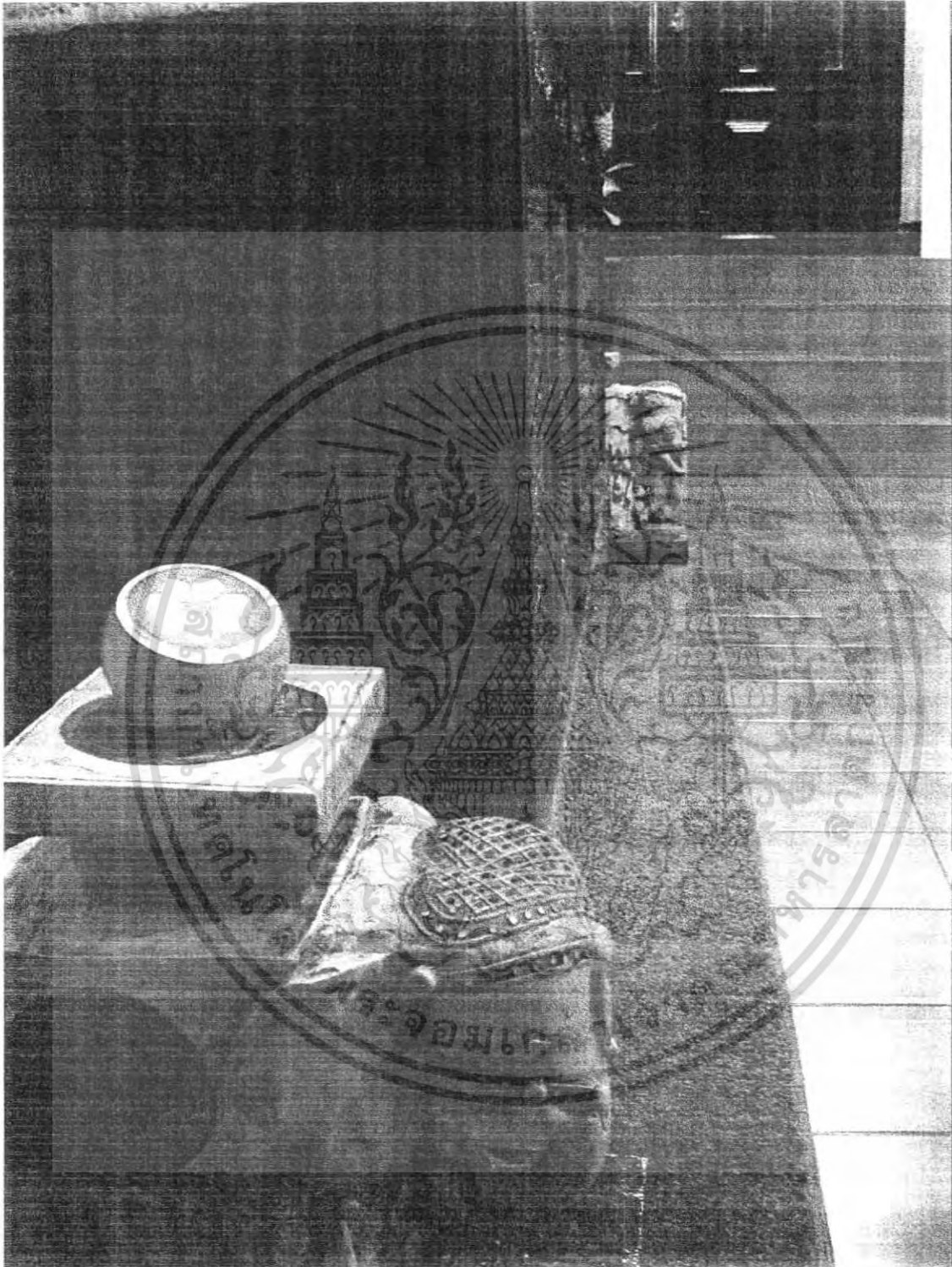
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุช ศิริเดช  
 ที่ปรึกษาพิเศษ คุณวสินุณี สุพานิชธรรมานันท์  
 นักศึกษา นายชุตนต์ชัย ศรีโพธิ์  
 รหัสนักศึกษา 44020277 ปีการศึกษา 2548  
 ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 4.3 ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย

