

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบเรื่อง

โครงการออกแบบชุดรับประทานอาหารสำหรับโครงการบ้านสวนริม คลองเจ้าพระยา-บางปะอิน

(Tablewares Set For Baan Suan Rim Klong Real Estate)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2538-2539

๒  
๓ ๖๕๓

๒๕๓๙

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 026790..

วัน, เดือน, ปี 17 ส.ค. 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบชุดรับประทานอาหารสำหรับโครงการบ้านสวนริม  
คลองเจ้าพระยา-บางปะอิน (Tablewares Set For Baan Suan  
Rim Klong Real Estate)

ชื่อนักศึกษา

นาย เสถียร จินตวิวัฒน์วงศ์

รหัส 342 030 45

ภาควิชา

ศิลปอุตสาหกรรม

ปการศึกษ 2538

### บทคัดย่อ

โครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา-บางปะอินจัดทำโดยบริษัท แพลน เอสเตทเป็นโครงการบ้านจัดสรรโดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิต โดยอาศัยสภาพแวดล้อมที่ดี และการสร้างสรรค์ชุมชนริมสาขาน้ำ เพื่อให้เป็นภาพลักษณ์ของ เวนิสตะวันออก และเพื่อส่งเสริม Concept ของโครงการให้เด่นชัดขึ้นดังนั้นจึงทำชุดอาหารขึ้น สำหรับเป็นของกำนัลให้กับผู้ที่เข้ามาพักอาศัย โดยเน้นความแปลกใหม่ ความสวยงาม และมีคุณค่าในการเก็บรักษา

#### แนวทางในการออกแบบ

##### ด้านความงาม

ด้านการออกแบบ ตาม Concept ของโครงการที่ต้องเสริมสภาพแวดล้อมที่ดี ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติริมให้มีความสัมพันธ์กัน และใช้ศิลปะในสมัยอยุธยามาประยุกต์ให้เกิดความสวยงาม มีความกลมกลืนกับโครงการ

##### ด้านประโยชน์ใช้สอย

- จัดทำชุดอาหารให้เหมาะสมกับผู้บริโภค
- ออกแบบภาชนะให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานของแต่ละอย่าง

##### ด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

สามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรม

และใช้วัสดุที่มีอยู่ในประเทศให้เกิด

ประโยชน์สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูลทางด้านบริษัทแปลน เอสเตส เกี่ยวกับนโยบายของบริษัท
2. ศึกษาข้อมูลทางด้านโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา-บางปะอิน ในเรื่อง  
ของรูปแบบโครงการ Concept และบรรยากาศของบ้าน
3. พฤติกรรมของผู้บริโภค และพฤติกรรมการใช้งาน
4. รูปแบบของผลิตภัณฑ์เดิม
5. จิตวิทยาสี และลวดลาย
6. วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

## สรุปการค้นคว้า และการออกแบบ

1. ผลิตภัณฑ์สามารถสื่อถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และธรรมชาติริมน้ำ โดยนำรูปทรงของ เรือ มาเป็นตัวสื่อถึง Concept โครงการ
2. เนื้อดินปั้นที่ใช้เป็นเนื้อดินประเภท Porcelain
3. สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม
4. สีใช้สีขาวของเนื้อดินเป็นโทนสีโดยรวม และได้สีของลายไม้นำมาตกแต่ง
5. น้ำเคลือบ เป็นเคลือบใส สุกตัวที่อุณหภูมิ 1280° c
6. ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบประกอบด้วย

ประเภทของผลิตภัณฑ์	จำนวน
<b>ชุดอาหารควว</b>	
จานข้าว	4 ใบ
จานอาหารขนาดใหญ่	2 ใบ
จานอาหารขนาดเล็ก	2 ใบ
ชามขนาดใหญ่	2 ใบ
ชามขนาดกลาง	2 ใบ
ถ้วยแบ่ง	4 ใบ
ถ้วยน้ำจิ้ม	4 ใบ
โถข้าว	1 ใบ
ทัพพี	2 คัน
ช้อน	2 คัน
<b>ชุดเครื่องปรุง</b>	
กระปุกเกลือ	1 ใบ
กระปุกพริกไทย	1 ใบ
กระปุกใส้ไม่จิ้มพื	1 ใบ
จานรอง	1 ใบ
<b>ชุดเครื่องคั้น</b>	
เหยือกน้ำ	1 ใบ
ถ้วยน้ำ	4 ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง**

โครงการออกแบบชุดของสมนาคุณ ชุดรับประทานอาหารเช้าสำหรับโครงการบ้านสวน  
ริมคลอง เจ้าพระยา-บางปะอิน ( TABLEWARES SET FOR  
BAAN SUAN RIM KLONG REAL ESTATE )

**ชื่อนักศึกษา**

นาย เสถียร จินตวิวัฒน์วงศ์ รหัสประจำตัว 342 030 45

**ภาควิชา**

ศิลปอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2538

### คำนำ

ในปัจจุบันสังคมวัฒนธรรมไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก เนื่องมาจากสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง  
อีกทั้งวัฒนธรรมจากต่างประเทศได้เข้ามาอย่างมากมาย แม้กระทั่งบ้านซึ่งบ้านนั้นเป็นหนึ่งในปัจจัย 4 ของมนุษย์เรา  
ไม่ว่าจะเป็นบ้านตึกแถว หรือโครงการบ้านจัดสรรต่างๆ ที่มีอยู่มากมายได้มีการออกแบบขึ้นมาที่เน้นสไตล์บ้านยุโรป  
หรือบ้านที่มีรูปร่างที่แปลกใหม่ทันสมัย อีกทั้งบางโครงการได้นำเอาเสาโรมัน หรือรูปปั้นมาตกแต่งบ้าน โดยไม่ได้  
คำนึงถึงสภาพสังคม วัฒนธรรม และสภาพอากาศของเมืองไทย ทำให้แทบทุกโครงการจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ  
ขึ้นเพื่อความสบายแก่ผู้อยู่อาศัย แต่ก็เกิดผลเสียกับธรรมชาติ

จากการแข่งขันธุรกิจทางด้าน การจัดสรรที่ดินที่ได้มีการแข่งขัน และมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่  
เพิ่มสูงขึ้นได้มีการวางแผนทางการตลาดมากมายไม่ว่าจะเป็นการออกแบบบ้านให้มีรูปร่างแปลกใหม่ทันสมัย มีการ  
โฆษณาโครงการ แต่มีโครงการอยู่โครงการหนึ่งที่มีนโยบายการออกแบบที่แตกต่างจากโครงการอื่นๆ คือโครงการบ้าน  
สวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอินโดยบริษัท แพลนเอสเตส โดยที่โครงการนี้ได้มีการออกแบบบ้านเพื่อตอบสนอง  
ความต้องการของสภาพสังคม วัฒนธรรม และสภาพอากาศของเมืองไทย มีการออกแบบตามสไตล์ของสถาปัตยกรรม  
ไทยประยุกต์เพื่อให้เหมาะสมสังคมไทยและดูทันสมัย สร้างความร่มรื่นให้แก่ผู้ที่พักอาศัย มีการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ  
ในโครงการอีกมากมายนอกจากนี้ทางบริษัทยังมีการแจกของสมนาคุณให้กับลูกค้าที่เข้ามาอยู่ในโครงการอีกด้วย

โดยที่จะมีของสมนาคุณให้แก่ลูกค้าที่ซื้อบ้านในโครงการ นอกจากนี้ทางบริษัทแพลน ก็ยังมีนโยบาย  
ที่จะอนุรักษ์ศิลปะ และวัฒนธรรมไทยด้วยโดยของที่จะสมนาคุณจะต้องมีการออกแบบให้ตรงตามแนวทางของบริษัทที่  
ได้ตั้งไว้

กิติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณ

อาจารย์ สนั่น

สังข์ปลอง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ นัฐกาภรณ์

รัตนทัศนีย์

อาจารย์ สุทธิชาติ

รักษาพรหมณ์

อาจารย์ สุรพล

พลีคราม

อาจารย์ ญาดา

ชวาลกุล

อาจารย์ ณัฐพงษ์

สุทธิวนิด

กลุ่มบริษัท PLAN ESTATE CO.,LTD

คุณ ประสิทธิ์ มหาสังข์

บริษัท รุปโลกไทย จำกัด

คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความห่วงใย และความช่วยเหลือทุกอย่าง

เพื่อน พี่ และน้อง ที่ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มใจตลอด

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นายเสถียร จินตวิวัฒน์วงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้วิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



.....  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

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

ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
อาจารย์ (.....) *Handwritten signature*

.....  
อาจารย์ (.....)

.....  
อาจารย์ (.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	บทคัดย่อ	ก
	คำนำ	ง
	กิติกรรม	จ
	อนุมัติ	ฉ
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
	แนวทางการออกแบบ	11
	ขอบเขตของโครงการ	14
	แนวทางการศึกษา	15
	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	16
บทที่ 2	การค้นคว้าวิเคราะห์ และสรุปผล	17
	2.1 ข้อมูลโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา-บางปะอิน	17
	2.1.1 ที่มา และแนวความคิดของบริษัทแปลนเอสเตส17	17
	2.1.2 แนวความคิดของโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา-บางปะอิน	17
	2.1.3 สถานที่ตั้งโครงการ และบรรยากาศภายในโครงการ	18
	2.1.4 แนวทางในการออกแบบบ้าน	23
	2.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งานทั่วไป	36
	2.2.1 พฤติกรรมของผู้บริโภค	36
	2.2.2 พื้นที่ในการใช้สอย	38
	2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	42
	2.3.1 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป	42
	2.3.1.1 รูปแบบ	42
	2.3.1.2 ขนาด และปริมาตรความจุ	56
	2.3.1.3 วิเคราะห์ และสรุปขนาด ปริมาตรความจุ	57
	2.3.2 ที่มาของรูปทรง	58
	2.3.3 วิเคราะห์ และสรุปแนวทางการออกแบบ	61
	2.4 ข้อมูลด้านสี และลวดลาย	62
	2.4.1 ที่มาของสี และลวดลายบน	62
	2.4.1.1 สี และลวดลายจากตราสัญลักษณ์โครงการ	62

2.4.1.2	สี และลวดลายตามธรรมชาติ	62
2.4.1.3	ข้อมูลด้านลวดลายผลิตภัณฑ์ไทยโบราณ	64
2.4.2	วิเคราะห์ และสรุปสีส้น และลวดลาย	68
2.5	จิตวิทยาเกี่ยวกับสี	69
2.6	ข้อมูลวัสดุ และกรรมวิธีในการผลิต	73
2.6.1	ข้อมูลเนื้อดินปั้น	73
2.6.1.1	ประเภทของเนื้อดิน	74
2.6.1.2	วิเคราะห์ และสรุปประเภทเนื้อดินปั้นที่จะนำมาใช้งาน	80
2.6.2	ข้อมูลน้ำเคลือบ	81
2.6.2.1	ประเภทของน้ำเคลือบ	83
2.6.2.2	วิเคราะห์ และสรุปประเภทของน้ำเคลือบที่ใช้	91
2.6.3	ข้อมูลการผลิตเครื่องปั้นดินเผา	92
2.6.3.1	ขั้นตอน และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	92
2.6.3.2	วิเคราะห์ และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่จะใช้	99
2.6.4	ข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	100
2.6.4.1	กรรมวิธีการตกแต่ง	100
2.6.4.2	วิเคราะห์ และสรุปกรรมวิธีการตกแต่ง	103
<b>บทที่ 3</b>	<b>การพัฒนาการออกแบบ</b>	104
3.1	การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง	104
3.2	ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง	104
<b>บทที่ 4</b>	<b>ผลงานขั้นสุดท้าย</b>	
-	แผ่นเสนองาน	114
<b>บทที่ 5</b>	<b>สรุปผลการออกแบบ</b>	130
5.1	วิเคราะห์ และสรุปผลการออกแบบ	130
5.2	ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	131
<b>ภาคผนวก</b>		132
<b>บรรณานุกรม</b>		141
<b>ประวัติการศึกษา</b>		142

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**บทที่ 1**  
**บทนำ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทนำ

ในปัจจุบันธุรกิจทางด้านการจัดสรรที่ดินนั้นได้มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงมาก มีโครงการบ้านจัดสรรต่างๆ ขึ้นมาอย่างมากมาย และมีอยู่โครงการหนึ่งซึ่งฉับเป็นโครงการบ้านจัดสรรที่มีความแตกต่างไปจากโครงการอื่น คือโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอิน โดยดำเนินการโดยบริษัท แพลนเอสเตส เป็นมีเนื้อที่โครงการประมาณ 268 ไร่ ตั้งอยู่ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การจัดแปลงที่ดินจัดสรร จำนวนโดยรวมประมาณ 570 แปลง ขนาดที่ดินแปลงละ 70 200 ตารางวาโดยแบ่งออกดังนี้

1. ส่วนที่ 1 บ้านริมเจ้าพระยา (30 ไร่) จัดสรรเป็นบ้านพร้อมที่ดิน ขนาด 170-200 ตารางวา จำนวน 30 แปลง ราคาขายบ้านพร้อมที่ดินประมาณแปลงละ 11-16 ล้านบาท
2. ส่วนที่ 2 บ้านริมคลอง (238 ไร่) จัดสรรเป็นบ้านพร้อมที่ดินขนาด 70-100 ตารางวาจำนวนประมาณ 540 แปลงราคาขายบ้านพร้อมที่ดินประมาณแปลงละ 1.9-5 ล้านบาท

โครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรม และสถาปัตยกรรมของไทย การออกแบบบ้านจะเป็นลักษณะบ้านทรงไทยประยุกต์เพื่อความเหมาะสมกับกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และสภาพอากาศของไทย นอกจากการออกแบบบ้านแล้วทางโครงการยังได้มีการส่งเสริมกิจกรรมที่ดีของไทยเช่น จัดสร้างโรงละครกลางน้ำ ห้องสมุด และสถานที่ออกกำลังกาย เป็นต้น อีกทั้งยังมีการออกแบบ และตกแต่งสถานที่ภายในโครงการโดยใช้วัสดุและผลิตโดยฝีมือของคนไทย และเพื่อเป็นการส่งเสริมการขายทางโครงการจึงได้มีนโยบายจัดทำของชำร่วยขึ้นเพื่อเป็นการสมนาคุณสำหรับผู้เช่าอยู่อาศัย โดยได้จัดทำชุดรับประทานอาหารค่ำสำหรับ 4 ที่นั่งขึ้น

โครงการออกแบบของสมนาคุณสำหรับลูกค้า โดยทำเป็นชุดรับประทานอาหารค่ำเซรามิกส์นั้นเป็นเพราะความเหมาะสมกับวัสดุ สามารถผลิตได้ในประเทศ อีกทั้งยังเข้าถึงได้ง่ายกับลูกค้าทุกๆ ไปได้ และนอกจากจะช่วยส่งเสริมการขายแล้วยังช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์วัฒนธรรม และศิลปะของไทยอีกทางหนึ่งด้วยที่กำลังเสื่อมถอยลงไปเรื่อยๆ เพราะมีการนำเอาวัฒนธรรมจากต่างประเทศเข้ามา

ชุดรับประทานอาหารสำหรับโครงการนี้จัดทำขึ้นสำหรับลูกค้าที่เข้ามาพักอาศัยในโครงการได้แบ่งชุดที่จะทำให้นั้นจะจัดตามการจัดวางแบบอาหารไทยรวมทั้งยังสร้างเอกลักษณ์ใหม่ให้กับวงการเซรามิกส์ โดยจะจัดให้ครบทั้งชุดอาหารควา เครื่องปรุง ในการจัดเพื่อความสะดวกในการจัดให้เข้าสู่ชุดและความสวยงามสามารถจัดไว้รับประทานในบ้าน หรือจัดในงานพิเศษต่างๆ แล้วแต่ลูกค้าจะจัดใช้

## ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1. ด้านนโยบาย

โครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอินได้มีนโยบายทางการส่งเสริมการขาย โดยจัดทำชุดรับประทานอาหารเพื่อเป็นการสมนาคุณลูกค้า อีกทั้งยังตรงตามนโยบายของบริษัท แพลนเอสเตส ที่จะช่วยส่งเสริมงานทางด้านอนุรักษ์วัฒนธรรมของไทย และงานออกแบบชุดรับประทานอาหารก็เหมาะสมกับงานเซรามิกส์อีกด้วย

### 2. ด้านเศรษฐกิจ

ส่งเสริมให้มีการนำวัตถุดิบที่หาได้ภายในประเทศ อีกทั้งการออกแบบในแนวนี้ยังช่วยส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบในประเทศเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมทางด้านเซรามิกส์ของไทยให้มีเอกลักษณ์ของตนเอง ที่สำคัญยังช่วยส่งเสริมการขายให้กับโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอิน

### 3. ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

บริเวณโครงการได้จัดตั้งอยู่ใกล้กับพระราชวังบางปะอิน ซึ่งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเป็นสถานที่ประวัติศาสตร์ มีอุทยานที่สำคัญมากมายเช่น วัดนิเวศน์ธรรมประวัติ เป็นต้นเรื่องส่วนแล้วแต่มีคุณค่าทั้งสิ้น โครงการนี้จะมีแนวทางการออกแบบให้สอดคล้องกับสถานที่ตั้ง และยังเป็นกรช่วยอนุรักษ์วัฒนธรรมของไทย รวมทั้งยังเป็นกรนำวัตถุดิบจากธรรมชาติมาใช้ จึงไม่ทำลายสภาวะแวดล้อม และไม่ก่อให้เกิดปัญหาตามมา

### 4. ด้านการออกแบบ

ออกแบบชุดรับประทานอาหารเพื่อเป็นของสมนาคุณให้กับลูกค้า และผู้ที่อยู่อาศัยในโครงการ โดยมีการออกแบบให้ตรงตาม CONCEPT ของโครงการที่ได้ตั้งไว้คือเพื่อจะเป็นการอนุรักษ์ศิลปะของไทยโดยจะเน้นงานศิลปะในสมัยอยุธยามาประยุกต์ให้เข้ากับสมัยปัจจุบันให้มีความสวยงาม และทันสมัย อีกทั้งจะจัดแบ่งออกให้เป็นชุดต่างๆ เพื่อความเป็นระเบียบ สวยงามน่าใช้ดูเป็นชุดเดียวกัน

### สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบชุดของสมนาคุณชุดรับประทานอาหารสำหรับโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอิน มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆ ด้าน และได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี จากบริษัท แพลนเอสเตส

## CONCEPT

ออกแบบชุดรับประทานอาหาร เพื่อเป็นชุดก้านสำหรับผู้ที่เข้ามาพักอาศัยในโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอิน มีการออกแบบโดยมีแบ่งเป็น ชุดอาหารคาว ชุดเครื่องปรุง และชุดเครื่องดื่มโดยจะจัดเป็นรูปแบบไทย เพราะตาม CONCEPT ของโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอินมีการนำลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของไทยสมัยก่อนมาประยุกต์ให้เข้ากับสมัยปัจจุบันให้น่าอยู่ และสวยงาม อีกทั้งสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตรงข้ามพระราชวังบางปะอิน และวัดนิเวศน์ธรรมประวัติ ดังนั้นงานออกแบบเพื่อให้เข้ากับโครงการ จึงได้นำ CONCEPT ของโครงการมาใช้เพื่อความสวยงามและสร้างเอกลักษณ์ให้กับงานเซรามิกส์ของไทย โดยนำศิลปะในสมัยอยุธยา ถึงในสมัยปัจจุบัน มาประยุกต์โดยจะเน้นความสวยงามทั้งรูปแบบและการตกแต่งลวดลายของงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิม

ในการจัดเตรียมชุดอาหารที่จัดตามร้านค้าต่างๆ มักเตรียมเป็นชุดแล้วจำนวนที่เหมาะสมเช่นอาจจะเตรียมชุดอาหารสำหรับ 4, 6, 8 ที่นั่งแต่ส่วนใหญ่จะเตรียมภาชนะที่จัดเป็นชุดอาหารมักจัดเป็นชุดชุดละ 4 ที่นั่งเพราะความเหมาะสมไม่มาก ไม่น้อยเกินไป และจะมีของอยู่ 20 ชิ้นเพื่อความสะดวกในการจัด โดยจะจัดเตรียมภาชนะไว้ดังนี้

1. จานข้าว 4 ใบ
2. จานใส่อาหาร 4 ใบ
3. ถ้วยน้ำแกง 4 ใบ หรืออาจจะเป็นจานขนาดใหญ่ 4 ใบ
4. ถ้วยกาแฟ 4 ใบ
5. จานรองแก้ว 4 ใบ

ถ้าต้องการภาชนะอย่างอื่นเช่น โถข้าว หรือถ้วยน้ำจิ้มก็สั่งเพิ่มได้

ส่วนบางร้านจะเตรียมสินค้าเป็นชุดๆ และมีแบบและลวดลายไว้มากมาย เราสามารถเลือกสินค้าและขนาดตามที่เราต้องการได้เพื่อความเหมาะสมในการใช้และเพื่อความพอใจของลูกค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดอาหารแบบไทย

ในการรับประทานอาหารแบบไทย ในปัจจุบันที่สภาพสังคมที่เร่งรีบ ทำให้ผู้บริโภครวมมากต้องการความรวดเร็ว และครอบครัวในปัจจุบันเป็นครอบครัวขนาดเล็กมีสมาชิกในครอบครัวประมาณ 3-5 คน ในการรับประทานอาหารอาหารค่ำถ้าเป็นวันธรรมดา(จันทร์-ศุกร์)มักเป็นอาหารที่ง่ายเพราะส่วนมากสมาชิกในครอบครัวมักจะออกไปทำงาน หรือเรียนหนังสือ เมื่อกลับบ้านจึงไม่ค่อยมีเวลาทำอาหารมากนัก ดังนั้นอาหารส่วนมากจึงเป็นอาหารที่ซื้อจากร้านอาหารทั่วไปก่อนกลับบ้าน หรืออาจจะเป็นอาหารบิ๊นโต ส่วนวันหยุด บางครอบครัวอาจอยู่กับบ้านทำอาหารรับประทานเองหรือบางครั้งอาจไปรับประทานอาหารนอกบ้าน

การจัดเมนูอาหารประจำวัน ในแต่ละมื้อก็จะแตกต่างกันไปเช่น

มือเช้ามักเป็นช่วงเวลาที่ได้รับแรงเพราะจะต้องออกจากบ้านแต่เช้าดังนั้นอาหารจึงเป็นอาหารที่รับประทานง่ายๆ เช่นกาแฟ โอวัลติน หรือข้าวต้มเป็นต้น

มือกลางวัน มักจะรับประทานอาหารนอกบ้านซึ่งมักใกล้ที่ทำงาน หรือโรงเรียนส่วนมากมักเป็นอาหารจานเดียวเช่น ข้าวราดแกง ข้าวผัด หรือก๋วยเตี๋ยว เป็นต้น

มือเย็น เป็นมือที่หนักที่สุด มักจะมีอาหารประมาณ 2-3อย่าง หรือมากกว่านั้นรับประทานพร้อมกับข้าว

ประเภทของอาหารที่รับประทานทั่วๆ ไปมี

- ข้าวซึ่งจะวางจานข้าวไว้ตามที่นั่ง จะมีโต๊ะวางตั้งจากหม้อข้าวไว้สำหรับเวลารับประทานจะตักข้าวใส่จาน
- อาหารประเภทแกงอาจจะเป็น แกงจืด หรือแกงเผ็ด ในการรับประทานถ้าเป็นแกงที่สามารถตักได้จะมีทามใส่แกงใบใหญ่ และจะตักใส่ในเสื่อวางไว้ตามที่นั่งของแต่ละคนโดยใช้ทัพพีในการตักเพื่อความสะดวก ส่วนแกงบางชนิดที่ไม่สามารถตักได้ก็จะใส่ทามแล้วจะตักราดข้าวโดยทั่วไปมักใช้ช้อนกลางตักแกง
- อาหารประเภทผัด ทอด นึ่งลวก มักใส่จานส่วนมากมักมีอยู่ประมาณ 1-2 อย่างเวลารับประทานอาหาร
- น้ำพริมหักใส่ถ้วยเล็กๆ เวลารับประทานจะรับประทานพร้อมเครื่องเคียงคือผักสดต่างๆ

ประเภทและขนาดของภาชนะต่างๆของชุดอาหาร

จานก้นตื้น (Flat plate)

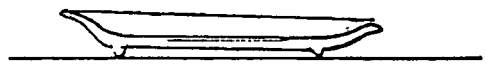
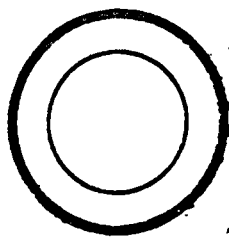
Ø 26.5 cm. (10½")

Ø 24.0 cm. (9½")

Ø 21.0 cm. (8¼")

Ø 19.0 cm. (7½")

Ø 16.0 cm. (6¼")

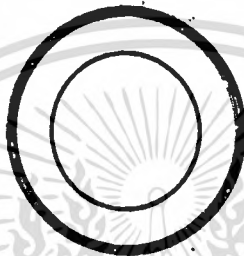


จานก้นลึก (Deep plate)

Ø 24.5 cm. (9½")

Ø 23.0 cm. (9")

Ø 21.0 cm. (8¼")

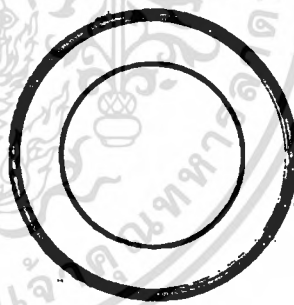
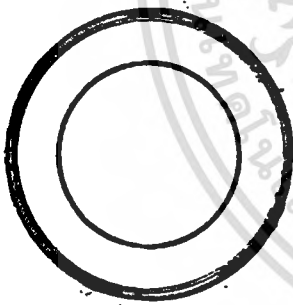


จานก้นตื้นขนาดใหญ่ (Platter round flat)

Ø 31.0 cm. (12¼")

จานก้นตื้นขนาดใหญ่ (Platter round flat)

Ø 31.0 cm. (12¼")

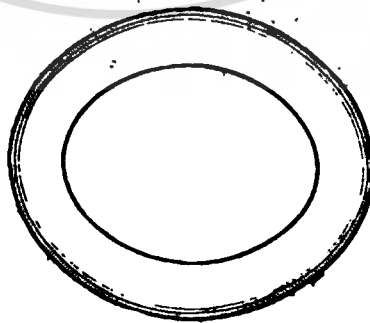


จานรูปไข่ (Oval platter)

Ø 38.0 cm. (15")

Ø 32.0 cm. (12½")

Ø 21.0 cm. (8¼")



กมใส่สลัด (Rd salad bowl)

Ø 23.0 cm. (9")

Ø 20.0 cm. (8")

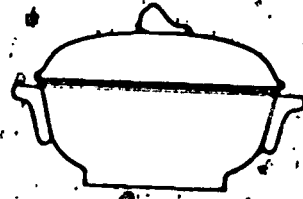
Ø 16.0 cm. (6¼")



ชามใส่แกง(Soup tureen)

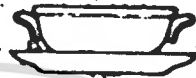
1.80 L

2.80 L



ถ้วยแกงและจานรอง(Soup cup and saucer)

0.35 L



ชามขนาดเล็ก(Cereal/fruit dish)

Ø 14.0 cm. (5 1/2")



### ข้อมูลทางด้านโครงการ

ชื่อโครงการ

สถานที่ตั้งโครงการ

เนื้อที่โครงการ

เจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน

บริหารโครงการ

จำนวนแปลงที่ดินจัดสรร

บ้านสวนริมคลอง เจ้าพระยา-บางปะอิน

ทางหลวงหมายเลข 3469 กม.ที่ 17 (ถนนชลประทาน) ตำบลบ้าน

แม่ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ประมาณ 268 ไร่

บริษัท บ้านบางปะอิน จำกัด

บริษัท แพลนเอสเตส จำกัด

จัดสรรที่ดินเพื่อจำหน่ายทั้งหมด จำนวนแปลงที่ดินโดยรวม

ประมาณ 570 แปลง ขนาดที่ดินแปลงละ 70-200 ตารางวา โดย

แบ่งออกดังนี้

1. ส่วนที่ 1 บ้านริมเจ้าพระยา (30 ไร่) จัดสรรเป็น บ้านพร้อมที่ดิน ขนาด 170-200 ตารางวา จำนวน 30 แปลง ราคาขายบ้านพร้อมที่ดินประมาณแปลงละ 11-16 ล้านบาท

2. ส่วนที่ 2 บ้านริมคลอง (238 ไร่) จัดสรรเป็นบ้าน พร้อมที่ดินขนาด 70-100 ตารางวาจำนวนประมาณ 540

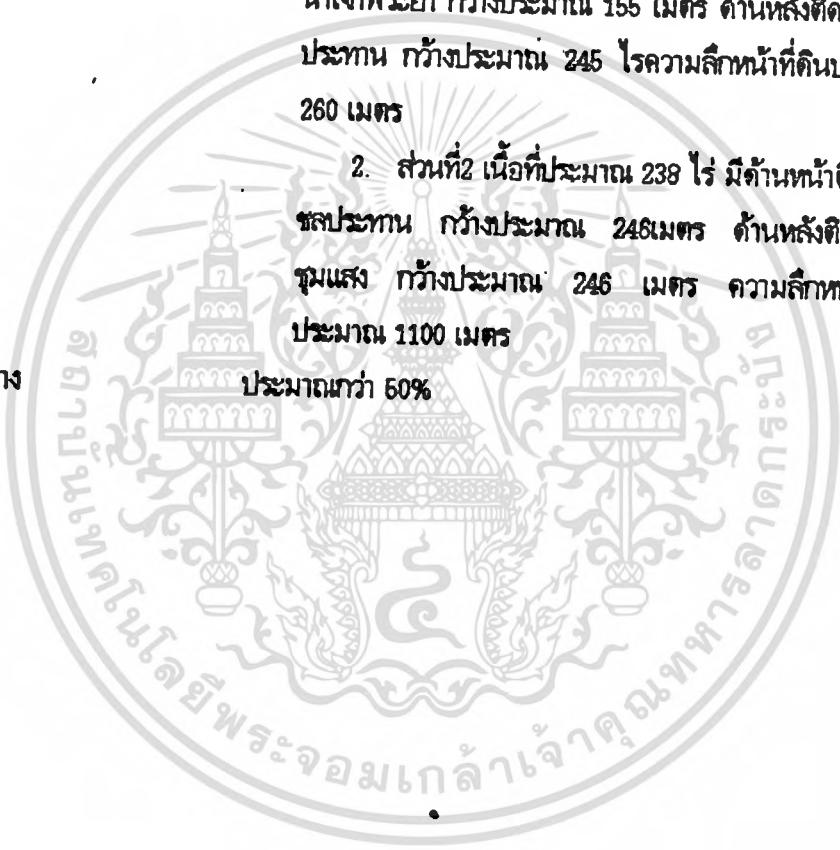
แปลงราคาขายบ้านพร้อมที่ดินประมาณแปลงละ 1.9-5 ล้านบาท

ลักษณะที่ดิน

เป็นที่นาราบลุ่ม ระดับพื้นที่ดินใกล้เคียงกับระดับแม่น้ำเจ้าพระยา มีถนนทางหลวงหมายเลข 3468 (ถนนชลประทาน) มีวजारจริง กว้าง 9 เมตร ผ่ากลางที่ดินของโครงการ เนื้อที่ดินของโครงการ จึงถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนโดยมีถนนชลประทานคั่นกลางระหว่างหน้าที่ดิน ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 เนื้อที่ประมาณ 30 ไร่ มีด้านหน้าติดแม่น้ำเจ้าพระยา กว้างประมาณ 155 เมตร ด้านหลังติดถนนชลประทาน กว้างประมาณ 245 ไร่ ความลึกหน้าที่ดินประมาณ 260 เมตร
  2. ส่วนที่ 2 เนื้อที่ประมาณ 238 ไร่ มีด้านหน้าติดถนนชลประทาน กว้างประมาณ 246 เมตร ด้านหลังติดคลองชลประทาน กว้างประมาณ 246 เมตร ความลึกหน้าที่ดินประมาณ 1100 เมตร
- ประมาณกว่า 50%

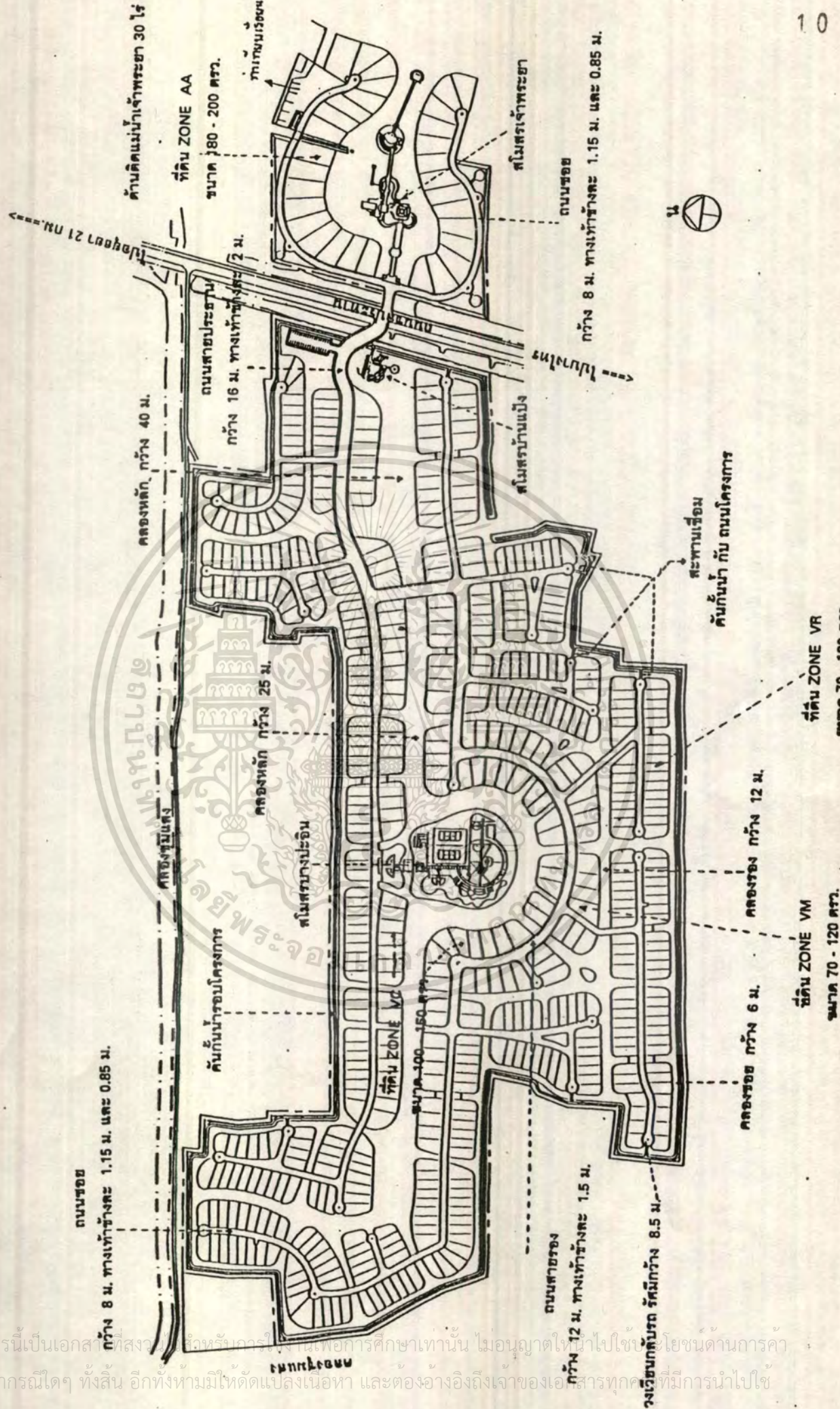
พื้นที่ส่วนกลาง



เคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

ลูกค้าคือใคร	ต้องการอะไร	โครงการบริการอะไร เป็นการตอบสนอง
<p>กรุงเทพมหานคร ยู/ฐานะ ยู ระดับรายได้ ครอบครัว 5 30,000-50,000 ไป 50,000 ขึ้นไป ไป 80,000 ขึ้นไป ไป 100,000 ขึ้นไป รศึกษา/ประสบการณ์ ระดับการศึกษาปริญญาตรี อาชีพ เจ้าของกิจการ รัฐวิสาหกิจ ผู้บริหาร นักวิชาการ อาชีพอิสระ</p> <p>นิยม สวงหาคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า รรมชาตินิยม กรครอบครัว</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ธรรมชาติ ลานน้ำ</li> <li>2. สถานที่พักผ่อนหรือเป็นบ้านหลักใกล้ชัชวราภิรมชาติ</li> <li>3. แหล่งสถานที่ไม่ไกลจากเมือง มีความสะดวกพื้นฐานพอสมควร</li> <li>4. ความปลอดภัยในการเดินทางพักผ่อน</li> <li>5. มีทางเลือกในการใช้ชีวิตและการเดินทางพักผ่อน</li> <li>6. มีสันทนาการสร้างสรรค์</li> <li>7. ทรัพย์สินที่สร้างความภูมิใจ</li> <li>8. รักที่จะเป็นสมาชิกในชุมชนที่มีแนวคิดคล้องกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รีสอร์ท <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีห้องพักผ่อน</li> <li>- มีอาหาร</li> <li>- มีสันทนาการ</li> <li>- มีระบบความปลอดภัย</li> <li>- มี SPA</li> <li>- มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงาน</li> <li>- มีห้องสมุด</li> </ul> </li> <li>2. ที่ดิน</li> <li>3. บ้าน</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เชิงพาณิชย์  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกฉบับที่มีการนำไปใช้

### แนวทางการออกงาน

โครงการชุดรับประทานอาหารค่ำของโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา-บางปะอิน จะจัดเป็นของกำนัลให้กับลูกค้าที่เข้ามาอยู่อาศัยในบ้าน โดยจะจัดไว้ตามบ้านต่างๆในโครงการ และงานนี้เป็นงานใหม่ซึ่งไม่เคยมีทำชุดรับประทานอาหารของโครงการนี้มาก่อน ดังนั้นปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิมจึงไม่มี

ชุดรับประทานอาหารค่ำของโครงการนี้จะจัดเป็นชุดรับประทานอาหารค่ำซึ่งสามารถใช้ได้ในชีวิตประจำวันมีการเตรียมภาชนะต่างๆ ให้พอเหมาะพอดีกับตามจำนวนผู้ที่เข้ามาพักอาศัยของแต่ละบ้านที่มาซื้อบ้านในโครงการ โดยจะจัดชุดรับประทานอาหารสำหรับ 4 ที่นั่งเพราะ ครอบครัวยุคปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวขนาดเล็กมีสมาชิกในครอบครัวประมาณ 3-4 คน หรือถ้ามีมากกว่านั้นก็เพิ่มเป็น 2 ชุด ,3 ชุด ก็แล้วจำนวนสมาชิกของบ้านหรือถ้ามีเพียงแต่ 1-2 คนก็สามารถเก็บเป็นชุดสำรองก็ได้

การจัดจะจัดตามพฤติกรรมของผู้บริโภคเป็นส่วนใหญ่โดยชุดที่จัดประกอบไปด้วย

1. จานข้าว
2. จานกับข้าวขนาดเล็ก
3. จานกับข้าวขนาดกลาง
4. ชามใส่แกงขนาดใหญ่
5. ชามใส่แกงขนาดกลาง
6. ถ้วยใส่แกงขนาดเล็ก
7. โถข้าว
8. ถ้วยน้ำจิ้ม
9. ทัพพี(เฉพาะค้ำจิมที่เป็นเซรามิกส์)
10. ช้อมกลางสำหรับตักแกง

## ด้านความงาม

ทางด้านกรออกแบบจะออกแบบตาม Concept ของโครงการบ้านสวนริมคลอง เจ้าพระยา-บางปะอิน โดยทาง Concept ของโครงการมีการนำศิลปะทางด้านสถาปัตยกรรมของไทยมาประยุกต์ให้เข้ากับสังคมไทยในปัจจุบัน ดังนั้นการออกแบบจึงได้ใช้แนวทางนี้มาออกแบบในการทำงาน โดยใช้ศิลปะในช่วงสมัยอยุธยาถึงปัจจุบันนำมาใช้เพื่อความสวยงาม-กลมกลืนกันกับภายในบ้าน และจัดดูเป็นชุดเดียวกัน

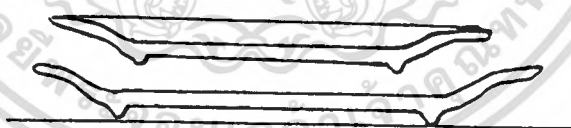
## ด้านประโยชน์ใช้สอย

ทางด้านประโยชน์ใช้สอยได้จัดชุดตามพฤติกรรมของผู้คนในปัจจุบัน ในการจัดอาหารโดยทั่วไปถ้าเป็นครอบครัวขนาดเล็กก็จะมีงานข้าววงตามที่นั่ง และมีกับข้าววางอยู่กลางโต๊ะประมาณ 3-4 อย่าง และในการออกแบบภาชนะ ขนาดและจำนวน ของแต่ละอย่างจะจัดดังนี้

1. **จานข้าว** จะเป็นจานก้นลึกเพื่อสามารถใส่ข้าวได้เพราะเวลาตักข้าวก็จะมีลักษณะพุ่งขึ้น จานจะมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 21 เซนติเมตร(8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" )



2. **จานกับข้าว** จะจัดทำเอาไว้ 2 ขนาด คือเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 เซนติเมตร (7<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" ) และ 23.5 เซนติเมตร (9<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" ) และเป็นจานก้นตื้นเพราะกับข้าวที่ใส่จานจะเป็นอาหารประเภทผัด ทอด อย่าง ฯลฯ ซึ่งอาหารที่ใส่จะมีหลายประเภทและปริมาณต่างกันไป ดังนั้นจึงได้ทำไว้ 2 ขนาด



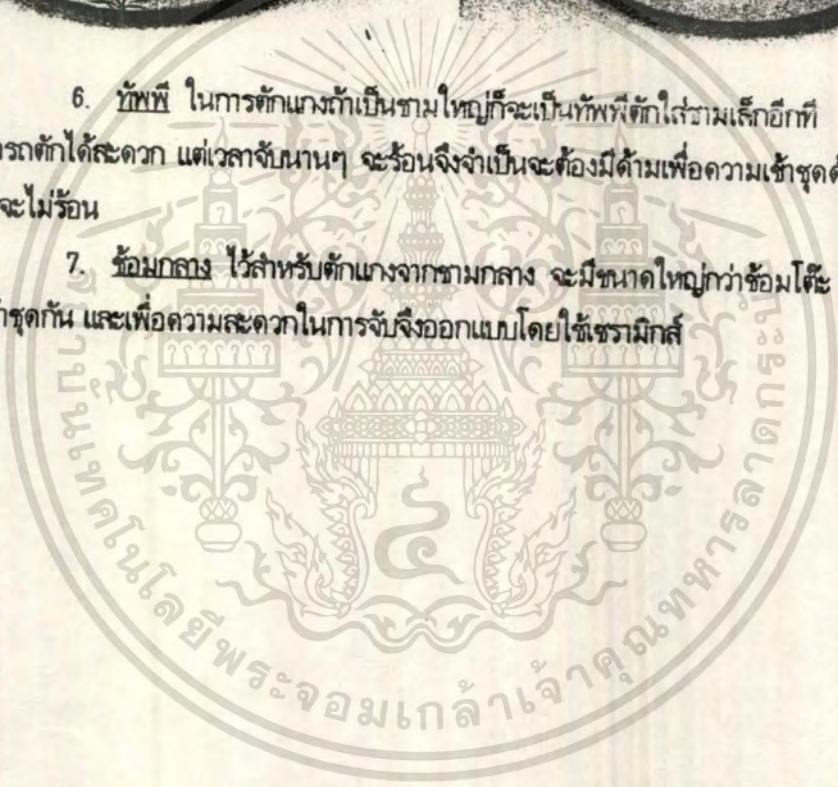
3. **รวมใส่แฉก** ตามพฤติกรรมในการทานอาหารมักมีแฉกรวมอยู่ด้วยเสมอ โดยถ้าเป็นแฉกที่ไว้ชดก็จะใส่ชามใหญ่ และจะตักใส่ถ้วยเล็กของแต่ละคน ส่วนถ้าเป็นประเภทแฉกเผ็ดที่ไม่สามารถชดได้ก็จะตักจากชามแล้วราดข้าวทกนดังนั้นชามที่เตรียมไว้จึงมีอยู่ 3 ขนาด และชามขนาดใหญ่ และกลาง จะมีฝาด้วยเพื่อเวลานำไปอุ่นก่อนทานอาหาร เพราะบางที่บังบ้านซื้อหรือทำตั้งแต่เย็นแล้วยังไม่ทัน

5. โถข้าว ไว้ตักข้าวจากหม้อข้าวมาวางบนโต๊ะเพื่อความสวยงาม และสะดวกในการตัก ส่วนจะมีฝาปิดแต่เวลาตักจะใช้ทัพพีแล้วเวลาปิดฝาเมื่อมีทัพพีฝาจะปิดไม่สนิทดังนั้นจะออกแบฝ่าให้มีรูตรงบริเวณขอบฝาเพื่อสามารถปิดฝาได้สนิท



6. ทัพพี ในการตักแกงถ้าเป็นชามใหญ่ก็จะเป็นทัพพีตักใส่รามเล็กอีกที ส่วนใหญ่มักเป็นโลหะเพื่อจะสามารถตักได้สะดวก แต่เวลาจับนานๆ จะร้อนจึงจำเป็นจะต้องมีด้ามเพื่อความเข้าชุดด้ามจับจึงทำจากเซรามิกส์ และเวลาจับจะไม่ร้อน

7. ข้อมกลาง ไว้สำหรับตักแกงจากชามกลาง จะมีขนาดใหญ่กว่าข้อมโต๊ะ เพราะจะได้ตักสะดวกเพื่อความเข้าชุดกัน และเพื่อความสะดวกในการจับจึงออกแบบโดยใช้เซรามิกส์



**ด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต**

สามารถออกแบบให้สามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรมและใช้วัสดุที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นโครงการออกแบบที่เน้นการใช้วัสดุเครื่องปั้นดินเผาเป็นหลัก โดยอาจมีวัสดุอื่นมาประกอบเพื่อความเหมาะสม
2. ออกแบบชุดรับประทานอาหารสำหรับเป็นของกำนัลให้กับผู้ที่เข้ามาอยู่ในโครงการบ้านสวนริมคลอง
3. ชุดรับประทานอาหารที่จะทำกรออกแบบทั้งหมด มี 3 ชุดประกอบไปด้วย

1. ชุดอาหารลาว ประกอบด้วย	จำนวน
● จานข้าว	4 ใบ
● จานอาหารขนาดใหญ่	2 ใบ
● จานอาหารขนาดเล็ก	2 ใบ
● ชามขนาดใหญ่	2 ใบ
● ชามขนาดกลาง	2 ใบ
● ชามแบ่ง	4 ใบ
● โถข้าว ประกอบด้วย โถข้าว และฝาปิด	1 ใบ
● ถ้วยน้ำจิ้ม	4 ใบ
● ค้ำจันทน์	2 คัน
● ช้อมกลาง	2 คัน
2. ชุดเครื่องปรุง ประกอบด้วย	
● กระจุกใส่เกลือ	1 ใบ
● กระจุกพริกไทย	1 ใบ
● กระจุกไม้จิ้มฟัน	1 ใบ
● จานรอง	1 ใบ
3. ชุดเครื่องดื่ม ประกอบ	
● เขย็อกน้ำ	1 ใบ
● ถ้วยน้ำ	4 ใบ

4. ออกแบบให้งานออกมาเป็นลักษณะศิลปะไทยประยุกต์
5. ในการออกแบบนี้คำนึงถึงพฤติกรรมการใช้งาน
6. สามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรม โดยใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แนวทางการศึกษาวิจัย

#### 1. ศึกษาข้อมูลทางด้านโครงการบ้านสิวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอิน

- ด้านความคิด ลักษณะ และรูปแบบ ของโครงการ
- ด้านการตลาดเรื่องนโยบาย ในการสรรหาของสนนาคุดเพื่อมอบให้แก่ลูกค้า
- รูปแบบการตกแต่งภายในบ้าน
- นโยบายของบริษัท แพลนเอสเตส ในเรื่องการอนุรักษ์ศิลปะไทยว่ามีลักษณะใดเพื่อเป็นแนวทางใน

#### การออกแบบ

#### 2. ศึกษาข้อมูลทางด้านผลิตภัณฑ์

- การจัดวางของบนโต๊ะอาหารแบบไทยๆ
- ลักษณะรูปแบบของชุดอาหารที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
- รูปแบบ และรูปทรงโดยทั่วไป ของชุดอาหารไทยที่มีอยู่ในห้องตลาด
- ด้านกรรมวิธีการผลิต และเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมภายในประเทศ
- ขนาดของภาชนะ และการจัดชุดของอาหารให้เป็นระเบียบ
- รูปแบบ ขนาด สวดลาย และสีสันทันที่เหมาะสมกับการวางบนโต๊ะรับประทานอาหาร
- ลักษณะศิลปะของไทยช่วงสมัยอยุธยา ถึงช่วงรัตนโกสินทร์ตอนต้น รวมถึงชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในสมัยนั้นเพื่อนำมาประยุกต์ให้เข้ากับงานออกแบบ

#### 3. ศึกษาข้อมูลด้านผู้บริโภค

- ประเภท และกลุ่มเป้าหมาย
- รสนิยมของผู้บริโภค
- พฤติกรรมของผู้บริโภค

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- จะช่วยส่งเสริมการขายให้แก่โครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยาบางปะอิน
- ช่วยส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีให้แก่บริษัท เพราะทางบริษัทได้มีนโยบายในด้านการอนุรักษ์ศิลปะไทยอยู่แล้ว

แล้ว

● ก่อให้เกิดการตื่นตัวทางด้านอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เพื่อให้มีการวิเคราะห์ ออกแบบ รวมทั้งเลือกวัสดุ และวิธีการผลิตที่เหมาะสม

- สร้างภาพพจน์ และเอกลักษณ์ให้กับเครื่องปั้นดินเผาของไทย
- มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้บริโภค
- เป็นการนำวัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุด
- ลดปัญหามลภาวะ เพราะเปลี่ยนมาใช้วัสดุที่มาจากธรรมชาติแทนพลาสติกจึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

แวดล้อม

● ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาภายในประเทศ และยังเป็นการสร้างงานให้คนในประเทศ



## บทที่ 2

# การค้นคว้าวิเคราะห์ และสรุปผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าวิเคราะห์ และสรุปผล

2.1 ข้อมูลโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา - บางปะอิน

2.1.1 ที่มา และแนวความคิดของบริษัทแปลนเอสเตส

จากนโยบายของบริษัทแปลนเอสเตส ในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยเน้นทำโครงการที่พักอาศัยที่มีคุณภาพ ซึ่ง “คุณภาพ” ในการพัฒนาที่จะเน้น

- การจัดสรรสภาพแวดล้อมที่ดี สร้าง Community Space ที่เอื้อต่อกิจกรรมต่างๆ ของคนภายในชุมชน ทั้งการออกกำลังกายของผู้ใหญ่ และเด็ก การเดินเล่นพักผ่อน ทักษะคุณภาพภายในโครงการที่ขึ้นตาขึ้นใจ
- การออกแบบสถาปัตยกรรม เน้นความสวยงามกลมกลืนกันทั้งโครงการ ระหว่างบ้าน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งความสวยงามนั้นตอบสนองคุณภาพการใช้สอยพื้นที่บริเวณต่างๆ ด้วยความรู้สึก หรือความต้องการได้รับประโยชน์แตกต่าง Designer จะคิดอย่างละเอียด เช่น เวลาเขาใช้สอยพื้นที่ในบ้านไม่ว่าบริเวณห้องนอน ห้องพักผ่อนห้องน้ำ จนถึงบันได อยากให้ผู้อยู่อาศัยอย่างไรระหว่างการใช้สอยหรือการใช้ชีวิต และรวมไปถึง Community Space ต่างๆ ที่กระจายตัวรอบโครงการด้วย เช่น ถ้าเขาอยู่ภายในห้องนอนก็ออกแบบให้เป็น Outdoor Room สามารถใช้สอยได้จริง รมรื่น เป็นส่วนตัวใกล้ชิดธรรมชาติ ห้องน้ำออกแบบใกล้ชิดธรรมชาติ หรือแม้แต่การแยกบริเวณที่วางแอร์กับระเบียงนั่งเล่น ตลอดจนพื้นที่ส่วนกลางซึ่งมีบริเวณเฉพาะไม่รบกวนทัศนียภาพ เป็นต้น
- การจัดการชุมชน โดยคนภายในชุมชนระยะยาว ซึ่ง แปลนเอสเตส เริ่มวางหลักการ และใช้ที่โครงการบ้านสวนริมคลองบางมดเป็นโครงการแรก คุณภาพการจัดการ ตลอดจนการบริการภายในชุมชน เป็นนโยบายของเราที่จะดำเนินการให้ดีในทุกโครงการ เพราะในสังคมยุคใหม่เงื่อนไขทั้งด้านเวลา ซึ่งคนเมืองมีน้อยลง หรือบริการซ่อมบำรุงบ้านหาได้ยากขึ้น แต่คนต้องการความสะดวกสบาย และคุณภาพการบริการที่ เพื่อตอบสนองนโยบายคุณภาพของบริษัท