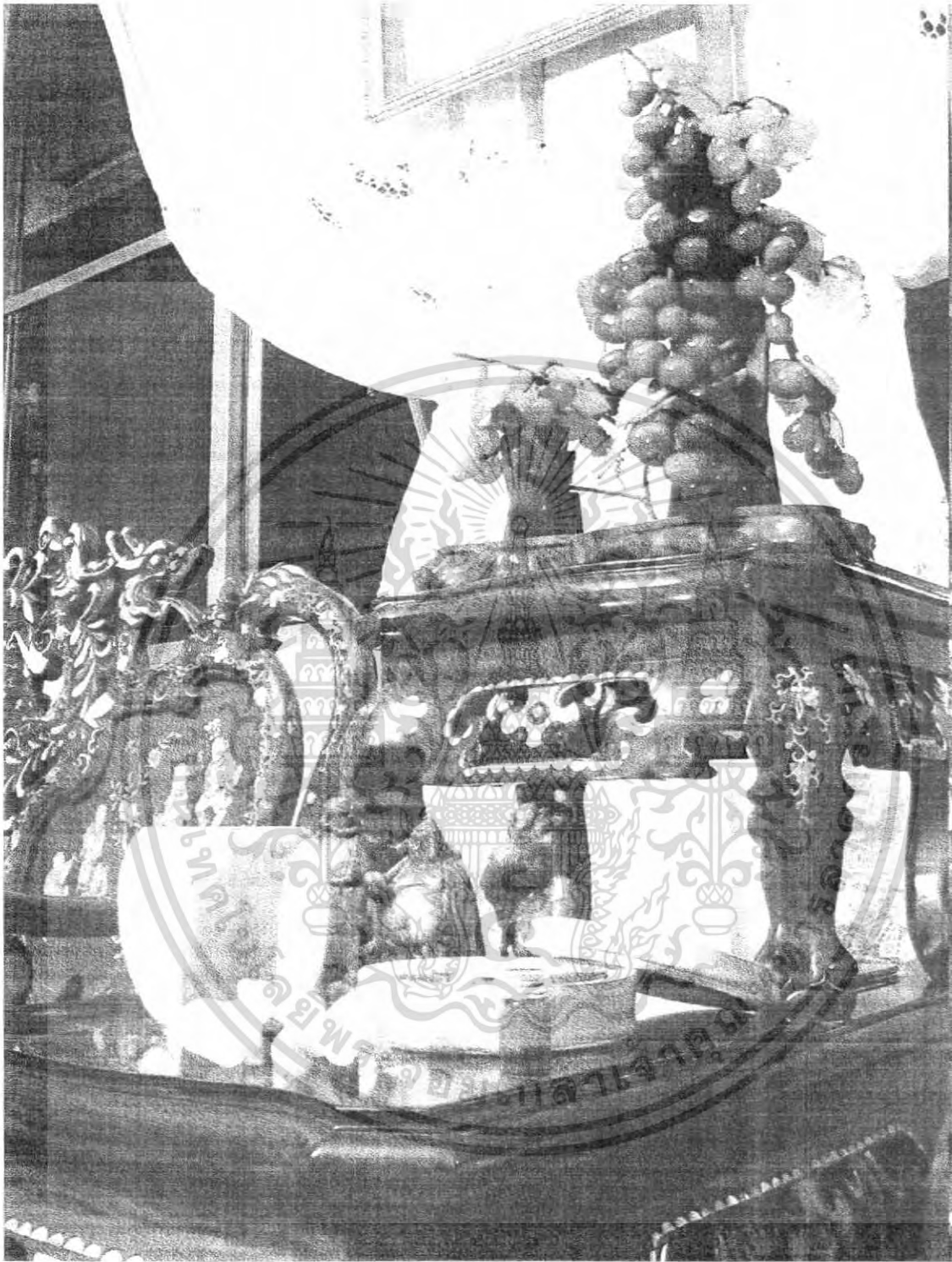


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

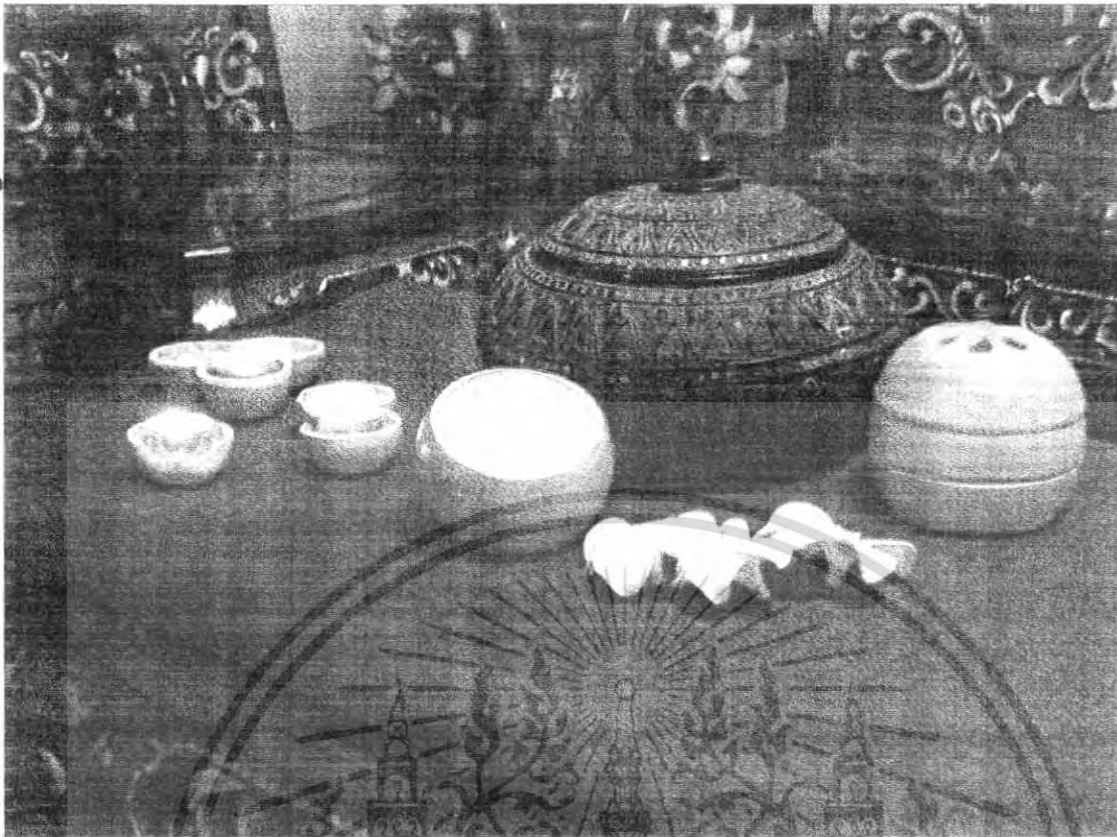
#### 4.4 ผลงานในสถานที่จริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