2.1.2 แนวความคิดในการพัฒนาโครงการ

ที่มาในการพัฒนา วิวัฒนาการของวิถีชีวิตในอดีตของคนไทยนับจากกรุงสุโขทัย กรุงศรีอยุธยา จวบจนถึง กรุงรัตนโกสินทร์ ต่างมีวิถีชีวิตผูกพันกับสายน้ำมาเนิ่นนาน การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ ก่อให้สภาวะของชุมชน , วัฒนธรรมและวิถีชีวิตริมสายน้ำดั้งเดิมที่เคยสุขสงบให้ต้องเปลี่ยนไป และเกิดความตึงเครียดจากแรงกดดันของสภาพแวดล้อมที่แปรผันไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ และทางออกและการพักผ่อนคลายของคนเมืองในปัจจุบัน คือ การพยายามสืบแสวงหาสิ่งที่จะนำไปสู่ชีวิตที่เรียบง่าย , การหวนคืนสู่ธรรมชาติ หรือแม้กระทั่งหวนรำลึกถึงวิถีชีวิตริมสายน้ำที่สุขสงบ รมเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป้าหมายหลักในการพัฒนาโครงการ คือ การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต โดยอาศัยสภาพแวดล้อมที่ดี และ การสร้างสรรคชุมชนริมสายน้ำ ที่ผสมผสานศิลปวัฒนธรรมที่ดั้งเดิม ให้กลับมามีชีวิตชีวาอีกครั้ง ดังเช่นในอดีต โดยได้กำหนดรูปแบบการจัดการจัดสรรให้เป็นโครงการที่จำลองภาพลักษณ์ของ เวนิสตะวันออก ที่ถ่ายทอดให้เห็นถึงวิถีชีวิตริมสายน้ำ ที่สงบ ร่มเย็น มุ่งเน้นถึง สภาพแวดล้อมที่ดี บรรยากาศของธรรมชาติที่บริสุทธิ์ และมีแนวความคิดในการที่จะจำลองความสัมพันธ์ระหว่าง บ้าน→ตลาด→วัด→วัง พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย

### 2.1.3 สถานที่ตั้งโครงการ และบรรยากาศภายในโครงการ

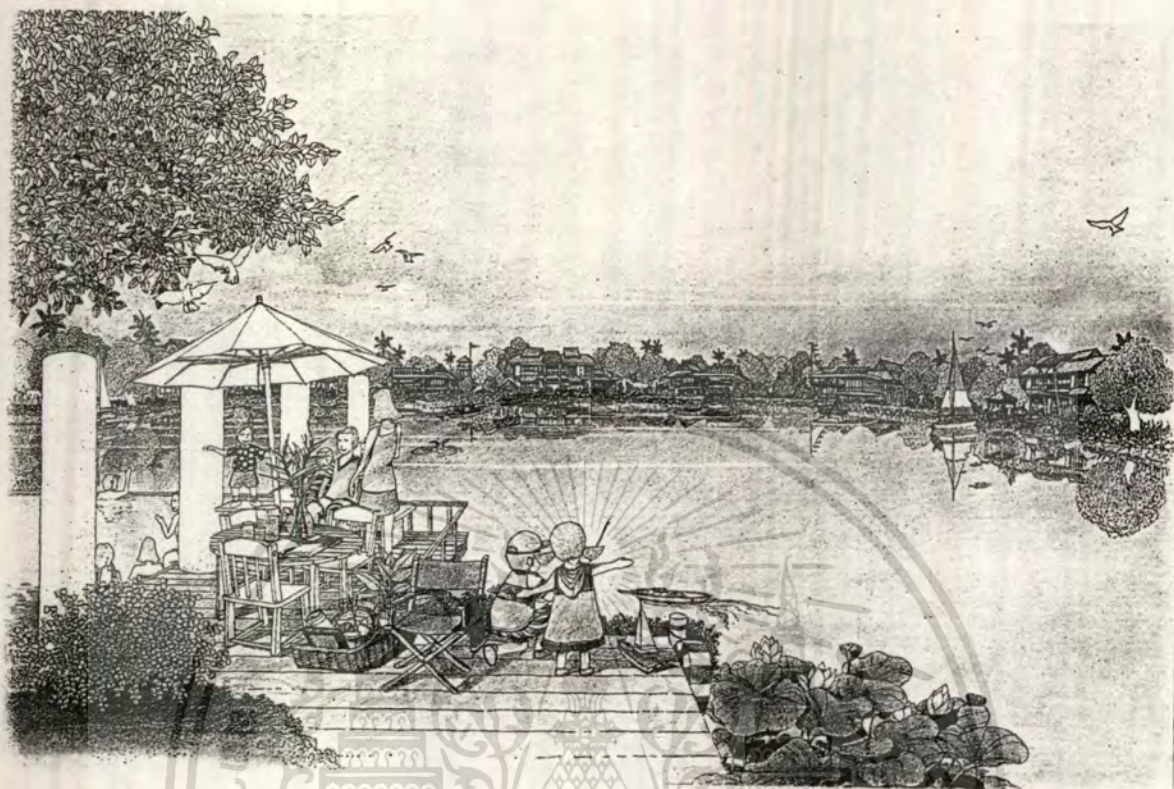
สถานที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ที่ทางหลวงหมายเลข 3469 กม.ที่ 17 (ถนนชลประทาน) ตำบลบ้านแป้ง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ฝั่งตรงข้ามพระราชวังบางปะอิน และวัดนิเวศน์ธรรมประวัติ) มีเนื้อที่ประมาณ 268 ไร่ มีการจัดสรรให้เป็นพื้นที่เปิดโล่งกว้างกว่าร้อยละ 50 และพื้นที่พักอาศัยในขนาดที่ดินตั้งแต่ 70-200 ตารางวา มีชุมชน 2 รูปแบบ คือ

- ชุมชนเจ้าพระยา บนพื้นที่ 30 ไร่ ด้านหน้าติดแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับบ้านริมเจ้าพระยา บนที่ดินขนาด 180-200 ตารางวา เพียง 30 หลัง พร้อมท่าเทียบเรือระดับมาตรฐานและสโมสรเจ้าพระยาบนเกาะกลางน้ำ
- ชุมชนบางปะอิน บนพื้นที่ 238 ไร่ ด้านหน้าติดทางหลวงหมายเลข 3469 สำหรับบ้านริมคลองบนที่ดินขนาด 70-100 ตารางวา แวดล้อมด้วยบรรยากาศท้องทุ่ง และคลองน้ำใส พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

ผังแสดงการแบ่งที่ดินภายในโครงการ

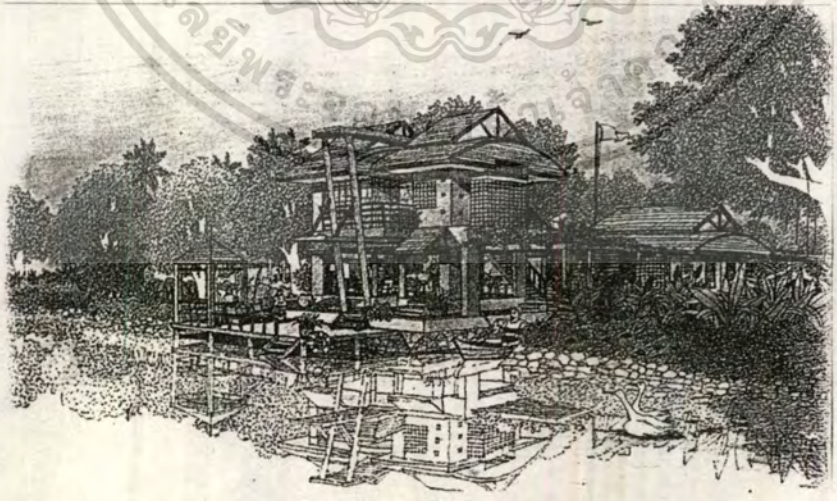
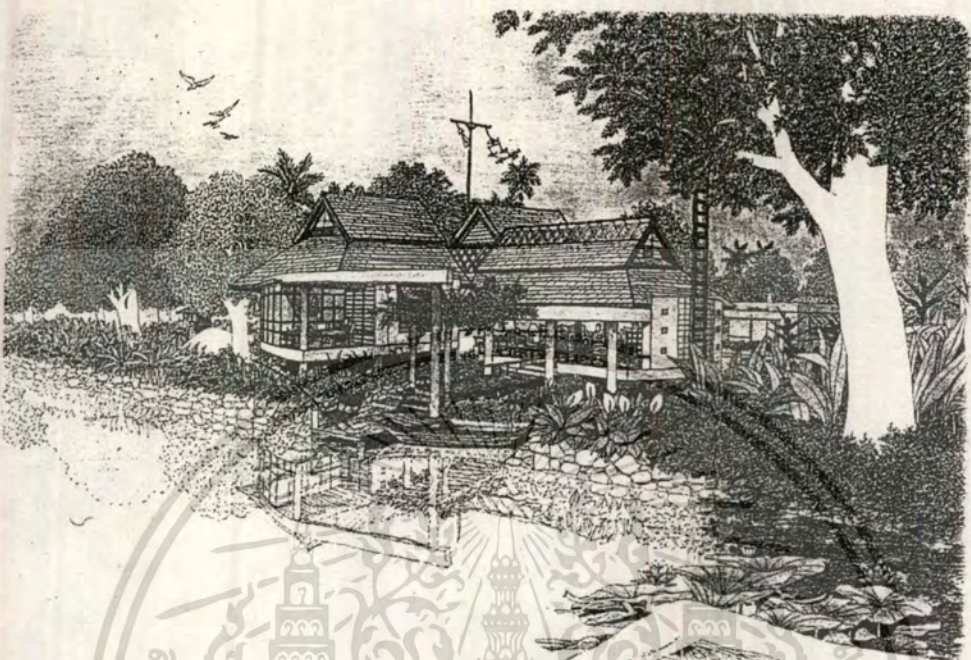


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในโครงการเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**คลองเลียบแนวเขื่อนดิน และสุวิงรอบโครงการ และศาลาริมน้ำ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บรรยากาศของบ้านริมน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลานแสดงกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.4 แนวทางในการออกแบบบ้าน

ตัวบ้านออกแบบโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย และสภาพแวดล้อมที่เน้นความกลมกลืนระหว่างคน กับธรรมชาติ โดยนำหลักของ Ecology มาประกอบในการออกแบบบ้าน ให้ตอบสนองถึงลักษณะของการอยู่อาศัย มีการนำเอารูปแบบที่มีเสน่ห์ และเอกลักษณ์เฉพาะตัวของบางปะอิน มาพัฒนาให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับการใช้ชีวิตปัจจุบัน โดยมีแนวทางการออกแบบตัวบ้าน ดังนี้

1) สร้างลักษณะสถาปัตยกรรมร่วมสมัยของชุมชนริมน้ำ โดยการผสมผสานลักษณะของบ้านเรือนไทยใต้ถุนโล่ง, บ้านริมน้ำ ให้เข้ากับการใช้ชีวิตในชุมชนและเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน เช่น

- การจัดพื้นที่ใช้สอย โดยใช้ชานเป็นศูนย์กลางบ้าน ที่ทำหน้าที่เชื่อมพื้นที่ใช้สอยภายใน และเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ที่เชื่อมต่อกับธรรมชาติภายนอก ให้มีการเปิดรับมุมมองของธรรมชาติในโครงการ ทั้งชานหน้าบ้านหรือชานริมน้ำ รวมทั้งให้ความยืดหยุ่นสำหรับการขยายตัวในอนาคต

- สร้างลำดับการเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ด้วยซุ้มทางเข้า , ผนังล้อมชาน
- ความสัมพันธ์ของอาคารกับธรรมชาติเป็น Landscape Dominate Architecture
- นำรูปแบบของสถาปัตยกรรมไทยมาใช้ เช่น ทรงหลังคา , องค์ประกอบอาคาร เช่น ค้ำยันชายคา และลักษณะของช่องเปิด

- ผสมผสานวัสดุสมัยใหม่ เช่น การใช้เหล็กแทนไม้ ซึ่งรวมไปถึงเทคโนโลยีในการประกอบและก่อสร้างที่ประหยัดเวลา และทรัพยากร

2) การออกแบบให้สอดคล้องกับระบบนิเวศนิเวศวิทยา โดยคำนึงการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติที่มีอยู่ ความสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ และการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และคุ้มค่า เช่น

- การวางทิศทางอาคารและที่ดิน
- การวาง Planning การไม่ให้ห้องอัดซ้อนกัน เพื่อการระบายอากาศที่ดี และการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- การยกใต้ถุนโล่ง เพื่อการถ่ายเทของอากาศ
- หลังคาทรงสูงพร้อมจั่วระบายอากาศ

บ้านสวนริมคลอง เจ้าพระยา -บางปะอิน มีแบบบ้าน 6 รูปแบบ

### แบบบางปะอิน1 (บอ.1)

เรือนชั้นเดียว ประกอบด้วย

- 1 ห้องนอน
- 1 ห้องน้ำ
- ระเบียง

แบบบางปะอิน2 (บอ.2)

เรือนชั้นเดียว (เพิ่มใต้ถุนโล่ง) ประกอบด้วย

- 1 ห้องนอน
- 1 ห้องน้ำ
- ใต้ถุนสูง

พื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 42.5 ตารางเมตร (ชั้นบน 21.50 ตารางเมตร ใต้ถุน 21 ตารางเมตร)

แบบบางปะอิน3 (บอ.3)

เรือนชั้นเดียว ที่เพิ่มพื้นที่ใช้สอยพิเศษ ด้วยหออชมวิว และชานพักผ่อนริมน้ำ ให้มุมมองของธรรมชาติรอบด้าน ประกอบด้วย

- 1 ห้องนอน
- 1 ห้องน้ำ
- ชานนั่งเล่น
- หออชมวิว

พื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 42.0 ตารางเมตร (ชั้นบน 37.50 ตารางเมตร ชั้นล่าง 4.50 ตารางเมตร )

แบบบางปะอิน4 (บอ.4)

เรือนสองชั้น สมบูรณ์แบบสำหรับการใช้ชีวิตของครอบครัว ด้วยความครบครันของพื้นที่ใช้สอยที่ให้ความสะดวกสบาย และทันสมัย พื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 98.5 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- 3 ห้องนอน
- 2 ห้องน้ำ
- ห้องรับแขก
- ห้องอาหาร
- ครั้ว
- ลานซักล้าง
- ลานจอดรถ 1 คัน
- ระเบียง

แบบบางปะอิน5 (บอ.5)

บ้านแบบกลุ่มเรือนชั้นเดียวที่ให้บริการบรรยากาศของกลุ่มเรือนที่โปร่ง โล่งสบาย ทุกห้องแยกจาก โดยเชื่อมด้วยชานภายนอก พร้อมอ่างน้ำวน สำหรับการใช้ชีวิตริมน้ำที่สะดวกสบายยิ่งขึ้น พื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 223.0 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- 3 ห้องนอน
- 3 ห้องน้ำ
- ห้องรับแขก
- ห้องอาหารครั้ว
- ห้องคนรับใช้ พร้อมห้องน้ำ
- ลานซักล้าง
- ลานจอดรถ 2 คัน
- อ่างน้ำวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แบบบางปะอิน6 (บอ.6)

บ้านแบบกลุ่มเรือนที่แบ่งพื้นที่ใช้สอยอย่างเป็นสัดส่วน โดยแยกเรือนหลัก เรือนรอง และเรือนครัวออกจากกัน เพิ่มความหรูหราโอโถง โดดเด่น บริเวณอาบน้ำที่ให้บรรยากาศเสมือนการอาบน้ำในคลองธรรมชาติ พื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 251.5 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- 3 ห้องนอน
- 2 ห้องน้ำ
- ห้องรับแขก
- ห้องอาหาร
- ครัว
- ลานซักล้าง
- ห้องคนรับใช้ พร้อมห้องน้ำ
- ลานจอดรถ 2 คัน

### กลุ่มเรือน ประกอบด้วย

เรือนหลัก เป็นเรือน 2 ชั้น ประกอบด้วย

ชั้นล่าง ห้องรับแขก และห้องนั่งเล่น

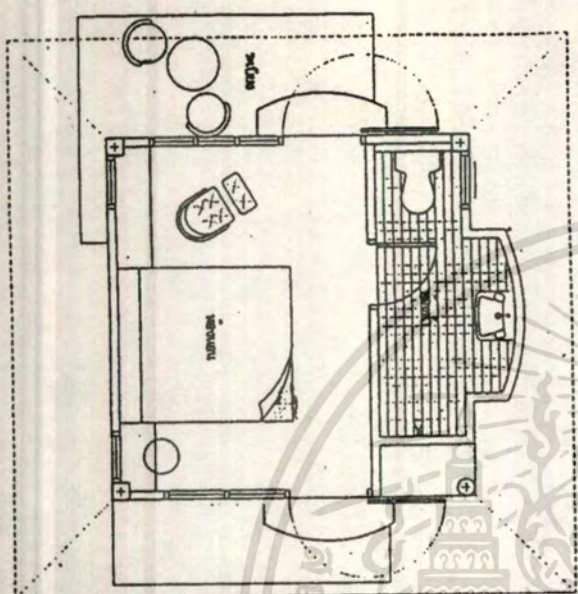
ชั้นบน ห้องนอนใหญ่ และห้องน้ำใหญ่

เรือนรอง เป็นเรือนชั้นเดียว ประกอบด้วย

ห้องนอนเล็ก 2 ห้อง

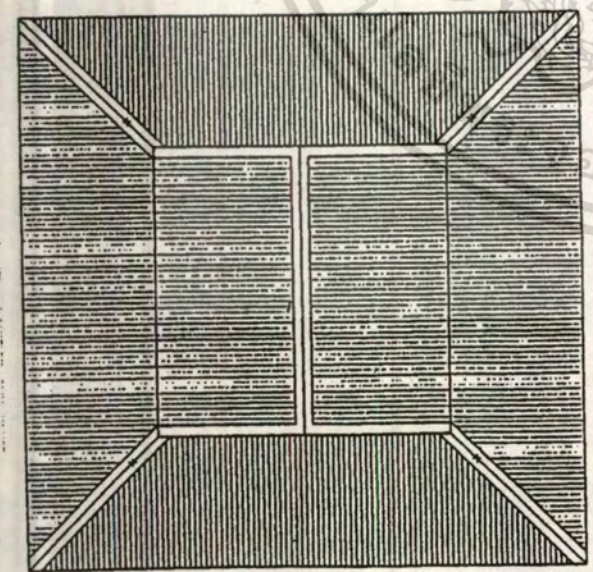
ห้องน้ำ พร้อมบริเวณสำหรับอาบน้ำในบรรยากาศคลองธรรมชาติ

เรือนครัว เป็นเรือนชั้นเดียว ที่แยกออกจากเรือนหลัก และเรือนรอง

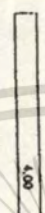


FLOOR PLAN

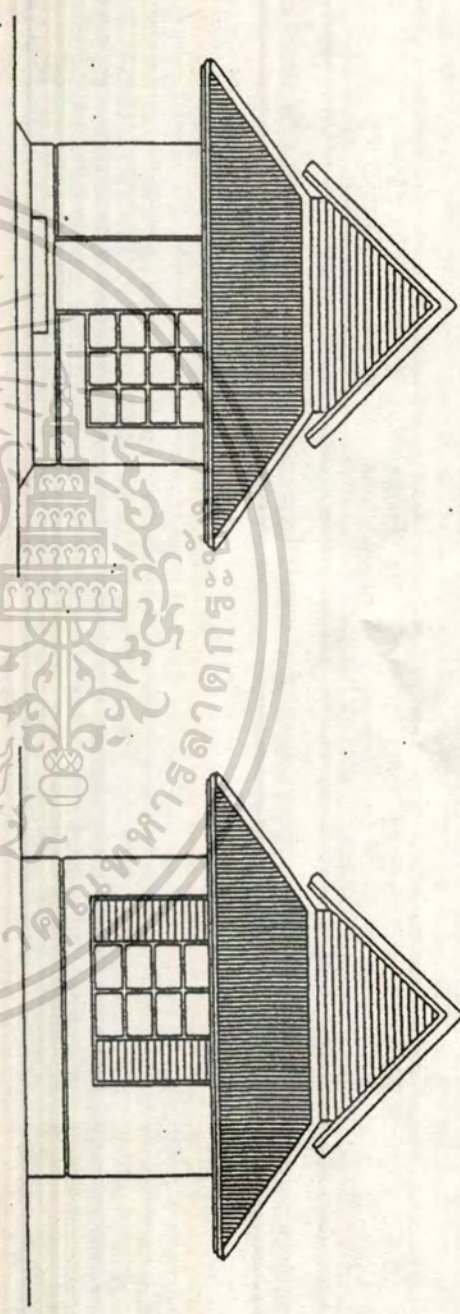
แบบบ้าน บอ. 1



พื้นที่ใช้สอยรวม 27.00 ตร.

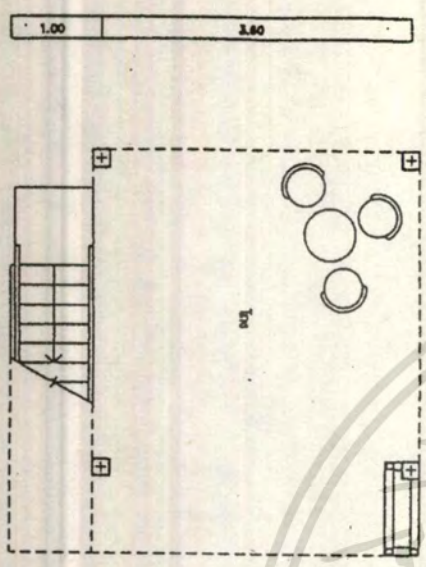


แบบบ้าน บอ. 1

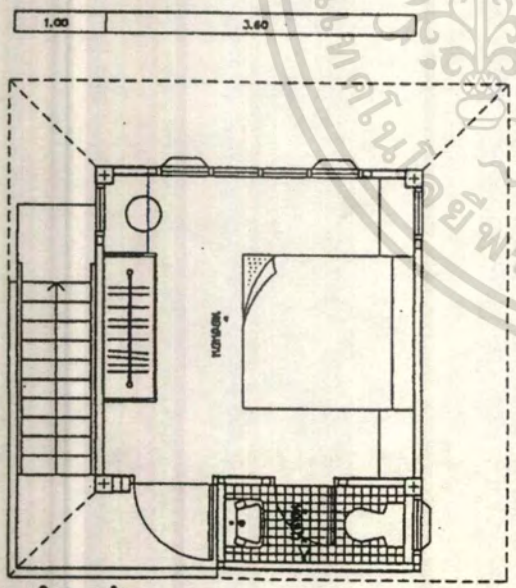


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

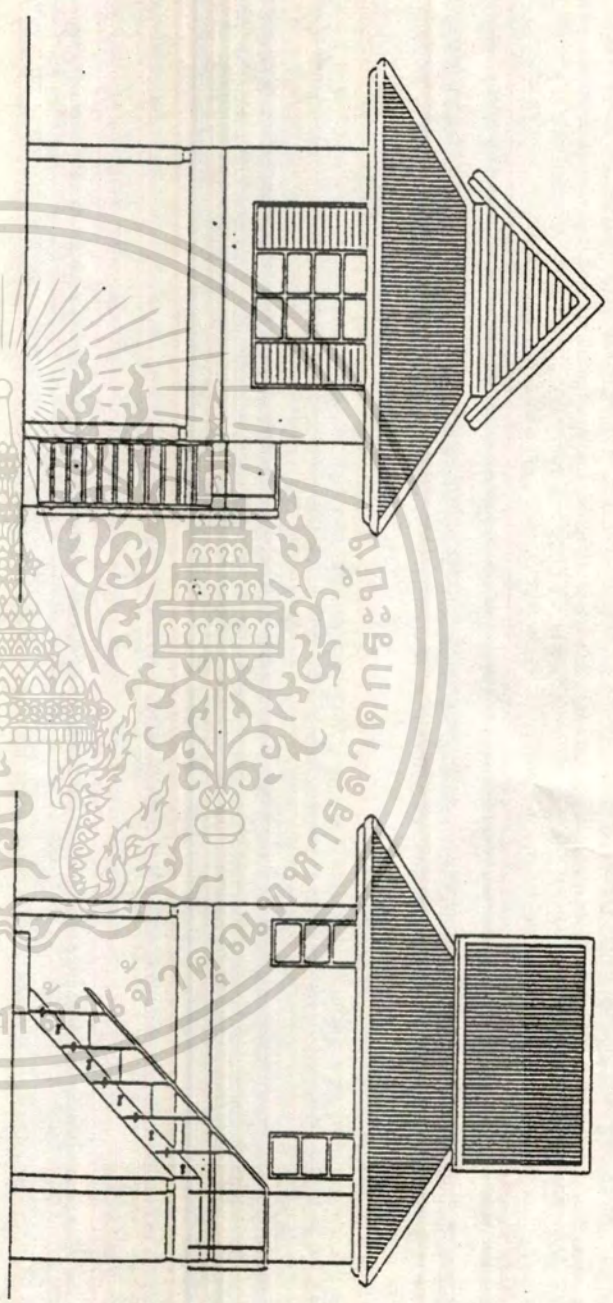
FLOOR PLAN ชั้นล่าง (ใต้ถุนโล่ง)



FLOOR PLAN ชั้นบน

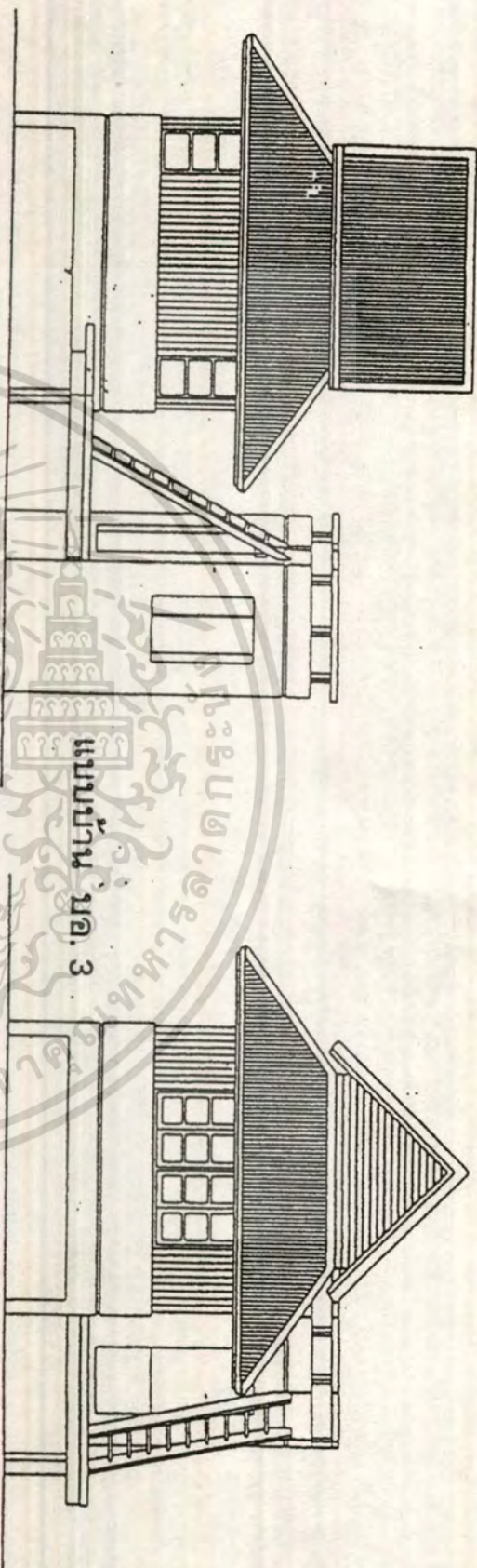


แบบบ้าน บอ. 2

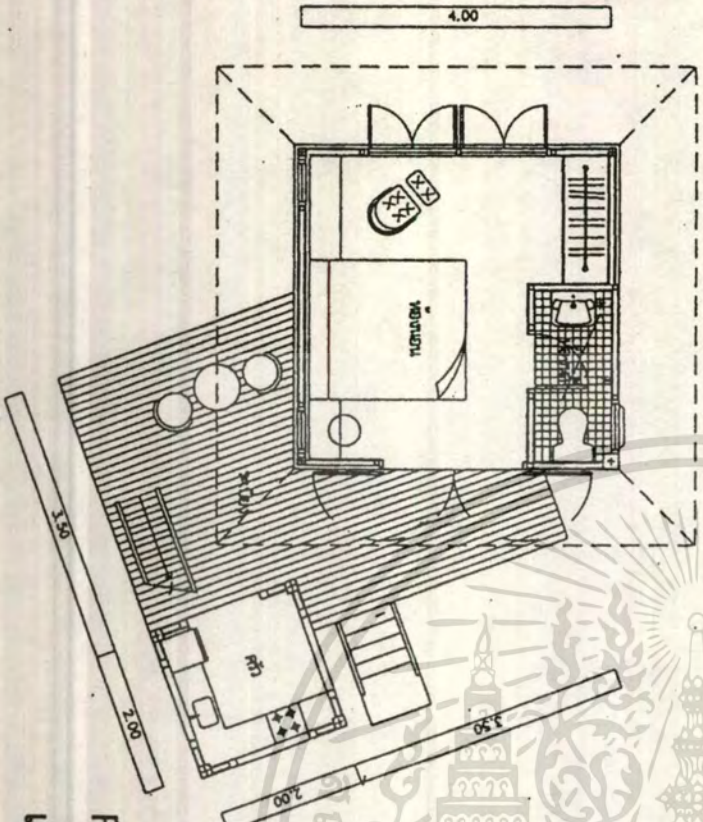


พื้นที่ใช้สอยรวม  
42.50 ตรม  
ชั้นล่าง (ใต้ถุน)  
21.50 ตรม  
ชั้นบน  
21.00 ตรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

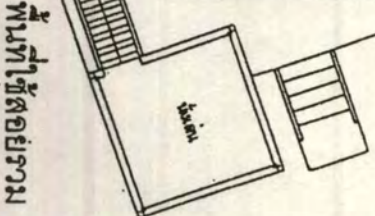
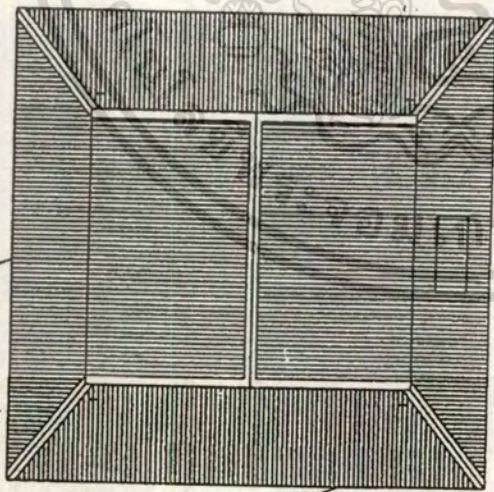


แบบบ้าน บอ. 3



FLOOR PLAN

แบบบ้าน บอ. 3



พื้นที่ใช้สอยรวม

ชั้นต่าง

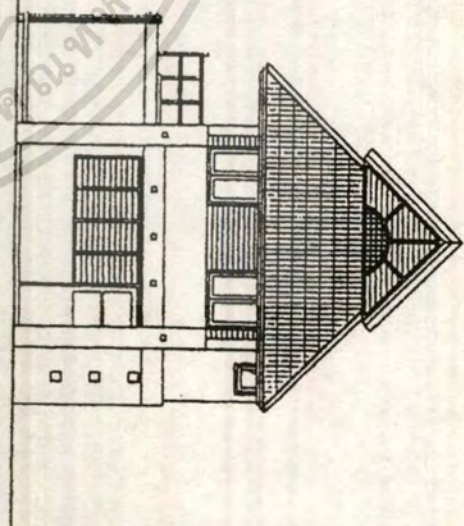
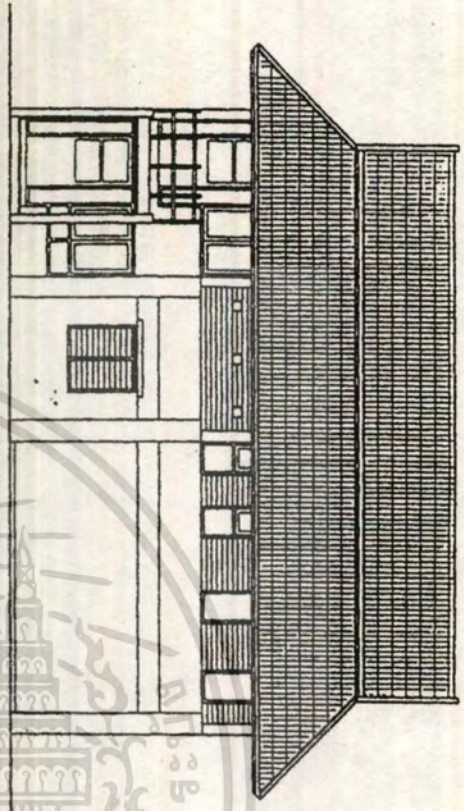
ชั้นบน

42.00 ตรม.

37.50 ตรม.

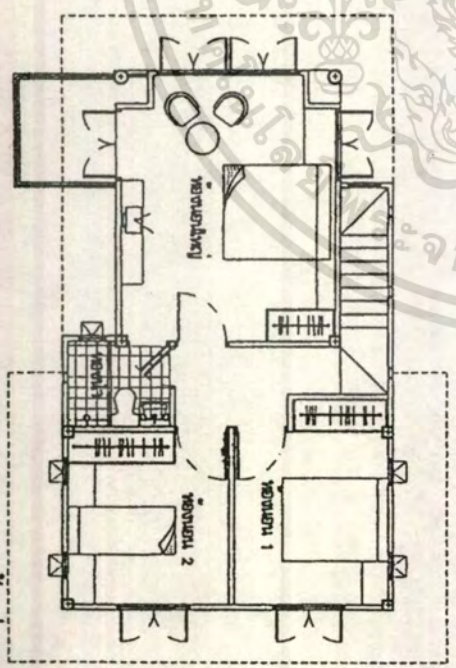
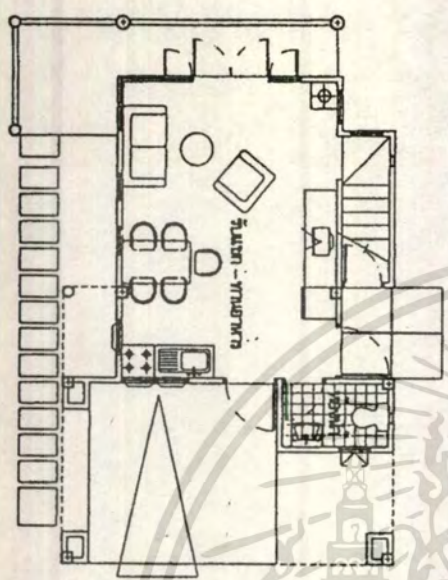
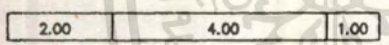
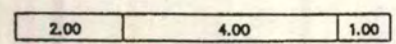
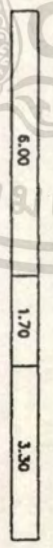
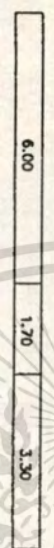
4.50 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
บริการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบบ้าน บอ. 4

รูปตัดด้านข้าง  
แบบบ้าน บอ. 4



FLOOR PLAN ชั้นล่าง

FLOOR PLAN ชั้นบน

พื้นที่ใช้สอยรวม

98.50 ตรม.

ชั้นล่าง

44.00 ตรม.

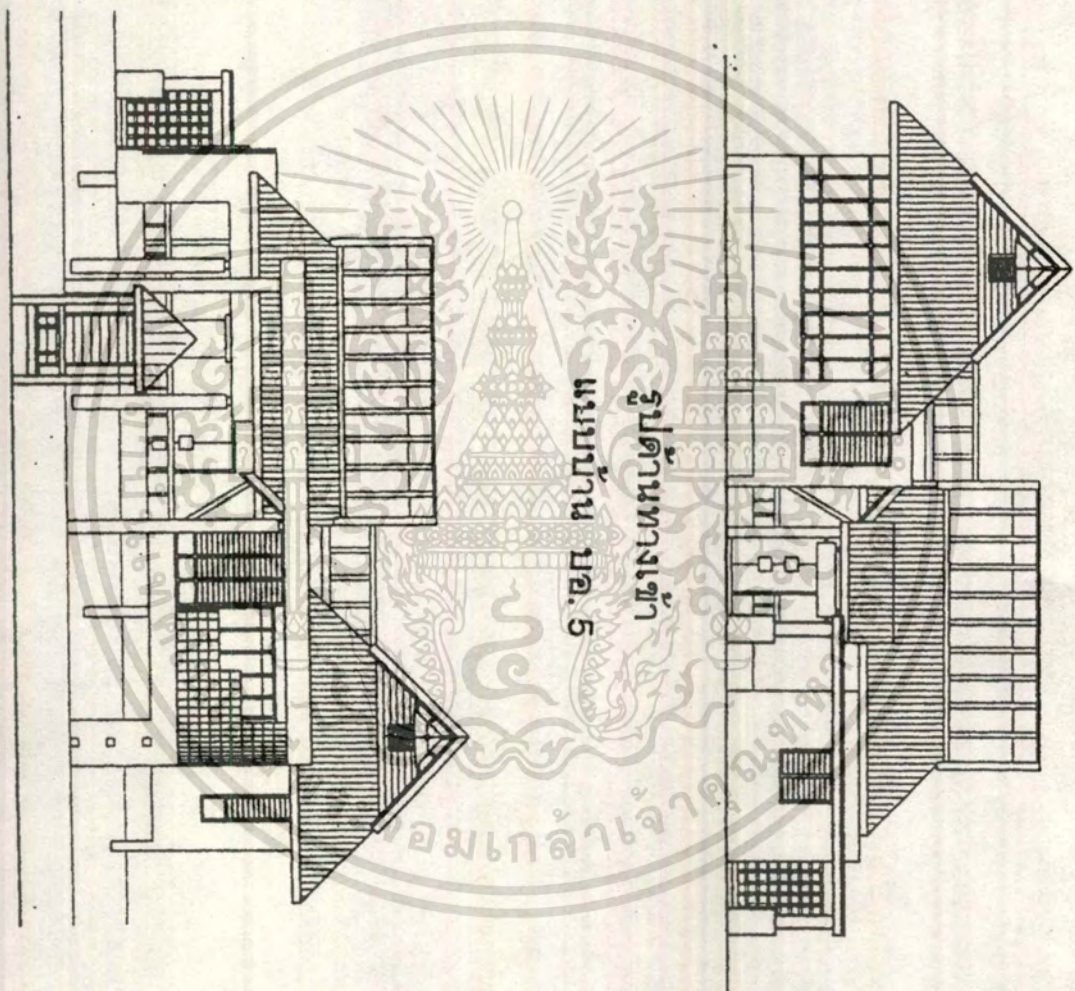
แบบบ้าน บอ. 4

แบบบ้าน บอ. 4

ชั้นบน

54.50 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 การพิมพ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

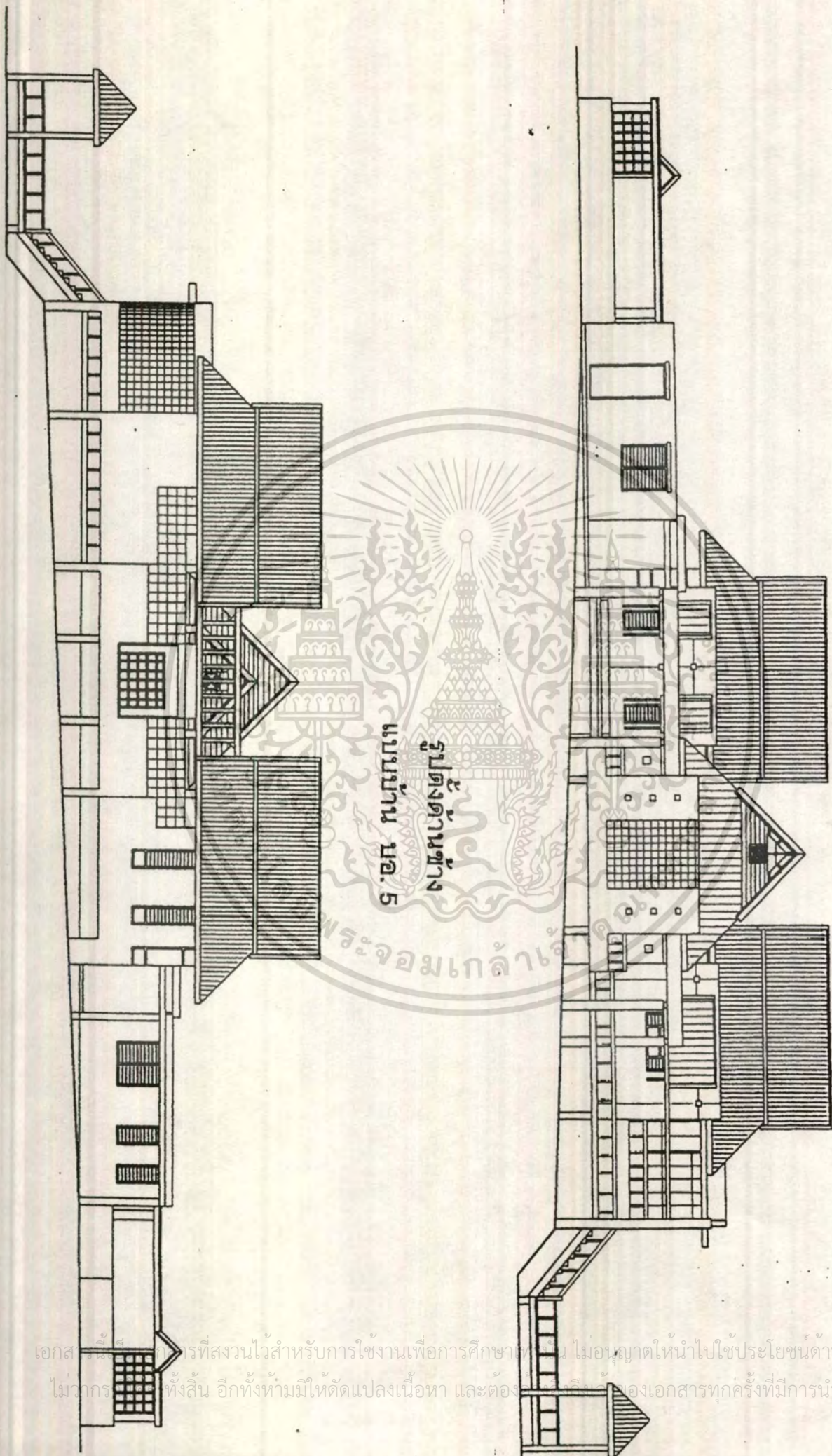


รูปปั้นทางเข้า  
แบบบ้าน บอ.5

รูปปั้นริมคดอง

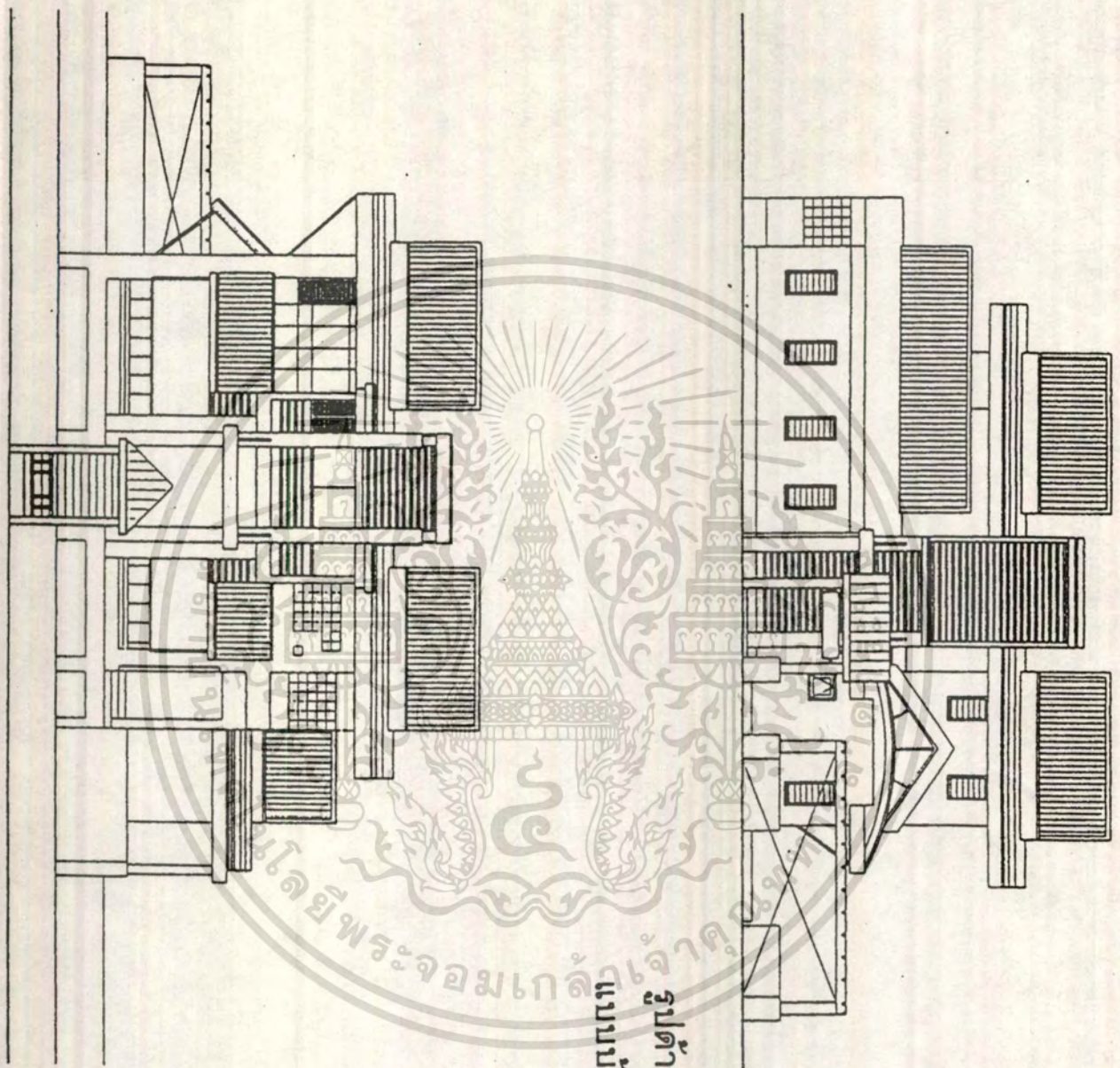
แบบบ้าน บอ.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกรมศิลปากรที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถเผยแพร่ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





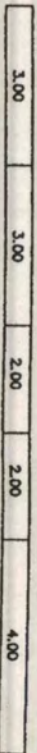
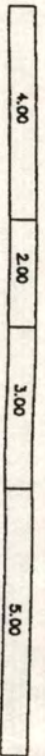
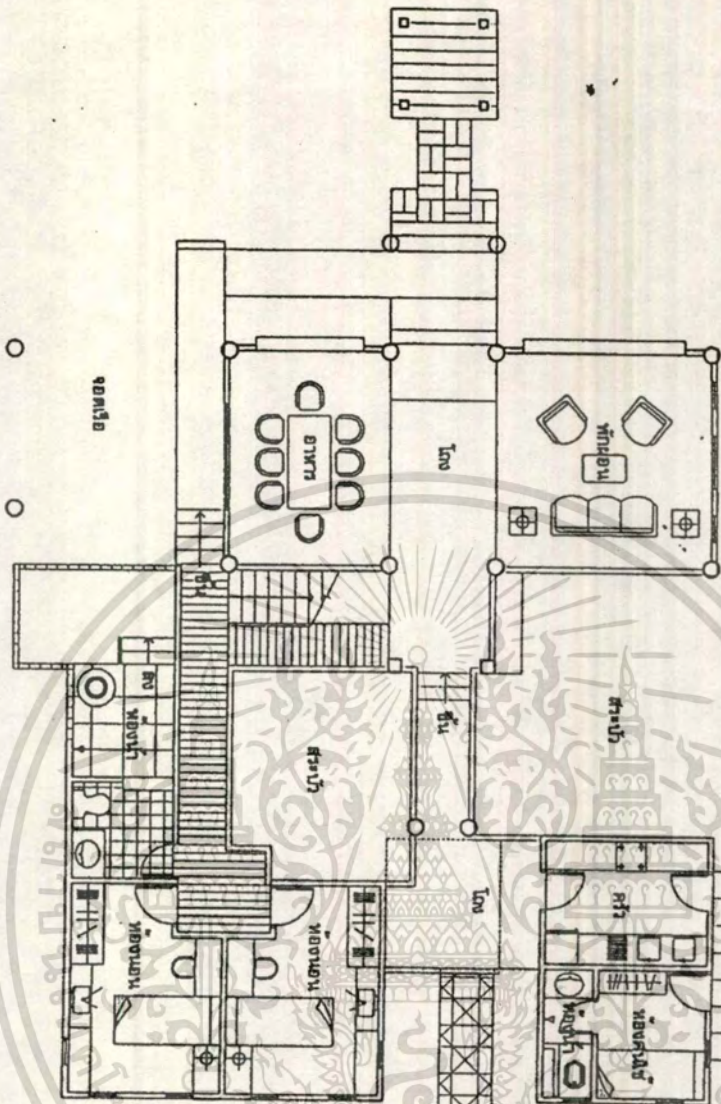
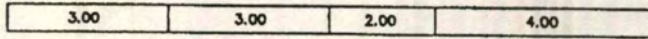
รูปด้านทางเข้า  
แบบบ้าน บอ. 6

พื้นที่ใช้สอยรวม 261.50 ตรม.  
 ชั้นล่าง 204.00 ตรม.  
 ชั้นบน 57.50 ตรม.