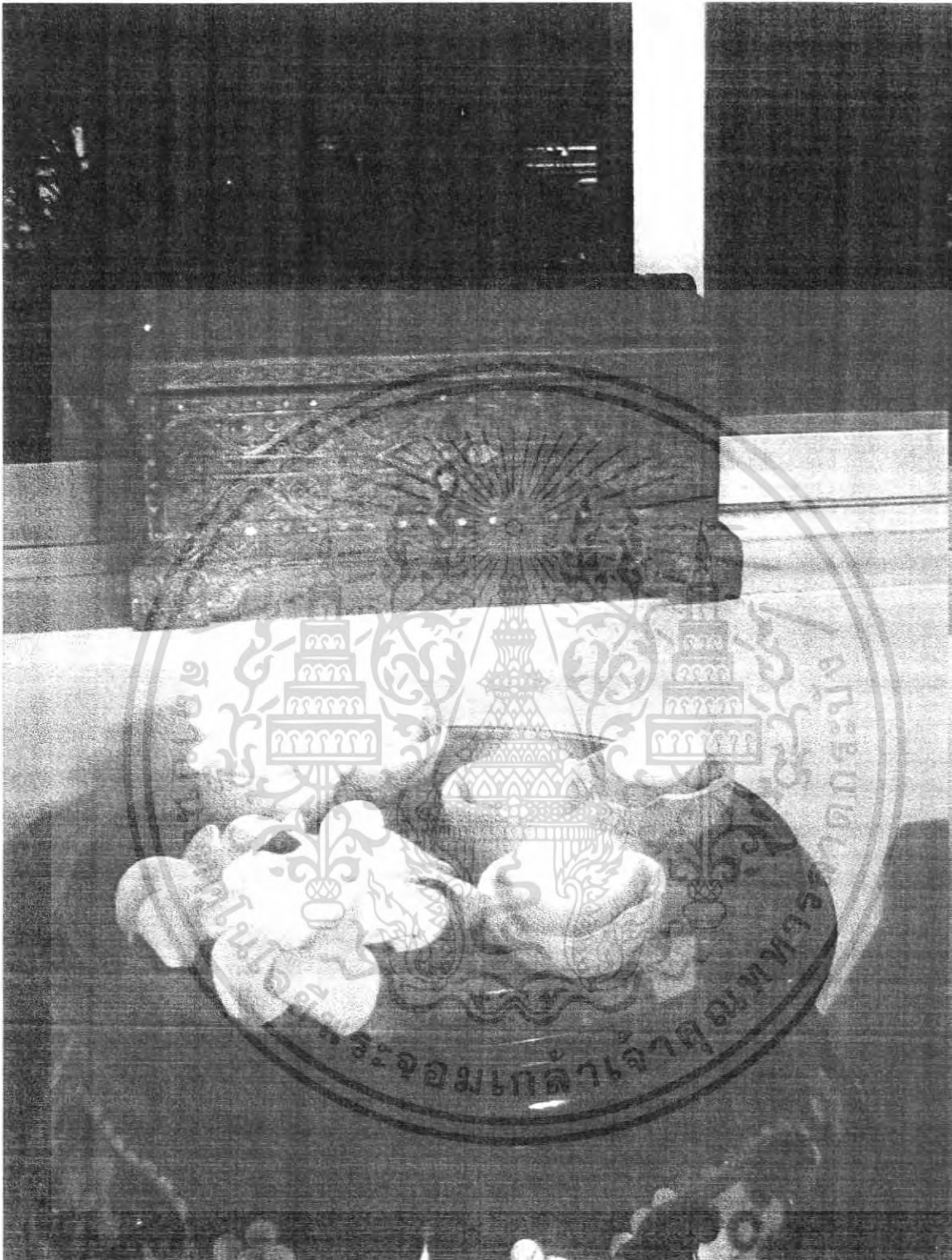
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 5

### บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1 สรุปผลการออกแบบ

ผลงานที่ออกมาในขั้นตอนสุดท้ายถือว่ายังไม่ตรงตามเป้าหมาย และยังไม่ดีนักทั้งเรื่องความลงตัวของการออกแบบ และการใช้งานต่าง ๆ ในสถานการณ์จริง

ในการออกแบบของโครงการนี้มีหลายจุดที่ไม่ตรงตามเป้าหมาย และต้องปรับปรุงหลายเรื่องด้วยกัน เช่น การให้สีเคลือบที่เกิดปัญหาในขั้นตอนการผลิต อารมณ์ของงานที่ยังขาด ๆ เกิน ๆ ไม่มีความน่าสนใจ ส่วนในเรื่องการใช้งานที่มีอุปสรรค ทั้งในเรื่องความไม่ลงตัวของวัสดุ ทำให้การใช้งานบางอย่างไม่เป็นอย่างที่ การใช้งานจริงไม่สามารถตอบสนองได้เต็มที่

จึงทำให้ทราบว่า สิ่งใหม่ที่ยังเคยทำมาก่อนต้องทำให้รอบคอบ ซึ่งถ้าไม่จำเป็นมากนักก็ไม่ควรที่จะเสี่ยงที่ทำขึ้นมา เพราะจะส่งผลกระทบต่อหลาย ๆ สิ่งที่จะเกิดขึ้นในการทำงานต่อไป

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประอรนุช ศิริเดช

ในเรื่องของการออกแบบ ยังขาดความนุ่มนวลของผลิตภัณฑ์ เช่น ขอบปากของบางภาชนะที่ออกมา ทำให้รู้สึกคม อันตราย และในเรื่องของสี การให้สีขาวในผลิตภัณฑ์ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นไม่หรูหราเท่ากับเป้าหมายที่กำหนด และรูปทรงที่เรียบง่ายเกินไป ทำให้งานนั้นมีลักษณะไม่เหมาะสมกับอายุของกลุ่มเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะของที่ปรึกษาพิเศษ คุณ วศินบุรี สุพานิชวรภาชน์

การกำหนดกลุ่มของผลิตภัณฑ์นั้น บางผลิตภัณฑ์ที่การใช้งานไม่ค่อยจำเป็น หรือไม่ได้ใช้บ่อยมาก ก็ไม่ควรที่จะออกแบบขึ้นมา ในโครงการนี้มีการออกแบบเป็นชุดที่ใหญ่ ซึ่งในผลิตภัณฑ์บางชิ้นอาจไม่จำเป็นที่จะต้องให้เลยก็ได้ เช่น ภาชนะสำหรับเก็บเครื่องหอมต่าง ๆ เพราะกลุ่มเป้าหมายน่าจะสนใจในเรื่องของการใช้งานหลักมากกว่า และการใช้งานในบางผลิตภัณฑ์ก็ยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้ ดังนั้นควรที่จะระวังข้อดังกล่าวต่อไป

ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

การทำวิทยานิพนธ์นั้น เป็นการอยู่กับงานในช่วงเวลาสั้น ๆ แต่อยู่กับงานจริงๆ หากมีสิ่งใดมากระทบจิตใจเข้า ถ้าไม่เข้มแข็ง ก็ไปไม่ถึงที่ตั้งใจ ดังนั้น สิ่งที่เราสู้อยู่นั้น ศัตรูไม่ใช่

ใครที่ไหนเลย ศรัทธาคือ จิตใจของเราเอง หากใจเราพร้อมที่จะมุ่งไป ไม่ถอย สิ่งหวังก็จะไปถึงในที่สุด

ตัวข้าพเจ้าเองเป็นคนที่ตัดสินใจช้า และชอบทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกัน  
 ดังนั้น งานที่ทำหลายสิ่งพร้อมกัน จะออกมาไม่ดีเลย การที่เราจะทุ่มกับอะไรสักอย่างแล้ว  
 หากทำแค่ครึ่ง ๆ กลาง ๆ ผลที่ได้ก็จะได้แค่ครึ่ง ๆ กลาง ๆ แต่หากทุ่มหมดใจถึงแม้จะไม่มีใคร  
 ชอบงานนั้น ๆ แต่เชื่อสิ ว่า คนที่ทุ่มหมดตัวคนนั้นจะชอบมัน.....จากใจจริง

ขอบคุณ....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

### หนังสืออ้างอิง

- มหัทศจรยน์น้ำมันหอมระเหย, อรชร เอกภาพสากล, พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัทพิมพ์ดี จำกัด
- สุนทรบำบัดและคุณประโยชน์จากเครื่องหอม
- สุนทรบำบัด, รศ.พิมพ์พร สีสภาพพิสิฐ, พิมพ์ครั้งที่ 1 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
- อโรมาเธอราพี นวดเพื่อสุขภาพด้วยน้ำมันหอมระเหย
- จุด เส้น ระนาบ ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม, รศ.ดร.บัณฑิต จุลสัย
- รวมสูตรเคลือบเซรามิกส์, อาจารย์ไพจิตร อิงศิริวัฒน์, พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์
- THE POTTER'S DIRECTORY OF SHAPE AND FORM, NEAL FRENCH, พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์ PAGE ONE PUBLISHING PTE LTD



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัตินักศึกษา

ชื่อ ยุทธดนัย ศรีไพบูลย์  
 รหัสนักศึกษา 44020277  
 ที่อยู่ 123/5 หมู่ 1 ซ.โรงเรียนแดงเป้า ถ.ร่มเกล้า 1 ต.คลองสองต้นนุ่น  
 เขตลาดกระบัง กทม. 10520  
 การศึกษาระดับประถม โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา  
 การศึกษาระดับมัธยม โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า  
 การศึกษาระดับอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้