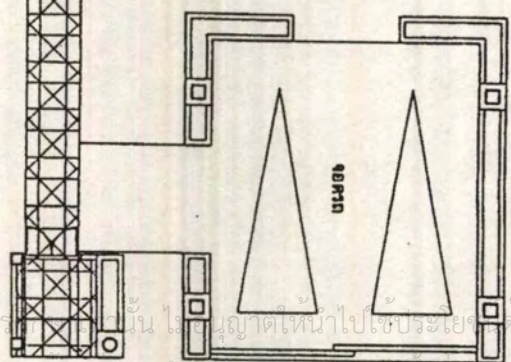
รูปด้านริมคลอง

แบบบ้าน บอ. 6

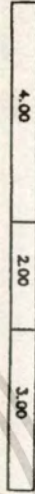
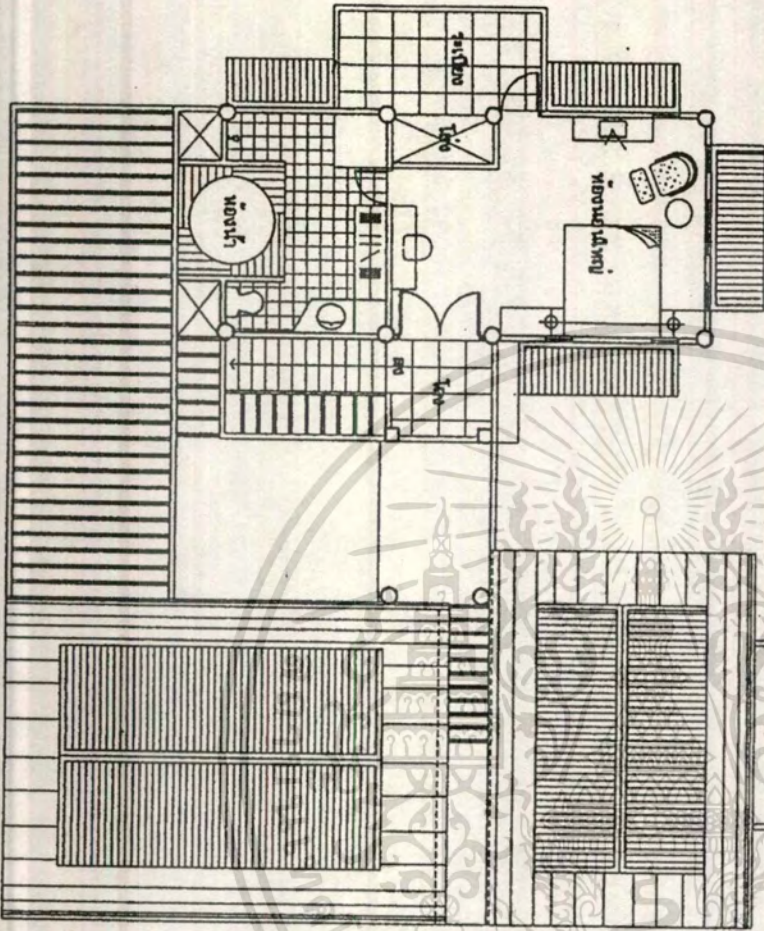
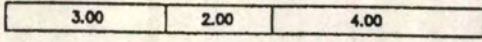
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



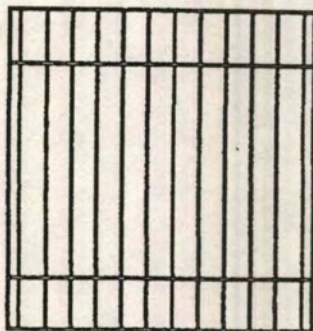
FLOOR PLAN ชั้นล่าง  
แบบบ้าน บจ. 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FLOOR PLAN ชั้นบน  
แบบบ้าน บอ. 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมงานทั่วไป

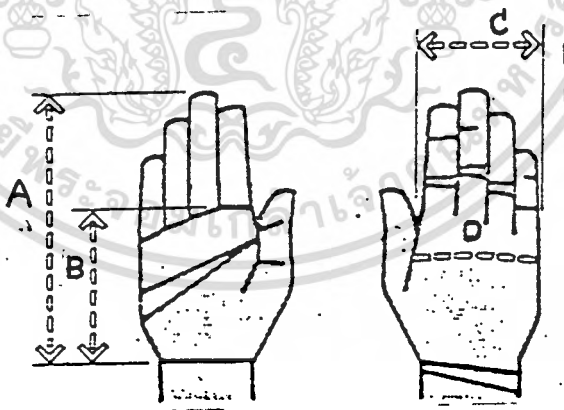
### 2.2.1 พฤติกรรมของผู้บริโภค

ด้านผู้บริโภค หรือกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

1. เป็นคนกรุงเทพมหานคร
2. เป็นคนทำงานตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไปมีฐานะดี และเป็นผู้มีระดับการศึกษาสูง
3. มีอาชีพหลากหลาย ตั้งแต่สถาปนิก นักวิชาการ นายแพทย์ เป็นต้น
4. มีทั้งคนโสด และมีครอบครัว (มีสมาชิกในครอบครัวประมาณ 3-4 คน)
5. ชอบความสงบร่มเย็นของธรรมชาติ และศิลปวัฒนธรรมของไทย
6. ชื้อบ้านเพื่อเป็นบ้านหลังที่ 2 สำหรับพักผ่อนในวันหยุด

พฤติกรรมของผู้ที่มาซื้อบ้านเพื่อต้องการเป็นบ้านหลังที่ 2 สำหรับพักผ่อนในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือมีช่วงเทศกาลต่างๆ และหลายๆครอบครัว อาจจะจัดงานปาร์ตี้ภายในครอบครัว หรือในหมู่เพื่อนฝูงเพื่อความสนุกสนานของสมาชิก โดยสมาชิกอาจมีส่วนร่วมในการทำอาหาร นอกจากอาหารที่พิเศษกว่าอาหารที่รับประทานอยู่ทุกวันแล้ว บรรยากาศคริมสายน้ำมีส่วนทำให้สมาชิกในครอบครัว หรือเพื่อนฝูงที่มาสังสรรค์เกิดความรื่นรมย์ขึ้น และเพื่อนั่งถึงบรรยากาศคริมน้ำให้มากขึ้น ชุดอาหารที่ใช้ต้องมีรูปทรงและลวดลายที่สวยงาม รวมทั้งต้องเข้ากับบรรยากาศ และเป็นเอกลักษณ์ของโครงการ

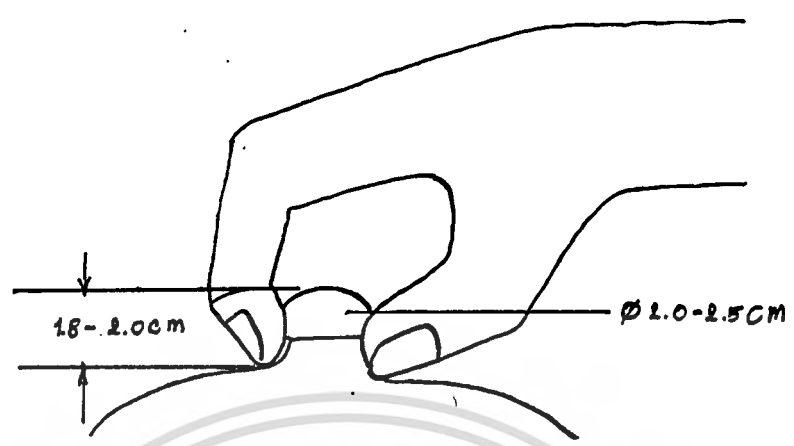
- ขนาดและสัดส่วนของผู้บริโภค



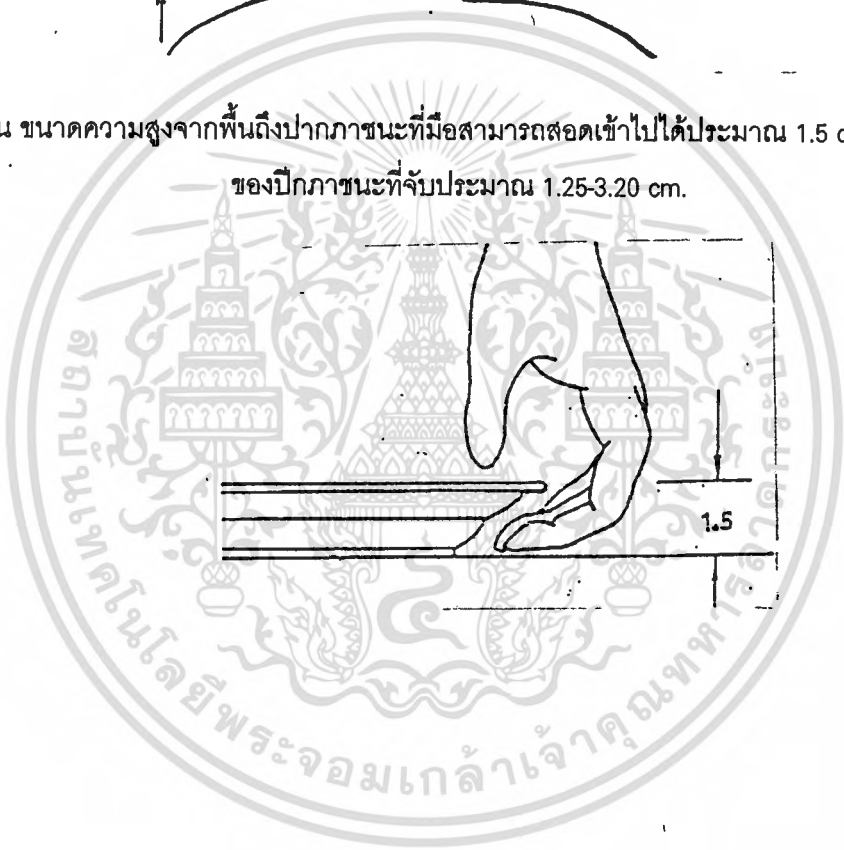
A ค่าความยาวของมือโดยเฉลี่ย	ชาย 19 cm. หญิง 17.5 cm.
B ค่าความยาวของมือโดยเฉลี่ย	ชาย 10 cm. หญิง 8.5 cm.
C ค่าความยาวของมือโดยเฉลี่ย	ชาย 8.2 cm. หญิง 7.5 cm.
D ค่าความยาวของมือโดยเฉลี่ย	ชาย 10 cm. หญิง 8.5 cm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับฝ่าว



การหยิบจับ ขนาดความสูงจากพื้นถึงปากภาชนะที่มือสามารถสอดเข้าไปได้ประมาณ 1.5 cm. และความกว้างของปากภาชนะที่จับประมาณ 1.25-3.20 cm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 พื้นที่ในการใช้งานหรือโต๊ะอาหาร

โต๊ะอาหารที่นิยมใช้ ส่วนมากมักเป็นแบบโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า และโต๊ะกลมเพราะมีความสะดวกสบายในการรับประทาน

พื้นที่ในการรับประทาน มีการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนที่สำคัญ คือ

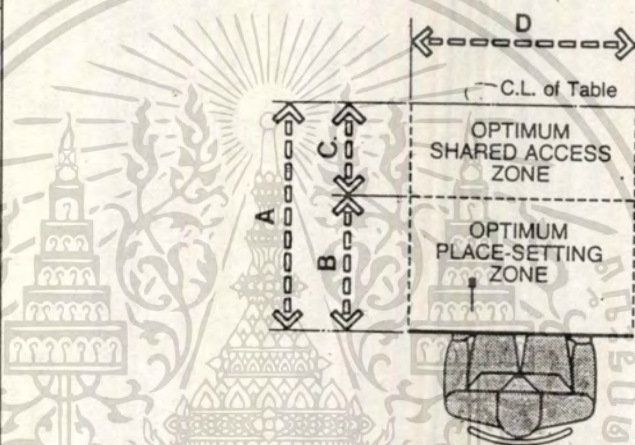
1. ส่วนที่วางจานข้าว และชามแบ่ง จะวางอยู่หน้าที่นั่ง
2. ส่วนที่วางจานอาหาร จะมีพื้นที่ไม่กว้างเกินไป เพื่อที่จะสามารถตักได้สะดวก

ขนาดพื้นที่สำหรับผู้รับประทานที่นิยมใช้กับทั่วไปมีอยู่ 2 ขนาด

1. พื้นที่ใหญ่สุดของผู้ที่รับประทานอาหาร

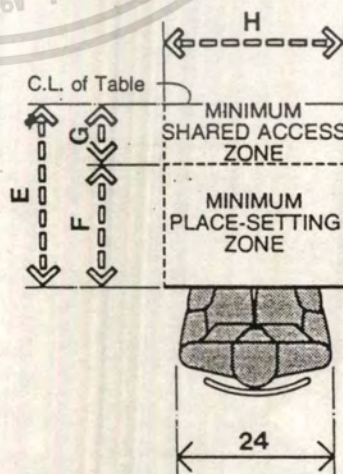
(OPTIMUM PLACE SETTING)

	in	cm
A	27	68.6
B	18	45.7
C	9	22.9
D	30	76.2
E	21	53.3
F	16	40.6
G	5	12.7
H	24	61.0



2. พื้นที่เล็กสุดของผู้ที่รับประทานอาหาร

(MINIMUM PLACE SETTING)



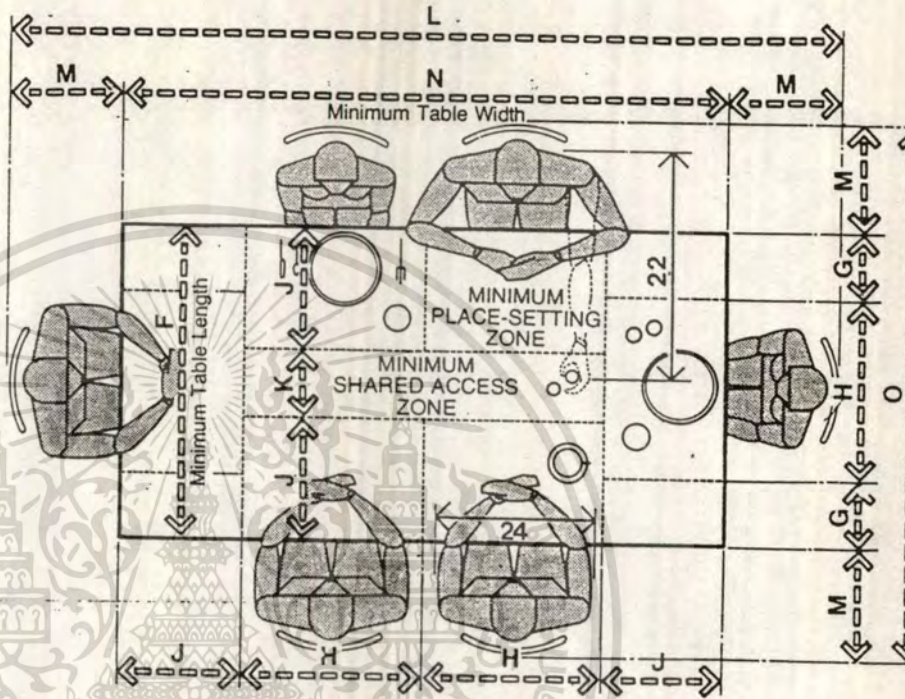
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบและขนาดของโต๊ะรับประทานอาหารมีดังนี้

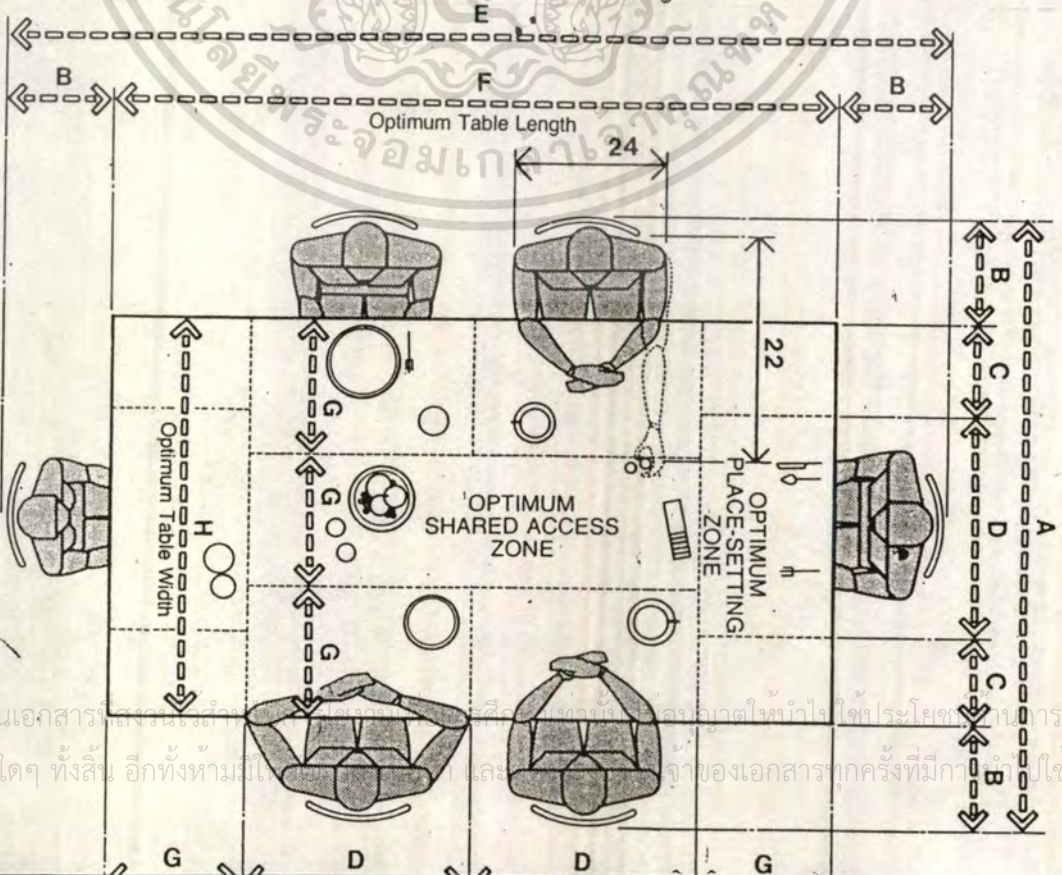
1. โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับ 6 ที่นั่ง

โต๊ะรับประทานอาหาร 6 ที่นั่งขนาดเล็ก

	in	cm
A	96-102	243.8-259.1
B	18-24	45.7-61.0
C	12	30.5
D	30	76.2
E	132-144	335.3-365.8
F	96	243.8
G	18	45.7
H	54	137.2
J	16	40.6
K	10	25.4
L	116-128	294.6-325.1
M	18-24	45.7-61.0
N	80	203.2
O	78-90	198.1-228.6



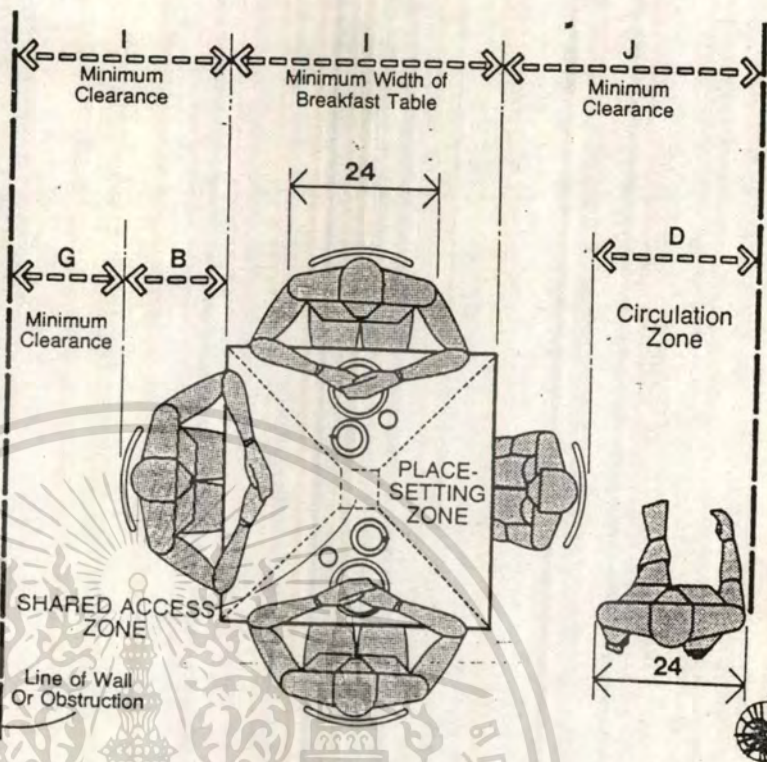
โต๊ะรับประทานอาหาร 6 ที่นั่งขนาดใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการโดยไม่หวังกำไร หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันฯ จะถือว่าผิดกฎหมายและจะดำเนินการฟ้องร้องดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป

2. โต๊ะสำหรับ 2 และ 4 ที่นั่ง แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส

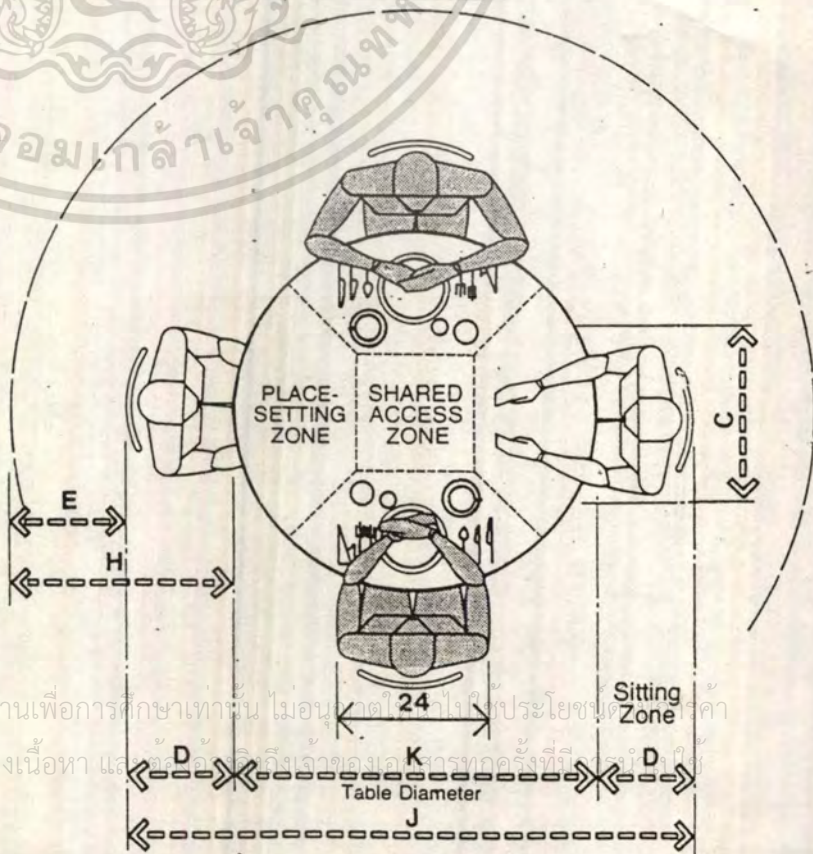
	in	cm
B	18-24	45.7-61.0
D	30	76.2
G	18	45.7
I	36-42	91.4-106.7
J	48 min.	121.9 min.



3. โต๊ะรับประทานอาหารแบบกลม สำหรับ 4 ที่นั่ง และ 6 ที่นั่ง

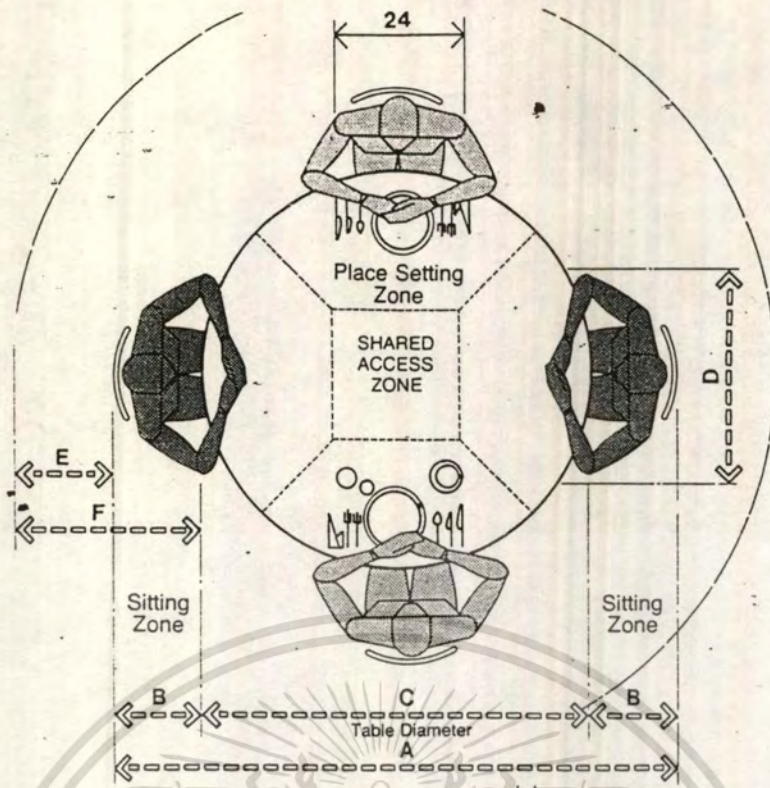
โต๊ะรับประทานอาหารแบบกลม สำหรับ 4 ที่นั่ง ขนาดเล็ก

	in	cm
C	24	61.0
D	18-24	45.7-61.0
E	12	30.5
H	30-36	76.2-91.4
J	114-126	213.4-243.8
K	48	121.9

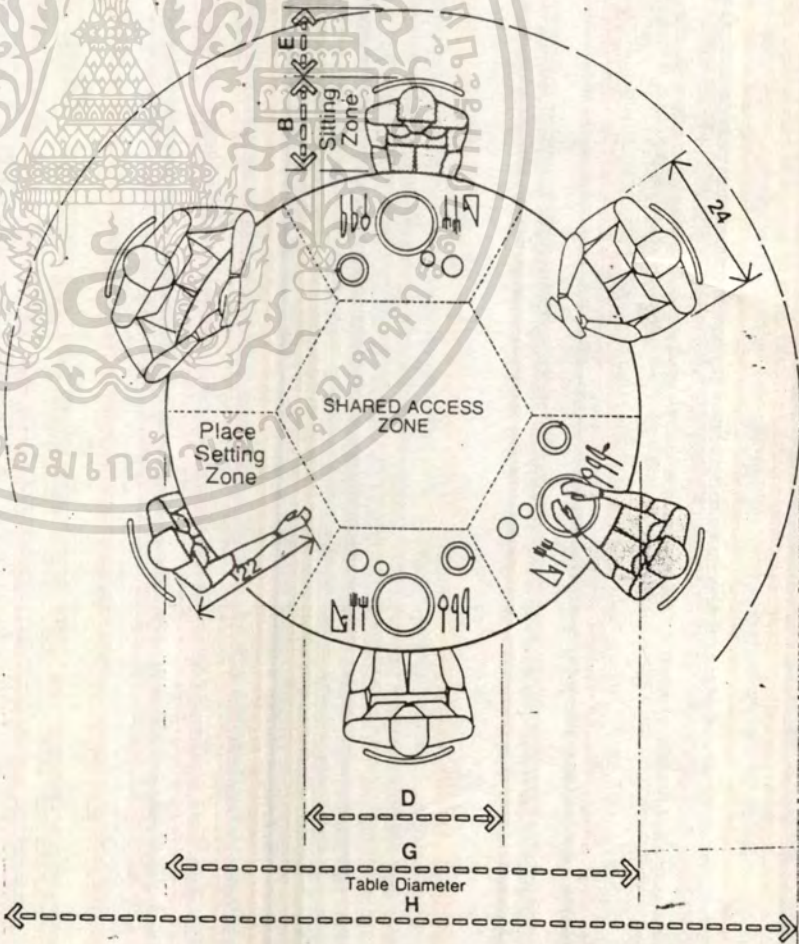


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ของเอกสารชุดนี้



โต๊ะรับประทานอาหารแบบกลม 4 ที่นั่งขนาดใหญ่



โต๊ะรับประทานอาหารแบบกลม 6 ที่นั่งขนาดใหญ่

	in	cm
A	96-108	243.8-274.3
B	18-24	45.7-61.0
C	60	152.4
D	30	76.2
E	12	30.5
F	30-36	76.2-91.4
G	72	182.9
H	132-144	335.3-365.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

### 2.3.1 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป

#### 2.3.1.1 รูปแบบ

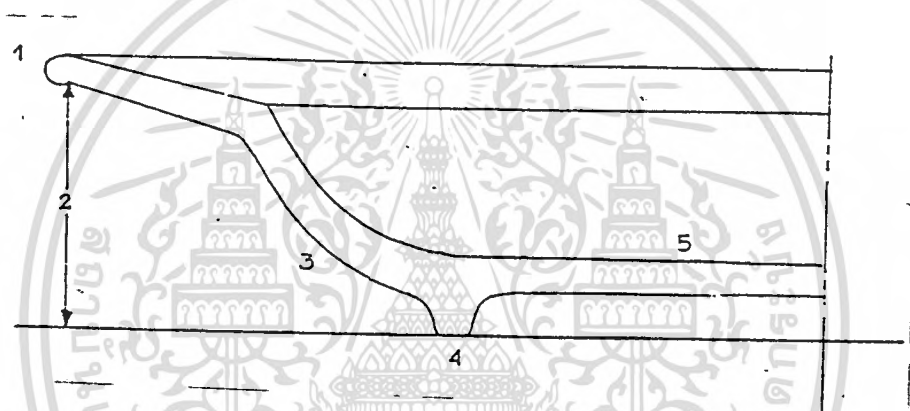
รูปแบบของผลิตภัณฑ์ทั่วไป มีดังนี้

#### ชุดอาหารดาว

##### จาน

ในบรรดาเครื่องปั้นดินเผาทั้งหลาย จานเป็นสิ่งที่มีความเรียบง่ายที่สุด ไม่หวือหวาอย่างภาชนะอื่นๆ เพราะหากมองไปแล้ว จะเห็นว่าจานนั้นสามารถเห็นได้เพียง 2 มิติเสียมากกว่า ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น มีความสูง สามารถมองเห็นได้รอบตัว (3 มิติ) อย่างไรก็ตามการตกแต่ง จะเป็นส่วนที่ดึงดูด ช่วยให้จานมีเสน่ห์ น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

จานมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้



1. ริมขอบจาน หรือขอบของจาน (RIM) ควรจะมีความหนา หรือมีลักษณะเป็นปุ่ม ซึ่งจะช่วยป้องกันการบิดของจาน ทำให้จานแข็งแรงไม่บิด แตกง่าย รวมทั้งช่วยให้หยิบจับจานได้สะดวก
2. ความสูงของจาน ขอบจานควรสูงจากพื้นพอประมาณ เพื่อให้มือสอดเข้าไปจับยกได้สะดวก ในการทำนั้นจะต้องเผื่อความสูงด้วย เพราะเมื่อเผาแล้ว ขอบจานจะทรุดตกลงมาเล็กน้อย
3. ผนังใกล้บริเวณขาจาน สังเกตได้ว่า ผนังช่วงนี้จะมีความหนามากกว่าช่วงอื่น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และช่วยดึงมิให้ผนังทรุดตกเมื่อเผา
4. ขาจาน (FOOT) ขาจานเป็นช่วงต่อระหว่างผนังกับท้องจาน ขาจานเป็นส่วนช่วยยกจานให้สูงขึ้นจากโต๊ะ
5. ท้องจาน จะมีความหนาเป็นปกติ สังเกตว่าท้องจานจะทำให้มีลักษณะแอ่นโค้งขึ้นเป็นโดมเล็กน้อย ทั้งนี้เป็นการเผื่อไว้สำหรับการเผา เพราะเมื่อเผาแล้วท้องจานจะทรุดตกลงมาเล็กน้อย ก็จะได้ท้องจานที่แบนพอดี

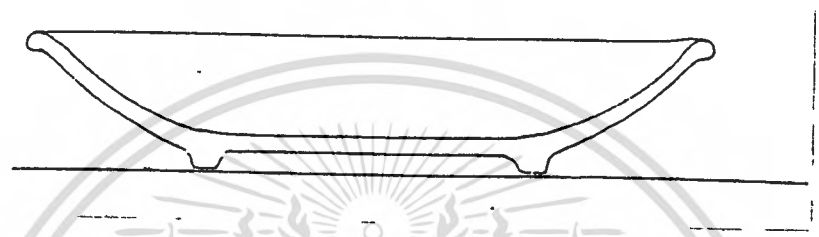
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จานสามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิด ดังนี้

- จานไม่มีขอบ
- จานมีขอบ

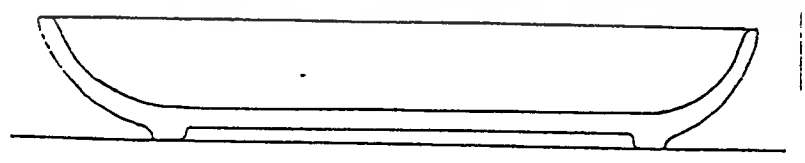
• จานไม่มีขอบ สามารถแบ่งได้เป็น

1.จานทรงสูง (HIGH COUP PLATE)



จะมีลักษณะก้ำกึ่งระหว่างจานกับชาม จานทรงสูงนี้ช่วงความโค้งของผนังจะค่อยๆ ลาดกกลายเป็นช่วงท้องจาน ความลาดเอียงนี้จะลดหลั่นไปอย่างนุ่มนวล (SMOOTH) ช่วงขาของจานจะแคบ จานประเภทนี้นิยมใช้กันมาก แต่ไม่นิยมใส่อาหาร โดยทั่วไปมักจะนำจานประเภทนี้ ไปใช้ในลักษณะของจานรองภาชนะชั้นอื่น ช่วยในการบริการ เหตุที่ไม่นิยมใส่อาหารนั้น เนื่องจาก ท้องจานมีความลาดเอียง ไม่เหมาะกับการใช้งานด้วยตะเกียบหรือช้อนส้อม ตักอาหารยาก ขาจานควรมีช่วงแคบเพื่อสร้างความสมดุลย์ ช่วยให้มั่นคง และขาควรมีความสูงพอประมาณ จะช่วยให้สอดมือหยิบจับยกได้สะดวก

2.จานทรงตื้น (LOW COUP PLATE)

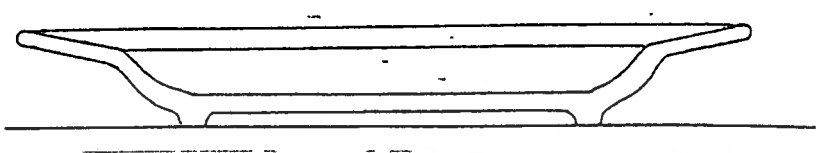


จานประเภทนี้ท้องจานจะแบนกว้างกว่าประเภทแรก ผนังจานจะชันมากกว่าจานทรงสูง การลดหลั่นของส่วนโค้งจะลดลงอย่างรวดเร็ว ไม่อ่อนช้อยอย่างประเภทแรก แต่มีผลให้ทำความสะอาดง่าย รูปเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่างของจานประเภทนี้ดูเรียบง่ายสะอาดตา และเหมาะกับการจัดเก็บโดยการวางซ้อน คือเมื่อวางซ้อนกันแล้วจะลงตัวพอดี

- จานมีขอบ สามารถแบ่งได้เป็น

#### 1. จานก้นลึกมีขอบ (RIM PLATE หรือ DEEP PLATE)



จานประเภทนี้จะมีขอบเป็นปีกยื่นออกมา ช่วงกลางจานจึงเป็นแอ่งสำหรับใส่อาหาร ปีกจานช่วยเสริมให้จานดูมีรูปแบบแปลกตา มีความอ่อนหวานมากขึ้น ไม่ถึงช่วงขาดหายไปอย่างจานทรงสูงหรือจานทรงเตี้ย

ปีกจานทำให้ยก หยิบ จับจานง่ายขึ้น และนิ้วแม่มือก็จะไม่สัมผัสกับอาหาร ปีกเป็นส่วนที่สามารถตกแต่งลวดลายได้ หรือหากจะตกแต่งลวดลายในส่วนกลางจาน ปีกจานก็ช่วยให้ลายดูเด่นขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบกับจานไม่มีปีกแล้วจะพบว่าจานประเภทนี้ จะมีช่วงท้องจานกว้างกว่า ช่วยให้การรับประทานอาหารเป็นไปอย่างสะดวกขึ้น เพราะมีพื้นที่สำหรับใช้ในการตักอาหารมากกว่า ช่วงขาของจานประเภทนี้จะกว้าง เพื่อป้องกันการเอียงของจานในขณะใช้งาน

#### 2. จานก้นตื้นมีขอบ (FLAT PLATE)

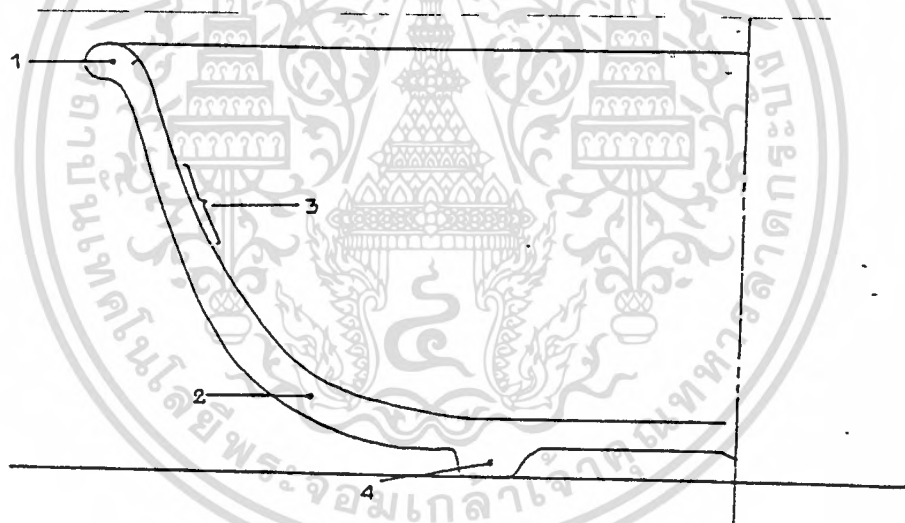


จานแบบที่ 4 มีลักษณะคล้ายแบบที่ 3 แต่ลักษณะของปีกจานจะเอียงน้อยมากจนเกือบตรง และแอ่งตรงกลางจานจะตื้นและกว้างกว่าจานประเภทอื่น รูปร่างของจานประเภทนี้จะดูเรียบ หูหว่า

**ชาม**

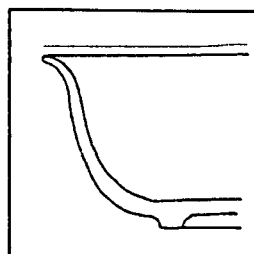
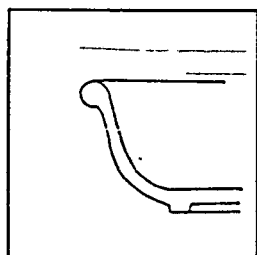
ชามเป็นภาชนะที่มีรูปทรงเปิด คือ จะมีก้นสอบปากเปิดกว้าง ทำให้สามารถมองลึกลงไปใต้พื้นที่ภายในของชามให้ความรู้สึกว่าเป็นพื้นที่ปิดล้อม จบในตัว การตกแต่งชามให้ดูดีนั้นทำได้หลายอย่าง อาจจะใช้เทคนิคทางเนื้อดิน สีเคลือบ การตกแต่งเหล่านี้สามารถตกแต่งภายในของชามได้ ซึ่งจะแตกต่างกับภาชนะรูปทรงปิดประเภทเหยือก แจกัน ซึ่งตกแต่งได้เฉพาะบริเวณภายนอกเท่านั้น การตกแต่งชามนั้น ถ้าหากต้องการตกแต่งทั้งภายใน และภายนอก ควรจะทำให้มีขอบชาม ตัวขอบชามนี้เองที่จะเป็นตัวแบ่งเขตให้เห็นความแตกต่างระหว่างภายในและภายนอก

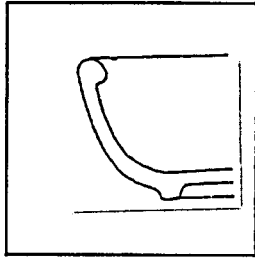
ในการออกแบบชามนั้นแต่ละส่วนไม่ว่าจะเป็นขอบชาม รูปทรงชามพื้นที่ภายใน หรือขาชาม ล้วนจะต้องสัมพันธ์กัน ชามจะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับจาน ในการออกแบบภาชนะทั้งสองชนิดนี้ สามารถพัฒนารูปแบบจากกันและกันได้



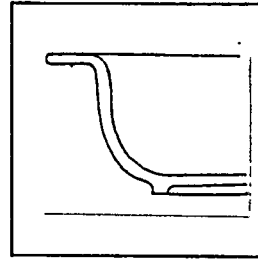
ชามมีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ปากชามเป็นส่วนที่จะทำให้มีความหนา หรือเป็นปุ่ม ทั้งนี้เพื่อช่วยป้องกันการแตกและเป็นการเพิ่มความสะดวกในการจับ ส่วนปากชามเป็นส่วนที่เรามองเห็นและสัมผัสเป็นสิ่งแรก ส่วนนี้สามารถทำได้หลายลักษณะ

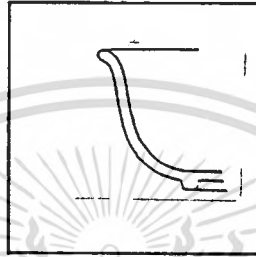




ทำให้บางลง



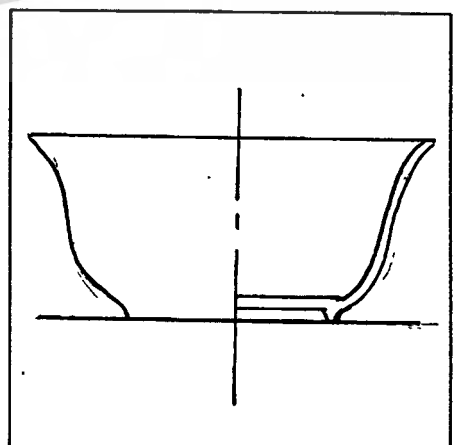
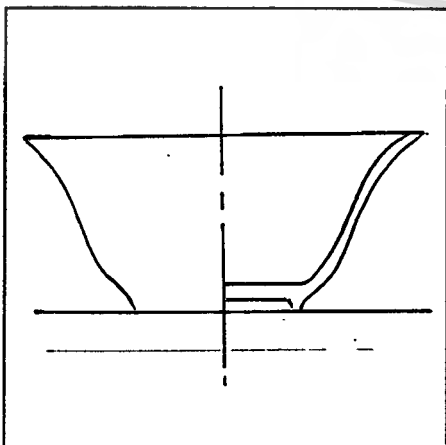
ทำเป็นปีก



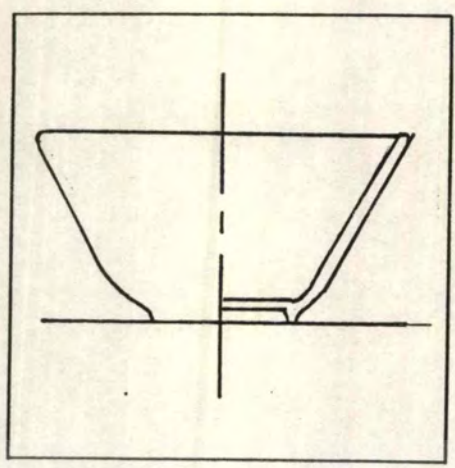
ผนังหนาเท่ากัน

2. บริเวณผนังใกล้กับขาชามบริเวณนี้ ควรจะมีความหนามากกว่าผนังปกติ เพื่อช่วยป้องกันมิให้เกิดการหลุดตกลงมาในขณะที่เผา
3. ส่วนผนังภายในของชามจะต้องเรียบ มีความโค้งจากปากถึงกันชามกลมกลืนกัน ความโค้งอย่างกลมกลืนนี้ จะช่วยทำให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย และช่วยให้เหมาะสมกับการใช้งานร่วมกันกับข้อต่อหรืออุปกรณ์อื่นๆ
4. ขาชาม ชามจะทำให้ไม่มีขาก็ได้ แต่หากมีขา ขาจะเป็นส่วนช่วยยกชามให้ดูเด่นขึ้น จับยกได้ง่าย มีการออกแบบขาในลักษณะแปลกๆ ขาจึงเป็นส่วนช่วยให้ชามมีรูปแบบที่แปลกใหม่ ในการออกแบบชามนั้นจะต้องออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันตั้งแต่ของปากจนถึงขา

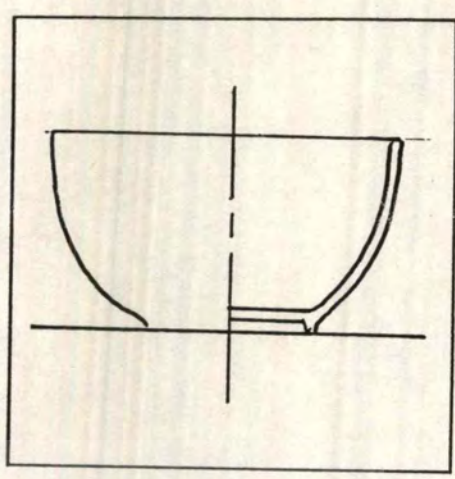
รูปแบบของชามสามารถแบ่งได้ 4 ชนิด คือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 1. S CURVE 2. MODIFIED S  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. PARABOLA



4. STRAIGHT AND CURVE

โถข้าว

โถข้าว เป็นภาชนะที่มีรูปร่างใกล้เคียงกันกับชาม ต่างกันตรงที่ชามมีลักษณะเปิดโล่ง แต่ภาชนะฝาปิดนั้นจะมีพื้นที่ปิดล้อม ทำให้ภาชนะมีคุณสมบัติเก็บความร้อน และรักษาความสะอาดได้ดีกว่าชาม ขนาดความจุจะมีตั้งแต่ 1000 cc. - 2800 cc. แล้วแต่จำนวนสมาชิกในครอบครัว โถข้าวแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ

1. แบบรูปทรงปากสอบ ตรงกลางป่องขาสูง ทำจากอลูมิเนียม

2. แบบรูปทรงปากผาย ก้นสอบในลักษณะ S CURVE ขาสูงทำจากอลูมิเนียม หรือสแตนเลส

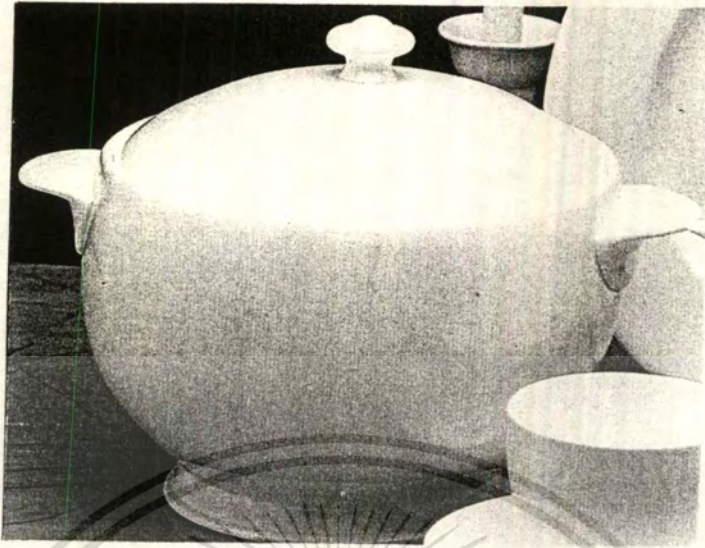


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง

ศึกษาเท่านั้น

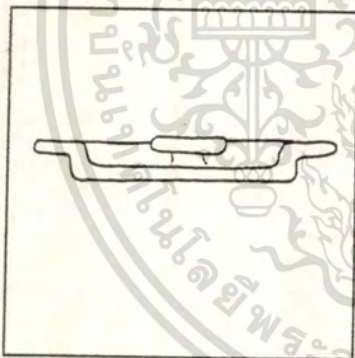
นิตานการคำ  
ารนำไปใช้

### 3. แบบรูปทรงปากสอบก้นผาย ทำจากเซรามิกส์

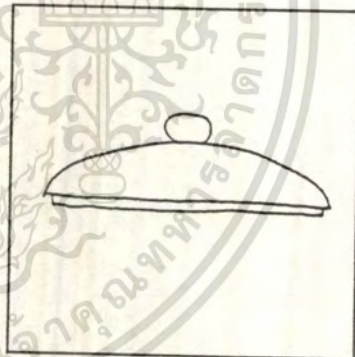


โถข้าว จะประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

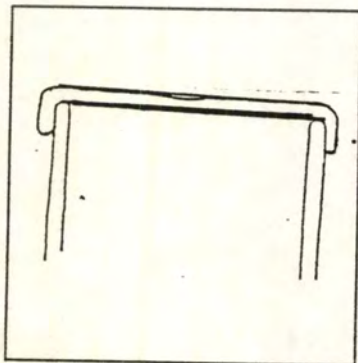
1. ตัวภาชนะ ซึ่งมีรูปแบบหลากหลาย
2. ฝาปิด มีรูปแบบดังนี้



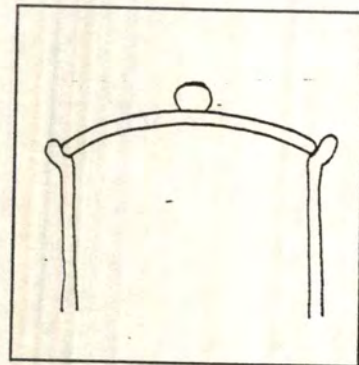
SUNK



FLANGE

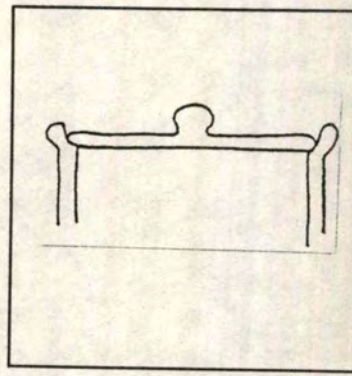


COVER



INSET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



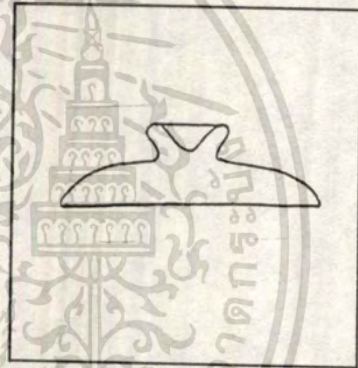
FLAT INSET

ส่วนลักษณะการจับฝานั้นสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ลักษณะการจับฝาจุก (KNOB) จุกนั้นสามารถทำได้หลายลักษณะ เช่น

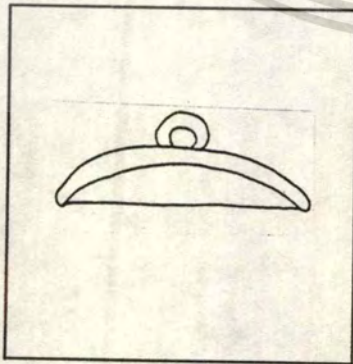


จุกตัน

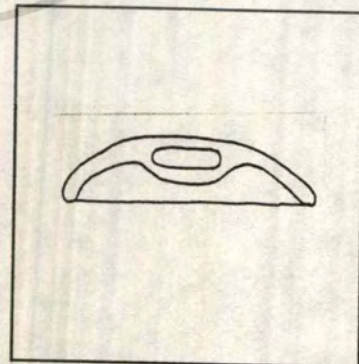


จุกแบบมีรู

2. ลักษณะการเกี่ยว (HANDLE) มี 2 ลักษณะได้แก่



ห่วงเกี่ยวแบบลอยตัว



ห่วงเกี่ยวแบบซ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ถ้วยน้ำจิ้ม

ถ้วยน้ำจิ้ม เป็นภาชนะที่มีลักษณะเป็นถ้วยขนาดเล็ก บางแบบออกแบบมาให้ถ้วยมี 2 ช่อง โดยทั่วไปมี 2 แบบ



แบบถ้วยน้ำจิ้มขนาดใหญ่ สูงประมาณ 4.5 cm. ความจุ 3.0 oz



ถ้วยน้ำจิ้มขนาดเล็กทั้งแบบ ช่องเดียว และ 2 ช่อง สูงประมาณ 1.5 cm. ความจุ 0.5 oz

#### สรุปคุณสมบัติของถ้วยน้ำจิ้ม

- มีความมั่นคงพอที่ขณะจิ้มแล้วถ้วยไม่ล้มง่าย
- มีพื้นที่ผิวนกเพียงพอน้ำจิ้มไม่หก
- เหมาะสำหรับการใช้งานร่วมกับช้อนขณะตัก และส้อมขณะจิ้ม
- ขนาดถ้วยมีความกว้างพอที่จะจิ้มอาหารได้ทั่วถึง
- วางซ้อนกันได้
- ทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ช้อนกลาง

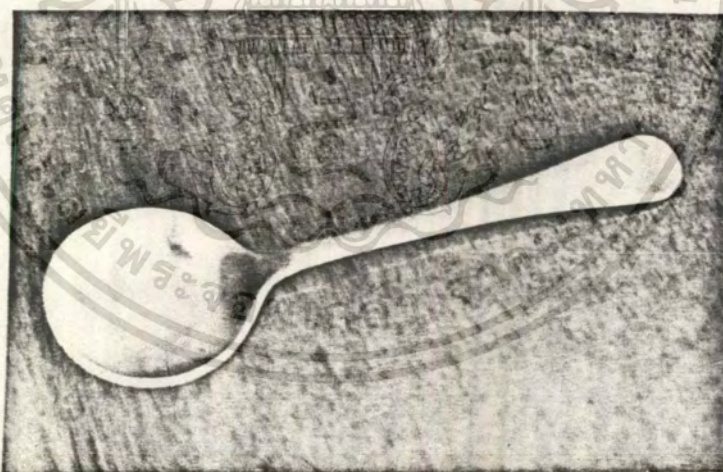
ไว้สำหรับตักแบ่งอาหารจากจานอาหาร หรือชาม โดยปกติจะมีความลึก เพราะอาจใช้ตักอาหารที่เป็นน้ำ โดยทั่วไปอยู่ 2 แบบ จะมีขนาด และรูปแบบจากผลิตภัณฑ์เดิมดังนี้

แบบที่ 1 มีลักษณะคล้ายช้อนรับประทานข้าวต้ม โดยทั่วไปผลิตจาก เมลามีนเซรามิกส์เคลือบ และ สแตนเลส



ปริมาตร 1 ช้อน ประมาณ 14.5 cc

แบบที่ 2 มีลักษณะคล้ายช้อนทานข้าว คือมีด้ามยาว แต่ส่วนที่ตักอาหารมีลักษณะลึกและกว้างกว่า เพื่อตักอาหารได้สะดวก ผลิตจาก สแตนเลส ทองเหลือง เป็นต้น



ปริมาตร 1 ช้อน ประมาณ 13.5 cc

### สรุปลักษณะการใช้งาน

- สามารถตักอาหารได้สะดวก
- จับถนัดมือ
- แข็งแรงไม่แตกหักง่าย
- ทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทัพพี

ทัพพีที่ใช้สำหรับตักน้ำซุป หรือตักข้าวนั้น สามารถใช้ทัพพีลักษณะเดียวกันได้ เนื่องจากลักษณะของอาหารคล้ายคลึงกัน และปริมาณรับประทานอาหารก็ไม่แตกต่างกันมากนัก รูปแบบโดยทั่วไปของทัพพีที่ใช้ตัก มีดังนี้

### 1 ทรงลึกรูปวงกลม

1.1 แบบด้ามหักทำมุมกับทัพพี

1.2 แบบด้ามตรง



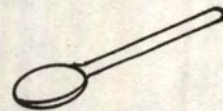
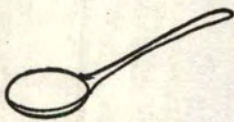
### 2 ทรงลึกรูปวงรีแนวยาว ด้ามหักทำมุมกับทัพพี



### 3 ทรงตื้นรูปวงรีแนวยาว

3.1 แบบด้ามหักทำมุมกับทัพพี

3.2 แบบด้ามตรง



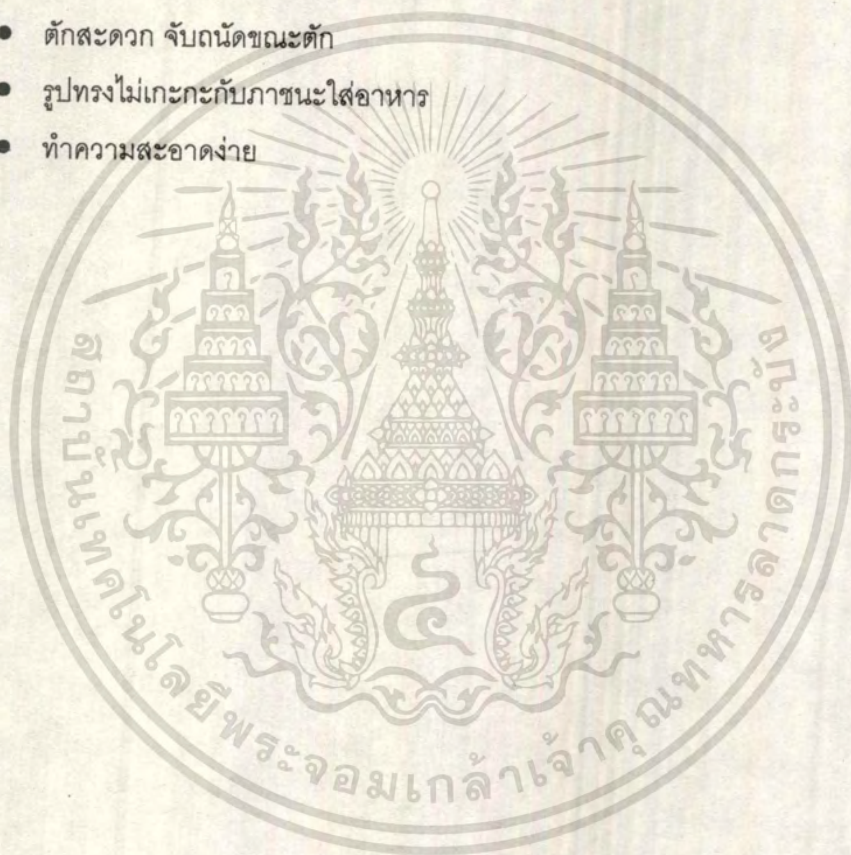
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดและปริมาตรของทัพพี

- ขนาดยาว 24 cm. ปริมาตร 70 cm.
- ขนาดยาว 24 cm. ปริมาตร 80 cm.
- ขนาดยาว 25 cm. ปริมาตร 80 cm.

### สรุปลักษณะการใช้งานของทัพพี

- นำไม้หกออกนอกทัพพีง่าย
- ตักสะดวก จับถนัดขณะตัก
- รูปทรงไม้เกะกะกับภาชนะใส่อาหาร
- ทำความสะอาดง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชุดเครื่องปรุง

โดยทั่วไปนิยมทำมาจากเซรามิกส์สำหรับตั้งบนโต๊ะอาหาร จะประกอบไปด้วย

1. กระปุกพริกไทย มีรูออกประมาณ 3 รูขึ้นไป
2. กระปุกเกลือ มีรูเพียงรูเดียว
3. ที่ใส่ไม้จิ้มฟัน มีปากกว้างและทรงจะเตี้ยเพื่อหยิบไม้จิ้มฟันได้ง่าย
4. จานรอง



### สรุปคุณสมบัติของชุดเครื่องปรุง

- จับถนัดมือ ไม่ลื่นง่าย
- ไม่ลืมนง่าย
- มีขนาดกระทัดรัด ไม่เกะกะ เมื่อนำมาวางบนโต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดเครื่องดื่ม จะประกอบไปด้วย

- เขยือกน้ำ
- แก้วน้ำ



สรุปคุณสมบัติของชุดเครื่องดื่ม  
เขยือกน้ำ

- หูจับต้องถนัดมือ มีความสวยงาม
- เวลารินน้ำ น้ำจะต้องไหลเป็นสาย
- ปริมาตรความจุเหมาะสมกับชุดอาหาร

ถ้วยน้ำ

- หูจับของถนัดมือ
- ตี๋มได้สะดวก

## 2.3.1.2 ขนาดและปริมาตร

รายการผลิตภัณฑ์	เส้นผ่าศูนย์กลาง( $\varnothing$ )		ความสูง cm.	ปริมาตรความจุ cc.
	cm.	นิ้ว		
จานก้นลึก	23	9	3.5	
	21	8.5	3.5	
	18.5	7.25	3.5	
จานก้นตื้น	27	10.5	3.0	
	25	9.75	3.0	
	23.5	9.25	3.0	
	20.5	8	2.5	
	18	7	2.5	
	16	6.25	2.5	
จานแปล	41	16	3.0	
	36	14	3.0	
	31	12	2.7	
	23	9	2.7	
ชาม	23	9	9.0	1300
	20	8	8.0	1100
	19	7.5	7.5	950
	16.5	6.5	7.0	750
	14	5.5	5.0	600
ชามข้าวต้ม	12.5	5	5.0	520
	11.5	4.5	5.5	300
ชามแบ่ง	9.5	3.75	5.0	160
โถข้าว	26.5	9	12.0	1800.0
	22.0	8	9.0	1500.0
	19.0	7.5	7.0	1250.0
ถ้วยน้ำจิ้ม	10	4	4.5	3.0 oz
	6.5	2.5	1.5	0.5 oz
ช้อน			13	20
ทัพพี			24	80
			23	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป รูปแบบ ขนาดและปริมาตร ของภาชนะ ที่นำมาใช้ในการออกแบบ

จานข้าว	เป็นจานก้นลึกขนาด 23 cm. และอาจจะปรับขนาดความยาว เพื่อความเหมาะสมกับ CONCEPT
จานอาหาร	ใช้ขนาดจานแปล 2 ขนาด คือ 31 cm. และ 23 cm. (เพราะมีรูปแบบ ที่ใกล้เคียงกับงาน)
ชามอาหาร	ขนาด 2 ขนาด คือ ปริมาตร 1300 cc. และ 750 cc.
ชามแบ่ง	ใช้ปริมาตร 160 cc. (เนื่องจากใช้ตามขนาดมาตรฐาน ของชุดอาหารที่จำหน่าย ส่วนชามขนาดใหญ่ (1300 cc.) เพราะขนาดมาตรฐานสำหรับ 4 ที่นั่งของชามแบ่งมีขนาด 160 cc. ดังนั้นเราต้องการได้ผู้ที่รับประทานอาหารสามารถดักอาหารประมาณ 2 ถ้วย ต่อ 1 คน)
โถข้าว	เป็นโถมีฝาขนาดปริมาตร 1800 cc.
ถ้วยน้ำจิ้ม	ใช้ถ้วยน้ำจิ้มก้นตื้น
ช้อน	ใช้ขนาดมาตรฐานคือยาว 13 cm.
ทัพพี	ใช้ขนาดความยาว 25 cm. และปริมาตรในการตักประมาณ 80 cc.

### 2.3.2 ที่มาของรูปแบบผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบชุดอาหารสำหรับเป็นของกำนัลแก่ผู้มาอยู่อาศัย เพื่อเป็นการส่งเสริม CONCEPT โครงการที่ต้องการนำเสนอความเป็นอยู่และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติของสายน้ำ โดยที่มาของรูปแบบมาจาก

#### 1. ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาในสมัยอยุธยา (เบญจรงค์ และลายน้ำทอง)

เครื่องเบญจรงค์เป็นเครื่องปั้นดินเผาชนิดเขียนลวดลายบนเคลือบผลิตในสมัยอยุธยา ลวดลายที่เขียนบนเครื่องเบญจรงค์เป็นลายที่ราชสำนักไทยสั่งให้เขียน และส่งแบบไปยังเมืองจีนเพื่อผลิตออกมา ผลิตในสมัยราชวงศ์หมิง (Ming Dynasty คศ. 1368-1644) ในระยะแรกคือประมาณ คริสตศตวรรษที่ 18 เครื่องเบญจรงค์นิยมใช้กันเฉพาะในราชสำนักเท่านั้น ต่อมาพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกได้ส่งคนไทยไปยังประเทศจีนเพื่อดูงานด้านนี้โดยเฉพาะ และประมาณกลางคริสตศตวรรษที่ 19 เครื่องเบญจรงค์กลายเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวางในกลุ่มชนชั้นสูง รวมถึงเครื่องเคลือบ “ลายน้ำทอง” ซึ่งจะมีลักษณะรูปแบบใกล้เคียงกับเครื่องด้วยเบญจรงค์ แต่ต่างกันตรงที่ การใช้สีทองมาช่วยตกแต่งเป็นสีพื้นของภาชนะ หรือใช้ตัดเส้นและเขียนลายสีทอง

ปลายคริสตศตวรรษที่ 19 ได้มีความพยายามนำเอาเครื่องปั้นดินเผาจีนที่ไม่มีลวดลายมาทำลวดลายแบบเบญจรงค์ นอกจากนั้นยังมีการทำเครื่องเบญจรงค์ในไทยอีกด้วย แต่เป็นงานค่อนข้างหยาบ ไม่สามารถสู้ราคา และคุณภาพเครื่องเบญจรงค์ที่มาจากจีนได้ ในขณะที่เดียวกันราชวงศ์ชิง (Ching Dynasty คศ. 1644-1911) เริ่มเสื่อมลงและคนไทยเริ่มหันไปนิยมของที่มาจากยุโรป ดังนั้นเครื่องเบญจรงค์จึงเสื่อมความนิยมลง



คำว่า “เบญจรงค์” แปลว่า 5 สี ถูกนำมาใช้เป็นชื่อเรียกเครื่องถ้วยชนิดหนึ่งที่ตกแต่งด้วยการเขียนลายลงบนเคลือบด้วยสีต่างๆ ตั้งแต่ 3 สีไปจนถึง 8 สี และสีที่ใช้โดยทั่วไป ได้แก่

- สีแดง
- สีเหลือง
- สีขาว
- สีดำ
- สีเขียว

ซึ่งเป็นสีหลักที่ใช้กับเครื่องถ้วยเบญจรงค์สมัยอยุธยา แต่ในยุคหลังมีการใช้สีอื่นๆ มาตกแต่งเพิ่มมากขึ้น ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีชมพู
- สีม่วง
- สีน้ำตาล
- สีสด
- สีทอง

สีเหล่านี้ส่วนใหญ่มีส่วนผสมของน้ำเคลือบ ผสมกันในอัตราส่วนค่อนข้างเข้มข้น ทำให้ลวดลาย  
นูนเด่น ยกเว้นเพียงสีแดงเท่านั้นที่ไม่ผสมเคลือบ

ส่วนการลงสีทอง จะทำภายหลังการเขียนสีอื่นๆ แห่งสนิทและเสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นการเน้น  
ให้ภาชนะมีความเด่นแวววาวมากขึ้น เช่น การลงสีทองที่จุกหรือขอบภาชนะ เป็นต้น แต่ถ้าเขียนทองบนสีเคลือบ  
ที่เขียนเสร็จแล้วจะทำให้สีทองไม่สดใส ควรจะใช้วิธีเว้นช่องว่างไว้ แล้วเติมสีทองภายหลังทำให้ทองสดใสกว่า

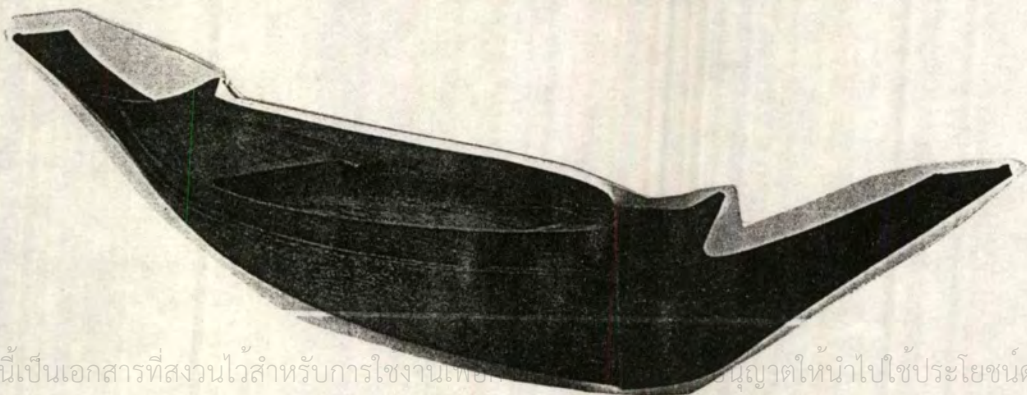
การทำลายน้ำทอง จะเริ่มตั้งแต่เขียนลายด้วยเส้นสีทองก่อน แล้วเติมสีบนเคลือบตามขอบเขต  
ของลายที่เขียนไว้ แล้วลงพื้นทองภายหลังเป็นขั้นสุดท้าย

## 2. รูปแบบจากจุดเด่นต่างๆของโครงการ

คือการนำเอาจุดเด่นต่าง ๆ ที่เป็นธรรมชาติ หรือผลิตภัณฑ์ภายในโครงการเพื่อเป็นรูปแบบใน  
การออกแบบชุดอาหาร ให้มีความแปลกใหม่และเกิดเอกลักษณ์ของโครงการ โดยจุดเด่นของโครงการมีดังนี้  
ดอกไม้



เรือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บ้านเรือนไทยประยุกต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 วิเคราะห์ และสรุปแนวทางการออกแบบ

แนวทางที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ มี 2 แนวทางคือ

ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในสมัยอยุธยา

รูปแบบจากจุดเด่นต่างๆของโครงการ

รูปแบบจากจุดเด่นต่างๆของโครงการ

เงื่อนไข	ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในสมัยอยุธยา	รูปแบบจากจุดเด่นต่างๆของโครงการ
-รูปแบบสอดคล้องกับCONCEPTโครงการ	2	3
-ความแปลกใหม่	1	3
ความเป็นเอกลักษณ์โครงการ	2	3
รวม	5	9

3=ดีมาก 2=ดี 1=พอใช้

สรุป เลือกจุดเด่นต่างๆ โครงการมาออกแบบ และที่นำมาวิเคราะห์ มีดังนี้

1. ดอกไม้
2. เรือ
3. บ้านไทยประยุกต์

เงื่อนไข	ดอกไม้	เรือ	บ้านไทยประยุกต์
มีการสื่อความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และธรรมชาติริมน้ำ	2	3	3
รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน	3	3	1
แปลกใหม่	2	3	2
รวม	7	9	6

สรุป เลือกใช้ เรือเป็นแนวทางในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ข้อมูลทางด้านสี และลวดลาย

ลายบนผลิตภัณฑ์จะมี 2 ส่วน คือ

- ลายหลัก คือลายที่มองเห็นที่สุดในภาชนะ
- ลายประกอบ คือลายที่ส่งเสริม และสัมพันธ์กับลายหลัก และช่วยขยายลวดลาย

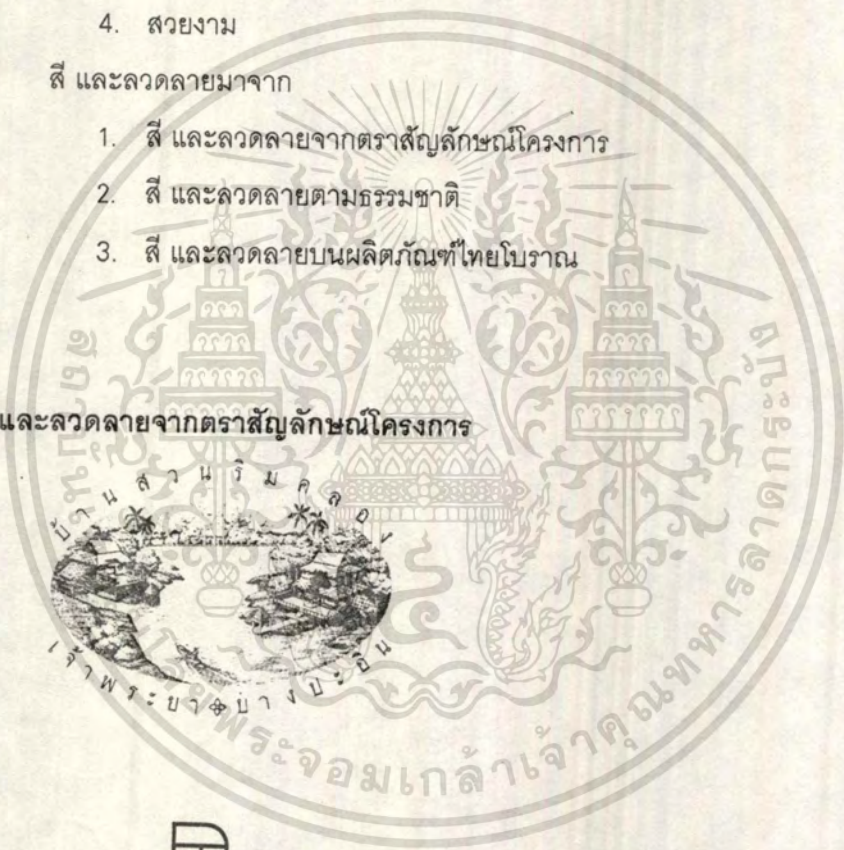
สี และลวดลายจะต้องแสดงถึง

1. ความอ่อนหวาน
2. มีคุณค่า
3. ได้บรรยากาศ
4. สวยงาม

สี และลวดลายมาจาก

1. สี และลวดลายจากตราสัญลักษณ์โครงการ
2. สี และลวดลายตามธรรมชาติ
3. สี และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ไทยโบราณ

### 1. สีและลวดลายจากตราสัญลักษณ์โครงการ



สัญลักษณ์ของโครงการเป็นสีน้ำตาล ส่วนสัญลักษณ์ของบริษัทเป็นสีเขียวอ่อน

2. สีและลวดลายตามธรรมชาติ เพื่อช่วยให้เกิดเอกลักษณ์ของโครงการหลวง โดยนำเอาสิ่งที่จะเกี่ยวข้องกับธรรมชาติมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลวดลายน้ำ

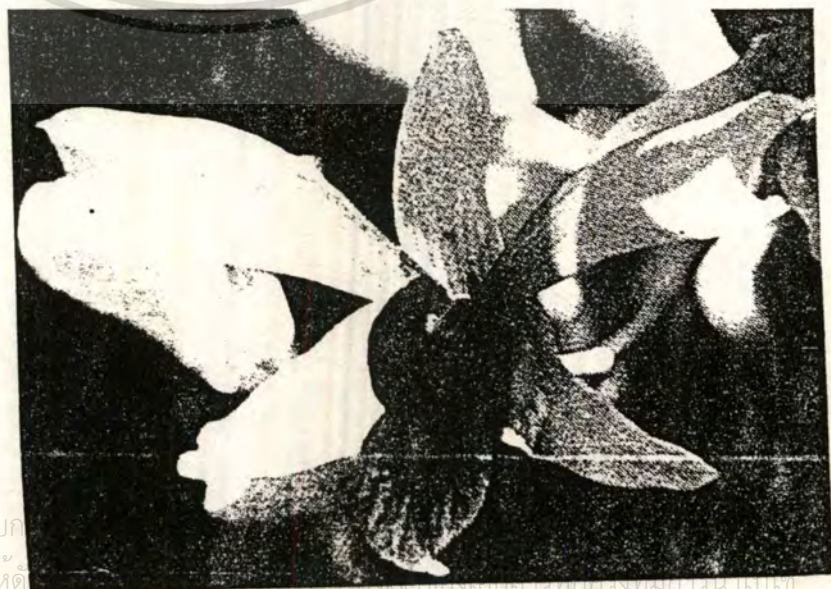


- ลายของไม้ หรือต้นไม้



- ลวดลายที่เป็นโครงสร้างหรืออุปกรณ์ต่างๆ ของเรือ เช่น พาย หางเสือเรือ

- ดอกไม้ ใบไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ด

-สัตว์

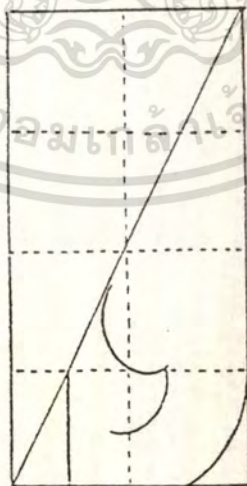
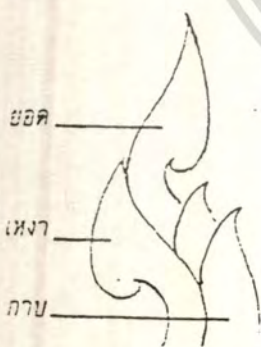


### 3. ลายไทย

วิวัฒนาการของศิลปกรรมบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาแถบกลางของประเทศไทยในสมัยสุโขทัยจะเป็นลวดลายจากการเลียนแบบจากธรรมชาติ ต่อมาในพุทธศตวรรษที่ 18 มีลักษณะที่แสดงให้เห็นอิทธิพลวัฒนธรรมมอญ-เขมร (รูปแบบของนามธรรม มีลักษณะไปในทางเทพ และปรัชญาทางศาสนา) จนในปี พ.ศ. 1893 พระเจ้าอู่ทองทรงสถาปนากรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี

ศิลปกรรมของอยุธยาได้มีการพัฒนาให้มีความเป็นเอกลักษณ์ มีความสุนทรีย์ภาพแบบไทยที่เด่นชัด ลายไทยนั้นมีหลายแบบ และมีชื่อเรียกเฉพาะแต่ละลาย

- ลายกนก คำว่า "กนก" เป็นชื่อเรียก ลวดลายที่มีรูปสามเหลี่ยมมีหัวม้วนอยู่ด้านล่าง และต่อเป็นปลายแหลมที่ส่วนบน เป็นต้นแบบของกนกกินรี หรือกนกสามตัว ซึ่งในปัจจุบันจัดว่าเป็นต้นแบบของลายไทย อันประกอบด้วยตัวกนกสามตัวอยู่ในทรงสามเหลี่ยม กนกตัวกลางสุดเรียกกันว่าตัวหงา ตัวที่ถัดขึ้นมาเรียกว่าตัวกาบ และตัวบนสุดเรียกว่าตัวยอด



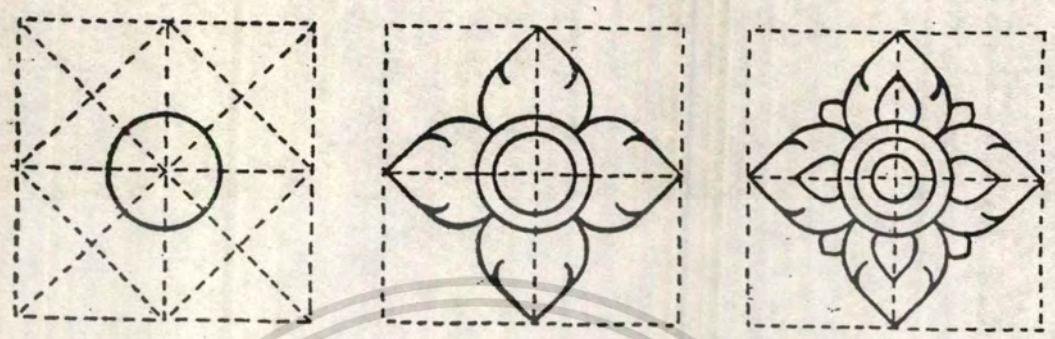
สี่ดส่วน



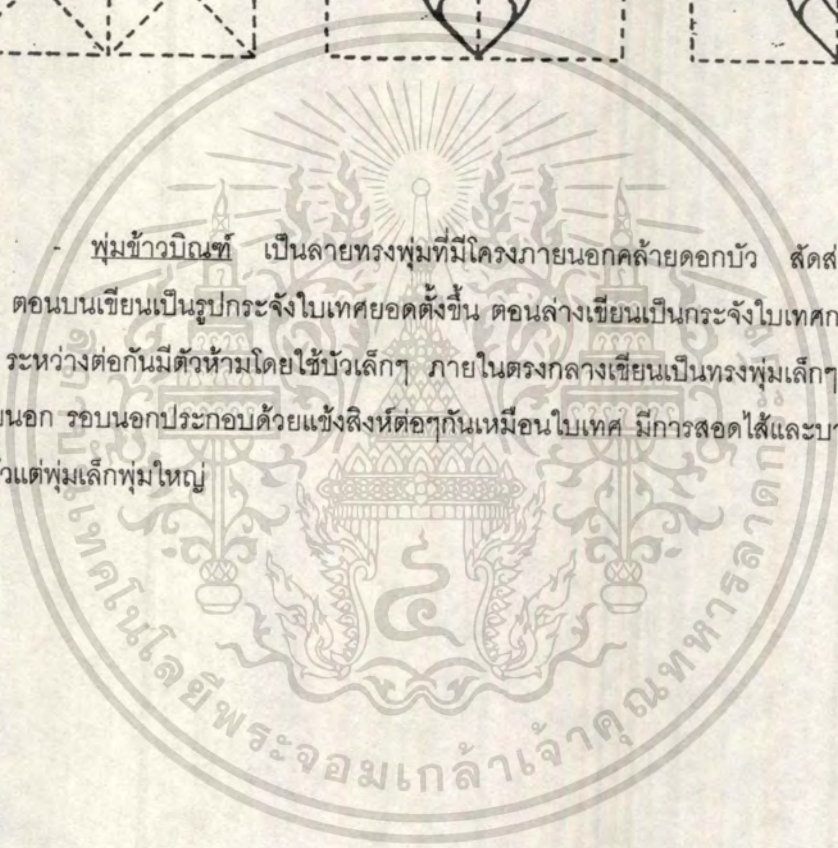
แบ่งออกเป็น 3 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

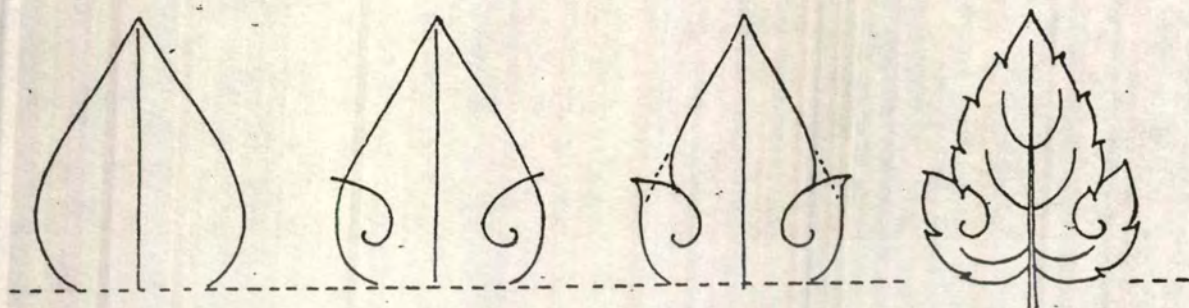
- ลายประจำยาม เป็นลายอยู่ในกรอบรูปสี่เหลี่ยมทแยงมุม ตรงกลางเป็นรูปวงกลม รอบนอก  
สี่ด้านประกอบด้วย บัว-กระจังใบเทศ-กระจังหู ประจำยามจัดอยู่ในจำพวกลายดอกลอย คือเป็นแม่ลาย ใช้ออก  
ลาย หรือเป็นที่ห้ามลายก็ได้



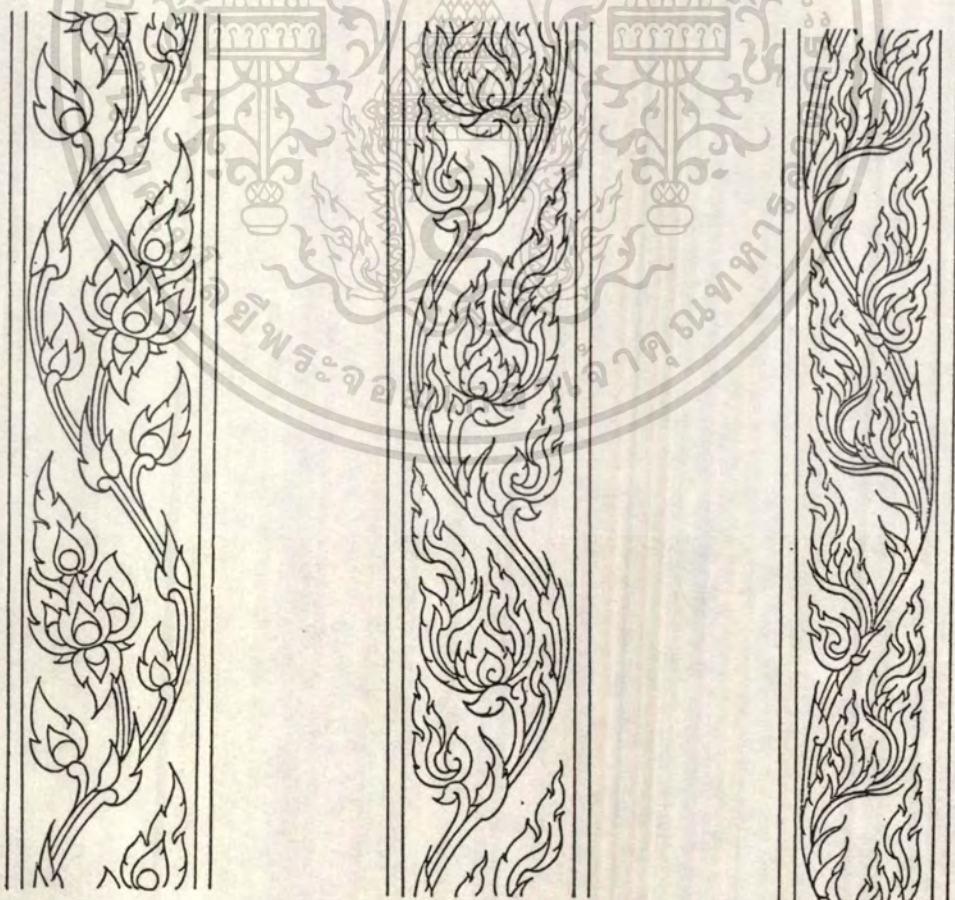
- พุ่มข้าวบิณฑ์ เป็นลายทรงพุ่มที่มีโครงภายนอกคล้ายดอกบัว สัดส่วนถอดออกจากรูปสี่  
เหลี่ยมผืนผ้า ตอนบนเขียนเป็นรูปกระจังใบเทศยอดตั้งขึ้น ตอนล่างเขียนเป็นกระจังใบเทศกลับยอดลงมาแต่เล็ก  
กว่าส่วนบน ระหว่างตอกันมีตัวห้ามโดยใช้บัวเล็กๆ ภายในตรงกลางเขียนเป็นทรงพุ่มเล็กๆ โดยเขียนแบบตาม  
ทรงโคลงภายนอก รอบนอกประกอบด้วยแข้งสิงห์ตอกันเหมือนใบเทศ มีกาวสอดใส่และบากบงตัวได้เพื่อความ  
เหมาะสม แล้วแต่พุ่มเล็กพุ่มใหญ่



- ลายใบเทศ มีลักษณะยอดเรียบไม่สะบัด โดยดัดแปลงมาจากลักษณะของใบฝ้ายมักใช้ใน งานที่ต้องการความเรียบง่ายและแข็งแรง



- ลายเถาเลื้อย หรือเรียกว่า “ลายมะลิเลื้อย” เป็นลายที่ใช้สำหรับประดับเสากภายในโบสถ์- วิหาร-ประสาธ-ราชฐาน ฯลฯ จะใช้เป็นลายสำหรับประดับกรอบรูป หรือเป็นลายขอบต่างๆ ก็ได้



กนกใบเทศ

กนกหางโต

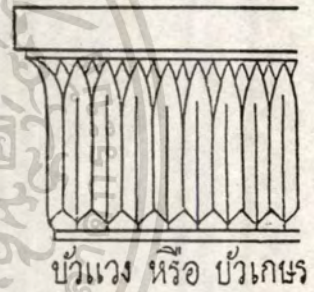
กนกเปลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลายหน้ากระดาน เป็นลวดลายประดับในแนวระนาบเรียบ มีดอกไม้เหลี่ยมสลับนกโค้งซึ่ง  
ออกจากดอกสี่กลีบเล็กๆ



- ลายกลีบบัว คือลายที่ทำรูปคล้ายส่วนโค้งของกลีบบัว ประดับที่ชั้นบัวหงายหรือชั้นบัวคว่ำ



- ลายกรวยเชิง หรือลายเฟืองอุบะ เป็นลวดลายประดับในแนวระนาบมี “แม่ลาย (หรือลาย  
เฟือง)” และ “ลายแทรก (หรือลายอุบะ)”



ลายเฟือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับลายอุบะ งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

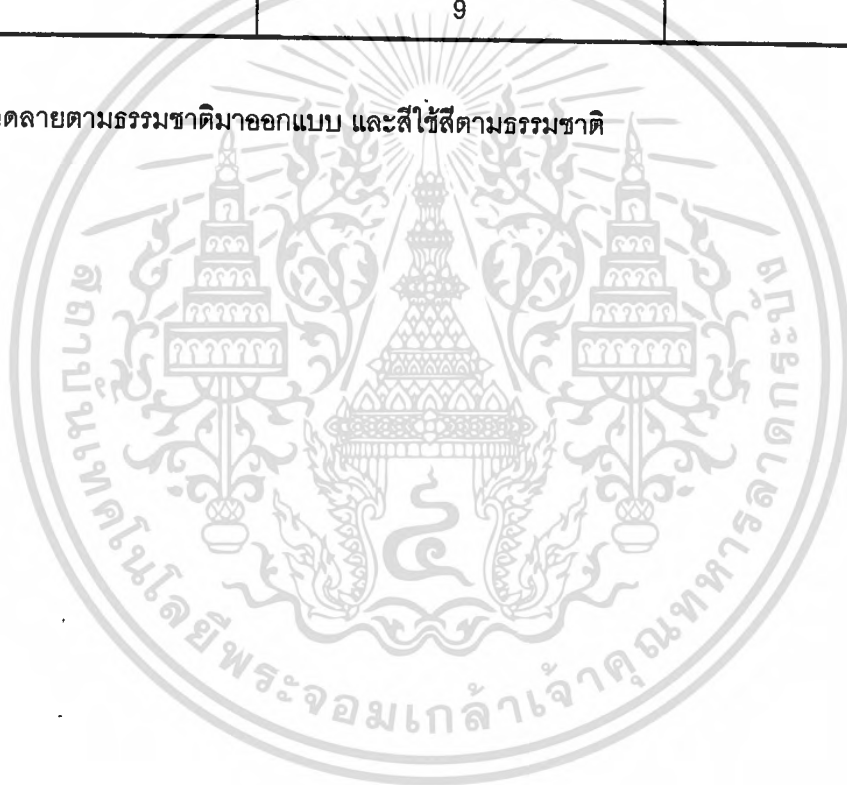
## 2.4.2 วิเคราะห์ และสรุปสี่ และลดตาย

ลดตายที่นำมาวิเคราะห์ มีดังนี้

- ลดตายตามธรรมชาติ
- ลดตายบนผลิตภัณฑ์ไทยเดิม

เงื่อนไข	ลดตายตามธรรมชาติ	ลดตายบนผลิตภัณฑ์ไทยเดิม
มีความสัมพันธ์กับรูปทรง	3	2
เข้ากับ CONCEPTโครงการ	3	2
เข้ากับบรรยากาศ	3	3
รวม	9	7

สรุปเลือกลดตายตามธรรมชาติมาออกแบบ และสี่ใช้สี่ตามธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 จิตวิทยาเกี่ยวกับสี

สี (Colour) หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบสายตาให้เห็นเป็นสี และมีผลทางด้านจิตวิทยา คือ สีแต่ละสีมีคุณสมบัติในการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกัน ตามแต่อิทธิพลของสีนั้นๆ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์จึงมีความสำคัญมากในการออกแบบ เพื่อความสำเร็จในตัวผลิตภัณฑ์

### แม่สีวรรตธาตุ

แม่สีวรรตธาตุ หมายถึงวรรตที่มีสีในตัวเอง สามารถนำมาระบายทาสีผสมและผสมกันได้

#### แม่สีวรรตธาตุ หรือสีขั้นที่ 1 Primary Hues

- สีน้ำเงิน Prussian blue
- สีแดง Crimson Lake
- สีเหลือง Gamboge

สีขั้นที่ 2 Secondary Hues เกิดจากการนำสีแท้ 2 สีผสมกันในปริมาณเท่าๆ กันจะได้สีใหม่

- น้ำเงิน ผสมแดง เป็นม่วง
- น้ำเงิน ผสมเหลือง เขียว
- เหลือง ผสมแดง ส้ม
- น้ำเงิน ผสมเขียว เขียวแก่
- น้ำเงินผสมม่วง ม่วงน้ำเงิน

เป็นต้น

### คู่สีในวงจรสี

คู่สีในวงจรจะเป็นสีที่ตรงข้ามกันนั่นเอง หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สีตัดกันอย่างแท้จริง (True Contrast)

ดังต่อไปนี้

สีน้ำเงิน	คู่กับ	สีส้ม
สีแดง	คู่กับ	สีเขียว
สีเหลือง	คู่กับ	สีม่วง
สีส้มเหลือง	คู่กับ	สีม่วงน้ำเงิน
สีเขียวน้ำเงิน	คู่กับ	สีม่วงแดง
สีเขียวกาก	คู่กับ	สีแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วรรณะของสี (Tone of Colour)** แบ่งออกเป็น 2 พวก ตามลักษณะของสีที่ปรากฏดังนี้

- **วรรณะร้อน (Warm Tone Colour)** เป็นสีที่ให้ความรู้สึกรุนแรงร้อน และตื่นเต้น เกิดพลังและแข็งแรง .
- **วรรณะเย็น (Cool Tone Colour)** เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบเย็น สบายตา ไม่เร่าร้อน

นอกจากนี้สีต่างๆ นั้นยังมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

- **สีเหลือง** ให้ความรู้สึกสว่างใหญ่ กว้าง นำเลื่อมใสศรัทธา ร่าเริง
- **สีแดง** ให้ความรู้สึกมั่นคงสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ตื่นเต้น อบอุ่น เตือนภัย เข้าใจ น่ากลัว
- **สีน้ำเงิน** ให้ความรู้สึกเย็นหนักแน่น สงบถ้าเป็นสีน้ำเงินอ่อนก็ให้ความรู้สึกสดใส หากอบเขียวเล็กน้อยให้ความรู้สึกตื่นเต้น
- **สีเขียว** ให้ความรู้สึกสดชื่น ใช้พักสายตา สีเขียวอ่อน และสีเขียวเหลืองให้ความรู้สึกเย็นสบาย
- **สีม่วง** เป็นสีที่มีคลื่นแสงสั้นที่สุด ทำให้ดูห่างไกลความเป็นจริงเป็นสีที่อยู่ทั้งสองวรรณะ โดยทั่วไปให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงก็มีลักษณะความสง่างาม ทำให้ดูมีค่า
- **สีส้ม** เป็นสีที่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจสนุกสนานรื่นเริง แต่เป็นสีที่ควรพบเป็นครั้งคราว ไม่จำเจ
- **สีสดทุกชนิด** ให้ความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส
- **สีขาว** ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ แจ่มใส
- **สีดำ** ให้ความรู้สึกหดหู่ เศร้า ขณะเดียวกันให้ความรู้สึกหนักแน่นมั่นคง การใช้สีดำกับสีขาว จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่ามีชีวิตชีวา การใช้สีดำกับผลิตภัณฑ์จะแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง
- **สีเทา** ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เครื่องครีมี สุภาพเรียบร้อย เป็นผู้ดี ใช้ได้ในบริเวณกว้างๆ ช่วยลดความจ้าของสีขาว และความลึกลับของสีดำ เป็นสีกลางใช้ได้กลมกลืนระหว่างสีอื่นๆ ทำให้ดูสบายตา

### **อิทธิพลสีที่มีต่อความรู้สึก**

สีที่ให้ความรู้สึกจากการมองเห็นได้แตกต่างกัน โดยกล่าวย่อๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความรู้สึกเรื่องขนาด
  - สีอ่อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
  - สีเข้ม ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงแม้ว่าวัตถุนั้นมีสีอ่อน แต่ถ้าถูกล้อมด้วยสีเข้มก็จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงเช่นกัน
2. น้ำหนัก
  - สีอ่อน และสีร้อน ทำให้ดูน้ำหนักเบา
  - สีเข้ม และสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีน้ำหนักมาก
3. ความแข็งแรง
  - สีร้อน ให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก
  - สีเย็น ให้ความรู้สึกไม่ค่อยแข็งแรง
4. อุดมภูมิ
  - สีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ อบอุ่น
  - สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ
5. ความสะอาด
  - สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดมากที่สุด
  - สีอ่อน ให้ความรู้สึกสะอาด ถูกสุขลักษณะ
6. ความภูมิฐานสง่างาม หากต้องการความรู้สึกนี้ ต้องหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความเข้ม รุนแรง ยกเว้นจะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อความสะดุดตา หรือดึงดูดความสนใจ สีเทาจะให้ความรู้สึกนี้ดีที่สุด
7. ส่งเสริมความโดดเด่น ลักษณะนี้จะเห็นให้ชัดเจน จากการใช้สีตัดกันจะมองแยกจากกันได้ชัดเจน
8. ความรู้สึกเฉพาะตัว เช่น สีเขียวขี้ม้า ใช้ประจำเครื่องแบบทหาร หรือสีประจำสถานี ห้องร้าน กิจการต่างๆ บริษัท หรือโรงเรียน สีเหล่านี้จะมีที่มาหรือความหมายเฉพาะตัว
9. ความหรูหราสีซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป คือ สีทองอันนอกจากจะให้ความหรูหรา แล้วยังทำให้เกิดความรู้สึกสูงส่งอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความรู้สึกเรื่องขนาด
  - สีอ่อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
  - สีเข้ม ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงแม้ว่าวัตถุนั้นมีสีอ่อน แต่ถ้าถูกล้อมด้วยสีเข้มก็จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงเช่นกัน
2. น้ำหนัก
  - สีอ่อน และสีร้อน ทำให้ดูน้ำหนักเบา
  - สีเข้ม และสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีน้ำหนักมาก
3. ความแข็งแรง
  - สีร้อน ให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก
  - สีเย็น ให้ความรู้สึกไม่ค่อยแข็งแรง
4. อุณหภูมิ
  - สีร้อน ให้ความรู้สึกตื้นตัน ใจอบอุ่น
  - สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ
5. ความสะอาด
  - สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดมากที่สุด
  - สีอ่อน ให้ความรู้สึกสะอาด ถูกสุขลักษณะ
6. ความภูมิฐานสง่างาม หากต้องการความรู้สึกนี้ ต้องหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความเข้ม รุนแรง ยกเว้นจะใช้เป็นส่นประกอบเพื่อความสะดุดตา หรือดึงดูดความสนใจ สีเทาจะให้ความรู้สึกนี้ดีที่สุด
7. ส่งเสริมความโดดเด่น ลักษณะนี้จะเห็นให้ชัดเจน จากการใช้สีตัดกันจะมองแยกจากกันได้ชัดเจน
8. ความรู้สึกเฉพาะตัว เช่น สีเขียวขี้ม้า ใช้ประจำเครื่องบินทหาร หรือสีประจำสถานี ห้องร้าน กิจการต่างๆ บริษัท หรือโรงเรียน สีเหล่านี้จะมีที่มาหรือความหมายเฉพาะตัว
9. ความหรูหราสีซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป คือ สีทองอันนอกจากจะให้ความหรูหรา แล้วยังทำให้เกิดความรู้สึกสูงส่งอีกด้วย

## 2.6 ข้อมูลวัสดุ และกรรมวิธีในการผลิต

### 2.6.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (CERAMIC BODIES) หมายถึง การนำวัตถุดิบต่างๆ เช่น ดิน , ควอทซ์ , เฟลสปาร์ และอื่นๆ มาจัดผสมส่วนต่างๆของเนื้อดินปั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. รูปร่างของผลิตภัณฑ์ซึ่งจะต้องอาศัยวัตถุดิบที่มีความเหนียวปริมาณเพียงพอที่จะขึ้นรูปได้ และต้องคงรูปได้เมื่อแห้ง

2. หลังแห้ง เมื่อนำไปเผาผลิตภัณฑ์ที่ได้อาจไม่แตกหัก ดังนั้นต้องเลือกวัตถุดิบที่ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์หดตัวมาก ได้แก่ การเลือกใช้ ฟริต , ควอทซ์ , กรอก (ดินทนไฟเผาแล้วบด)

3. ปริมาณของฟลักซ์ในเนื้อดินปั้นต้องมีปริมาณไม่มากเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์บิดงอได้ ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงมาก ฟลักซ์เป็นสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยากลายเป็นแก้ว ทำหน้าที่ประสานภายในเนื้อดินให้เป็นเนื้อเดียวกันหลังการเผา สารประเภทนี้ได้แก่ เฟลสปาร์ , คอร์นิชสโตน

เนื้อดินผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่เผาแล้วจะมีลักษณะธรรมชาติแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการผลิต และอื่นๆ ดังนี้

1. ลักษณะและปริมาณของวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในส่วนผสมแต่ละเนื้อดิน
3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ เกี่ยวกับความละเอียด หยาบ บริสุทธิ์
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิ และบรรยากาศในการเผา เชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผา
7. การเคลือบผิว ไม่เคลือบขัดผิว

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดผสมกัน คือ ดินควอทซ์ และหินฟันม้า (เฟลสปาร์) นำมาผสมกันวัตถุดิบทั้ง 3 ชนิดนี้สามารถนำมาจัดอัตราส่วนผสมกันเพื่อเป็นเนื้อดินที่เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละอย่างไป โดยทั้ง 3 อย่างนี้เป็นโครงสร้างหลักให้แก่เนื้อดิน อีกทั้งวัตถุดิบเหล่านี้เป็นสินแร่ธรรมชาติ หาง่าย และราคาถูก ถ้าจัดผสมดินจะได้เนื้อดินที่สามารถใช้งานได้ดี ต้นทุนไม่สูงและเผาได้โครงสร้างตามต้องการ

### 2.6.1.1 ประเภทของเนื้อดิน

#### ● เออร์เทอนแวร์ (EARTHENWARE)

**ลักษณะ** เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อหาละเอียด ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม น้ำหนักเบา ซึ่งต่างกับเครื่องปั้นดินเผาเนื้อแน่นอย่างอื่น ถึงแม้ว่าเนื้อดินจะไม่แข็งแรงเท่ากับเนื้อผลิตภัณฑ์อย่างอื่น เช่น สโตนแวร์หรือพอร์ซเลน แต่ก็ไม่เปราะ , ทึบแสง , สีเคลือบสะอาดตา และราคาค่อนข้างถูก มักใช้เป็นผลิตภัณฑ์ของใช้ประจำวันในบ้าน เช่น ถ้วย จาน ชาม เป็นต้น

**วัตถุดิบ** มักทำจากดินแคลกรวมตามผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ เพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติตามที่ต้องการทุกแห่งจะมีดินที่พร้อมจะนำมาใช้เป็นเออร์เทอนแวร์ ซึ่งมนุษย์ได้ใช้เป็นหลัก ในการนำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยสำหรับชีวิตประจำวัน ดินเออร์เทอนแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay ตามใกล้ผิวดินจึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

**เนื้อผลิตภัณฑ์** เป็นเนื้อดินปั้นชนิดไตรเอกเซียล ใช้ดินเหนียวสูงเป็นส่วนผสม

ส่วนผสมตัวอย่าง

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
	เนื้อหินแก้ว (ไม่นิยม)	เนื้อสีขาว (ดินเหนียวมาก)		เนื้อสีข้าง (ดินเหนียวน้อย)	
ดินขาว	21.7	18	24	28	38
ดินเหนียว	10.2	38	28	25	17
หินแก้ว	48.5	32	35	36	32
หินฟันม้า	19.8	12	13	11	12
จุดสุตตัว(โคน)	8 1253°c	9 1280°c	9	8	8

**อุณหภูมิและการเผา** ปกติผลิตภัณฑ์ชนิดนี้จะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 คือ ที่ประมาณ 1201°c

**ความพรุนตัว** ดินที่เผาแล้วยังคงมีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-9 %

**สี** สีของเออร์เทอนแวร์ ใส ความอ่อนแก่ต่างๆกัน ตั้งแต่สีเทา แดง ส้ม ส้มเหลือง และ น้ำตาล จากสีเนื้อของพื้นเออร์เทอนแวร์ บวกกับความสว่างสดใสของเคลือบ อุณหภูมิต่ำทำให้ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้แสดงออกด้านสีเส้นได้ดี

**การเคลือบ** ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้มักจะเคลือบด้วยเคลือบฟลิต (Frit) ซึ่งมีตะกั่วเป็นสารประกอบ และการเผาทำที่อุณหภูมิต่ำ โคน 1-5 (1154-1196°c)

**การตกแต่ง** มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่การตกแต่งสีหรือการตกแต่ง ได้ผิวเคลือบก็มีเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **สโตนแวร์ (STONEWARE)**

**ลักษณะ** เป็นเนื้อผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะทึบแสง มีสีส้มต่างๆ อาจจัดเป็นเนื้อผลิตภัณฑ์ ที่อยู่ระหว่าง เอร์เทอนแวร์ และพอร์ซเลน มีเนื้อแน่นแข็งดูขมึมน้ำน้อย

**วัตถุดิบ** ใช้ดินสโตนแวร์ (STONEWARE CLAY) ได้เลย แต่ต้องนำมาผสมอย่างอื่น เช่น ควอทซ์ ซิลิกา และกรอก ซึ่งจะช่วยให้คุณสมบัติดีขึ้นเนื่องจากสโตนแวร์มีจุดสุกตัวสูง ต้องใช้เฟลสปาร์ เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์ หรือดินทนไฟ (Fire Clay) ในบางครั้งตามธรรมชาติ จะมีลักษณะใกล้เคียงกันแต่ดินทนไฟจะเผาช่วงยาวกว่ามีเนื้อหยาบกว่า และเหนียวน้อยกว่า ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ จะจัดสูตรขึ้นมาได้จากเคโอลินส์เคลย์ เฟลสปาร์ และ ฟริตใส่ดินแดงหรือเหล็กออกไซด์บ้างเพื่อปรับสี แต่จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหนียวน้อยกว่า ดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้ เครื่องประดับบ้าน

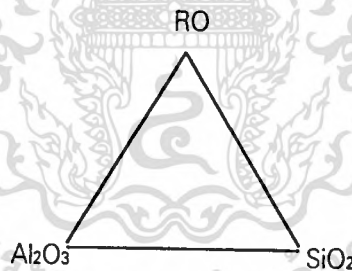
ตัวอย่างสูตร แบบ Seger Formular

RO (0.3-0.70) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (4.0-4.4) SiO<sub>2</sub>

0.7 (CaO+FeO) +0.3 K<sub>2</sub>O

0.3 (CaO+FeO) +0.7 K<sub>2</sub>O

ใช้ระบบไตรแอกเซียล หรือ รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น MgO ,CaO ,ZnO ,FeO ,SrO จากการจัดวัตถุดิบหรือสาร 3 อย่างตามทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะได้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงาน

ส่วนผสมของดินสโตนแวร์ (STONEWARE) จากวัตถุดิบภายในประเทศ

**เนื้อดินปั้น**

ดินดำ	สุราษฎร์ธานี	45 %
ดินดำปากเกร็ด	นนทบุรี	5 %
หินพันม้า	ราชบุรี	50 %
ดินเชื้อ (GROG) ความละเอียด 35 เมช		5 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**อุณหภูมิและการเผา** มีความแข็งแรงหลังขึ้นรูป (GREEN STRENGTH) เผาสุกตัวที่อุณหภูมิไม่สูงมากนัก เพราะในเนื้อดินธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ช่วยให้จุดสุกตัวต่ำลง และทำให้เกิดสีด้วย จุดสุกตัวอยู่ระหว่างโคน 6-10 การเผามีผลสำคัญต่อเนื่องกับสโตนแวร์เป็นอย่างมากในเรื่องเกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผา และบรรยากาศในเตาเผา เช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้ในอุณหภูมินั้นนานพอสมควร (เย็นไฟ) จึงปล่อยให้เย็นตัวช้าๆ จะทำให้เกิดผลึกในเนื้อดินมากขึ้น ผลดีคือเนื้อดินจะมีสัมประสิทธิ์ในการขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกะทันหันได้ดี แต่ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป และทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นนานมากเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์จะน้อยลงด้วย

**ความพรุนตัว** มีความพรุนตัว และดูดซึมน้ำน้อยกว่า 3 %  
**สี** สีค่อนข้างขาว เพราะดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ เมื่อให้สีเคลือบที่สดใสจะให้ผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม  
**การเคลือบ** ใช้เคลือบไฟสูงทั่วไป ได้ทั้งผิวมัน และด้าน  
**การตกแต่ง** ตกแต่งด้วยสีได้เคลือบ และสีบนเคลือบได้แต่จะนิยมใช้เคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว หรือ ๕  
 ลายตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

- พอร์ซเลน (PORCELAIN)

**ลักษณะ** ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาว โปร่งแสงมากหรือน้อย มีส่วนผสมแตกต่างกันออกไปได้มากมาย คำว่า PORCELAIN เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส “PORCELLANA” เริ่มผลิตในจีนราว ศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวเคโอลิน หรือเกอลิน (KALOIN) ผสมกับสารฟลักซ์ แล้วนำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแกร่ง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท

- SOFT PORCELAIN
- HARD PORCELAIN

SOFT PORCELAIN กล่าวรวมหมายถึง เนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิโค่น 8-11 และเมื่อสุกตัวแล้วจะมีสีขาว และโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่า คือประมาณ 1210-1431°C

ส่วนผสม	ดิน	25-40 ส่วน
	ควอทซ์	30-37 ส่วน
	เฟลสปาร์	30-37 ส่วน

แบ่งประเภทตามวัตถุประสงค์ที่ใช้งานได้ดังนี้

1. Seger Porcelain ,American Household China ,British Electrical Porcelain  
เนื้อดินปั้นนี้ทำจาก CHINA CLAY , BALLCLAY ,FLINT หรือ QUARTZ , FELDSPAR หรือ CORNISHSTONE หรือ NEPHELINE SYENITE เป็นต้น จัดเป็นพวก HARD PORCELAIN อุณหภูมิต่ำก็ได้
2. Frit Porcelain ,Belleek China American Fine China  
เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำ แต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดินส่วนผสม คือ ฟริต ,ดิน ,ควอทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต
3. Self Glazing Porcelain ได้แก่
  - DENTAL PORCELAIN เช่นฟันปลอม ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟริตและดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว
  - PARIANWARE เมื่อเผาสุกแล้วผิวจะมีความมันคล้ายๆ กับเคลือบ มีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง หรือบางที่มีฟริตผสมด้วย

HARD PORCELAIN เนื้อดินประเภทนี้มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดไตรเอกเซียล ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตในเยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และแพร่ไปยุโรป ในเวลาต่อมาผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำด้วย ขาม และจาน แต่จะใช้ทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี เพราะเนื้อดินมีความแข็งแรง และทนทานมาก เนื่องจากดินที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นดินขาว ไม่นิยมใส่ดินเหนียวเนื่องจากต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีความขาว และโปร่งแสงดี เนื้อดินจึงไม่ค่อยมีความเหนียวไม่ค่อยแข็งแรงในการขึ้นรูป และต้องมีความระมัดระวังในการเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเตาเผา เพื่อให้ได้ขนาดและรูปร่างที่ถูกต้อง โดยทั่วไปแล้วผลิตภัณฑ์ชนิดนี้จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูง สวยงามแข็งแรงทนต่อการขีดขูด และไม่มีกริมส์น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โบนีไชน่า (BONECHINA)

**ลักษณะ** เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความละเอียดในเนื้อดิน และมีความโปร่งแสง หากสังเกตโดยผิวเผิน จะรู้สึก  
ว่า โบนีไชน่านั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อนุ่มตาและบอบบางมาก แต่ความเป็นจริงผลิตภัณฑ์  
ประเภทนี้มีความแข็งแกร่งมาก

**วัตถุดิบ** ทำจากวัตถุดิบประเภทเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวอื่น แต่ที่สำคัญจะต้องมีเถ้ากระดูกเป็นส่วน  
ผสมอย่างน้อย 40% และนอกจากนี้ยังมีดินขาว และ CHINA STONE ซึ่งประกอบด้วยเฟลส  
ปาร์ ควอทซ์ เกาลิน เถ้ากระดูกในปัจจุบันเลือกใช้เฉพาะกระดูกสัตว์ที่ให้เปอร์เซ็นต์ของ  
แคลเซียมฟอสเฟตสูง และมีเปอร์เซ็นต์ของเหล็กต่ำส่วนมากจะเป็นกระดูกวัว (โดยเฉพาะ  
กระดูกขาหลังวัวเหมาะสมที่สุด) เพราะมีสัดส่วนของเหล็กต่ำ ทำให้โบนีไชน่ามีความขาว ส่วน  
ประกอบของเถ้ากระดูกที่สำคัญคือ

- แคลเซียมฟอสเฟต 67-85 %
- แคลเซียมคาร์บอเนต 3-10 %
- แมกนีเซียมฟอสเฟต 2-3 %

เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้วเผาที่ 1000°C จะ  
เหลือพวกอินทรีย์สารประมาณ 1 % แล้วบดเถ้ากระดูกผสมกับน้ำในหม้อบดแล้วทำให้แห้ง  
เนื้อผลิตภัณฑ์เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมสำหรับการทำผลิตภัณฑ์ จะต้องประกอบด้วย

วัตถุดิบ	ส่วนผสมเนื้อดินปั้น %				
	45	45	48	42	44
เถ้ากระดูก	45	45	48	42	44
ดินขาว	26	24	31	29	24
หินแก้ว	3	3	3	5	0
หินฟันม้า	26	27	18	24	32

จากตารางอาจเติมดินเหนียวแทนดินขาวแต่ต้องใช้ในปริมาณน้อย เพราะดินมีเหล็กออกไซด์  
สูง ซึ่งจะทำให้สีคล้ำได้ ทั้งยังเติมหินแก้วเพื่อป้องกันการยุบตัว หรือเติมเนื้อดินปั้นที่เผาแล้ว  
รวมกับมาผสมไปได้

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำที่เป็นส่วนผสม เช่น

JIGGERING ,JOOLLYING	มีน้ำเป็นส่วนผสม	25-30%
SLIP CASTING	มีน้ำเป็นส่วนผสม	28-40%

**อุณหภูมิและการเผา** จุดสุกตัวของผลิตภัณฑ์ ประมาณ 1250°C ระยะเวลาการเผาใช้ 17-20 ชั่วโมง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดสุกตัวของเคลือบ ประมาณ 1150°C

- การพูนตัว** ความพูนตัวน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์
- สี** เนื้อผลิตภัณฑ์มีความขาวมาก โปร่งแสงเหนียว ความโปร่งแสงมากขึ้นกับปริมาณเนื้อแก้ว ที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วกระดูกกับซิลิกา ความมันวาวในตัวเป็นเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสที่มีอยู่ในแก้วกระดูก
- การตกแต่ง** การตกแต่งด้วยเคลือบ น้ำเคลือบที่ใช้ส่วนใหญ่จะเห็นพวกฟริต ในการเคลือบควรอบผลิตภัณฑ์ให้ร้อน และขัดผิวให้มันก่อน จึงนำมาพ่นเคลือบจะทำให้ผิวมีความละเอียดมากขึ้น ส่วนการตกแต่งอื่นๆ มักทำการตกแต่งได้เคลือบ
- ปัญหาในการผลิต** เนื้อดินโบนไซนามีความเหนียวน้อย ขึ้นรูปลำบาก มีจุดสุกตัวสั้น และยังเกิดการยุบตัวได้ง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.1.2 วิเคราะห์การเลือกประเภทของเนื้อดิน

ประเภทของเนื้อดินที่นำมาวิเคราะห์ มี 4 ประเภท คือ

1. EARTHERWARE
2. STONEWARE
3. PORCELAIN

เงื่อนไข	EARTHERWARE	STONEWARE	PORCELAIN
ความแข็งแรง	1	2	3
ดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3
ทนต่อการขีดขีด	1	1	3
ความบาง	1	2	3
ความหยาบราคา	1	1	3
ทำความสะอาดง่าย	2	2	3
ผลิตง่าย	3	2	1
	10	12	19

3=ดีมาก

2=ดี

1=พอใช้

สรุป เลือกเนื้อดินประเภท PORCELAIN มาใช้เป็นวัตถุดิบ

## 2.6.2 ข้อมูลน้ำเคลือบ

เคลือบ คือชั้นของแก้วบางๆ ที่หลอมละลายติดอยู่กับผิวดินซึ่งขึ้นรูปเป็นภาชนะทรงต่างๆ มีความแข็งแรง ทนต่อกรดและด่าง วัตถุดิบที่เป็นน้ำยาเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน

### วัตถุประสงค์ในการทำเคลือบ

การนำผลิตภัณฑ์มาเคลือบ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่ายิ่งขึ้น มีคุณสมบัติทนต่อกรด ต่างเป็น อย่างดี นอกจากนี้ยังมีความแข็งแรงและสีทนถาวรเป็นพิเศษ การเคลือบมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่าน
2. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่างๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา สะอาด และง่ายต่อการทำความสะอาด
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม น่าใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้

### การแบ่งกลุ่มวัตถุดิบในสูตรเคลือบ

ตามกฎหมายของเซเกอร์ นักเคมีชาวเยอรมัน ผู้ซึ่งจำแนกวัตถุดิบในการเตรียมน้ำยาเคลือบออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- วัตถุดิบที่ทำหน้าที่เป็นด่าง (Alkali หรือ Basic Group) หรือวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติเป็นตัวหลอมละลายในเคลือบ ช่วยลดอุณหภูมิการเผาให้ต่ำลง ทำให้น้ำยาเคลือบหลอมละลายเร็วขึ้นและเพิ่มการไหลตัวของเคลือบ ทำให้เคลือบมีผิวเรียบ
- วัตถุดิบที่ทำหน้าที่เป็นกลาง (Intermediate Group) มีคุณสมบัติช่วยให้เคลือบมีความหนืด ไม่ไหลออกจากผิวผลิตภัณฑ์ขณะหลอมละลาย และลดการแตกรานของน้ำยาเคลือบ
- วัตถุดิบที่ทำหน้าที่เป็นกรด (Acid Group) มีคุณสมบัติเป็นตัวทนไฟในน้ำยาเคลือบเพิ่มจุดหลอมละลายทำให้น้ำยาเคลือบมีความแข็งแรงทนทานต่อรอยขีดข่วน และแรงกระแทก เป็นวัตถุดิบที่สามารถทนต่อฤทธิ์กรด หรือด่างได้ดี

ในการดูว่าเป็นเคลือบไฟสูงหรือต่ำอาจจะดูได้จากอัตราส่วนรวมของน้ำหนักมวลโมเลกุลของต่าง : กรด

ถ้า กรด: ด่าง = 1:2-3 จะเป็นเคลือบไฟต่ำ

ถ้า กรด: ด่าง = 1:4-7 จะเป็นเคลือบไฟสูง

## ชนิดของสารในกลุ่มต่างๆ

กลุ่มที่มีคุณสมบัติเป็นต่าง	กลุ่มที่มีคุณสมบัติเป็นตัวกลาง	กลุ่มที่มีคุณสมบัติเป็นกรด
PbO ,2PbCO <sub>3</sub> BaO ,BaCO <sub>3</sub> CaO ,CaCO <sub>3</sub> K <sub>2</sub> O Na <sub>2</sub> O Li <sub>2</sub> O ,Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> MgO ,MgCO <sub>3</sub> SrO ,SrCO <sub>3</sub> ZnO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Alumina) B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub> (Silica)

## ข้อควรปฏิบัติ

1. วัสดุดิบในการเตรียมเคลือบทุกชนิด ต้องเก็บใส่ถังมีฝาปิดมิดชิดกันฝุ่นฟุ้งกระจาย หรือใส่กล่องพลาสติกมีฝาปิด เขียนชื่อวัสดุดิบ และสัญลักษณ์ทางเคมีให้เป็นระเบียบทุกกล่อง วัสดุดิบที่มีพิษให้เขียนด้วย ตัวอักษรสี แดง กำกับไว้ด้วย ได้แก่ นิลเกิลออกไซด์ ซิงค์ออกไซด์ คอปเปอร์ออกไซด์ คอปเปอร์คาร์บอนเนต โครเมียมออกไซด์ แบเรียมออกไซด์ ตะกั่ว และซิลิกา
2. วัสดุดิบที่มีพิษ หรือวัสดุดิบที่ละลายน้ำได้ควรนำไปทำให้อยู่ในรูปของ ฟริต(Frit)
3. เมื่อเทวัสดุดิบออกจากถุงทุกครั้งควรเทอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายและใส่หน้ากากกันฝุ่นเสมอ
4. เมื่อเคลือบหกเลอะเทอะ ต้องเช็ดด้วยผ้าเปียก หรือฟองน้ำชุบน้ำเช็ดทันที แล้วล้างน้ำให้สะอาดภาชนะทุกอย่างที่ใช้ในการผสมเคลือบต้องล้างหลังใช้งานทันที อย่าทิ้งให้แห้ง เพราะจะสร้างฝุ่นได้ภายหลัง
5. ห้ามดื่ม หรือรับประทานอาหารในห้องผสมเคลือบ ภายหลังจากการปฏิบัติงานผสมเคลือบแล้ว ต้องล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.2.1 ประเภทของน้ำเคลือบ

น้ำเคลือบที่นำมาใช้ในการเคลือบผลิตภัณฑ์มีหลายชนิด นิยมแบ่งตามคุณสมบัติ ส่วนผสมของวัตถุดิบ และอุณหภูมิที่ใช้เผา แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆคือ

- เคลือบอุณหภูมิต่ำ (Low Temperature Glaze) 800°C-1100°C
- เคลือบอุณหภูมี่ปานกลาง (Medium Temperature Glaze) 1150°C-1200°C
- เคลือบอุณหภูมิสูง (High Temperature Glaze) 1230°C-1300°C

#### ● เคลือบอุณหภูมิต่ำ (Low Temperature Glaze)

เคลือบอุณหภูมิต่ำ คือเคลือบที่เผาในระหว่างอุณหภูมิ 850°C-1100°C ได้แก่เคลือบที่มีส่วนผสมของตะกั่ว โบแรกซ์ โดยทั่วไปมักนำสารเหล่านี้ไปเผาหลอมรวมกับแก้ว(ซิลิกา) ทำให้ไม่มีคุณสมบัติละลายน้ำ และไม่ดูดซึมเข้าทางผิวหนัง ซึ่งเรียกว่าฟริต (Frit) ลดคุณสมบัติเป็นพิษลง วัตถุดิบที่สำคัญของเคลือบไฟต่ำคือ

- สารตะกั่ว (Lead หรือ PbO) จุดหลอมละลาย 770°C ทำหน้าที่เป็นตัวหลอมละลายที่ให้แก้วในอุณหภูมิต่ำ 900°C-1120°C ถ้าเผาเกิน 1180°C สารตะกั่วจะระเหยกกลายเป็นไอ มักนิยมทำเป็นฟริตของตะกั่ว

สารตะกั่วมี 3 ชนิดคือ

1. ตะกั่วแดง (Red Lead)
2. ตะกั่วขาว (White Lead or Lead Carbonate)
3. ตะกั่วเหลือง (Lead oxide)

- บอแรกซ์ (Borax หรือ  $\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) จุดหลอมละลาย 741°C ทำหน้าที่หลอมละลาย ให้แก้วในอุณหภูมิต่ำ 900°C - 1100°C เป็นสารละลายน้ำได้จึงนิยมทำเป็นฟริต คือ โบโรซิลิเกตฟริต ( $\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2$ ) สามารถทำเคลือบสีฟ้าสดได้

คุณสมบัติของเคลือบอุณหภูมิต่ำ คือ

1. ผิวของเคลือบมีความแวววาวสูง
2. เคลือบเป็นแก้วที่มีความแข็งน้อย ไม่ทนต่อรอยขีดข่วนหรือแรงกระแทก เคลือบบิ่นร้าวง่าย (Soft glaze)
3. น้ำเคลือบไหลตัวมากมีช่วงการเผาในอุณหภูมิจำกัด ถ้าเผาเกินกำหนดเคลือบจะไหลติดพื้นเตาเสียหาย
4. สีของเคลือบเป็นสีสดใส และมีสีสดเกือบทุกสี
5. ไม่ทนต่อกรด และต่างไม่เหมาะสำหรับนำมาเคลือบผลิตภัณฑ์ใส่อาหารเพราะจะทำให้เกิดอันตรายได้
6. น้ำซึมได้เพราะเนื้อดินมักไม่ค่อยสุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เคลือบอุณหภูมิปานกลาง (Medium Temperature Glaze)**

เคลือบในอุณหภูมิปานกลาง นิยมเผาในอุณหภูมิระหว่าง  $1150^{\circ}\text{C}$ - $1230^{\circ}\text{C}$  ซึ่งโดยปกติมักจะมีวัตถุดิบฟritเป็นส่วนผสมในสูตรเคลือบด้วย ฟritในประเทศไทยยังไม่มีการผลิตขึ้นใช้เอง ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง ถ้าเปรียบเทียบกับเคลือบหินพื้นม้า และหาซื้อยากกว่า

เคลือบที่เผาในอุณหภูมิปานกลาง นิยมใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาหลายชนิด เช่น เคลือบสุขภัณฑ์ต่างๆ นิยมเผาที่  $1180^{\circ}\text{C}$ - $1230^{\circ}\text{C}$  รวมทั้งผลิตภัณฑ์โบนไซนาที่เคลือบด้วยเคลือบฟrit ซึ่งเผาในอุณหภูมิปานกลาง  $1060^{\circ}\text{C}$ - $1140^{\circ}\text{C}$  และเผาแบบสันดาปสมบูรณ์ สารที่สำคัญของเคลือบไฟกลาง

- **ซิงค์ออกไซด์ (ZnO)** เป็นวัตถุดิบมีจุดหลอมละลายสูง หลอมละลายได้แก้วที่  $1800^{\circ}\text{C}$  สังกะสี (Zinc) เป็นต่างที่นิยมใช้ในเคลือบปานกลาง และสูง  $1150^{\circ}\text{C}$ - $1250^{\circ}\text{C}$  โดยใช้ร่วมกับต่างตัวอื่นๆ เช่น หินปูน โซดาเฟลสปาร์ ฯลฯ ถ้าใช้ต่างเฉพาะสังกะสีอย่างเดียว เคลือบจะไม่ยอมหลอมละลาย

เคลือบสีที่มีสังกะสี ถ้านำมาใช้เขียนสีได้เคลือบ สีเขียว สีเหลือง สีน้ำตาล จะซีดลง และสีเขียวจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล แต่เคลือบสังกะสีจะทำให้ สีน้ำเงินมีสีสดมากขึ้น

- **ลิเทียมออกไซด์ (Li<sub>2</sub>O)** จุดหลอมละลายให้แก้วในอุณหภูมิ  $1150^{\circ}\text{C}$  มีคุณสมบัติเป็นตัวหลอมละลายที่ดีในเคลือบอุณหภูมิปานกลาง และอุณหภูมิสูง  $1150^{\circ}\text{C}$ - $1230^{\circ}\text{C}$  ลิเทียมมีราคาแพงจึงไม่นิยมใช้ในเคลือบอุตสาหกรรม นอกจากนี้ลิเทียมมีคุณสมบัติเป็นตัวเร่งสีเคลือบด้วย เคลือบที่มีสีพิเศษต่างๆ เช่น สีฟ้าเทอร์คอยซ์ หรือสีชมพู จะต้องใส่ลิเทียมในปริมาณ 5-10% ในสูตร วัตถุดิบที่ให้ลิเทียม ได้แก่

- Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ลิเทียมคาร์บอเนต
- Li<sub>2</sub>F<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>3SiO<sub>2</sub> ลิเทียมเฟลด์สปาร์ หรือเลปโซโดไลต์

- **สตรอนเชียมออกไซด์ (SrO<sub>2</sub>)** เป็นวัตถุดิบที่มีจุดหลอมละลายที่  $2430^{\circ}\text{C}$  มีคุณสมบัติเป็นต่างใช้ในเคลือบอุณหภูมิปานกลาง  $1150^{\circ}\text{C}$ - $1200^{\circ}\text{C}$  ซึ่งโดยปกติจะใช้ไม่เกิน 30% ในสูตรเคลือบ โดยรวมกับต่างตัวอื่นเพื่อลดอุณหภูมิในการหลอมละลายได้ดีกว่าใช้เพียงลำพังตัวเดียว เนื่องจากสตรอนเชียมมีราคาแพงจึงไม่นิยมทำเคลือบอุตสาหกรรมที่ใช้เคลือบปริมาณมาก วัตถุดิบที่ให้สตรอนเชียม ได้แก่ SrCO<sub>3</sub> สตรอนเชียมคาร์บอเนต

#### คุณสมบัติเคลือบอุณหภูมิปานกลาง

1. ผิวเคลือบเรียบเนื้อเคลือบละเอียดเนียน
2. ผิวเคลือบมีความแข็งปานกลาง แข็งน้อยกว่าเคลือบที่เผาในอุณหภูมิสูง
3. สามารถทำเคลือบสีสดๆ ได้ทุกสีตามตัวอย่างสีของสุขภัณฑ์
4. เคลือบสุขภัณฑ์สามารถนำมาเคลือบด้วยขาม และผลิตภัณฑ์โบนไซนาเคลือบชนิดนี้ทนต่อ กรด และต่างได้ดี
5. เผาในบรรยากาศสันดาปสมบูรณ์เท่านั้น

## ● เคลือบอุณหภูมิสูง (High Temperature Glaze)

สูตรเคลือบที่เผาในอุณหภูมิสูงนั้น แบ่งการเผาได้เป็นสองบรรยากาศ คือ

- เคลือบที่เผาแบบออกซิเดชัน (OF. Oxidation Firing)
- เคลือบที่เผาแบบรีดักชัน (RF. Reduction Firing)

เคลือบที่เผาในอุณหภูมิการเผาอยู่ในระหว่าง 1230°C-1300°C หรือถ้าเรียกตามเนื้อดินสามารถเรียกว่าเคลือบสโตนแวร์ และเคลือบพอร์ซเลนก็ได้

### คุณสมบัติของเคลือบอุณหภูมิสูง

1. ผิวเคลือบมีความแข็งแกร่ง ทนต่อรอยขีดข่วน และแรงกระแทกได้ดี
2. ผิวเคลือบสะท้อนแสงได้ปานกลาง ไม่แวววาวเท่าเคลือบอุณหภูมิต่ำ
3. โทนสีของเคลือบมีให้เลือกน้อยกว่าเคลือบอุณหภูมิต่ำ และสีไม่สดใสเท่าเคลือบอุณหภูมิต่ำ
4. เคลือบสามารถทนต่อฤทธิ์กรด และด่างได้ดี สามารถนำมาเคลือบภาชนะใส่อาหารทุกชนิดได้อย่างปลอดภัย

วัตถุดิบหลักในเคลือบอุณหภูมิสูงคือหินฟันม้า มีประมาณ 40-50 % ในสูตรเคลือบ และตัวหลอมละลายหลักคือหินปูน ประมาณ 15-20% นอกนั้นเป็นซิลิกา 20-25% ดินขาว 10-12% และด่างหรือตัวเร่งสีอื่นๆ ประกอบในสูตรเคลือบ

เคลือบอุณหภูมิสูงแบ่งได้หลายชนิดคือ

- **เคลือบผลึก** (Crystalline glazes) เป็นเคลือบผลึกที่เกิดขึ้นในเคลือบ มี 2 ชนิดคือ
  - เคลือบผลึกที่เกิดขึ้นมีลักษณะเห็นผลึกขนาดใหญ่ (Large crystal) บนเคลือบ
  - เคลือบผลึกขนาดเล็กๆ เรียกว่า Adenturine เมื่อกระทบแสงจะมองเห็นเป็นจุดเล็กๆ ในเคลือบ

เคลือบผลึกมีส่วนผสมของซิงค์ เหล็ก (Iron) และทิตเนียม Titaniumrutile) นอกจากนี้พวกไวแร็ก และโซดา มีส่วนทำให้เกิดผลึกได้ ยกเว้นแต่สารตะกั่วเท่านั้น

- **เคลือบร่วน** (Crackle glazes) เป็นเคลือบที่เกิดขึ้นจากส่วนผสมของเคลือบที่มีความแตกต่างกับเนื้อดิน คือ การขยายตัว (Expand different rates) ไม่เท่ากัน จึงทำให้เกิดรอยร่วนบนผิวเคลือบ การทำเคลือบร่วนโดยใช้สารที่ละลาย (Flux) เติมในเนื้อดินหรือเคลือบ (Acting Fluxes) จะทำให้เกิดความแตกต่างกันก็จะได้เคลือบร่วนตามต้องการ การร่วนมีลักษณะเป็นแบบตาข่าย (Net ware) บางที่ลายร่วนใหญ่บางเล็กบาง แล้วใช้หมึกสีดำหรือน้ำชาแก่ๆ ทาหรือแจ้หรือซึมตามรอยแตก นิยมใช้เคลือบในผลิตภัณฑ์ที่มีความพูนตัวบ้างเช่น ผลิตภัณฑ์เออร์เวนท์แวร์ หรือสโตนแวร์ ซึ่งจะเกิดได้ง่ายกว่าดินพอร์ซเลน ไม่เหมาะที่จะเป็นภาชนะใส่อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เคลือบซีเด้า** (Wood Ash Glaze) เป็นเคลือบที่นิยมใช้งานเครื่องปั้นดินเผาที่เป็นศิลปะพื้นบ้านโดยเฉพาะจะแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น

ซีเด้าจากพืชทุกชนิดมีส่วนประกอบของไฮโดรเจน และคาร์บอน เมื่อถูกเผาไหม้หมดไปซีเด้าจะเหลือเพียงปริมาณเล็กน้อยเท่านั้นซึ่งเป็นส่วนที่ทนไฟสารเหล่านี้จะคงเหลืออยู่ในกองซีเด้าจากพืชซึ่งประกอบด้วยธาตุ 6 ตัวหลัก ซึ่งใช้ในสูตรเคลือบคือ ด่างพวกหินปูน แมกนีเซียม โพแทสเซียม ในปริมาณมากและมีส่วนประกอบของอะลูมินา และซิลิกาเล็กน้อย เคลือบซีเด้าจึงเผาให้หลอมละลายในอุณหภูมิ 1200°C ได้ง่าย เนื่องจากมีต่างหลักที่เป็นตัวหลอมละลายอย่างรุนแรง

การเตรียมซีเด้าภายหลังจากเผาไม้เป็นซีเด้าแล้ว ควรนำไปแช่น้ำหลายๆ ครั้งเพื่อให้สารบางอย่างละลายน้ำออกไป และควรผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 60-100 ทำให้แห้งแล้วนำมาผสมตามสัดส่วน ซีเด้าเป็นต่างมักกัดมือควรระวังในการใช้

- **เคลือบด้าน** (Matt Glaze) หมายถึงเคลือบที่ไม่มัน ผิวเรียบ ลักษณะเคลือบด้าน มองคล้ายกับการเผาที่เคลือบไม่สุก โดยการเพิ่มสารบางตัวลงไปเคลือบโดยเติมอะลูมินา (Alumina) หรือแบเรียมคาร์บอเนต (Barium Carbonate) ซึ่งเป็นสารที่คุณสมบัติเป็นกลาง หรือการลดปริมาณของฟลักซ์ (Flux) นอกจากนี้ เราสามารถจะทราบว่าเคลือบนี้เป็นเคลือบด้าน หรือเคลือบใส โดยการอ่านค่าตัวกลาง: กรด

ถ้ากลาง : กรด = 1:7-12 โดยปริมาณจะได้เคลือบใส

ถ้ากลาง : กรด = 1:3-6 โดยปริมาณจะได้เคลือบทึบ

ถ้าเป็นเคลือบทึบจะมีวัตถุเติมทำสีทึบเพิ่ม เช่น ทินออกไซด์ เซอร์โคเนียมซิลิเกต หรือไทเทเนียมไดออกไซด์

- **เคลือบเกลือ** (Salt Glaze) เป็นเคลือบที่รู้จักกันมานาน โดยเฉพาะ ในยุโรปใช้กับผลิตภัณฑ์ สโตนแวร์ ภาชนะหุงต้ม ท่อ และอิฐ เป็นเคลือบที่สามารถทำได้ง่ายและสะดวก โดยนำผลิตภัณฑ์เข้าเตาเผา เมื่อเผาถึงอุณหภูมิหนึ่งก็ใส่เกลือแกง (Salt or Sodium Chloride) ใส่เข้าไปในช่องเผา (Fire Box) จะเกิดปฏิกิริยาเป็นควันโซเดียมจะไปเกาะผลิตภัณฑ์ภายในเตา ซึ่งเนื้อผลิตภัณฑ์ที่มีซิลิกาค่อนข้างสูงอยู่แล้วจะช่วยให้เกิดเป็นมันเตาที่ใช้เผาควรเป็นเตาชนิดที่ทางเดินลงร้อนลง (Down draft kiln) สีของเคลือบจะขึ้นอยู่กับเนื้อผลิตภัณฑ์เป็นหลักสำคัญ เคลือบเกลือเผาในอุณหภูมิสูง (Cone 12)

- **เคลือบสลิบ** (Slip Glaze) เป็นเคลือบที่เกิดจากวัตถุดิบในธรรมชาติ (raw materials clay) ซึ่งมีความพอเหมาะพอดีโดยบังเอิญ แต่เมื่อนำไปเผาในอุณหภูมิค่อนข้างสูง (1225°C Cone 8) สีของเคลือบมักเป็นสีเข้มค่อนข้างดำ มีผู้นิยมนำไปเคลือบผลิตภัณฑ์ชนิดสโตนแวร์ เคลือบสลิบที่รู้จักกันดี ได้แก่ เคลือบแอลบานี (Albany Slip) เป็นเคลือบสีน้ำตาลแดงเผาในอุณหภูมิ 1225-1284°C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนโกลบ (Englobe) คือน้ำสลิปดินสีขาว หรือสีอื่นๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือ ออกไซด์ลงไปใต้น้ำสลิปดินสีขาว การตกแต่งนี้สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ขูด ฟัน หรือระบาย ความแตกต่างของเอนโกลบ และเคลือบคือ เคลือบจะมีเนื้อแกร่งมากกว่า

เคลือบสลิปนิยมเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติด (Green ware)

- เคลือบสี (Colour Glaze) เคลือบที่ต้องการให้เป็นสีต่างๆ นอกจากสีขาวธรรมดา ใช้ผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้วย สีที่ใช้โดยมากเป็นสีจากเคมีภัณฑ์ เช่น พวกออกไซด์ ต่างหรือสีที่ได้จากการนำออกไซด์หลายๆ ตัวมาทำปฏิกิริยากันเป็นสีสำเร็จรูป นอกจากจะผสมสีลงไปเคลือบแล้วควรจะต้องใส่ตัวทำทึบด้วย เพื่อเป็นตัวรองพื้นสีให้เด่นขึ้นมา

### สีเคลือบ

สีเคลือบ คือ พลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีอัตราการสั่นสะเทือนอากาศที่แน่นอน หรืออนุภาคของโปรตอนซึ่งมีพลังงานที่แน่นอนระดับหนึ่ง หรือเคลือบอาจหมายถึงส่วนผสมทางเคมีที่ส่วนผสมของออกไซด์สีต่างๆ ทางเคมี สีของเคลือบแบ่งออกเป็น 3 ชนิด

- สีในเคลือบ
- สีใต้เคลือบ
- สีบนเคลือบ

สีในเคลือบ เกิดจากออกไซด์ต่างๆ โดยนำมาผสมในน้ำเคลือบในเปอร์เซ็นต์ต่างๆ กันจะได้สีแก่อ่อนตามความต้องการ นอกจากนี้การเผาในเตาที่เป็น OXIDATION หรือ REDUCTION ก็ให้สีแตกต่างกันได้ สีที่ผสมเคลือบอาจจะใช้วัตถุดิบที่เป็นออกไซด์โดยตรงก็ได้ แต่สีมักจะเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน ส่วนสีที่เกิดจากการเตรียมพิเศษ (COLOR STAIN) ให้สีที่แน่นอนถูกต้อง เหมาะแก่การนำมาใช้ในแบบอุตสาหกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์จำนวนมาก

ตารางสีออกไซด์ที่ผสมในเคลือบ

สี	ออกไซด์	%	อุณหภูมิ	บรรยากาศที่เผา
สีดำ BLACK	-COBALT	1-2	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-MANGANESE	2-4	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-COBALT	1	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-IRON	8	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-MANGANESE	3	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
สีน้ำเงิน BLUE	-COBLAT	0.5-1	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ OXIDIZING
	-TURQUOISE (ALKALINE FLUX)	3-5	เผาไฟต่ำ	
	-STATE BLUE NICKLE (WITH ZING)	1-3	เผาไฟต่ำ	
สีน้ำตาล BROWN	-RUTILE	0.5-1	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	REDUCTION ทุกบรรยากาศ OXIDIZING ทุกบรรยากาศ ทุกบรรยากาศ
	-CHRONIUM (WITH MgO ,ZnO)	2-5	เผาไฟต่ำ	
	-IRON	3-7	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-MANGANESE	5	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-NICKLE (WITH ZING)	24	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
สีเขียว GREEN	-COPPER OXIDE	1-5	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	OXIDIZING REDUCTION OXIDIZING
	-IRON	1-5	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-NICKLE	3-5	เผาไฟต่ำ	
สีแดง RED	-PING CHROME:TIN (1:8)	5	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	OXIDIZING OXIDIZING OXIDIZING REDUCTION OXIDIZING
	-CORAL CHROMIUM (WITH HIGH PbO)	5	เผาไฟต่ำ	
	-PUPL MANGANESE (WITH KNaO)	4-6	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-COPPER	-	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	-IRON (HIGH SiO2)	2-5	เผาไฟต่ำ	
สีน้ำตาลแดง TAN	-IRON	2	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ ทุกบรรยากาศ ทุกบรรยากาศ
	-MANGANESE	2	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
	RUTILE	2	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	
สีเหลือง YELLOW	-ANTIMONY OXIDE	5	เผาไฟต่ำ	OXIDIZING OXIDIZING
	-TIN OXIDE (WITH HIGH PbO)	1	เผาไฟต่ำ	
	URANIUM	5-10	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	OXIDIZING ทุกบรรยากาศ
	VANADIUM STAIN	3-6	เผาได้ทุกอุณหภูมิ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีใต้เคลือบ (UNDER GLAZE)** สีชนิดนี้เตรียมขึ้นเพื่อใช้เขียนใต้เคลือบ หรือใช้เติมในเคลือบก็ได้ (IN GLAZE) การเขียนสีใต้เคลือบ ส่วนใหญ่นิยมใช้เขียนลวดลายต่างๆ ตามต้องการนิยมใช้สีเดียว คือ สีน้ำเงิน โดยเขียนสีให้มีความแก่ อ่อน ทำให้ภาพที่ปรากฏมีระยะใกล้ไกล การเขียนสีใต้เคลือบที่เขียนบนผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาดิบ สามารถเขียนให้สีอ่อนแก่ได้ดีมาก แต่ถ้าเขียนบนผลิตภัณฑ์ที่เผาดิบแล้ว การเขียนนิยมเขียนเป็นลายเส้น เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดูหนาเร็วมากทำให้ลำบากในการเขียน สีไม่กลมกลืนเท่าที่ควร สีเขียนใต้เคลือบใช้ผสมน้ำมันกรีทเซอร์วีน (GLYCERINE) และน้ำทำให้การเขียนลื่นดี ระวังอย่าให้มือถูกลายที่เขียนจะทำให้เลอะได้ นำไปชุบเคลือบใส (CLEAR GLAZES)

### การเตรียมสีใต้เคลือบ

เนื้อสีหรือส่วนผสมของเคมีภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงได้โดยกระบวนการ การเผา (CALCINE) ,การล้าง (WASHING) ,การบดให้ละเอียด (GRINDING) การนำไปผสมให้เกิดสีในเคลือบตามความต้องการ การนำสีไปใช้ในกรรมวิธีต่างๆ เช่น การเขียนบนผลิตภัณฑ์ การพิมพ์ การใช้วิธีชุบลอก (DECACOMNIA) ซึ่งเป็นวิธีผลิตจำนวนมากในอุตสาหกรรม

ตัวอย่างการเตรียมสีใต้เคลือบสำหรับใช้ในการเขียน

สีน้ำเงิน	CHROMIUM OXIDE	50
	FLINT	12
	COBALT OXIDE	38
อุณหภูมิ 1263°C (CONE 8)		
สีดำ	CHROMIUM OXIDE	43
	RED IRON OXIDE	43
	MANGANESE DIOXIDE	10
	COBALT OXIDE	4
อุณหภูมิ 1263°C (CONE 8)		
สีเหลือง	ANTIMONY OXIDE	33.3
	RED LEAD	50.0
	TIN OXIDE	16.7
อุณหภูมิ 1222°C (CONE 6)		
สีเขียวฟ้า	COPPER PHOSPHATE	56
	TIN OXIDE	44
	อุณหภูมิ 1222°C (CONE 6)	
สีเขียว	COBALT OXIDE	41.8
	CHROMIUM OXIDE	19.2
	ALUMINIUM OXIDE	39.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **อุณหภูมิ 1263°C (CONE 8)** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สีบนเคลือบ (OVER GLAZE)

สีเขียนบนเคลือบ ใช้ตกแต่งเขียนบนภาชนะที่เคลือบเรียบร้อยแล้ว โดยใช้สีเขียนลวดลายตามต้องการ แล้วนำไปเผาอีกครั้งหนึ่งในอุณหภูมิ 850°C การเตรียมสีชนิดนี้เตรียมได้จากสีชนิดแรก (COLOR STAIN) ผสมกับฟลักซ์ (FLUX) ที่เผาในอุณหภูมิต่ำ วิธีการเตรียม FLUX โดยนำมาหลอมเข้าด้วยกันทำให้เป็นฟริต (FRIT) บดให้ละเอียดผสมกับสี OXIDE หรือ STAIN ก็จะได้สีบนเคลือบตามต้องการ สีบนเคลือบก่อนนำมาเขียนต้องผสมกาวหรือยางไม้ ช่วยให้สีเกาะผลิตภัณฑ์ได้ดี เมื่อนำไปเผาจะไม่มีผลเสียต่อเคลือบ

การเตรียมฟริต (FRIT) สำหรับใช้ในการผสมสีเคลือบ

สูตรที่1	RED LEAD	70
	FLINT	30
สูตรที่2	RED LEAD	64
	BORAX	12
	FLINT	24
สูตรที่3	RED LEAD	50
	BORAX	33
	FLINT	17

นำวัตถุดิบตามสูตรมาหลอมเป็นฟริต แล้วผสมสีตามต้องการบด ให้ละเอียดช่วยทำให้เขียนได้สะดวกดี

### วิธีการใช้สีตกแต่งผลิตภัณฑ์

1. การผสมสีในเนื้อดินหรือเติมลงในน้ำเคลือบเพื่อต้องการให้ภาชนะเป็นสีเดียวกันสม่ำเสมอทั่วทั้งใบ
2. การเขียนลวดลายบนผลิตภัณฑ์ ภาชนะที่เขียนควรเป็นสีขาว ทำให้ลวดลายที่เขียนชัดขึ้น
3. การประทับตราลายบนผิวของผลิตภัณฑ์อาจจะเป็นเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ต่างๆ การผสมสีสำหรับใช้ตราลาย สีจะต้องบดละเอียดมาก แล้วทาบนแผ่นกระจกที่เตรียมได้นำตราลาย ประทับสี แล้วไปประทับภาชนะที่เตรียมไว้
4. การติดรูปลอก บนภาชนะ หรือผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีลวดลายเหมือนๆ กันจำนวนมาก อาจเป็นภาพดอกไม้สัตว์ ฯลฯ

การปิดรูปลอกโดยใช้น้ำมันสนทาบนผลิตภัณฑ์ แล้วนำรูปลอกปิดทับแล้วใช้น้ำลูบทิ้งทิ้งไว้ไม่นานนัก นำภาชนะไปแช่น้ำกระดาษรูปลอกจะหลุดออก ส่วนรูปลอกก็จะติดบนภาชนะ แล้วนำไปเผา สามารถทำได้หลายสี

การพ่นสีบนภาชนะ การตกแต่งด้วยวิธีนี้ ต้องการให้ภาชนะมีสีต่างๆ ตรงกับความต้องการของลูกค้า อาจทำลวดลายโดยใช้แผ่นโลหะฉลุ แล้วพ่นได้หลายสีเป็นที่นิยมมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.2.2 วิเคราะห์ และสรุปประเภทของน้ำเคลือบที่ใช้

เนื่องจากการวิเคราะห์เนื้อดินสรุปได้ว่าเป็นเนื้อพอร์ซเลนดงนั้นเคลือบที่ใช้จึงเป็นเคลือบไฟสูง (1230-1300 °C) ประเภทของน้ำเคลือบที่นำมาวิเคราะห์มี 3 ประเภท คือ

1. เคลือบผลึก
2. เคลือบราน
3. เคลือบใส

สมบัติ	เคลือบผลึก	เคลือบราน	เคลือบใส
ความสวยงาม	3	3	3
ความปลอดภัย	2	2	3
ง่ายต่อการผลิต	1	1	2
ความเหมาะสมต่อการใช้งาน	1	1	3
<b>รวม</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>11</b>

สรุป น้ำเคลือบที่นำมาใช้เป็น เคลือบใส

ส่วนผสมน้ำเคลือบ

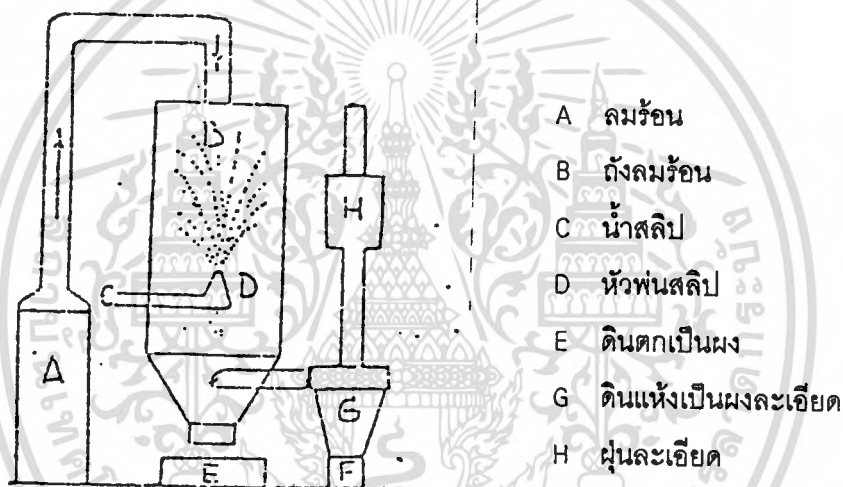
ดินขาว	ระนอง	5.5 %
หินควอตซ์	จันทบุรี	22.9 %
หินฟันม้า	ราชบุรี	51.1 %
หินปูน	สระบุรี	2.9 %
หินโดโลไมท์	กาญจนบุรี	1.9 %
ซิงค์ออกไซด์		3.9 %
ทัลคัม		7.8 %

### 2.6.3 ข้อมูลการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

การผลิตเครื่องปั้นดินเผา (FORMING PROCESS) หรือการขึ้นรูปมีความจำเป็น ผู้ผลิตต้องมีความชำนาญมีความรู้ความเข้าใจตลอดจนเทคนิคต่างๆ อย่างเพียงพอ แต่ละแบบมีอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยในการผลิต ซึ่งมีหลายวิธีดังนี้

#### 1. การขึ้นรูปด้วยการอัด (PRESS METHOD)

การผลิตด้วยวิธีนี้ต้องอาศัยเครื่องมือที่มีความกดดันและน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดอัตโนมัติไฮดรอลิก (AUTOMATIC HYDROLIC PRESS) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี โดยเฉพาะวัตถุดิบที่เตรียมนำมาใช้ในการผลิตมีลักษณะเป็นผงหรือเป็นฝุ่น (DRYPRESS OR SEMI-WAT PRESS) ซึ่งอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ราว 5-8 %

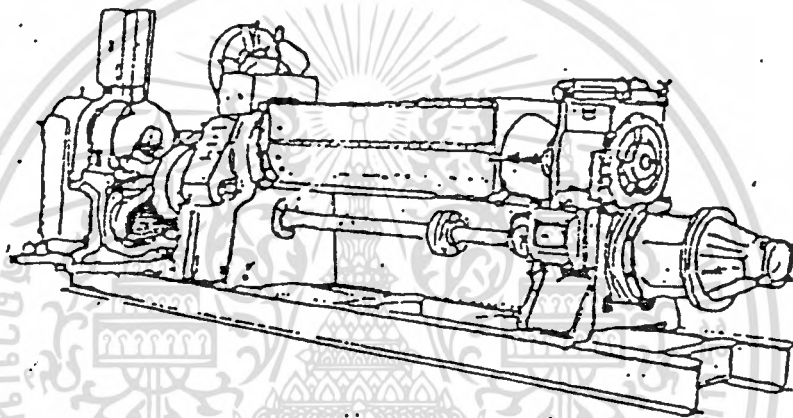


## 2. การขึ้นรูปด้วยวิธีการรีดดิน (EXTRUSION METHOD)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อน และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินโดยผ่านเครื่องอัดดิน (FILTER PRESS) หรืออ่างกรองดิน และนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการ เช่น เป็นแท่งโปรง เป็นท่อขนาดต่างๆ กลม เหลี่ยม ตามหัวแบบ(DIE) เครื่องรีดดินโดยทั่วไปมี 2 แบบ

2.1 แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (PISTON EXTRUSION ) ต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสาย อุปกรณ์ไฟฟ้า (ELECTRONIC) ต่างๆ เป็นต้น

2.2 แบบสว่าน (AUGER) เหมือนกับ PUG MILL แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก (MASS PRODUCT) ความเร็วรอบประมาณ 20-25 RPM. เช่น อิฐทนไฟชนิดเนื้อดินมีความเหนียวมาก การผลิตอิฐโปรงที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง



## 3. วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ (SHAPING METHOD)

หมายถึงการขึ้นรูปโดยวิธีใช้มือ (HAND FORMING ) และเป็นที่นิยมใช้ส่วนใหญ่ในโรงเรียน ได้แบ่งวิธีขึ้นรูปหลายวิธีด้วยกัน คือ

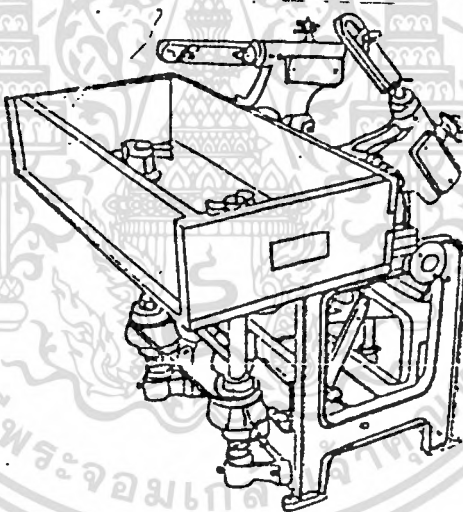
- การขึ้นรูปแบบอิสระ (FREE FORM METHOD)
- การขึ้นรูปแบบแผ่น (SLAB METHOD)
- การขึ้นรูปแบบขด (COIL METHOD)
- การขึ้นรูปแบบปั้นหมุด (THROWING METHOD)
- การขึ้นรูปแบบไบมิด (JIGGER METHOD)
- การขึ้นรูปแบบใช้พิมพ์กด (HAND PRESS METHOD)
- การขึ้นรูปด้วยการหล่อ (CASTING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (JIGGER)

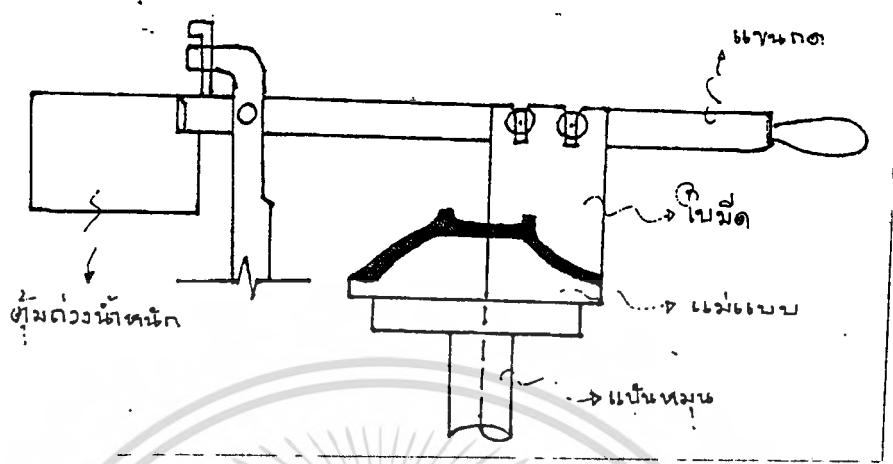
การขึ้นรูปแบบใบมีด เป็นการผลิตแบบมาตรฐาน และสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็ว ส่วนใหญ่ ได้แก่ งาน ขาม ด้วย วิธีผลิตอาศัยพิมพ์ (MOLD) และใบมีดตามลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีผลิตอาศัยเป็นหมุนที่มีความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที ) มีแกนสำหรับใส่ใบมีด พิมพ์ที่เป็นแบบทำด้วยปูนพลาสเตอร์ มีทั้งชนิดแบบภายนอก (OUTSIDE) เช่น ประเภท งาน แบบภายใน (INSIDE) เช่นประเภท ดั้ว เป็นต้น ใบมีดสร้างด้วยเหล็กแข็ง ใช้ชุดดินตามรูปร่างของพิมพ์ วิธีการขึ้นรูปถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก (OUTSIDE) เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแบบพิมพ์ เมื่อเวลาหมุน ใบมีดจะทำหน้าที่ขูดไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ วิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (INSIDE) เตรียมเป็นก้อนกลม แล้วอัดลงในแบบพิมพ์ที่เตรียมไว้ใช้ ใบมีดกดลงในแบบในขณะที่หมุนดินจะถูกขูดตามแบบ ก็จะได้ด้วยตามต้องการ

ในการขึ้นรูปแบบจิกเกอร์ควรใช้น้ำเข้าช่วยในการทำงาน เพราะจะช่วยทำให้ผิวของดินเรียบ ร้อยดี พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีด ควรมีหลายพิมพ์ และจำนวนมากเพียงพอและพิมพ์ควรแห้งสนิท แม่พิมพ์ (MASTER MOLD) ที่ใช้ในการผลิตพิมพ์สร้างด้วยปูนพลาสเตอร์ เช่นเดียวกัน เว้นแต่ว่าแม่พิมพ์ (MASTER MOLD) ไม่ต้องการให้ดูดนํ้า ทาด้วยแล็กเกอร์ หรือแคคแลค เพื่อช่วยในการผลิตพิมพ์ได้รวดเร็วขึ้น

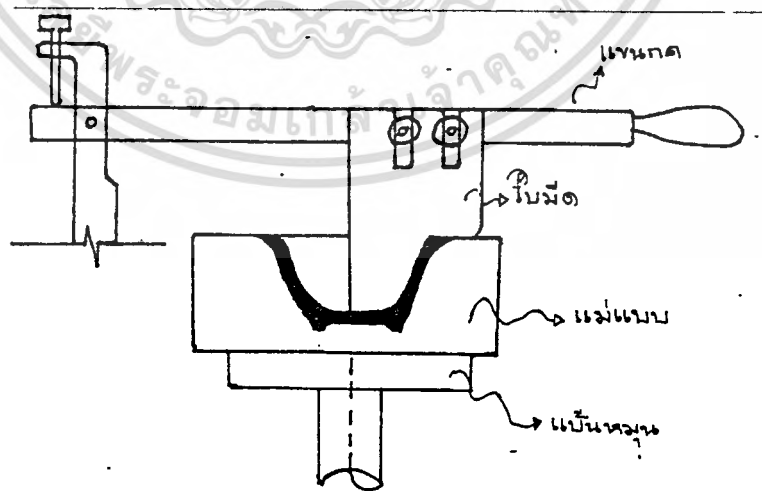


เครื่องมือขึ้นรูปแบบใบมีด

- JIGGERING กระบวนการขึ้นรูปด้วยใบมีดแบบภายนอก (OUTSIDE) ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นจานปากกว้าง ท้องไม่ลึกมากนัก



- JOLLYING การขึ้นรูปด้วยใบมีดแบบภายใน (INSIDE) ผลิตภัณฑ์เป็นถ้วยปากไม่กว้างมากนัก แต่ท้องลึก บางทีออกแบบเป็นกลีบดอกบัวภายนอกก็มี ซึ่งทั้งนี้แล้วแต่ผู้นิยม ชาวจีนนิยมสร้างพิมพ์จากดินที่เผา ดิบแล้ว ไม้ฝั่งผลิตภัณฑ์ไม่ให้บิดเบี้ยว ซึ่งนับว่าได้ผลดีเหมือนกัน

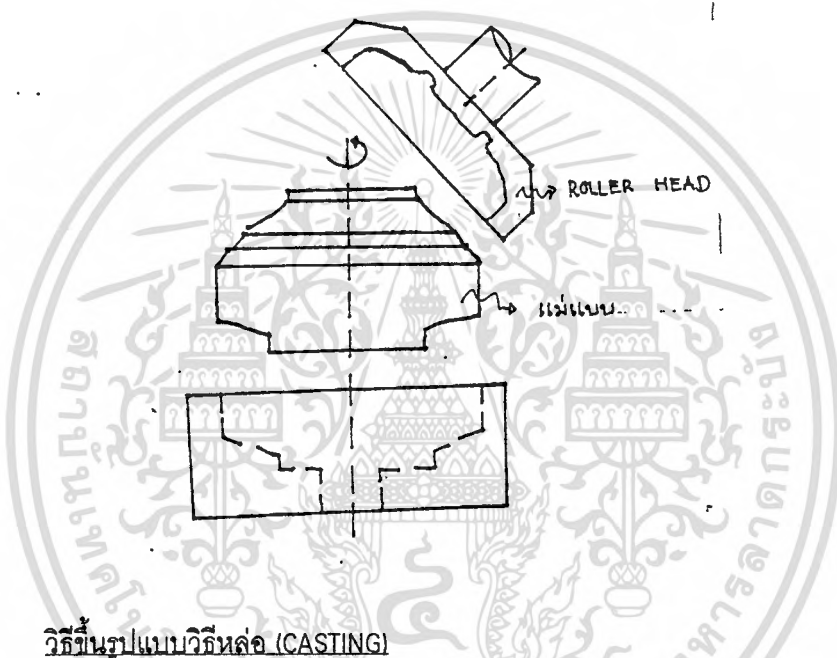


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การขึ้นรูปแบบใช้พิมพ์กด (HAND PREESSING)

การขึ้นรูปแบบพิมพ์กด ชนิดใช้มือกดต้องอาศัยพิมพ์ ชนิดที่ทำด้วยปูนพลาสติก แบบชิ้นเดียว หรือแบบสองชิ้น (ONE-TWO PIECE MOLD) ดินที่นำมาใช้ในการกดพิมพ์ นวดเป็นแผ่นและใช้เครื่องมือตัดตามรูปร่างของแบบที่จะพิมพ์ แล้วนำไปกดในพิมพ์ ปล่อยให้แห้งไว้ให้แห้ง ก็จะได้แบบพิมพ์ตามต้องการ

พิมพ์แบบชนิดสองชิ้น ใช้วิธีเดียวกันแต่เมื่อดินร่อนออกจากแบบเรียบร้อยแล้ว นำไปประกอบเข้าด้วยกันโดยใช้สลักเป็นตัวประสาน ก็จะได้รูปทรงตามต้องการ พิมพ์ที่ใช้ในการกดพิมพ์ควรตากให้แห้งสนิท จะช่วยให้สะดวกในการกดพิมพ์ การทำความสะอาดพิมพ์ควรใช้ฟองน้ำเช็ด ห้ามนำมีดหรือเครื่องมือไปขูดออก จะทำให้แม่พิมพ์เป็นรอยเสียหายได้ง่าย

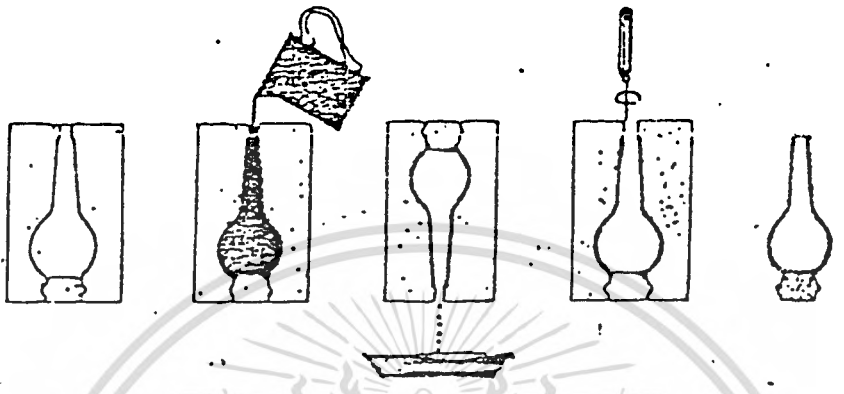


### วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (CASTING)

การหล่อสลักแตกต่างจากที่กล่าวมาแล้ว ในหลายวิธีอาศัยพิมพ์ซึ่งทำด้วยปูนพลาสติก (PLASTER MOLD) เป็นหลักและเป็นตัวดูดน้ำในสลักให้แห้งและคงรูปตามแบบพิมพ์การผลิตด้วยวิธีหล่อสลักนี้สามารถผลิตงานเหมือนกัน เท่ากันแบบพิมพ์ชิ้นหนึ่งๆ ในวันหนึ่งอาจผลิตได้ไม่มากนัก เนื่องจาก พิมพ์มีความชื้นมาจากการหล่อ การหล่อสลักในระยะแรกๆ อัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่ในระยะหลังอัตราการดูดน้ำจะช้าลงตามลำดับ

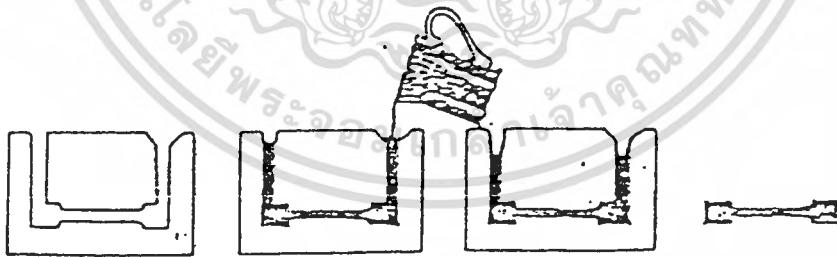
การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธีคือ

1. การหล่อสลิปแบบกลาง (DRAIN CASTING) หมายถึงการหล่อเมื่อได้ความหนาพอสมควรของผลิตภัณฑ์ก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อยๆ เทและคว่ำไว้จนหมดสลิปในแบบ มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระพิมพ์ที่ใช้ อาจจะเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลายๆ ชิ้นก็ได้



2. การหล่อสลิปแบบตัน (SOLID CASTING) หมายถึงการหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อจานแปล เครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิท ช่วยในการดูดซึมน้ำได้ดีผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ ข้อสังเกตที่ปากพิมพ์ ดินจะร้อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะๆ ก็ได้ จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ ร้อนออกได้ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หลักการตกแต่งผลิตภัณฑ์

การตกแต่งผลิตภัณฑ์ขั้นสำเร็จ หนี้อื่นสุดท้ายก่อนเข้าเตาเผา ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่า และเรียบร้อยยิ่งขึ้นในขณะนี้เราเรียกว่า GREEN WARE ผลิตภัณฑ์ใดก็ตามจะขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นหล่อ (CATING) ก็ตาม ควรมีการตกแต่งให้เรียบร้อยก่อนนำไปเผา (BISCUIT) ทุกครั้งเสมอ

หลักการตกแต่งผลิตภัณฑ์ ควรจะตกแต่งในลักษณะของดินที่ยังหมาดๆ (LEATHER HARD) ใช้เครื่องมือมีคมชุด แต่งตามรอยต่อ รอยตะเข็บ ก้น หรือปากของผลิตภัณฑ์ให้เรียบร้อย ข้อควรระวังอย่างยิ่งคือ เวลาที่ขีดหรือตัด ควรใช้ความระมัดระวังให้มาก เพราะเปราะและหักง่าย ในขณะที่แต่งผลิตภัณฑ์ควรตกแต่งบนสิ่งที่อ่อนนุ่ม หรือบนฟองน้ำก็ได้ เพื่อป้องกันการกระทบซึ่งอาจจะบิ่นได้

ผลิตภัณฑ์ชนิดเป็นจานถ้วย ปากกว้างกลม ควรแต่งบนแป้นหมุนโดยวางบนคันทันเน็ต (CLAY CHUCK) ช่วยให้ตกแต่งให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เครื่องมือที่ใช้ตกแต่งควรมีลักษณะโค้งงอ และมีคม

การตกแต่งผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเปียก (WET-FINISHING) ควรใช้ฟองน้ำลูบตามผิวให้เรียบ ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะแห้ง หรือผ่านการเผาดิบมาแล้ว ควรใช้กระดาษทรายขัดตั้งแต่กระดาษชนิดหยาบ จนถึงละเอียดที่สุด

### หลักการฝั่งผลิตภัณฑ์ (DRY)

การฝั่งผลิตภัณฑ์ให้แห้งก่อนเข้าเตาเผา นับว่ามีความสำคัญมาก ฝั่งผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ แล้วด้วย ถ้าปล่อยให้แห้งเร็วเกินไปอาจเกิดรอยร้าวแตกง่าย ผลิตภัณฑ์ที่มีรอยร้าว รอยแตก ไม่มีวิธีใดที่จะประสานให้ดีเหมือนเดิมได้ เสียเวลาและแรงงาน สาเหตุแห่งการแตกร้าว เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่มีความหนาไม่เท่ากัน หรือปล่อยให้แห้งเร็วเกินไป โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่และการนวดไม่ดี มีฟองอากาศ

วิธีฝั่งผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ ที่มีความหนามาก ควรเก็บไว้ในตู้ หรือที่เก็บโดยเฉพาะ (ROOM TEMPERATURE) ไม่ให้ลมโกรกมาก ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดเล็กอาจใช้ถุงพลาสติกคลุม หรือชุบน้ำคลุมก็ได้ ปล่อยให้แห้งไปอย่างช้าๆ ตอนต้นของผลิตภัณฑ์ถ้าหนามาก เวลาฝั่งควรใช้ไม้หมุนให้สูงขึ้น พอที่ลมจะได้โกรกผ่านได้สะดวก

2.6.3.2 สรุปกรรมวิธีการผลิตที่จะใช้

ลำดับ	รายการ	DRAIN CASTING	SOLID CASTING
	<b>ชุดอาหารคาว</b>		
1	จานข้าว		●
2	จานอาหารขนาดใหญ่		●
3	จานอาหารขนาดเล็ก		●
4	ชามขนาดใหญ่		●
5	ชามขนาดกลาง		●
6	ถ้วยแบ่ง		●
7	ถ้วยน้ำจิ้ม		●
8	จานรองถ้วยน้ำจิ้ม		●
9	ทัพพี		●
10	ช้อน		●
	<b>ชุดเครื่องปรุง</b>		
1	กระปุกเกลือ	●	
2	กระปุกพริกไทย	●	
3	กระปุกใสไม่จิ้มฟัน	●	
4	จานรอง		●
	<b>ชุดเครื่องดื่ม</b>		
1	เหยือกน้ำ	●	
2	ถ้วยน้ำ	●	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.4 ข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาในระบบอุตสาหกรรม แบ่งๆได้ 2 ลักษณะดังนี้

### 1. การตกแต่งก่อนการเผาดิบ การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนการเผาดิบนั้น สามารถทำได้

2

ลักษณะ

- ตกแต่งลวดลายสำเร็จในขณะขึ้นรูป การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลักษณะลวดลายการแกะชูด หรือแกะสลัก ในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบ (Mould Clay Size) เมื่อนำไปผลิตตามขั้นตอนการผลิตแม่แบบ (Mould) จะได้เป็น WORKING MOULD แล้วนำไปขึ้นรูปตามวิธีการ ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้บน MODEL CLAY SIZE ที่ใช้เป็นต้นแบบในการผลิต วิธีนี้สามารถผลิตได้ที่ละจำนวนมากๆ และมีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบ

- การตกแต่งลวดลายหลังจากขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แล้ว การตกแต่งในลักษณะนี้จะต้องทำในขณะที่ผลิตภัณฑ์ยังหมาดอยู่ มีพบในระบบอุตสาหกรรม ได้แก่ วิธี SPRIGGING ซึ่งลวดลายที่ได้บนผลิตภัณฑ์นั้นได้จากการนำดินที่อัดลงในแม่พิมพ์ที่เป็นลวดลายซึ่งได้รับการออกแบบไว้แล้ว นำไปติดบนผลิตภัณฑ์ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ยังหมาดอยู่ โดยอาศัยน้ำ SLIP ช่วยในการติด ลวดลายที่ได้จะเป็นลายฉลุ ลวดลายที่ใช้ติดบนภาชนะ อาจใช้ดินที่มีสีแตกต่างกับตัวผลิตภัณฑ์ก็ได้ เช่น ผลิตภัณฑ์ของบริษัท WEDWOOD เป็นต้น

### 2. การตกแต่งหลังการเผาดิบแล้ว การตกแต่งผลิตภัณฑ์หลังการเผาดิบนั้นสามารถทำได้ก่อนการเคลือบ หรือตกแต่งหลังจากที่เคลือบครั้งหนึ่งแล้ว จึงสามารถแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 การตกแต่งก่อนการเคลือบ (UNDERGLAZE DECORATION) การตกแต่งก่อนเคลือบนี้ กระทำโดยการเผาดิบมาครั้งหนึ่งแล้ว กรรมวิธีนี้สามารถตกแต่งได้ด้วยการพิมพ์ การเขียนด้วยมือ (HAND PAINTING) หรือการทำซิลค์สกรีน ส่วนมากจะใช้กับผลิตภัณฑ์พวกเออร์เทอนแวร์ สีที่ใช้เป็นสีสำหรับใช้ได้เคลือบ (UNDERGLAZE COLOR) โดยเฉพาะ และสีพวกนี้จะสามารถเผาได้สูงตัวพร้อมกับเคลือบ ที่เคลือบทับได้พอดี โดยสีจะมีทั้งชนิดที่ละลายด้วยน้ำ (WATER BASE) และสีที่ละลายด้วยน้ำมัน (OIL BASE) หลังจากการตกแต่งเสร็จจะเคลือบทับด้วยเคลือบใสการตกแต่งก่อนเคลือบจะทำให้สีหรือลายที่ตกแต่งเปลี่ยนไปจากเดิม แต่ตัวเคลือบจะป้องกันการขีดข่วนตัวลายได้ดี

- การพิมพ์ (PRINTING) โดยการใช้ตรายางที่แกะลายมาตามที่ต้องการนำมาทาสีลงบนตัวลาย แล้วเอาไปประทับลงบนภาชนะ ก่อนที่จะเคลือบใสทับ กรรมวิธีนี้ใช้กับลายที่มีไม่มากนัก เช่น ปัมตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์ หรือชื่อของสถานที่ที่ต้องการนำภาชนะไปใช้กับการพิมพ์ จะใช้แบบ OIL BASE เพราะมีความชื้นเหนียวพิมพ์ได้สะดวก และจะพิมพ์ได้สีเดียวเท่านั้นใน 1 ลาย

- HAND PAINTING การเขียนสีด้วยมือ จะใช้พู่กันเป็นเครื่องมือ และใช้สีแบบละลายน้ำได้ จะดีกว่า เพราะสามารถทำให้เกิดความอ่อนนุ่ม หรือสีอ่อน สีแก่และสามารถเขียนเส้นลายที่ให้ความรู้สึกที่สวยงามได้ วิธีนี้ต้องใช้ช่างที่ชำนาญ และเสียเวลามาก รวมทั้งได้งานที่ไม่เป็นมาตรฐานเหมือนกันทุกๆ ชิ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SILK SCREEN การพิมพ์ซิลค์สกรีนลงบนภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลายที่จำกัดเท่านั้น ลวดลายพวกนี้จะแข็งแกร่งกว่าการเขียนลายด้วยมือแต่สามารถทำแบบซ้ำๆ กันได้มาก

2.2 การตกแต่งหลังเคลือบ (ON GLAZE DECORATION) การตกแต่งหลังเคลือบภาชนะจะผ่านการเผามาแล้ว 2 ครั้ง คือ เผาดิบ และเผาเคลือบ โดยมากจะเคลือบสีขาวจึงเรียกว่า WHITE WARE การตกแต่งแบบนี้จึงเป็นการเผาครั้งที่ 3 สีที่ตกแต่งด้วยกรรมวิธีนี้จะไม่เปลี่ยนสีไปมาก เพราะจะไม่มีตัวเคลือบยื่นมาทับการตกแต่ง สีบนเคลือบอาจถูกขีดข่วนได้ง่าย ปัจจุบันได้มีการคิดค้นสีที่มีความต้านทานต่อการขีดขีด และสารที่ใช้ผสมสี (DETERGENT) สีที่ใช้สำหรับตกแต่งแบบนี้ โดยเฉพาะการตกแต่งสีบนเคลือบจะมีทั้งเขียนด้วยมือ หรือการใช้รูปลอก

2.2.1 การเขียนสี (OVERGLAZE COLOR) การเขียนสีบนเคลือบจะยากกว่าการเขียนสีใต้เคลือบมาก เพราะภาชนะที่ถูกเคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ การเขียนจึงต้องคอยระมัดระวังไม่ให้ไหลเยิ้ม ส่วนใหญ่ในประเทศอังกฤษนิยมการเขียนรูปทิวทัศน์ด้วยวิธีนี้ลงบนภาชนะ (LAND PLAINTING) ส่วนของไทยจะเห็นได้จากเบญจรงค์ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปราณีตสวยงามและราคาแพงอย่างหนึ่ง

2.2.2 การตกแต่งสีทอง(GOLD) สีทองที่ใช้ตกแต่งบนภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิดดังนี้

- BEST GOLD เป็นทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นอยู่น้อยมาก จะให้สีทองสุกเป็นมันวาว และค่อนข้างหนา
- LIQUID OR BRIGHT GOLD ราคาถูกและไม่ทนทาน สีทองจะไม่สดใสนัก การตกแต่งจะค่อนข้างยาก
- ACID GOLD สีทองชนิดนี้จะสวยงาม ราคาแพง และใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

2.2.3 การใช้รูปลอกเซรามิกส์ (CERAMIC DECALCOMANIAS) รูปลอกเซรามิกส์ หรือกระดาษรูปลอก (TRANSFER PAPER) เป็นวัสดุที่มีบทบาทในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วมีคุณภาพ มีความเหมือนกันทุกชิ้น มีความสวยงามและประหยัดเวลาขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่างที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรงได้

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์จำแนกตามชนิดของสี

- รูปลอกสีใต้เคลือบ (UNDER GLAZE DECAL) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ หรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบ เคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900- 1300°C เพื่อให้สุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้
- รูปลอกสีบนเคลือบ (OVER GLAZE DECAL / COVER COATIRANFER) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว หรือเนื้อดินที่เผาจนสุกตัว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิ ประมาณ 700-900°C เพื่อให้สีหลอมละลายติดกับผิวเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปลอกสีในเคลือบ (IN GLAZE DECAL) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการชุบเคลือบแล้วหรือผ่านการเผาเคลือบแล้วนำไปเผาต่อที่อุณหภูมิ ประมาณ 1100-1230°C เพื่อให้สีสุกตัวและจมลงสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

กระดาษรูปลอก (PAPER OF TRANSFER PICTURE) การพิมพ์สีลวดลายจะพิมพ์ลงบน SIMPLEX PAPER (meta paper) ซึ่งด้านหนึ่งจะเคลือบผิวไว้ ซึ่งมีคุณสมบัติให้สีติดกับภาชนะ กระดาษนี้จะต้องเก็บในห้องที่มีความชื้น ถ้าอยู่ในที่แห้งจะเกิดการหดตัวและม้วนตัว กระดาษรูปลอกที่มีคุณภาพดีจะต้องทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอากาศและความชื้น กระดาษรูปลอกในงานเซรามิกสีจึงมีคุณภาพแตกต่างกัน

สีพิมพ์ (SCREEN PRINTING COLOR) สีที่ใช้ในการพิมพ์รูปลอกเป็นส่วนผสมของผงสี (COLOR POWDER) กับน้ำมันโดยการบดรวมในหม้อบด จะได้ส่วนผสมที่มีความข้น เมื่อจะนำมาใช้งานสามารถเติมน้ำมันให้มีความข้นที่เหมาะสมได้ ในการพิมพ์ลาย หากสีหนาเกินไปเมื่อเผาแล้วจะเกิดลายเส้นนูน แต่ถ้าพิมพ์สีบางเกินไป สีอาจจะลบเลือนในขณะเผา




---

โรงปฏิบัติการหรือห้องพิมพ์ (WORKSHOP OR PRINTING ROOM) ห้องปฏิบัติการต้องใหญ่และสว่าง อุณหภูมิห้องควรอยู่ระหว่าง 18-20°C ความชื้น 65-70 หรือห้องปรับอากาศ เพื่อไม่ให้เกิดกระดาษรูปลอกเสียหายหรือเกิดการม้วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.6.4.2 วิเคราะห์ และสรุปกรรมวิธีการผลิต

ประเภทของกรรมวิธีการตกแต่งที่นำมาวิเคราะห์มี

1. HAND PAINTING
2. การพิมพ์
3. การใช้รูปลอก

เงื่อนไข	HAND PAINTING	การพิมพ์	การใช้รูปลอก
ความสวยงาม	3	1	2
ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม	1	3	3
ความสะดวกในการผลิต	1	2	3
หุรหรา	3	1	3
รวม	8	7	11

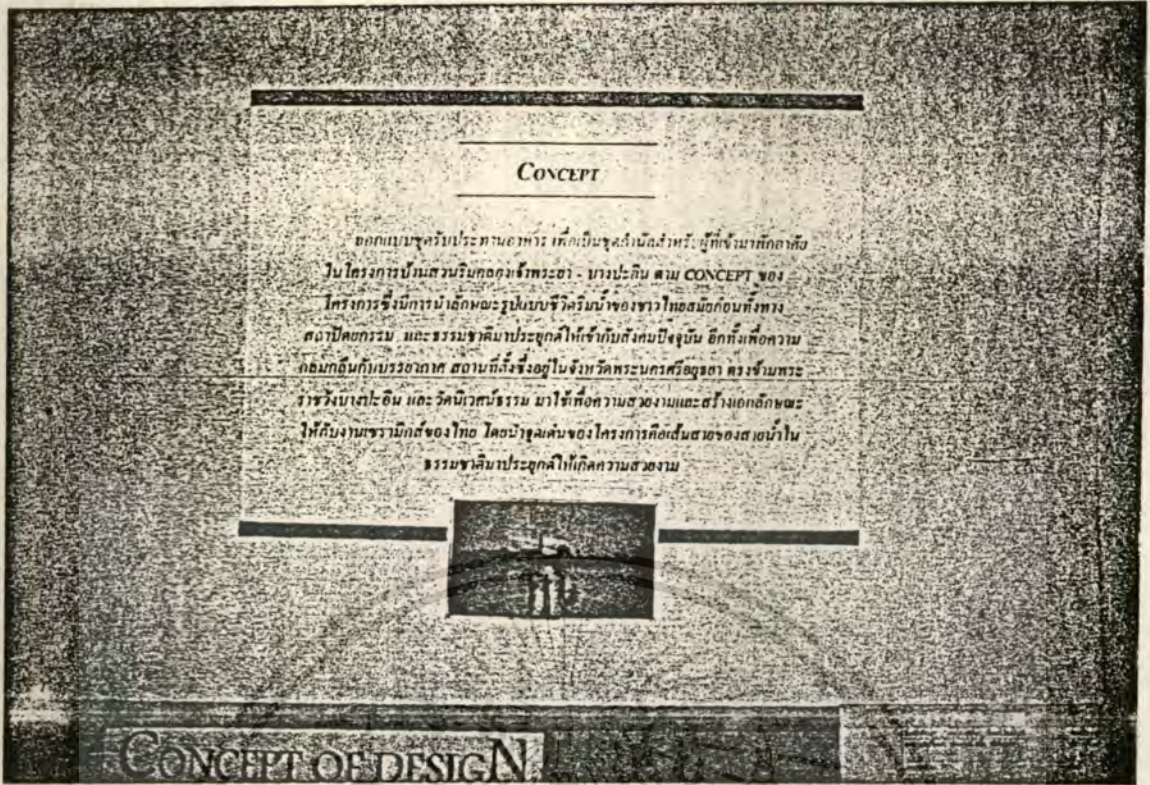
สรุป จากการวิเคราะห์เลือกการใช้รูปลอก มาใช้ในการตกแต่ง



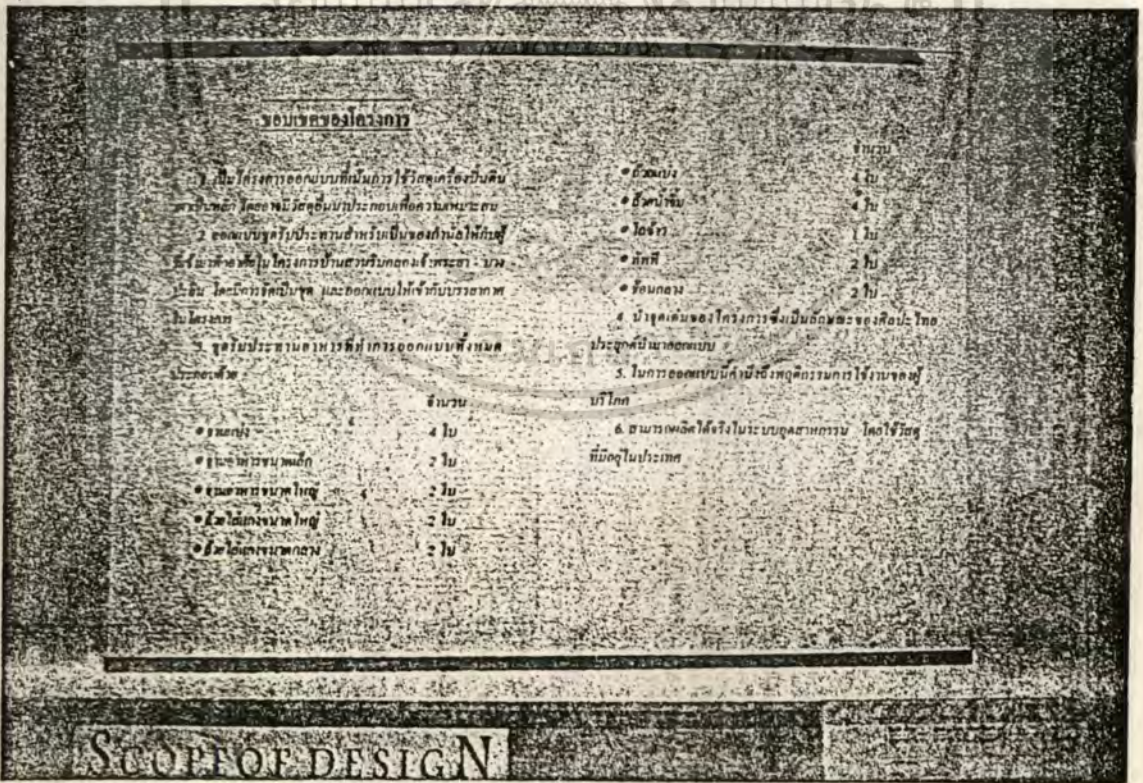
## บทที่ 3

### การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



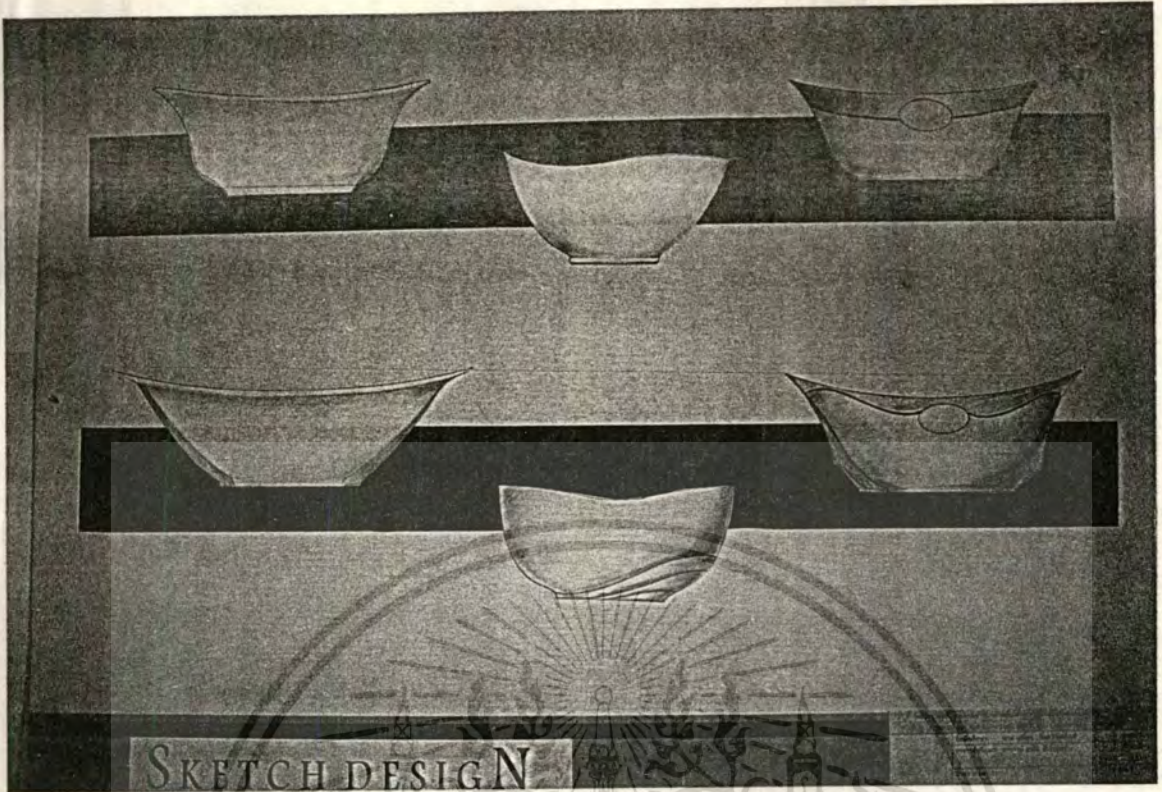
แผ่นที่ 1 ภาพแสดง CONCEPT ในการออกแบบ



แผ่นที่ 2 ภาพแสดงขอบเขตของโครงการ

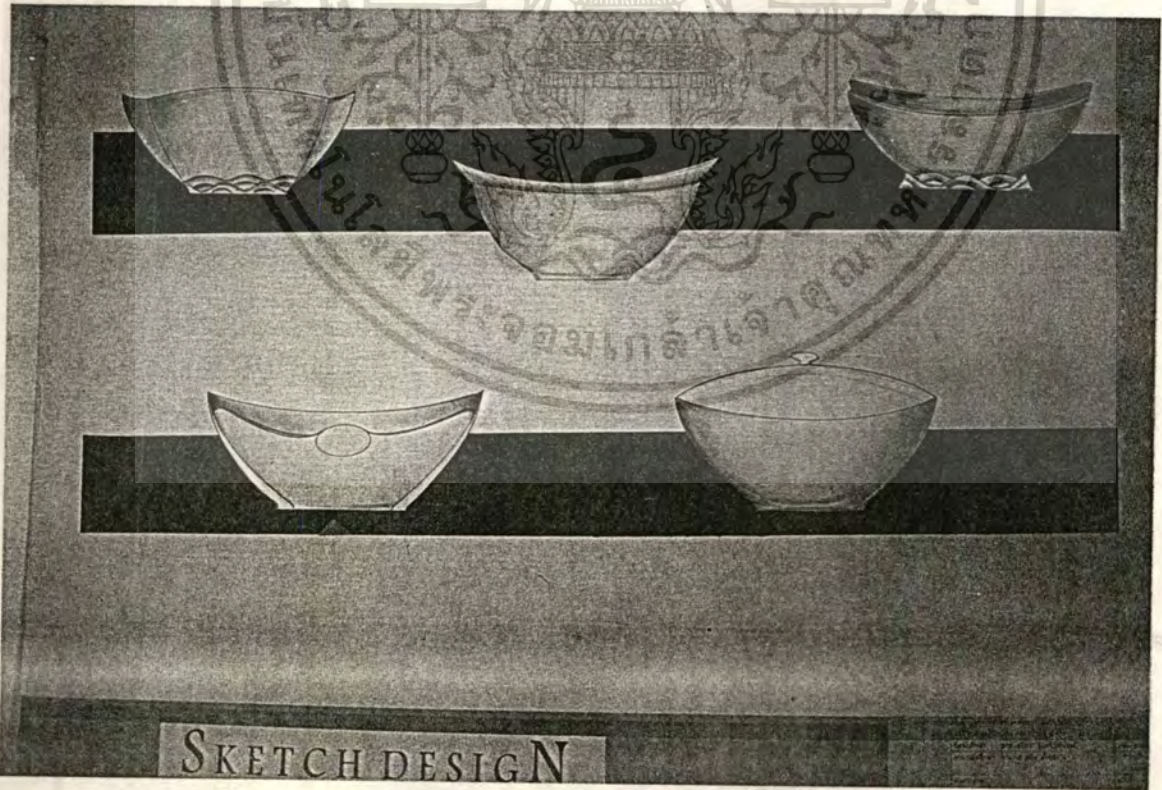
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





SKETCH DESIGN

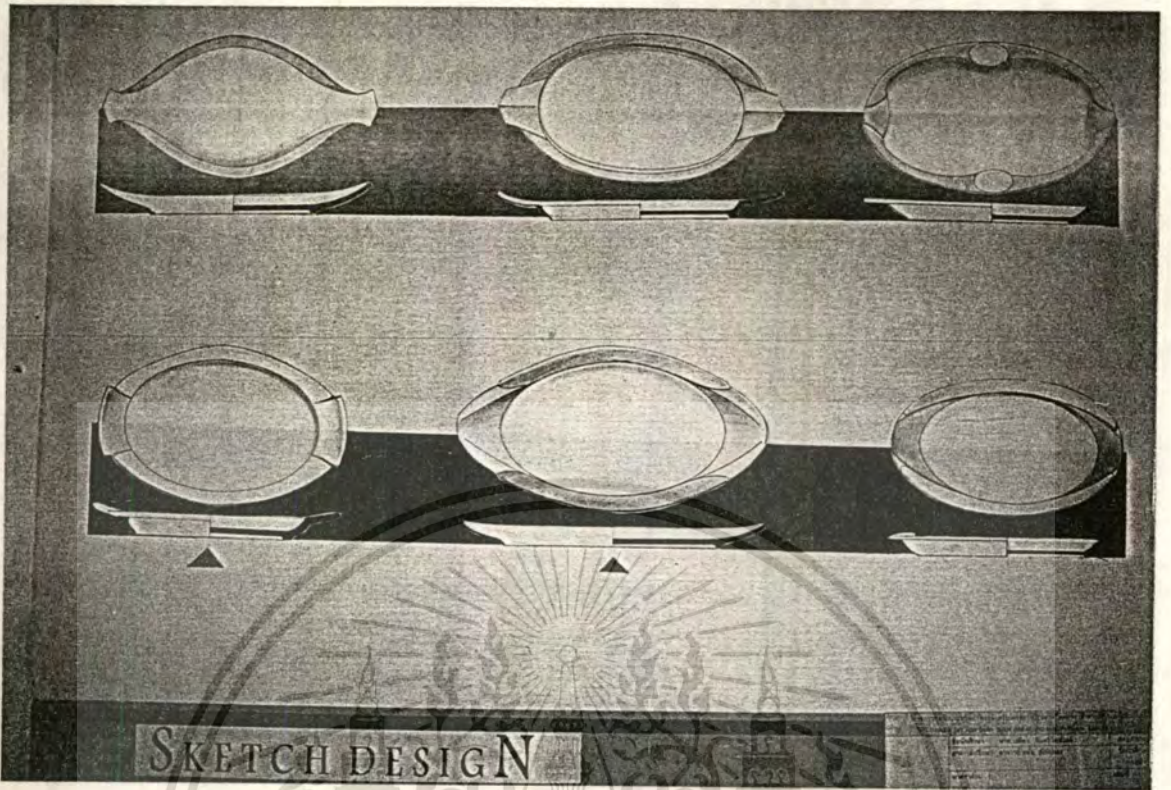
แผ่นที่ 15 ภาพแสดงการออกแบบชามเบื้องต้น



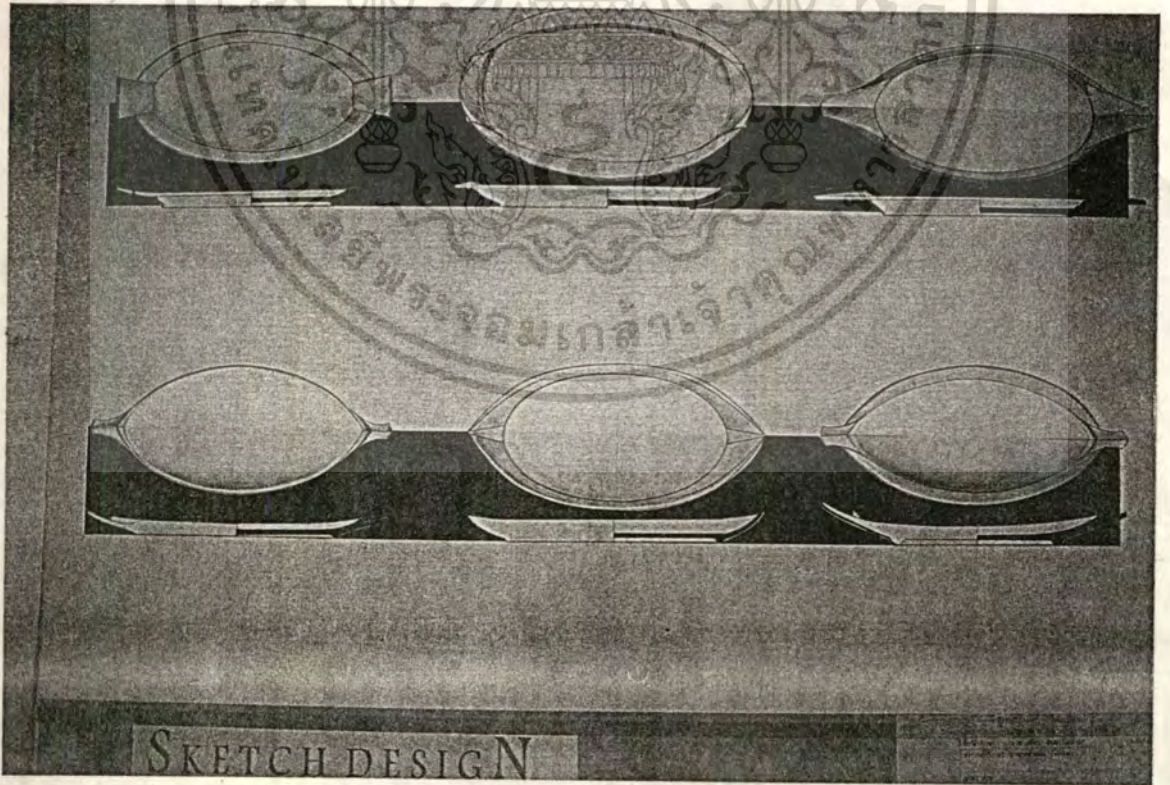
SKETCH DESIGN

แผ่นที่ 16 ภาพแสดงการออกแบบชามเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

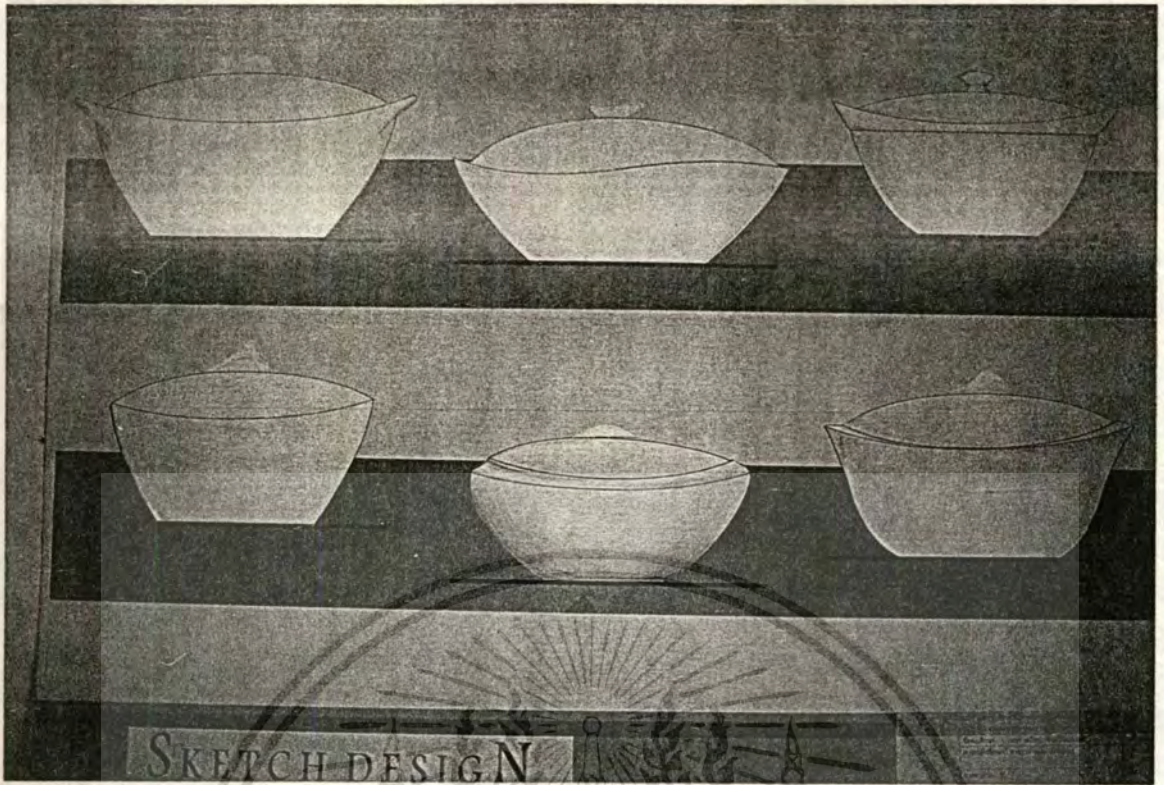


แผ่นที่ 17 ภาพแสดงการออกแบบงานเบื้องต้น



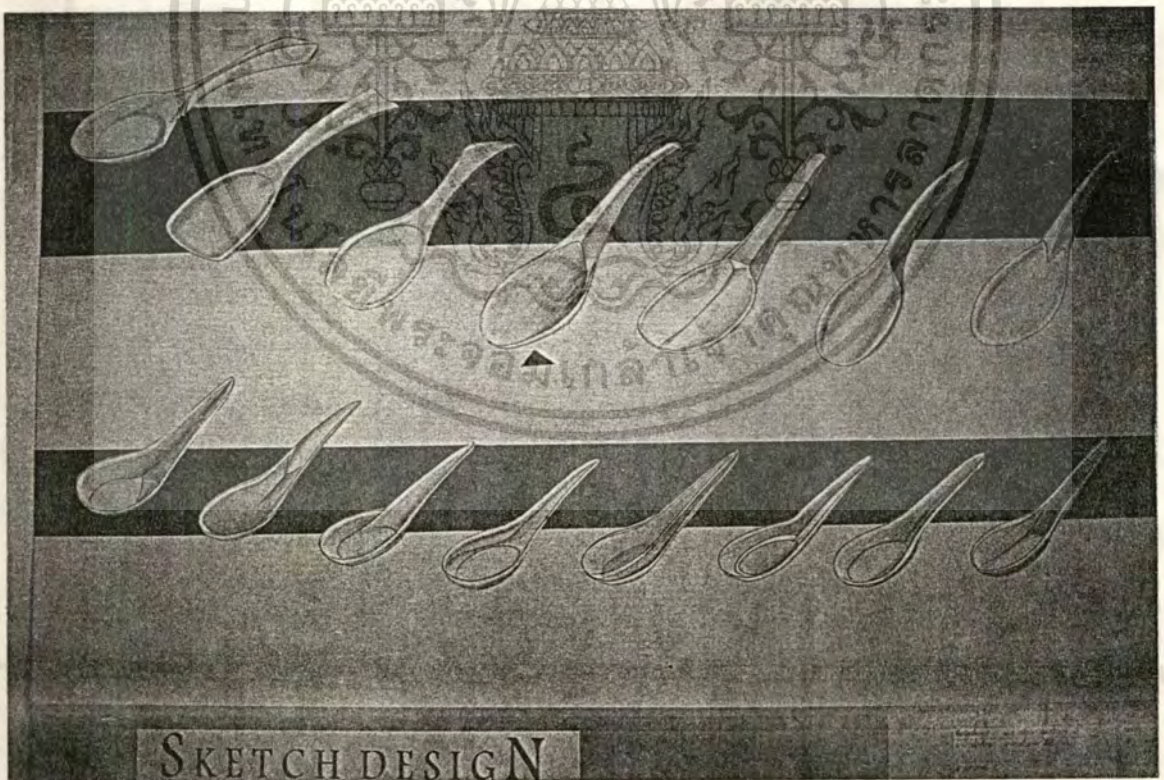
แผ่นที่ 18 ภาพแสดงการออกแบบงานเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SKETCH DESIGN

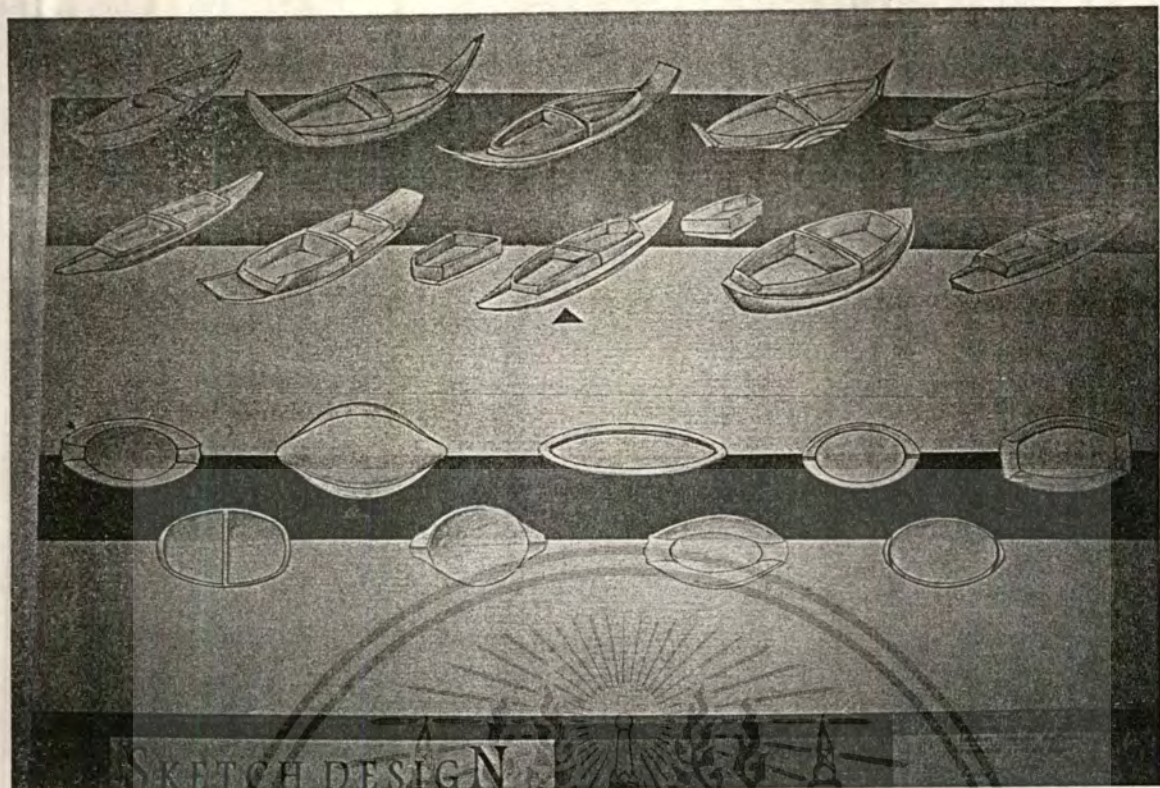
แผ่นที่ 19 ภาพแสดงการออกแบบโกข้าว



SKETCH DESIGN

แผ่นที่ 20 ภาพแสดงการออกแบบช้อนทัพพี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

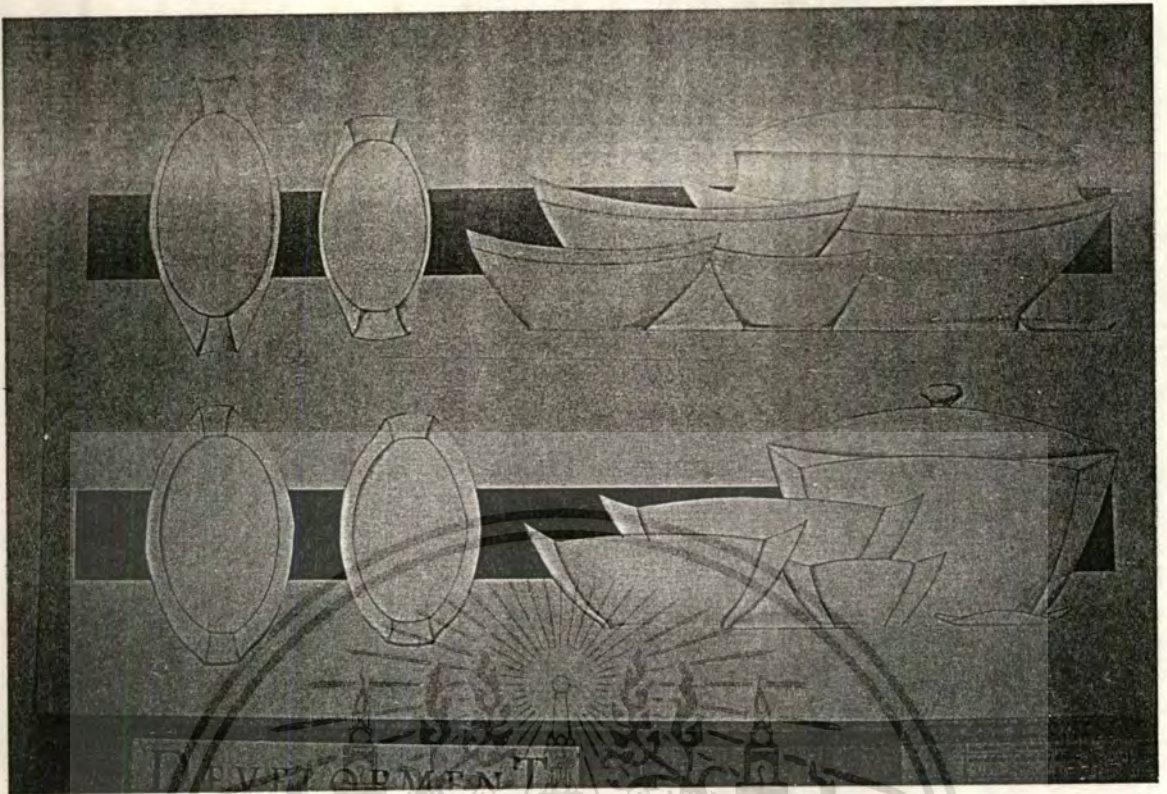


แผ่นที่ 21 ภาพแสดงการออกแบบด้วยน้ำจิ้ม



แผ่นที่ 22 การพัฒนาแบบโดยการจัดเป็นชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

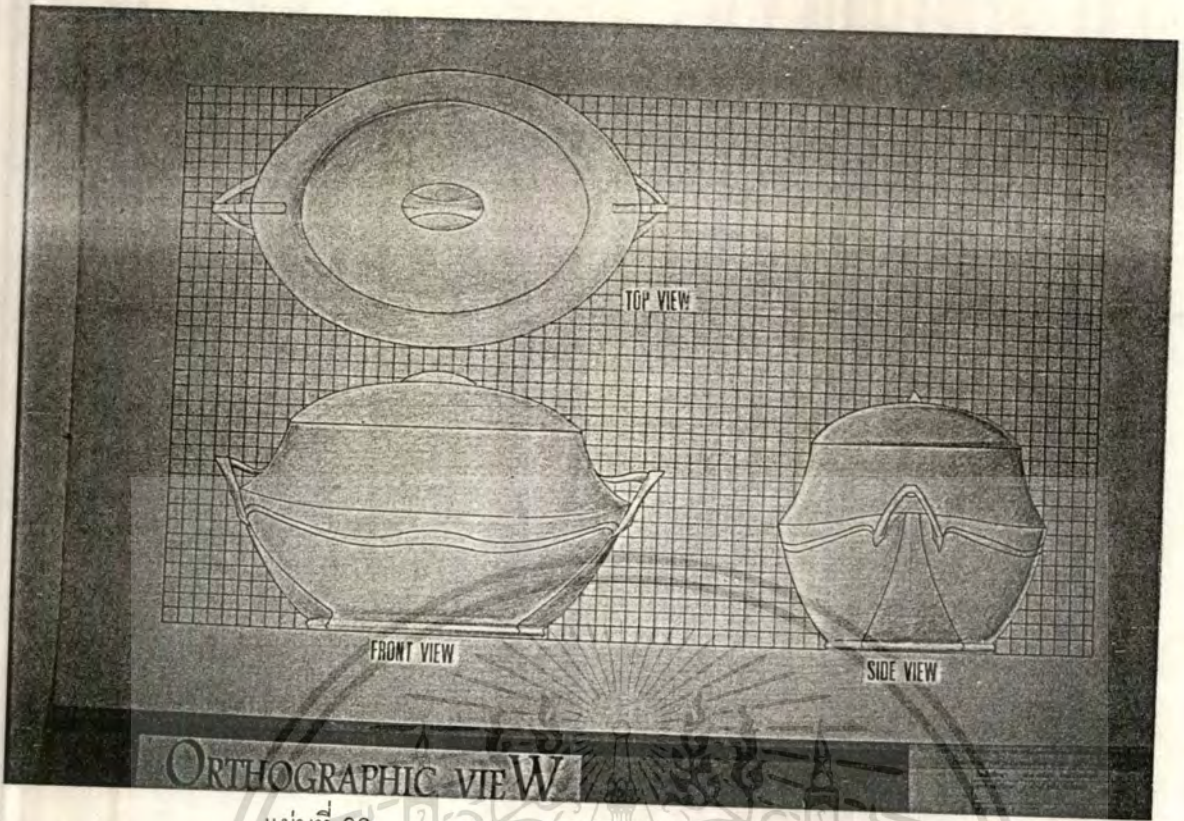


แผ่นที่ 23 การพัฒนาแบบโดยการจัดเป็นชุด



แผ่นที่ 24 การพัฒนาแบบโดยการจัดเป็นชุด

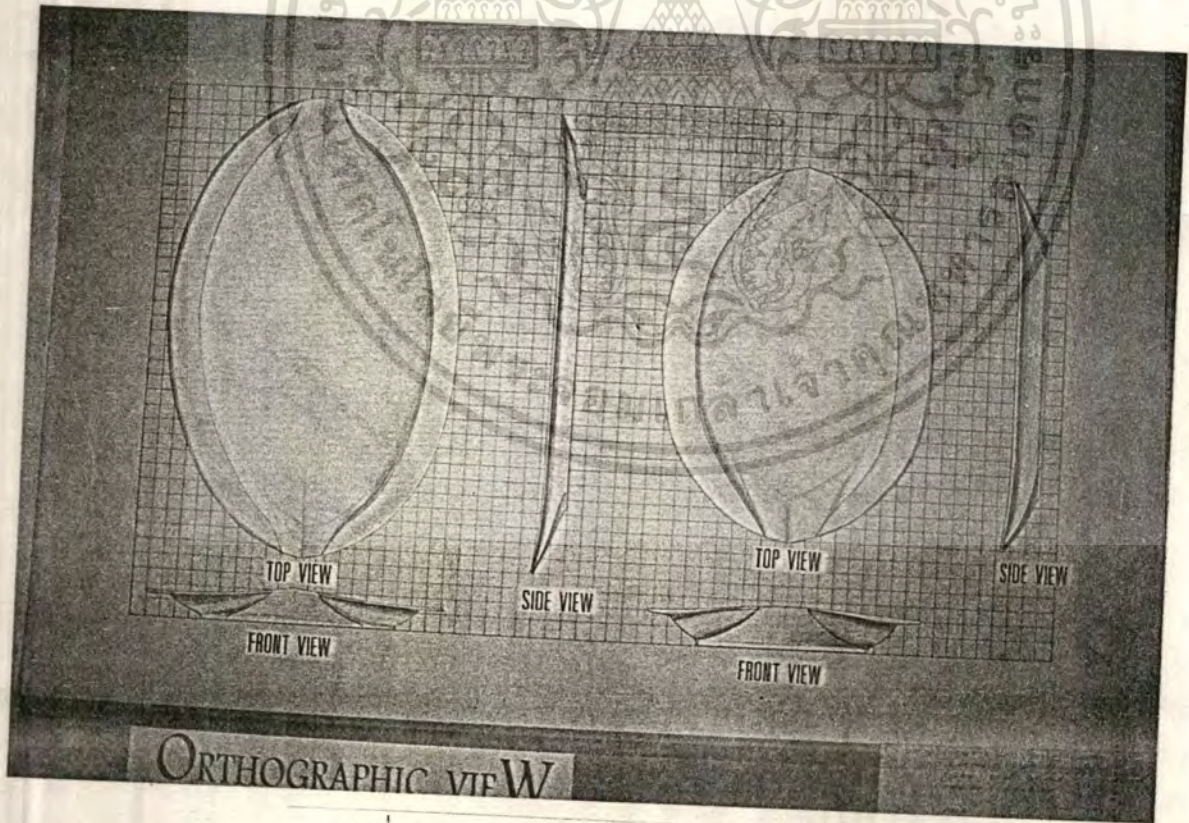
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ORTHOGRAPHIC VIEW

แผ่นที่ 26

ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW

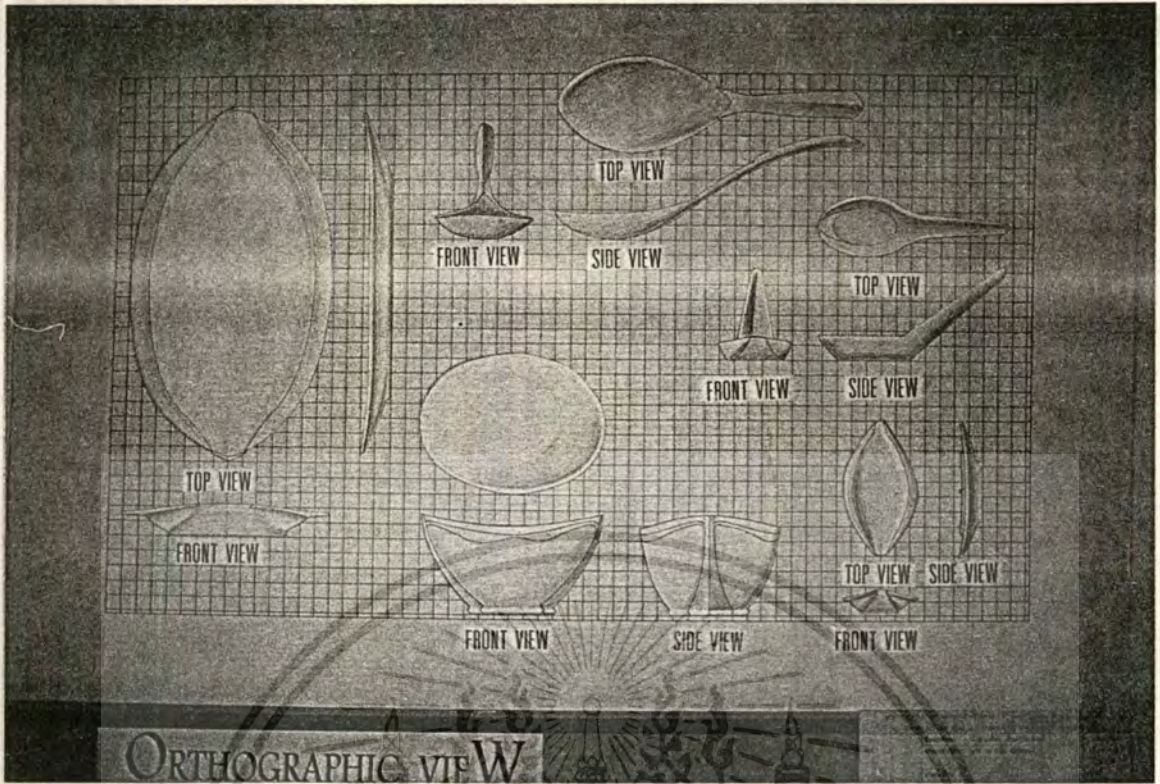


ORTHOGRAPHIC VIEW

แผ่นที่ 27

ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW

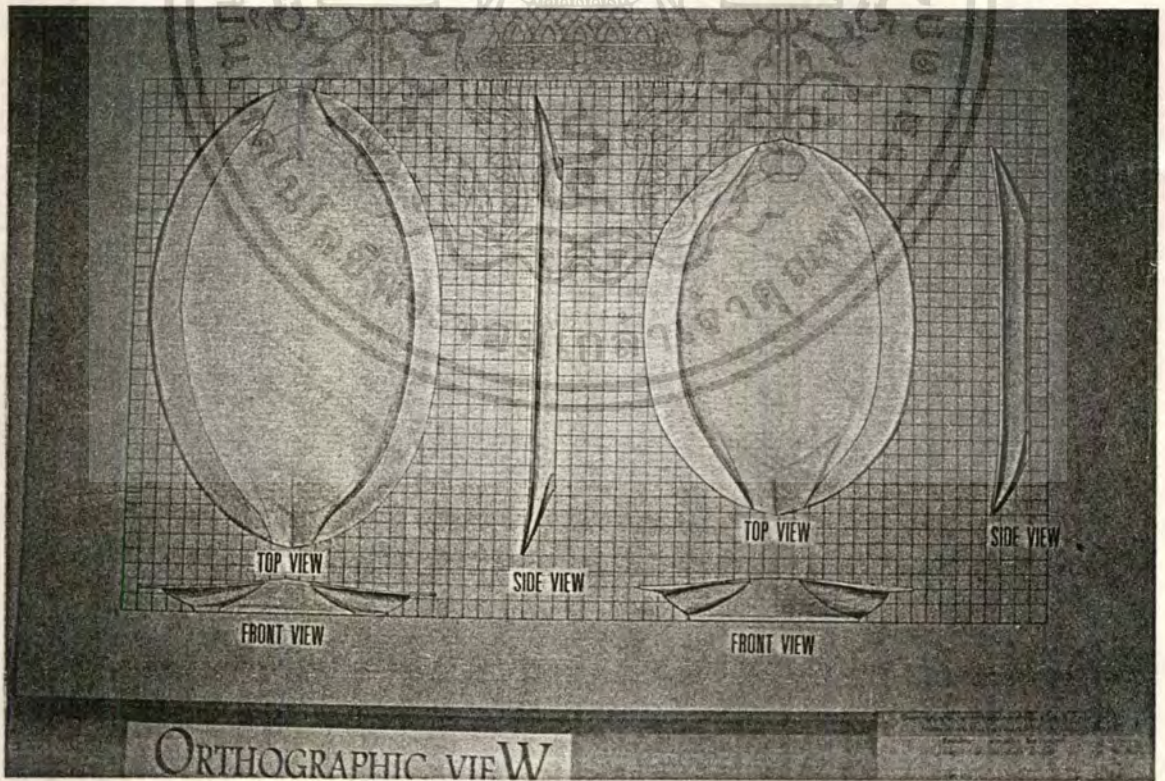
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ORTHOGRAPHIC VIEW

แผ่นที่ 28

ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW



ORTHOGRAPHIC VIEW

แผ่นที่ 29

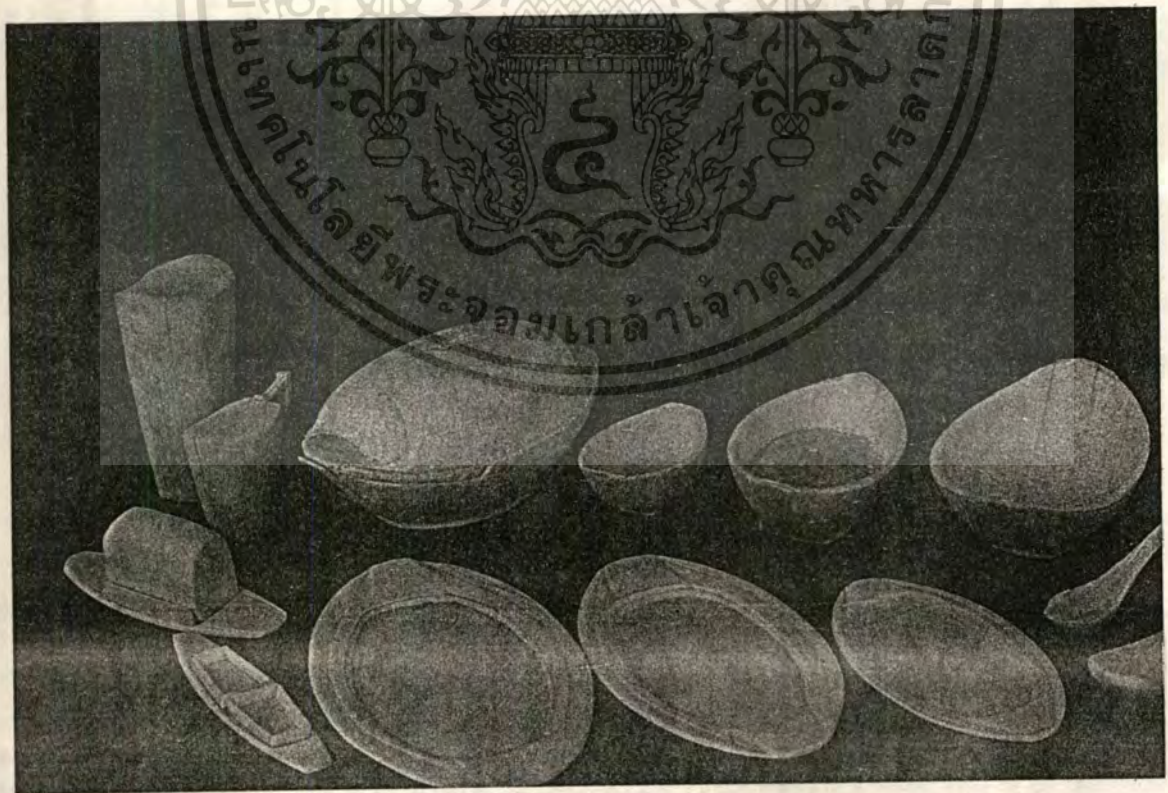
ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE

แผ่นที่ 30 ภาพแสดง PERSPECTIVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย**

**CONCEPT**

ออกแบบชุดรับประทานอาหาร ถือเป็นชุดกาน้ำร้อนที่เข้ามาโดยพืชในโครงการบ้านสวนรับนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ซึ่ง CONCEPT ของโครงการจะมี การนำลักษณะรูปแบบชีวิตริมน้ำของชาวไทศรก่อนที่ทางสถาปัตยกรรม และ ธรรมชาติริมน้ำประจวบคีรีขันธ์มาใช้กับสิ่งของปัจจุบัน ซึ่งมีความกลมกลืนกับธรรมชาติ สถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทางด้านพระราชวังมณเฑียร และ วัดนิเวศน์ สรรพมาถ์ ซึ่งมีความสวยงามและสร้างเอกลักษณ์ให้กับงานพระเมรุของชาวไทย โดยนำชุด ภัณฑ์ของโครงการคือสินค้าของสาขาในธรรมชาติประจวบคีรีขันธ์ที่ให้ความสวยงาม

ขอบเขตโครงการ

ชุดรับประทานอาหารที่ทางออกแบบที่รวมประจวบคีรีขันธ์

ชื่อ	จำนวน
<b>ชุดอาหารหวาน</b>	
-จานข้าว	4 ใบ
-จานอาหารขนาดเล็ก	2 ใบ
-จานอาหารขนาดใหญ่	2 ใบ
-ชามขนาดเล็ก	2 ใบ
-ชามขนาดใหญ่	2 ใบ
-ถ้วย	4 ใบ
-ถ้วยน้ำดื่ม	4 ใบ
-โอ่ง	1 ใบ
-ทัพพี	2 ชิ้น
-ช้อน	2 ชิ้น
<b>ชุดเครื่องดื่ม</b>	
-กระป๋องใส่เครื่องดื่ม	1 ใบ
-กระป๋องใส่เครื่องดื่ม	1 ใบ
-กระป๋องใส่เครื่องดื่ม	1 ใบ
-จานรอง	1 ใบ
<b>ชุดเครื่องดื่ม</b>	
-ถ้วย	1 ใบ
-ถ้วยน้ำดื่ม	4 ใบ



ภาพที่ 4.1 ภาพแสดง CONCEPT และขอบเขตของโครงการ

**การเลือกประเภทของเนื้อดิน**

ประเภทของเนื้อดินที่นำมาวิเคราะห์มี 4 ประเภทคือ

1. EARTHENWARE
2. STONWARE
3. PORCELAIN

เนื้อดิน	EARTHENWARE	STONWARE	PORCELAIN
เนื้อดินเหนียว	1	2	3
เนื้อดินเหนียว	1	3	3
เนื้อดินเหนียว	1	1	3
เนื้อดินเหนียว	1	2	3
เนื้อดินเหนียว	1	1	3
เนื้อดินเหนียว	2	3	3
เนื้อดินเหนียว	3	3	1
เนื้อดินเหนียว	10	12	10

สรุป เลือกเนื้อดินประเภท PORCELAIN มาใช้เป็นวัสดุ

**ส่วนผสมเนื้อดินปั้น**

ดินขาว	ระนอง	35.0%
ดินขาวเหนียว	ปราจีนบุรี	7.5%
ดินขาวเหนียว	สุราษฎร์ธานี	7.5%
หินควอตซ์	จันทบุรี	35.0%
หินฟันม้า	ราชบุรี	15.0%

**ส่วนผสมน้ำยาเคลือบ**

ดินขาว	ระนอง	5.5%
หินควอตซ์	จันทบุรี	22.9%
หินฟันม้า	ราชบุรี	51.1%
หินปูน	สระบุรี	2.9%
หินโคโคโลท์	กาญจนบุรี	1.9%
จึงค์ออกไซด์		3.9%
ทัลคัม		7.8%



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อผู้ดูแลเห็นใจเอกสารนี้เป็นการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ภาพที่ 4.2 ห้ามมิให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

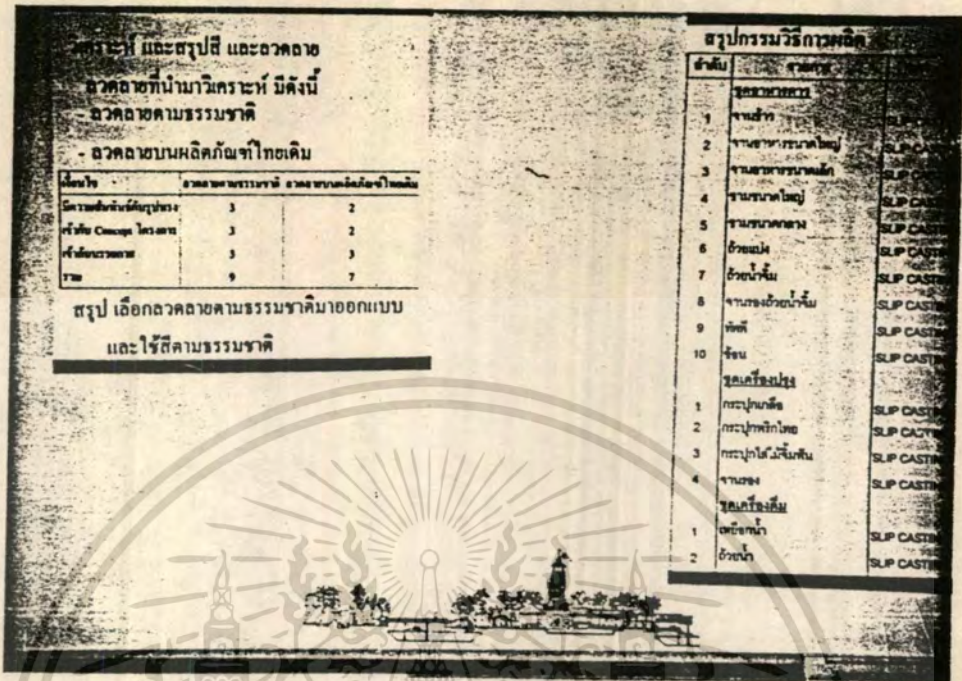
**การวิเคราะห์ และสรุปสี และอวดลวด**  
**อวดลวดที่นำมาวิเคราะห์ มีดังนี้**  
 - อวดลวดคามธรรมราชา  
 - อวดลวดบนหลังคันทักชาติเดนม

สีบนไฟ	อวดลวดคามธรรมราชา	อวดลวดบนหลังคันทักชาติเดนม
สีลายเส้นสีรุ้ง	3	2
สีลาย Concept ไตรรงค์	3	2
สีลายธรรมราชา	3	3
รวม	9	7

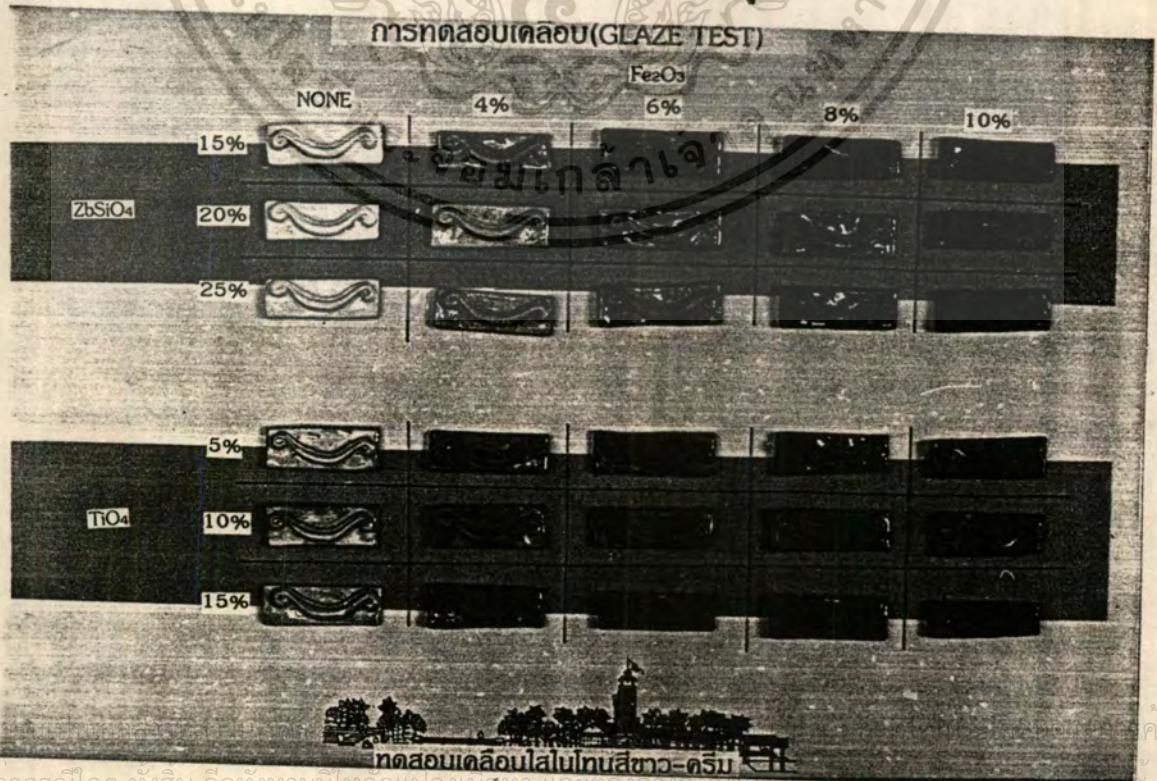
สรุป เลือกอวดลวดคามธรรมราชาสีออกเบม และใช้สีคามธรรมราชา

**สรุปกรรมวิธีการผลิต**

ลำดับ	รายละเอียด	กรรมวิธี
1	งานสี	SLIP CASTING
2	งานเผา (เผาครั้งใหญ่)	SLIP CASTING
3	งานสีทาสี	SLIP CASTING
4	งานเผา (เผาครั้งใหญ่)	SLIP CASTING
5	งานสีทาสี	SLIP CASTING
6	อวดลวด	SLIP CASTING
7	อวดลวด	SLIP CASTING
8	งานสีทาสี	SLIP CASTING
9	ทาสี	SLIP CASTING
10	สี	SLIP CASTING
1	งานสีทาสี	SLIP CASTING
2	งานสีทาสี	SLIP CASTING
3	งานสีทาสี	SLIP CASTING
4	งานสี	SLIP CASTING
1	อวดลวด	SLIP CASTING
2	อวดลวด	SLIP CASTING

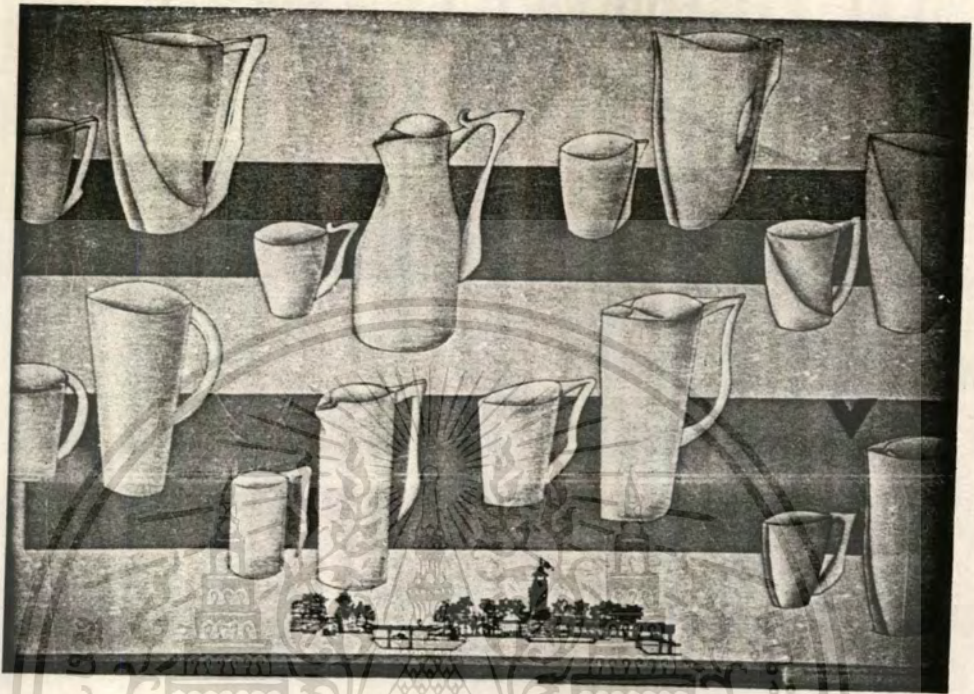


ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูล

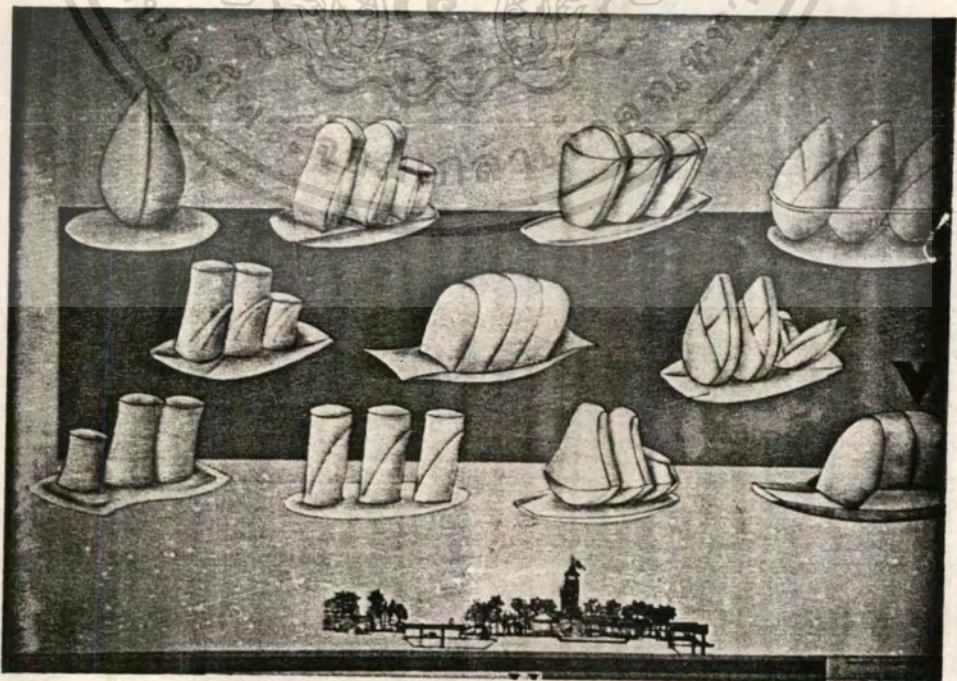


ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

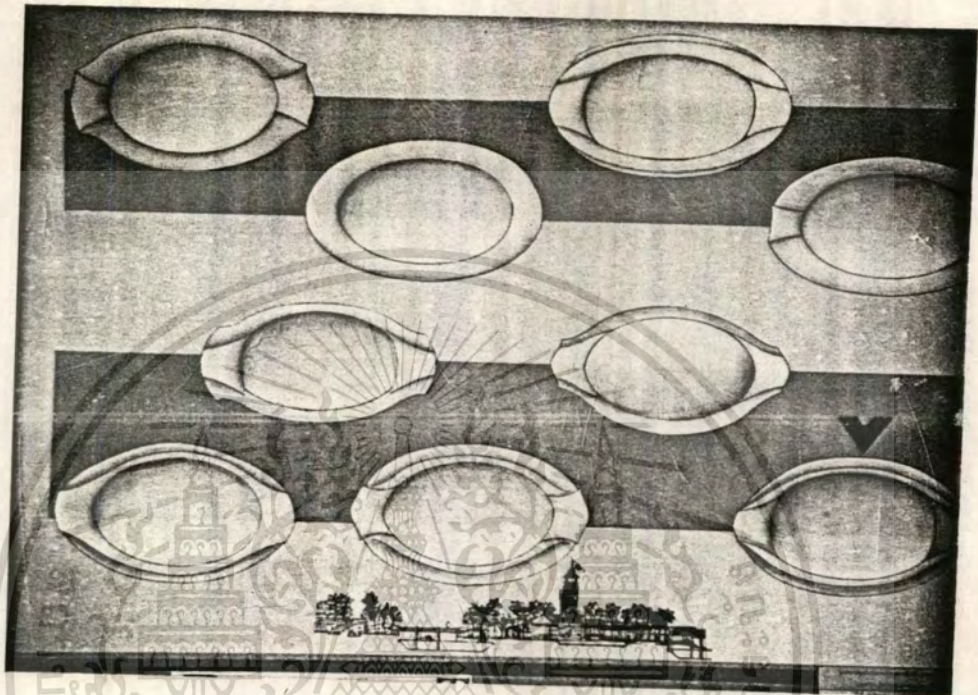


ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงการออกแบบชุดเครื่องดื่ม

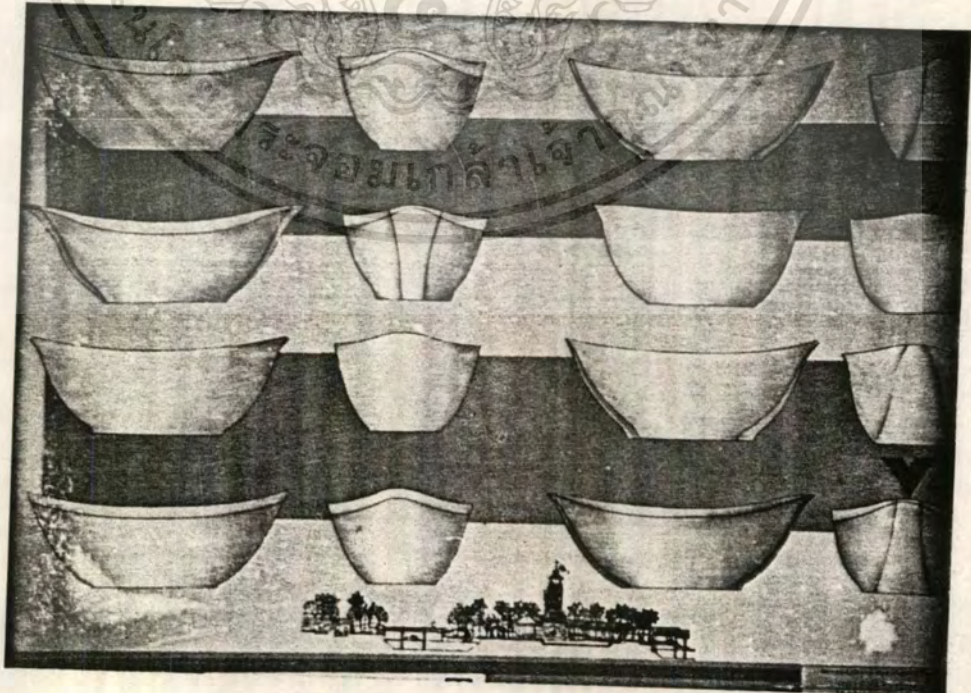


ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงการออกแบบชุดเครื่องปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหน้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

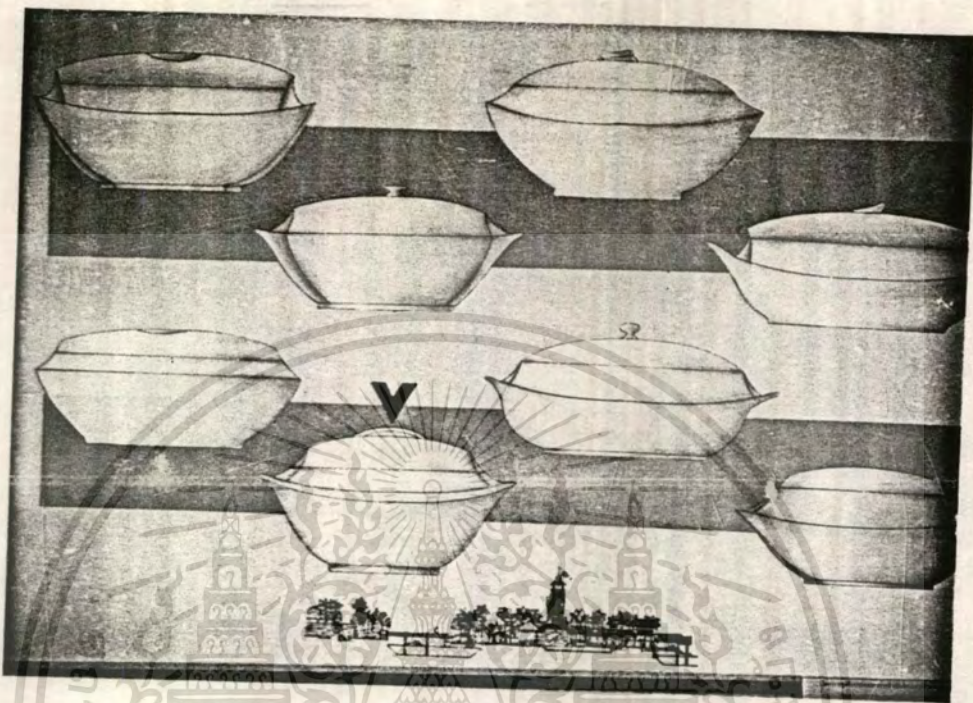


ภาพที่ 47 ภาพแสดงการพัฒนาแบบงาน

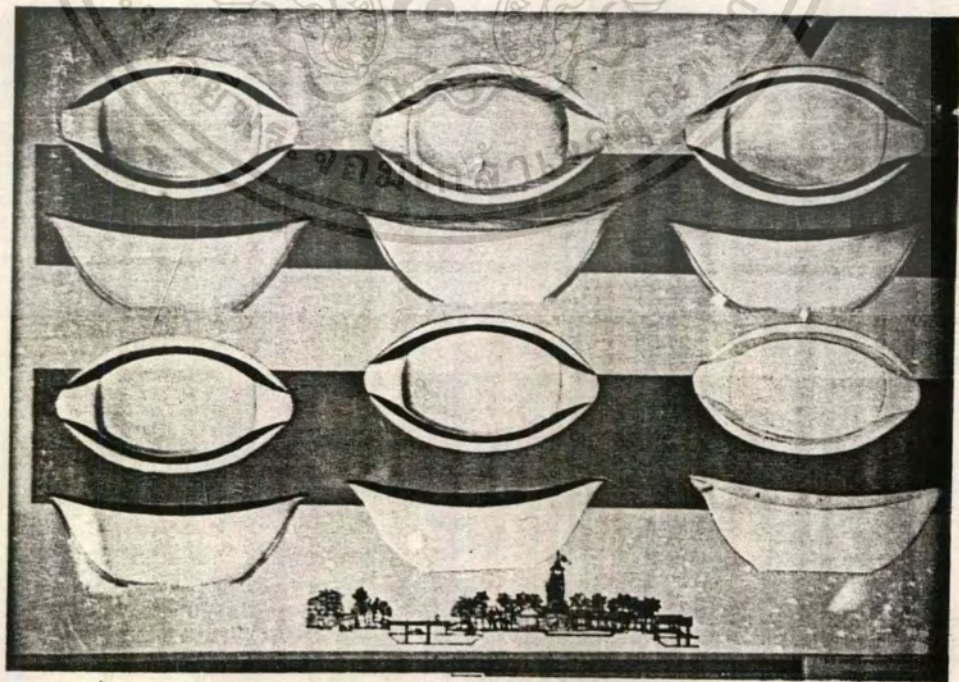


ภาพที่ 48 ภาพแสดงการพัฒนาแบบขาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไปไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

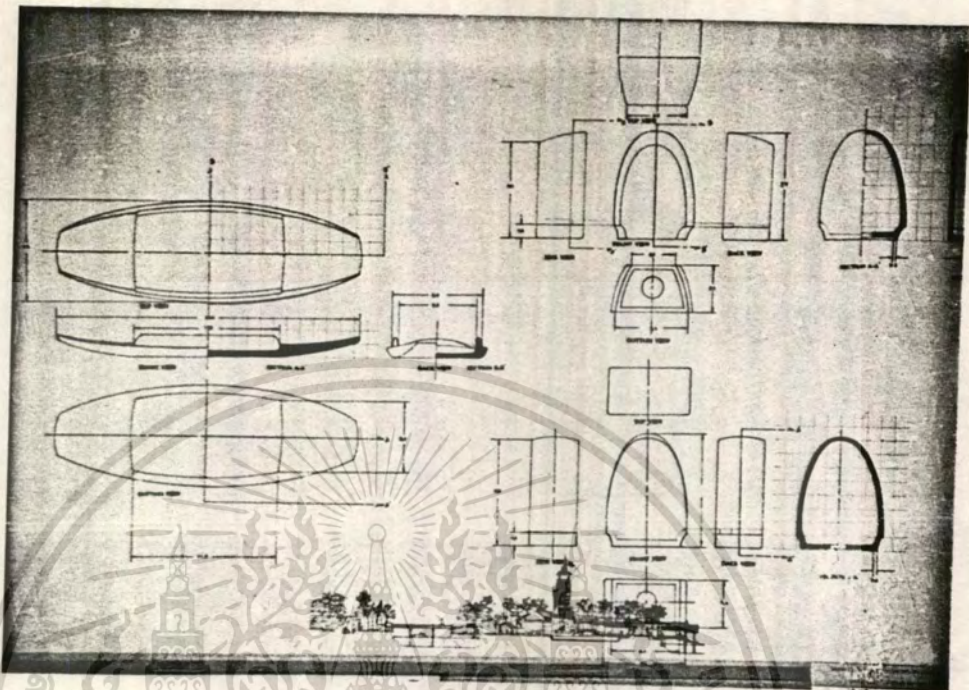


ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงการพัฒนาแบบของโตข้าว

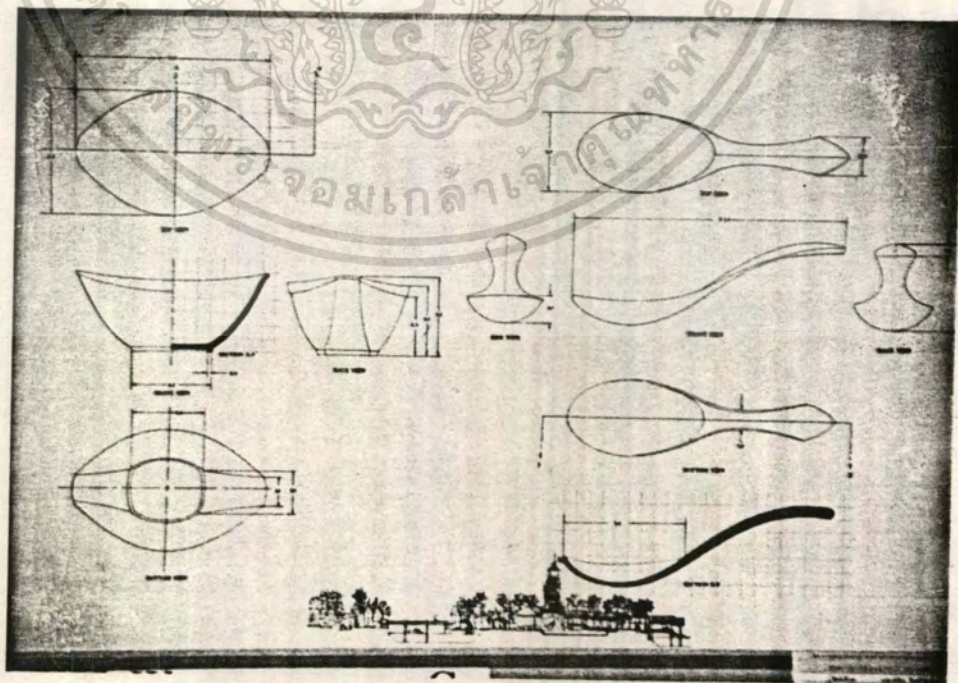


ภาพที่ 4.10 ภาพแสดงการออกแบบลวดลายของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

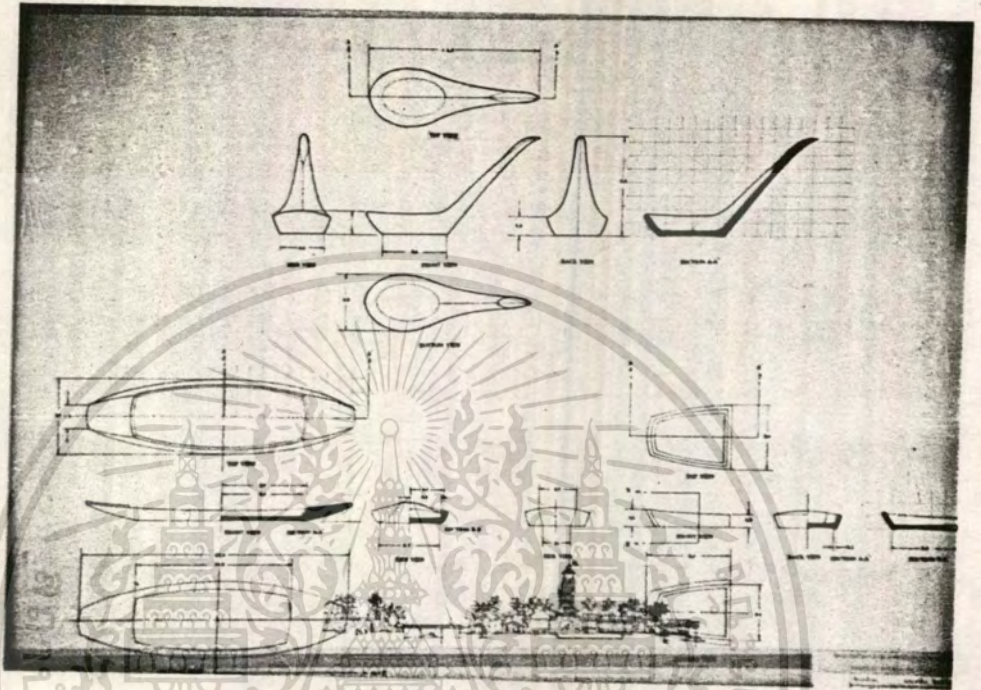


ภาพที่ 4.11 ภาพแสดง WORKING DRAWING

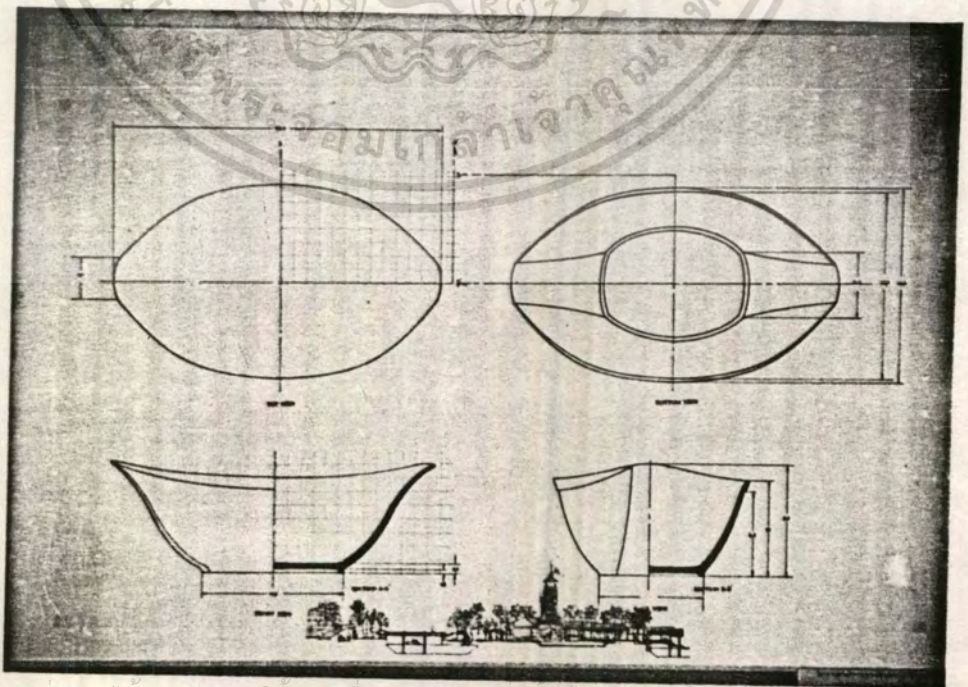


ภาพที่ 4.12 ภาพแสดง WORKING DRAWING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

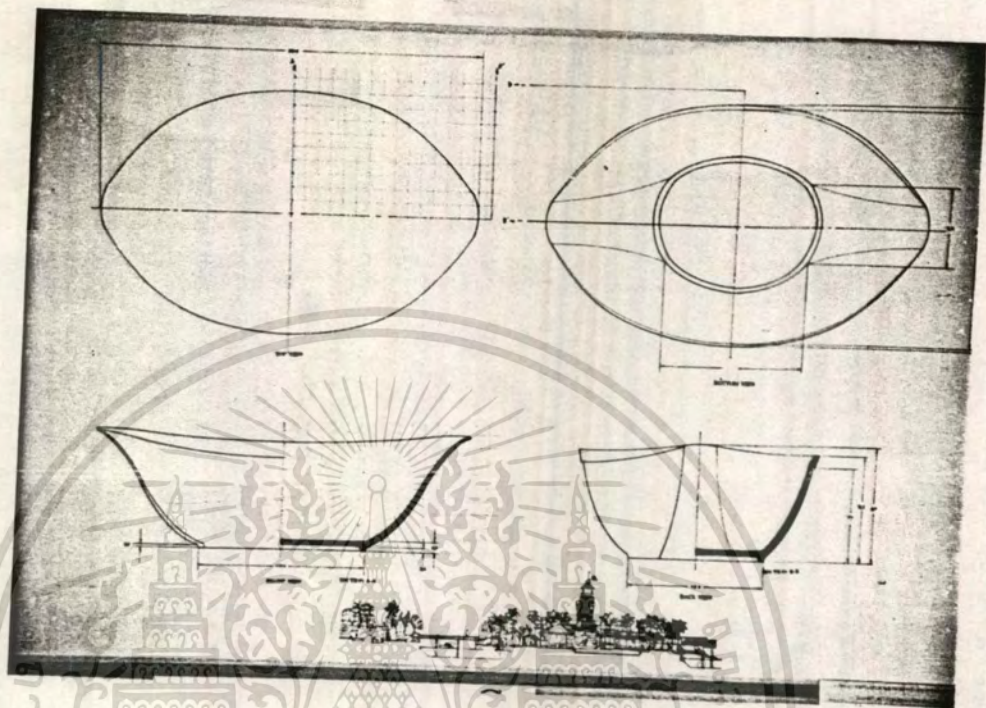


ภาพที่ 4.13 ภาพแสดง WORKING DRAWING

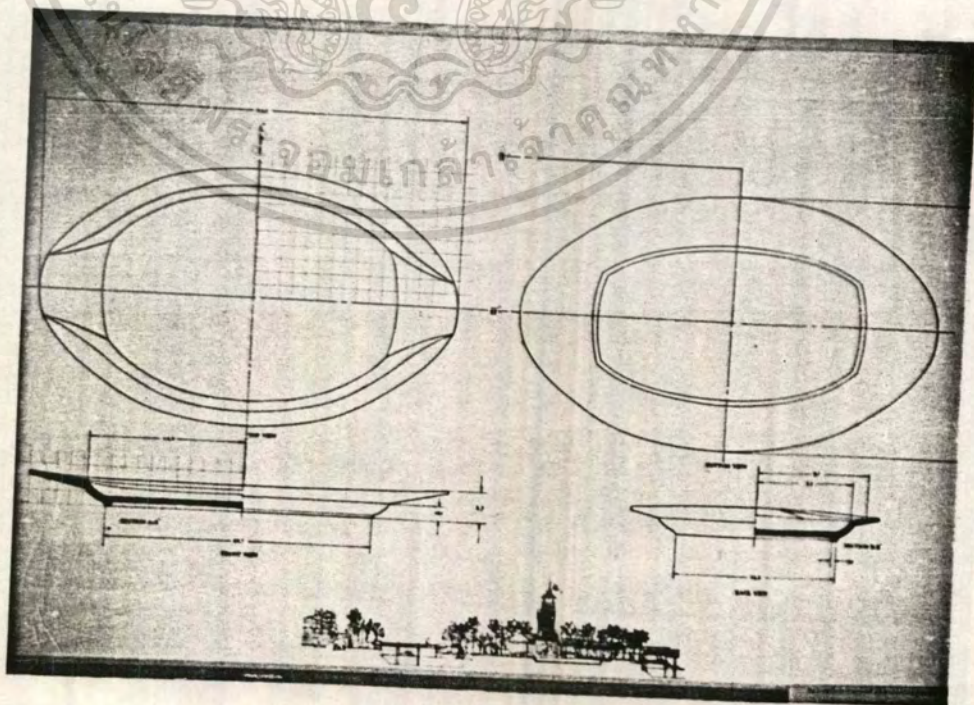


ภาพที่ 4.14 ภาพแสดง WORKING DRAWING

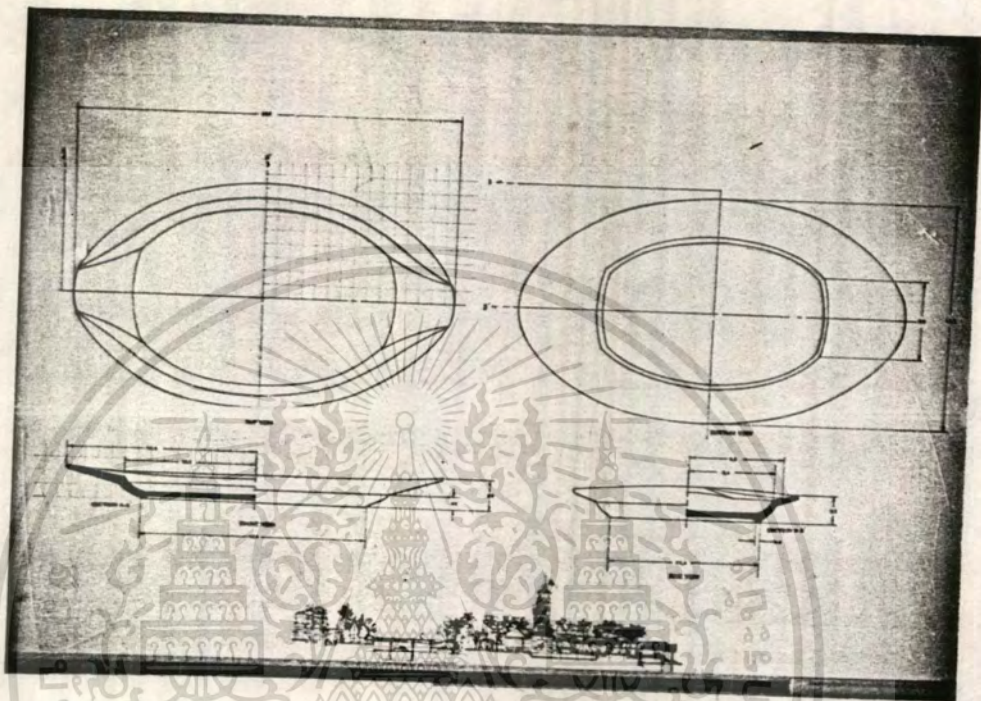
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



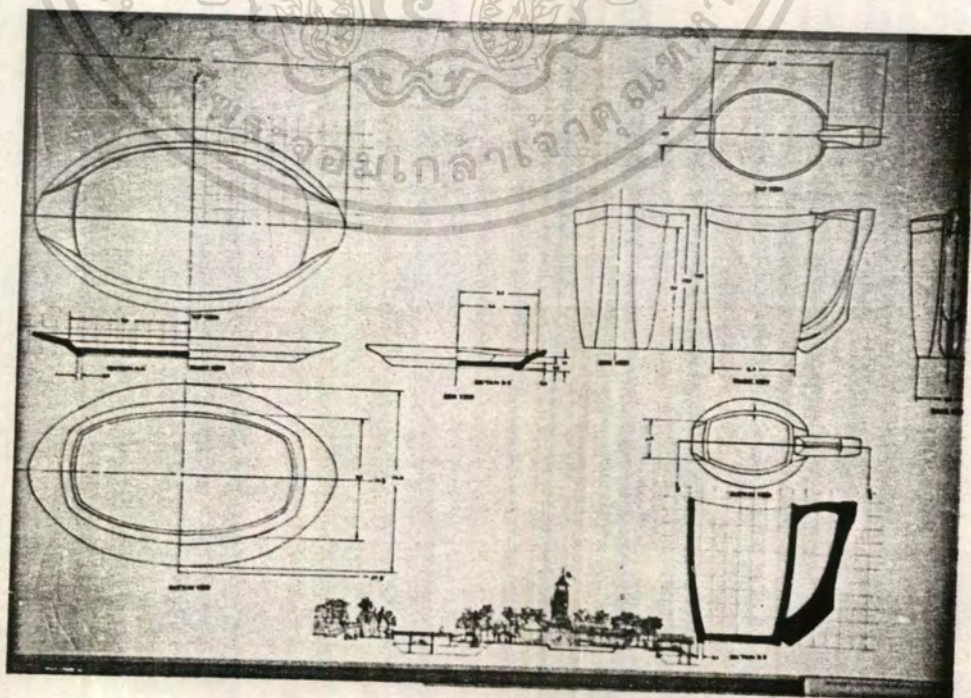
ภาพที่ 4 15 ภาพแสดง WORKING DRAWING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ภาพที่ 4 16 สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

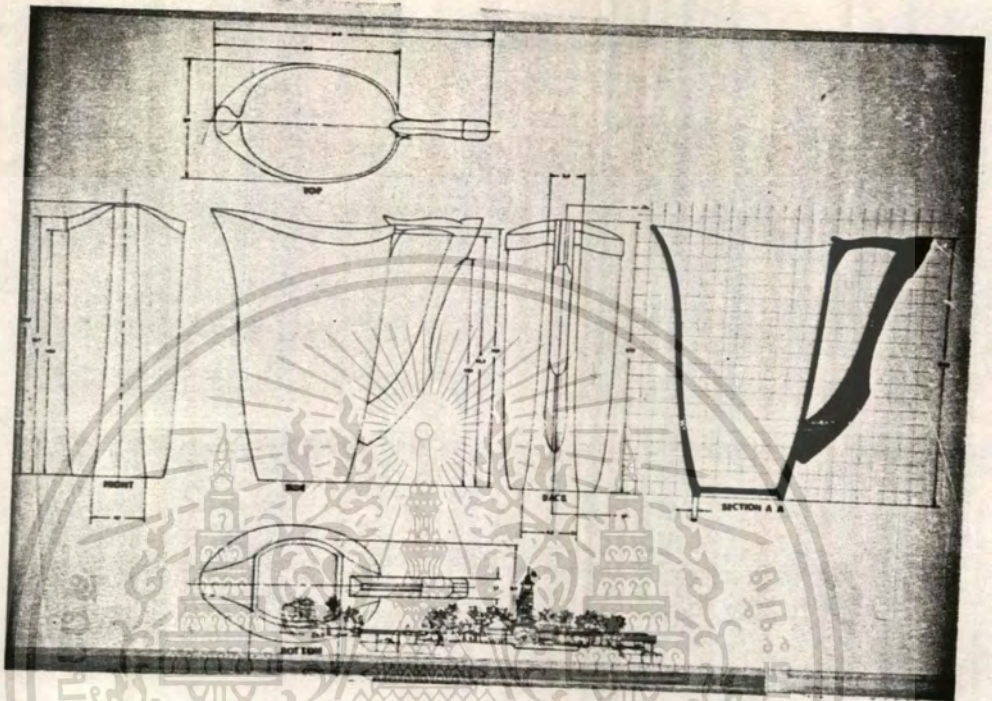


ภาพที่ 4.17 ภาพแสดง WORKING DRAWING

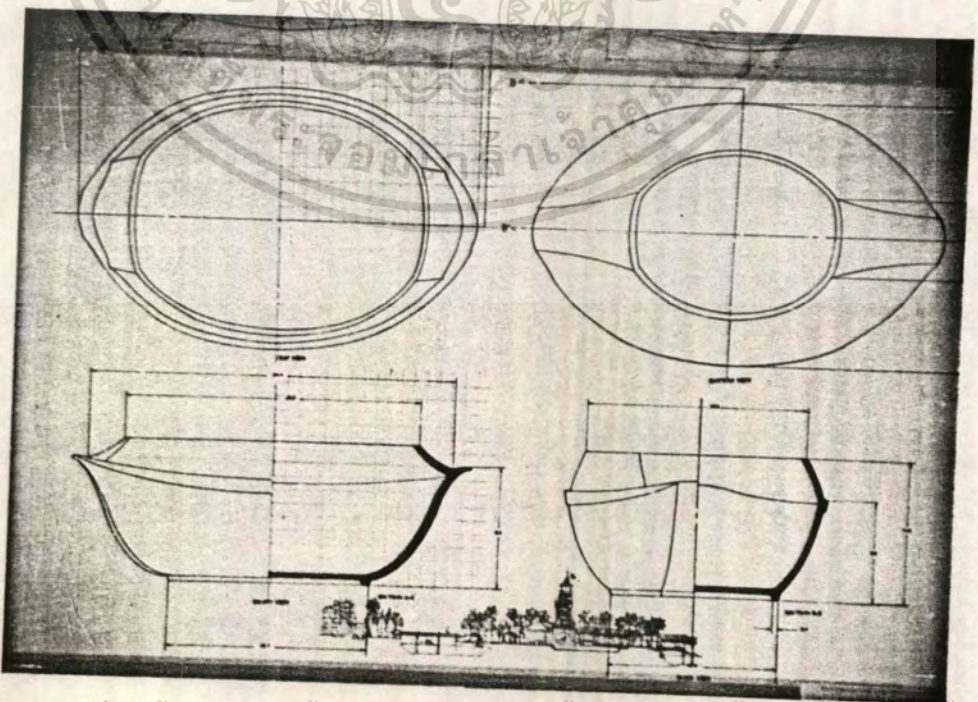


ภาพที่ 4.18 ภาพแสดง WORKING DRAWING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

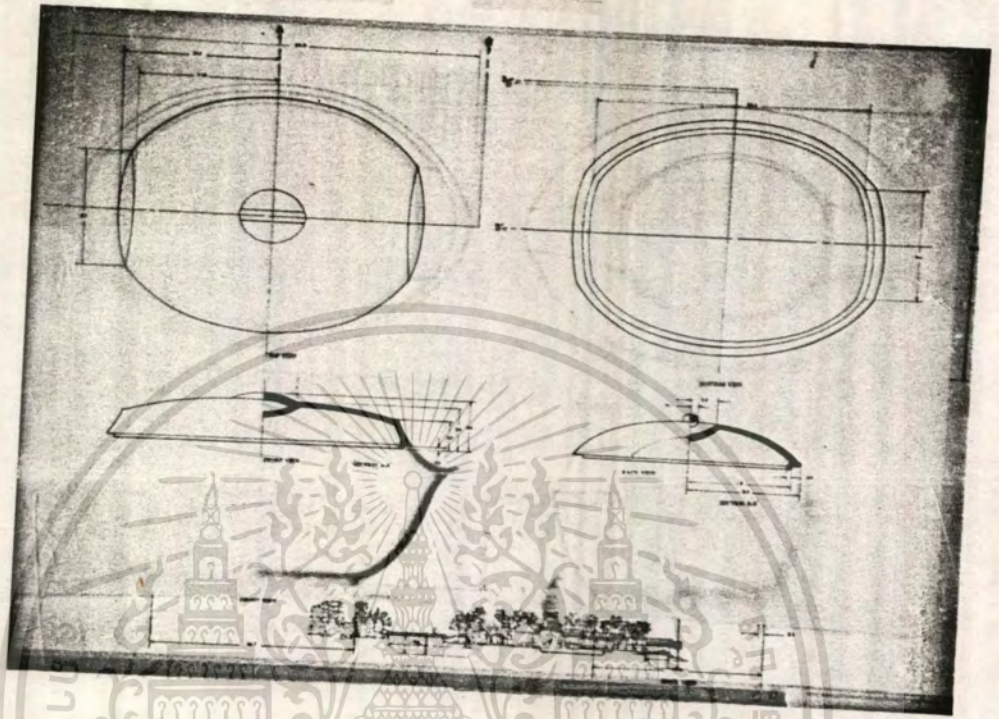


ภาพที่ 4.19 ภาพแสดง WORKING DRAWING

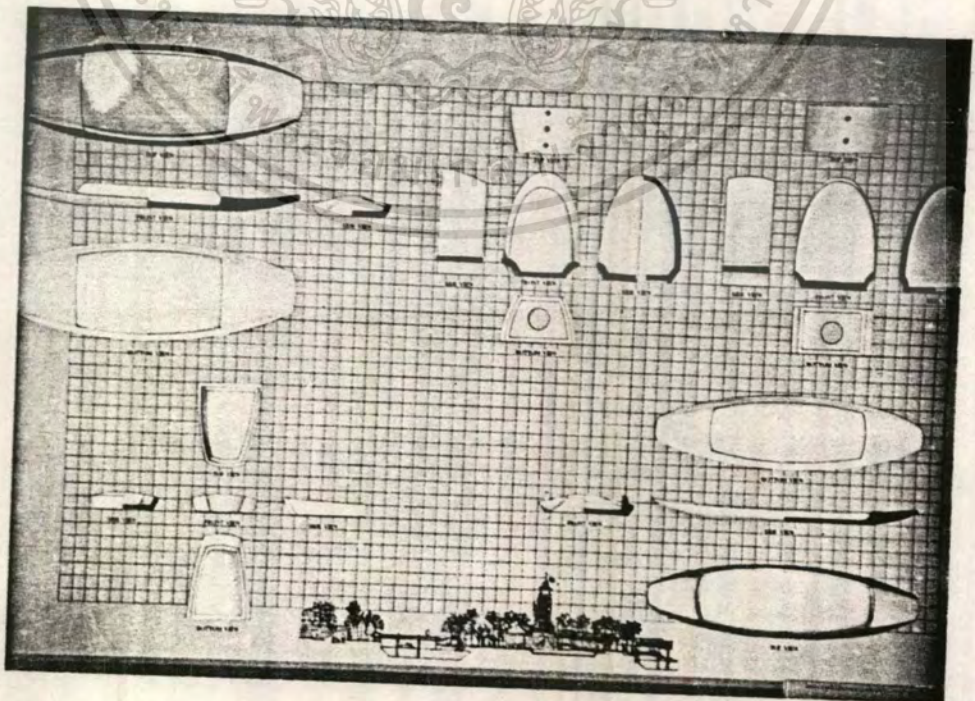


ภาพที่ 4.20.1 ภาพแสดง WORKING DRAWING

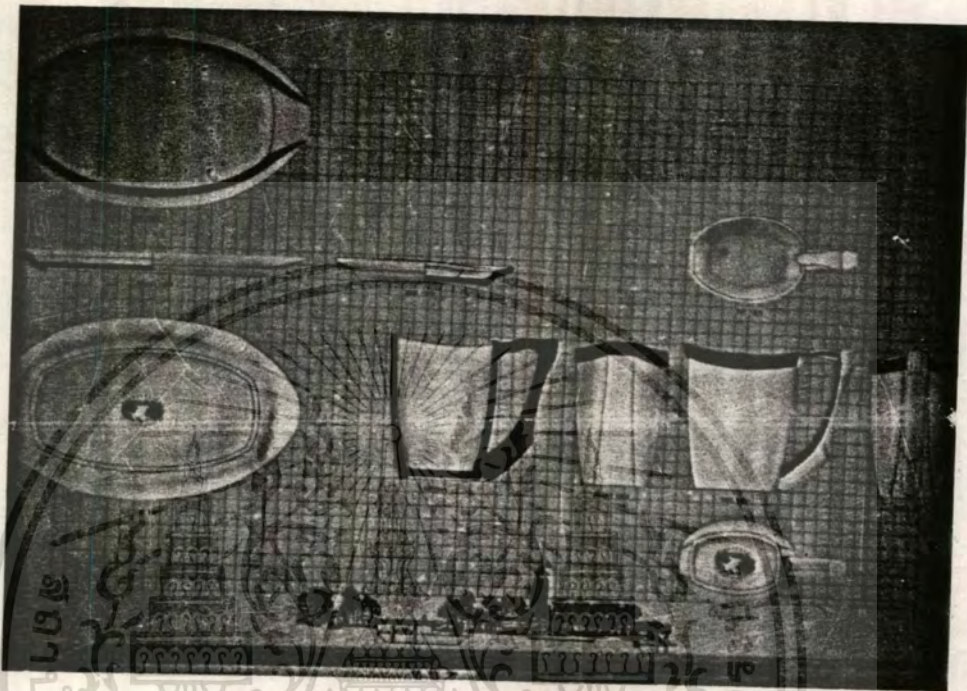
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



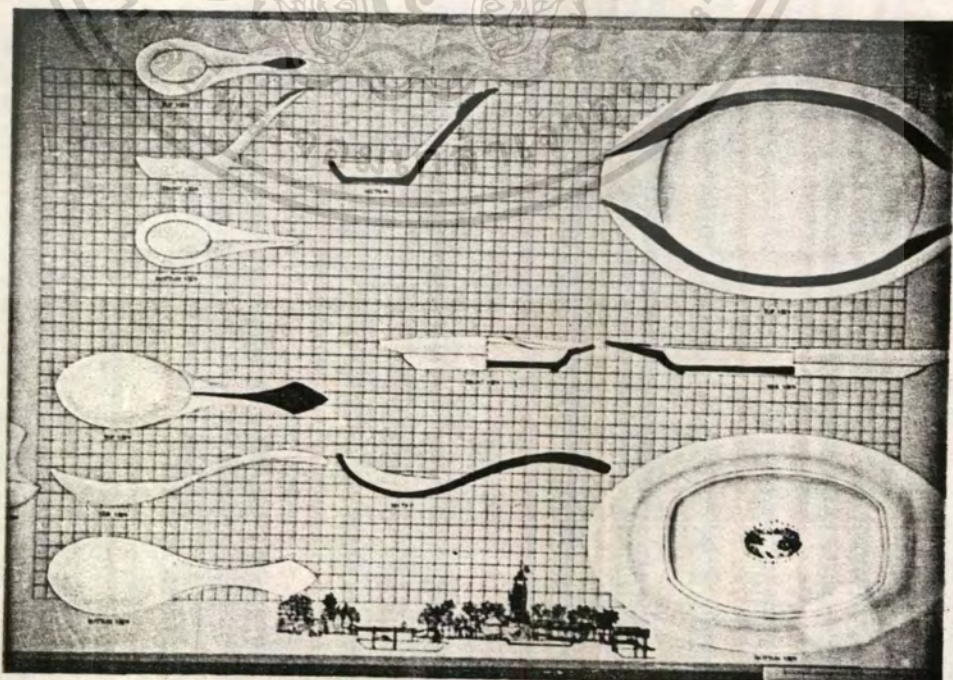
ภาพที่ 4 20.2 ภาพแสดง WORKING DRAWING



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 21 สำหรับการใช้ในงานที่ควรสืบหาทำไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

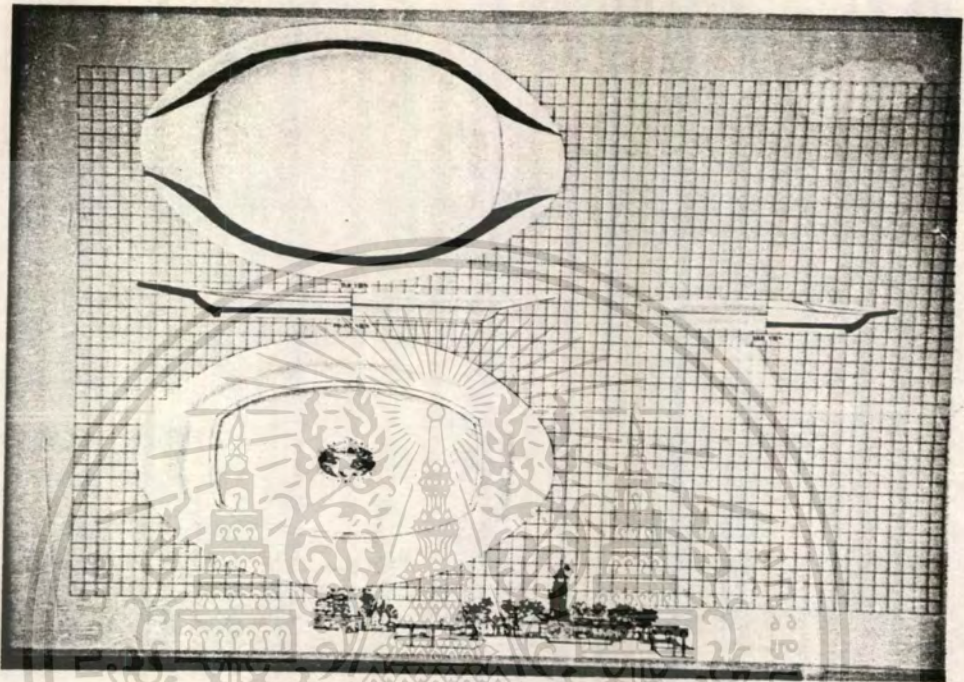


ภาพที่ 22 ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW



ภาพที่ 23 ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

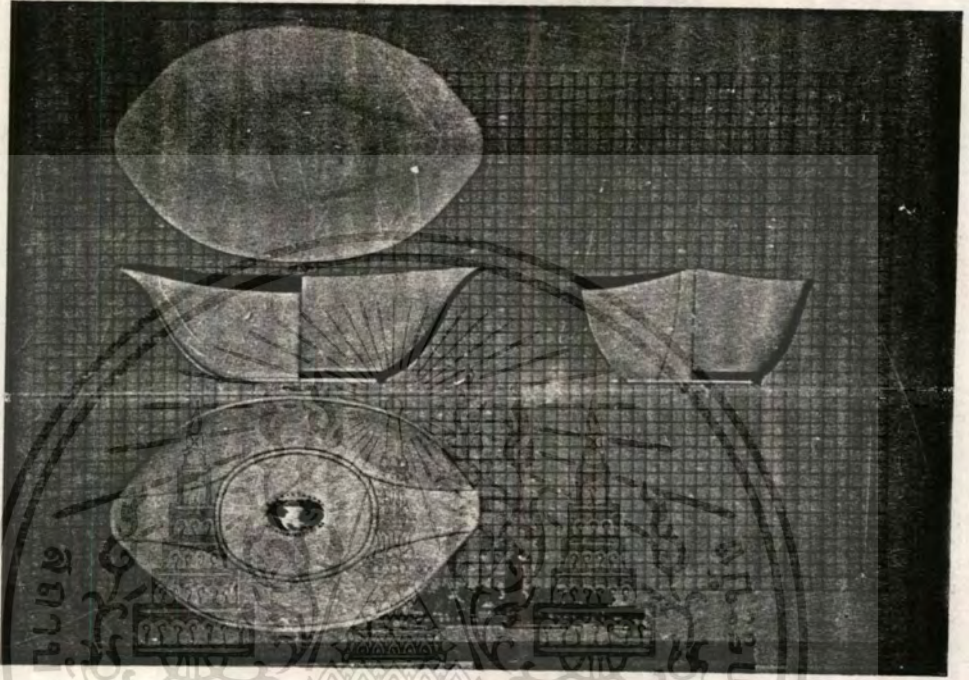


ภาพที่ 24 ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW

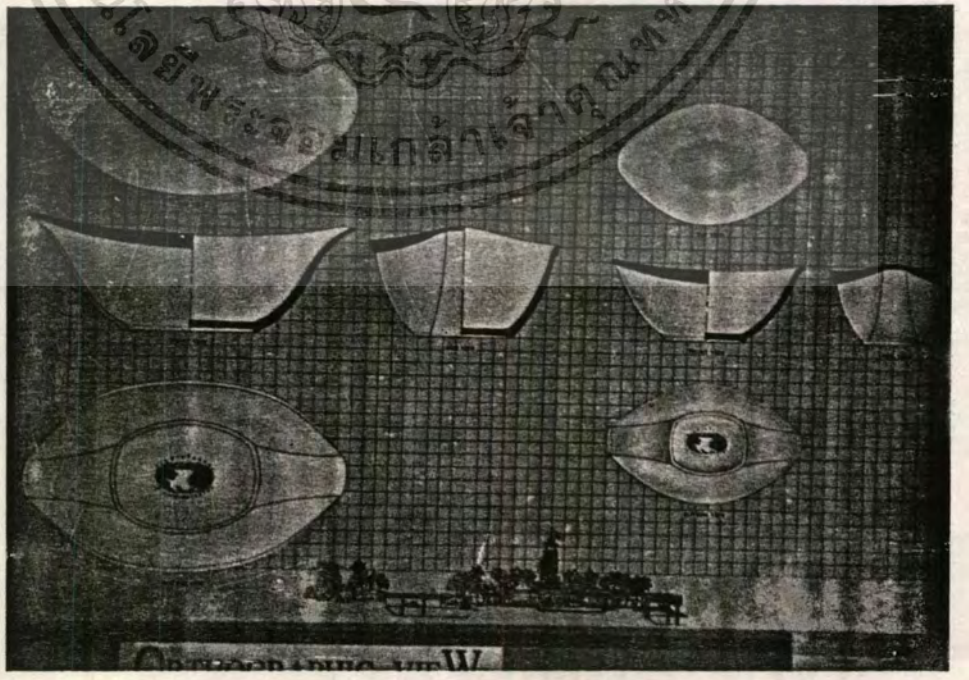


ภาพที่ 25 ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW

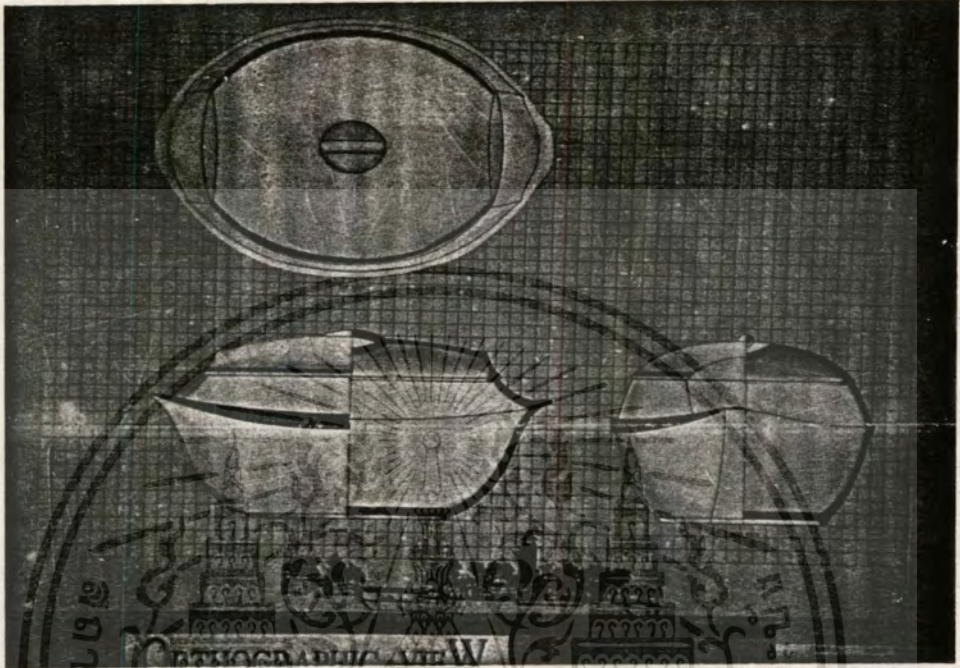
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 26 ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 27 ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องย้่าส่งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

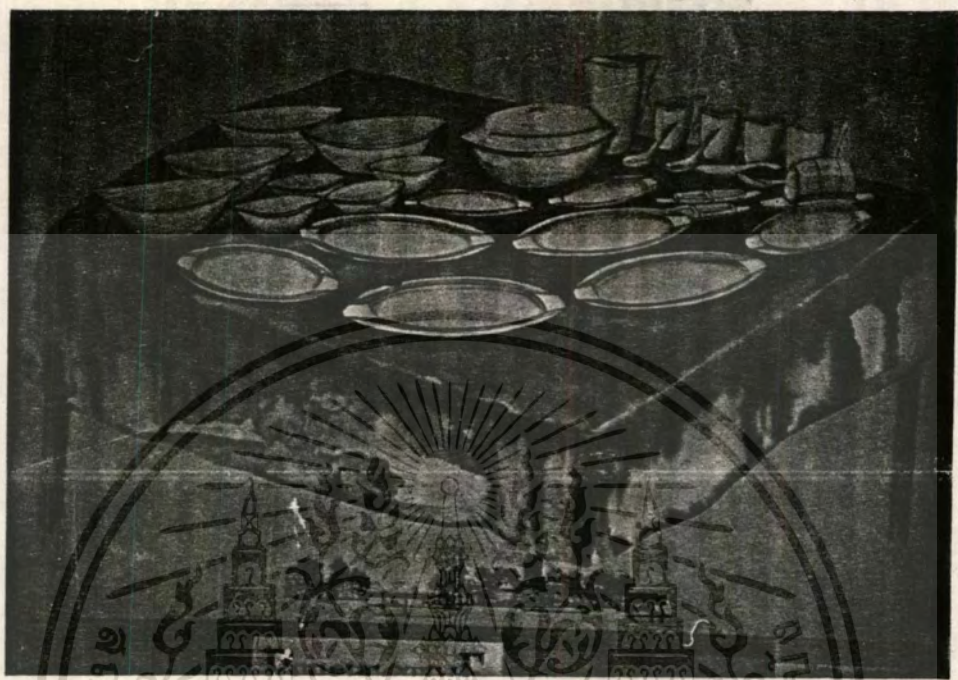


ภาพที่ 28 ภาพแสดง ORTHOGRAPHIC VIEW



ภาพที่ 29 ภาพแสดง ART WORK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 ภาพแสดง PERSPECTIVE



ภาพที่ 31 ภาพแสดง MODEL จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับ **ภาพที่ 31** สำหรับ **ภาพแสดง MODEL** เท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**บทที่ 5**  
**สรุปผลการออกแบบ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### สรุปผลการวิเคราะห์

- ชุดรับประทานอาหาร สำหรับโครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา-บางปะอิน สำหรับเป็นของกำนับให้กับผู้ที่มาพักอาศัยภายในโครงการ โดยมีลักษณะดังนี้

- ชุดอาหารที่เน้นการใช้วัสดุเครื่องปั้นดินเผาเป็นหลัก
- จัดเป็นชุดอาหาร สำหรับ 4 ที่นั่ง
- ชุดอาหารมีความหรรษาสมฐานะของผู้ที่มาซื้อบ้าน
- ช่วยส่งเสริมทางด้าน CONCEPT ของโครงการบ้านสวนริมคลอง โดยรูปแบบของชุดอาหารได้ใช้รูปทรงมาจาก เรือไทยในสมัยก่อน มาเป็นแนวทางในการออกแบบ
- จะต้องมีความแปลกใหม่

#### สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

##### สรุปผลในการออกแบบ

- ทางด้านรูปแบบของชุดอาหารสามารถดึงรูปแบบจากเรือได้พอสมควร
- มีการออกแบบชุดด้วยน้ำจิ้ม และชุดเครื่องปรุงให้มีลักษณะเป็นเรือให้มากที่สุด เพื่อให้สามารถสื่อถึง CONCEPT ของโครงการ
- ทางด้านสีของผลิตภัณฑ์เป็นพื้นสีขาวครีม แล้วใช้สติ๊กเกอร์เซรามิกส์ มาคิดเป็นลวดลาย
- ในการสื่อถึงโครงการ ได้นำ LOGO ของโครงการมาติดด้านหลังของภาชนะ
- บนตัวภาชนะยังขาดจุดเด่นของลวดลาย
- ภาชนะเช่นจานหรือชามหนาเกินไปทำให้หนัก แต่ก็ช่วยทำให้ถอดงานออกง่าย

และไม่บิด

### ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

- ระยะเวลาในการทำงานสั้นเกินไปทำให้บางช่วงเช่นการทำต้นแบบจะต้องจ้างโรงงานในการทำ
- อุปกรณ์ในโรงงานมีน้อย และบางชิ้นยังชำรุดจึงทำให้การทำงานล่าช้าลง
- ในการทำงานควรหัวข้อในการทำงานให้เหมาะสมกับเวลาในการทำงานภายในเวลาที่จำกัด
- ควรจัดการเวลาในการทำให้ดี และควรทำตามตารางที่จัด
- เมื่อทำงานควรทำความสะอาดให้เรียบร้อย

### สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

- ลายไม้เลื้อยเกินไปมองไม่ชัด ขนาดจุดเด่นของงาน
- กระจุกไม้จิ้มฟันควรเป็นลักษณะช่องเปิด หรือแบบมีฝาเปิด
- งานหนาเกินไป





# ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ข้อมูลทางด้านเรือไทยในสมัยอยุธยา

เป็นที่รู้กันดีว่า โครงการบ้านสวนริมคลองเจ้าพระยา-บางปะอินตั้งอยู่จังหวัดอยุธยา ซึ่งอยุธยาเป็นเมืองน้ำมีแม่น้ำหลายสายไหลผ่าน การคมนาคมในสมัยก่อนจึงถือทางน้ำเป็นหลัก เรือจึงเป็นพาหนะที่ใช้ในท้องถิ่น และที่มาจากที่อื่น รูปร่างของเรือจึงแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมในการใช้งาน

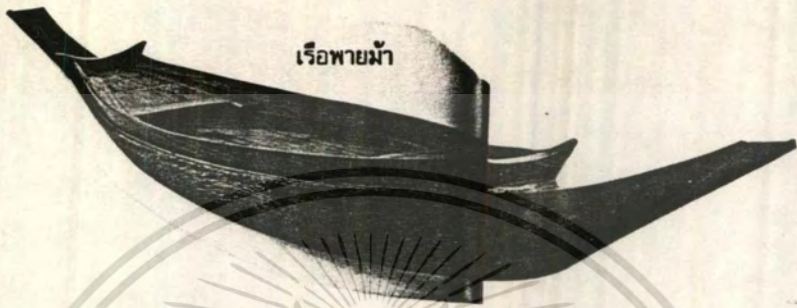
หากจะแบ่งประเภทเรือตามวิธีการทำ ก็พอแบ่งได้เป็นเรือขุด และเรือต่อ เรือขุดนั้นทำจากไม้ซุงทั้งต้น ส่วนเรือต่อใช้ไม้แผ่นขนาดต่างๆ มาต่อกันเป็นลำเรือนอกจากนี้ ถ้าจะแยกประเภทจากวิธีการใช้ ก็จะได้เป็นเรือพาย และเรือแจว (ทั้งนี้ไม่รวมเรือที่ติดเครื่องยนต์)

เรือขุดที่เป็นเรือพาย ได้แก่

- i. เรือหนู ขุดจากไม้ซุงขนาดเล็ก ประเภทตะเคียน มะค่าสัก ลักษณะหัวท้ายเรียว ป่องกลางลำ ท้ายเรือจะงอนขึ้นมากกว่าหัวเล็กน้อย ฝีพื้นตรงกลางลำนั่งได้สองหรือสามคนตามขนาดของเรือ ใช้เป็นเรือโดยสารไปมาในระยะทางใกล้ๆ หาปลาตามทุ่งนา ลงเบ็ดหรือพายไปทำบุญที่วัดปัจจุบันชาวบ้านนิยมใช้เรือบด และเรือสำปั้นแทน



2. เรือพายม้า หรือแผ่นม้า พะม้าก็เรียก เป็นเรือขุดจากขวงไม้สักหรือไม้ตะเคียน ลักษณะของเรือเป็นเรือขุดท้องกลมเสริมกราบหัว ท้ายเซียด แต่ส่วนท้ายเรือจะสูงมากกว่าหัวเรือ ปูแครงเกือบเสมอกปากเรือตลอดทั้งลำ มีกงไม้สักรับกราบเรือเรือพายม้าขนาดเล็ก และกลางใช้เป็นพาหนะบรรทุกคนโดยสาร และใช้งานอื่นๆ นอกจากนี้ยังใช้ในการแข่งเรือ และเล่นเพลงเรือด้วย ส่วนเรือขนาดใหญ่ กลางลำมีประทุนสำหรับพักอาศัย เคลื่อนที่โดยการใช่พายหรือแจว



3. เรือมาดพาย ขุดจากไม้ตะเคียนหรือไม้เนื้อแข็ง รูปร่างคล้ายเรือพายม้า แต่ใหญ่และแข็งแรงกว่า ไม้เสริมกราบหัวเรือ เป็นแท่งแข็งแรงกว่าเรือพายม้า มีหลายขนาด ขนาดใหญ่ใช้บรรทุกข้าวเปลือก ไม้ ฟืน หิน มีพื้นปูหัวท้าย แต่กลางลำเรือบางครั้งไม่มีพื้น ส่วนขนาดเล็กใช้บรรทุกของที่มีน้ำหนักน้อยกว่าเรือมาดที่รูปร่างเพรียว ใช้สำหรับแข่งขัน หรือสำหรับให้หนุ่มสาวใช้ว่าเพลงเรือในสมัยโบราณ

4. เรือม่วง เป็นเรือขุดลำเล็ก รูปร่างเพรียว โคจรลงมาก เวลานั้นพายจะต้องใช่พาย 2 ใบ พายทั้งซ้ายและขวา ใช้พายแข่งกันในงานเทศกาล ทอดกฐินหรือทอดผ้าป่า สมัยก่อนนิยมตกแต่งโดยทาน้ำมันอย่างสวยงาม

5. เรือโปง หรืออีโปง ลุ่มโปงก็เรียก เป็นเรือขุดจากท่อนไม้ซุงหรือไม้ตาล ที่ใดมีต้นตานมาก แถบนั้นจะมีเรือโปงใช้มาก โดยจะนำซุงต้นตาลมาผ่าออกเป็นสองซีก ใช้กลบสุมไส้จนเหลือแต่เปลือกนอกแล้วเลื่อยกระดานมาปิดท้ายด้วยชัน เป็นเรือที่ใช้ตามชนบทบ้านนอก บรรทุกของหนักๆ ไม่ได้ ส่วนมากใช้เพียงโดยสารข้ามฟาก หรือใช้ในบริเวณน้ำตื้นระยะทางไม่กี่ไกลนัก และใช้แต่พายอย่างเดียวเท่านั้น



เรืออีโปง

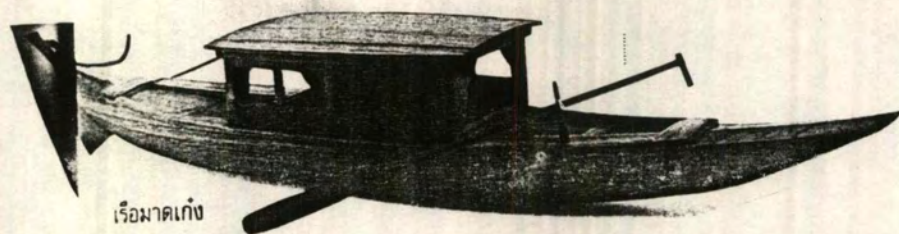
6. เรือยาว เป็นเรือขุดที่ยาวพอสำหรับมีพายประมาณ 45-50 คน มีเทคนิคเฉพาะในการทำช่างขุดต้องมีความชำนาญประสบการณ์มาก เพราะต้องขุดให้เรือบางเพื่อให้มีน้ำหนักเบาแต่ยังคงความแข็งแรงไว้ ปัจจุบันมีเครื่องมือทำเรือที่ทันสมัย จึงสามารถทำเรือยาวได้อย่างรวดเร็วเรือประเภทนี้หากใช้เป็นเรือสำหรับแข่งขัน จะมีโชนหัวและโชนท้ายซึ่งอาจแกะสลักให้เป็นรูปร่างต่างๆ เพื่อเป็นสัญลักษณ์และเพื่อความสวยงาม

เรือขุดที่เป็นเรือแจว ได้แก่

1. เรือมอด เรือมอดที่ใช้แจวนับว่าเป็นเรือเก่าแก่ชนิดหนึ่งของไทย ขุดจากซุงไม้สัก หรือตะเคียน ขนาดต่างๆ กันตามประเภทของเรือ การขุดแต่งง่ายกว่าเรือชนิดอื่นๆ เมื่อขุดภายในและไกลนเป็นรูปมอด แล้วจึงใช้ไฟลนให้เนื้อไม้ร้อน แล้วหงายใช้ปากกาจับปากเรือผายออกให้ได้วงสวยงาม รูปร่างคล้ายเรือพายม้า แต่หัวท้ายยกขึ้นเล็กน้อย และแบนใหญ่กว่ากลางลำกว้างเสริมกงเป็นระยะ มีแยก หัวท้ายไม่ยื่นมากเหมือนเรือพายม้า และมีแคร่เวลาบรรทุกของอาจเอาแคร่ออกขนาดใหญ่ใช้หลายแจวขนาดกลางใช้สองแจวหรือต่อ ขนาดเล็กใช้พาย

เรือมอดสามารถใช้งานได้หลายอย่างเช่นบรรทุกข้าวเปลือกหญ้า ฟืน และยังเป็นเรือที่สมเด็จพระพุทธเจ้าหลวงรัชกาลที่ 5 ทรงใช้ในการเสด็จประพาสต้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เรือมาดแก่ง

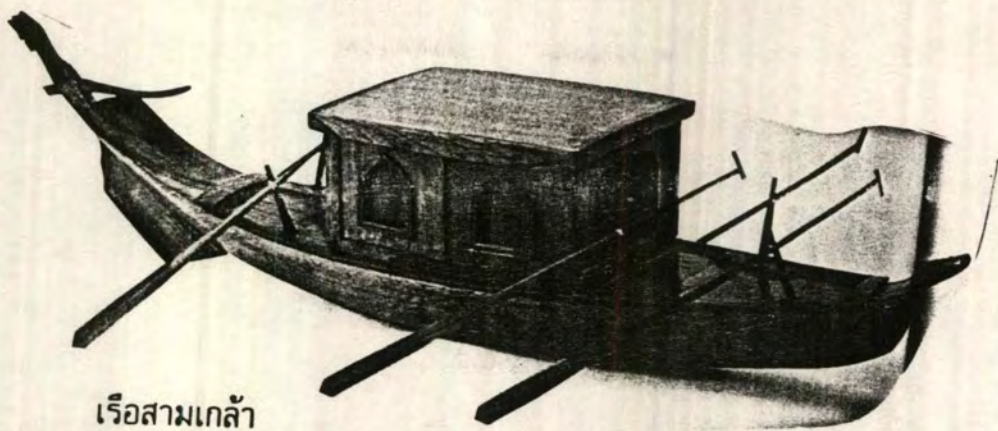


เรือมาดประทุน



2. เรือสามเกล้า หรือเรือสามก้าว ลักษณะคล้ายเรือมาดปูพื้นตลอดลำ ตอนกลางมีแก่ง ด้านข้างแก่งเป็นฝาเพี้ยมมีช่องหน้าต่าง หัวเรือปาดแหลม แต่ท้ายมนหรือตัด ยื่นออกไปทั้งสองด้านคล้าย กับเรือแม่ปะแต่ไม่งอนมาก มีแจวกัวและท้ายส่วนละสามแจวก สำหรับคนแจวกเดินสามก้าว จึงเรียกว่าเรือ สามก้าว เป็นเรือรูปงามอีกชนิดหนึ่งที่สมเด็จพระพุทธเจ้าหลวงเคยทรงใช้ในการประพาสต้นเยี่ยมเยือน พลสนิกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เรือสามเกล้า

3 เรือชะล่า หรือชล่า เป็นเรือที่ขุดจากไม้ขuongทั้งต้น โดยขุดตากแต่งขุงเป็นรูปเรือ แต่ไม่ต้องเบิกปากเรือให้กว้างเหมือนเช่นเรือขุดอื่นๆ ไม้ที่นำมาขุดได้แก่ ไม้สัก ไม้ตะเคียน ส่วนไม้อื่นๆไม่นิยมใช้เพราะไม้ทนทานเนื่องจากต้องจอดอยู่กลางแดดกลางฝน ลักษณะของหัวเรือ และท้ายเรือแบนโตนิยมตัดตรง ท้องเรือแบน ลำเรือกว้างเกือบเท่ากันตลอดลำ เป็นเรือที่มีน้ำหนักมาก เพราะตัวเรือหนา แล่นได้ดีในน้ำตื้น หรือในเลนก็สามารถเข็นถ่อไปได้ ใช้บรรทุกข้าวสาร เปลือกไม้ ปัจจุบันนำมาติดเครื่องยนต์

4. เรือเปิด แต่เดิมเรือเปิดเป็นเรือขุดที่เบิกส่วนท้องเรือให้กว้างผายออก แล้วเสริมกระดานขึ้นทั้งซ้าย และขวาเพื่อให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ยึดเหนี่ยววงกับแผ่นกระดานด้วยลูกประสักไม้แสมสารกลางลำมีประทุน ใช้แจวหัว และแจวท้ายมีแผ่นหางเสือ และไม้พังงาสำหรับถือท้าย ถ้าเป็นเรือเปิดทะเล ใช้ใบเขวนขนาดใหญ่สองเสาค้ำเรือลำเดียวบางลำมีประทุนท้ายด้วย แล่นได้เร็ว เมื่อ 60 ปีก่อนยังมีใช้กันอยู่บ้าง แต่ปัจจุบันเกือบไม่มีเหลืออยู่เลย

เรือต่อที่เป็นเรือพาย ได้แก่

1. เรือป้าบ หรือเรือแตะ เป็นเรือต่อไม่เสริมกราบ หัว-ท้ายมนคล้ายเรือสำปันรูปทรงคล้ายผลแดงโมผ่าซีก แต่มีหัวท้ายยื่นโผล่ขึ้นไป ข้างเรือเป็นเหลี่ยม ต่อด้วยไม้สักเป็นส่วนใหญ่ แต่ที่ใช้ไม้ตะเคียนทอง ไม้ยางก็พอมิขนาดเรือยาว 3-6 คอก บรรทุกได้ไม่เกิน 3-4 คน ใช้บรรทุกของเล็กๆน้อยๆ

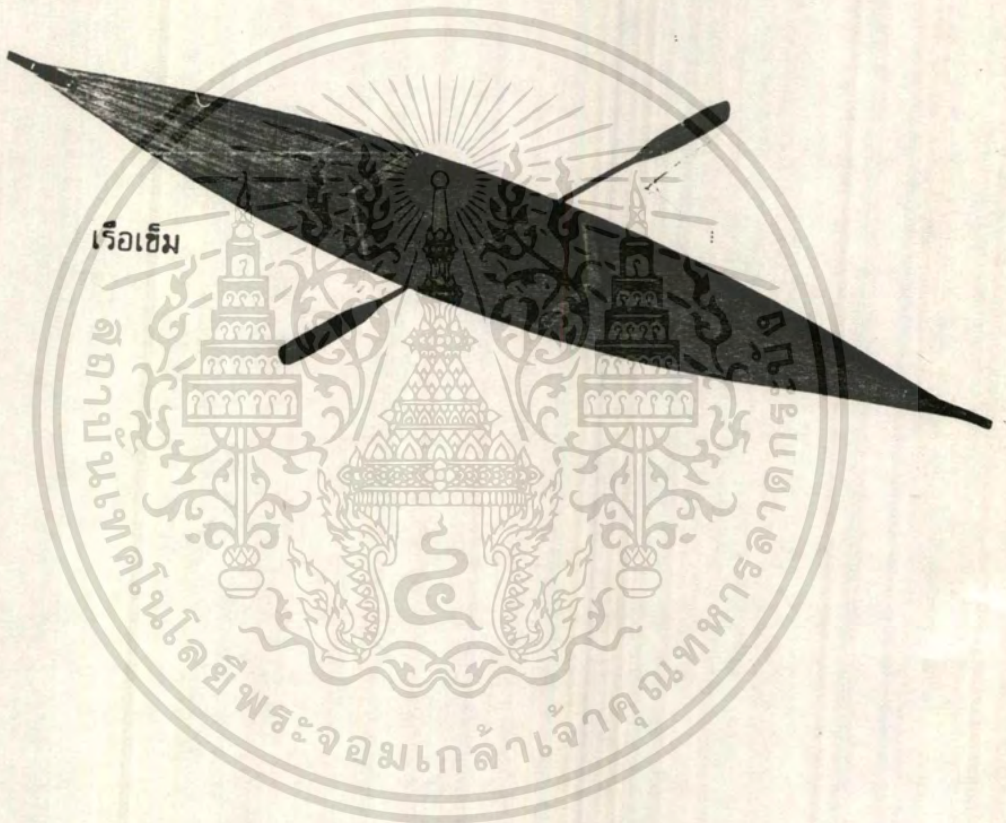
2. เรือบด เป็นเรือต่อตามแบบฝรั่งไม้ที่นิยมใช้ได้แก่ ไม้สัก สันนิษฐานว่าชื่อนี้มาจากคำ BOAT ในภาษาอังกฤษ ขนาดเล็กมี 2 แบบคือ

- แบบรูปเพรียว หัวท้ายเรียว ต่อด้วยไม้แผ่นตัดเป็นรูปโค้งปีกกา ปิดส่วนหนึ่งของด้านบนหัว และท้ายเรือ (เรียกตะปั้ง) เอาด้านใดเป็นหัวเรือก็ได้ เป็นเรือที่นิยมใช้ประจำบ้านเพื่อการเดินเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

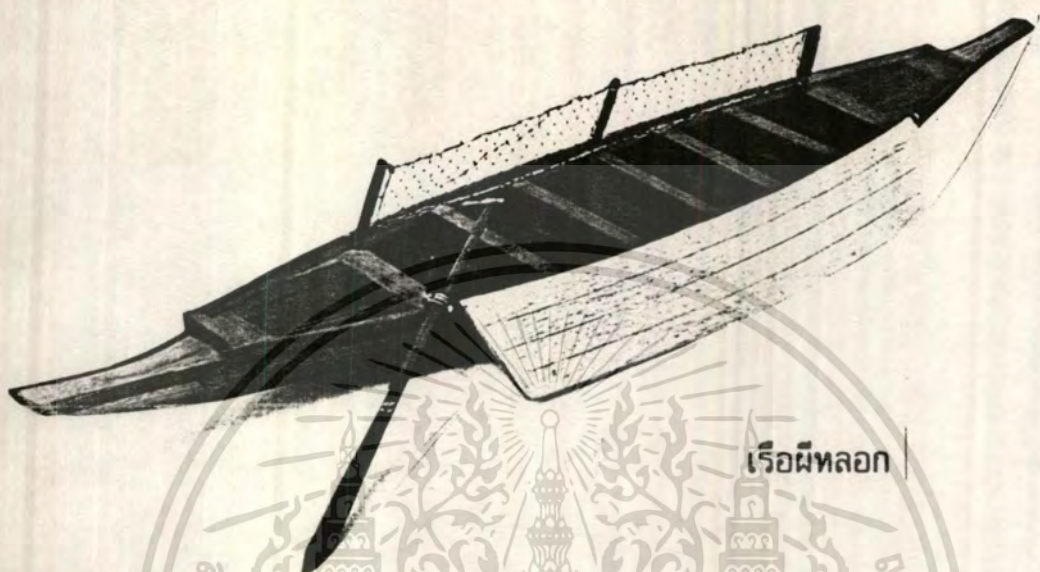
ทางไปมาในลำน้ำที่ไม่ไหลเชี่ยวระยะทางไม่ไกลมากนัก หรือใช้ข้ามฟาก มีน้ำหนักเบา เล่นได้เร็ว นั่ง  
ได้คนเดียวหรือสองคนตามขนาดความยาวของเรือ บางครั้งใช้ 2 พาย

- แบบหัวเรือเรียว ท้ายเรือตัดแบบเรือทหาร ต่อจากไม้หรือสังกะสีคล้ายกับเรือ  
กรรเชียงของตะวันตก ใช้วิธีพายกรรเชียงพบเห็นไม่มากนัก

3. เรือเข็มหรือเรือโอ้ เป็นเรือต่อรูปเพรียว ขนาดยาว 3-4 วา นิยมต่อด้วยไม้สักหรือไม้  
ยมหอมมีทวนหัว และทวนท้ายคล้ายเรือยด ตะปั้งหัว-ท้ายมนโค้งเล็กน้อย บางลำเป็นแผ่นประกบเป็น  
สัน นั่งพายคนเดียวหรือสองคนก็ได้ บางทีใส่กระทงนั้งหรือใส่พนักพิงไว้ที่กลางลำเรือด้วย เวลาพายต้อง  
เหยียดขาออกไปข้างหน้า ใช้พาย 2 ใบเรือแบบนี้มีน้ำหนักเบา พายได้เร็ว ใช้สำหรับไปธุระ หรือบาง  
โอกาส ก็ใช้พายแข่งขัน



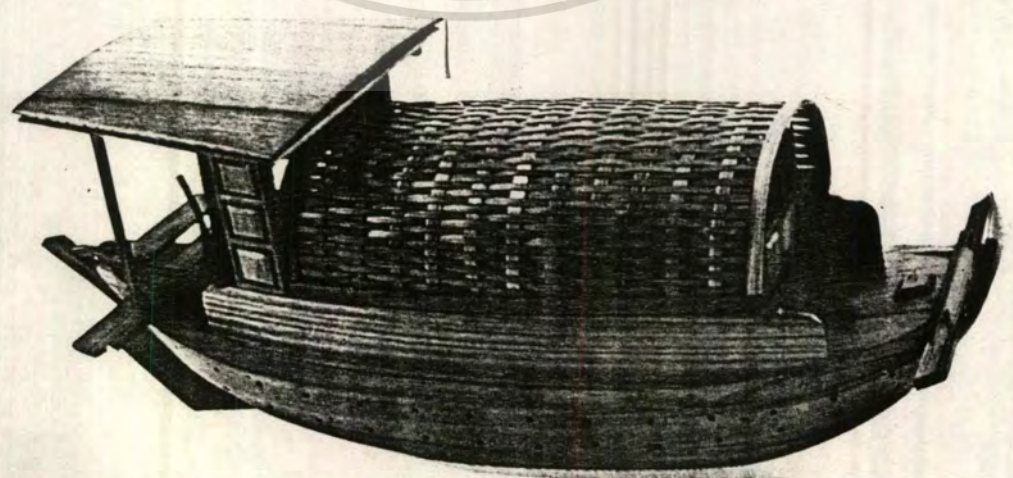
4. เรือผีหลอก เป็นเรือต่อก็ได้ชุดก็ได้ ท้องเรือค่อนข้างแบน เมื่อลอยอยู่ในน้ำกราบเรือจะสูงจากระดับน้ำไม่มากนักด้านหนึ่งติดแผ่นกระดานทาสีขาวและวางให้เอียงลาดลงน้ำ อีกด้านหนึ่งซึ่งตาข่ายเป็นแนวยาวตลอดลำเรือสูงจากขอบเรือประมาณ 70-80 เซนติเมตร ใช้เป็นเรือหาปลาในเวลาากลางคืน ปลาเห็นแผ่นกระดานสีขาวท่ามกลางความมืดจะตกใจกระโดดข้ามแต่เมื่อไม่พินเพราะถูกตาข่ายกั้นไว้ก็จะตกลงไปในท้องเรือ เป็นวิธีหาปลาแบบง่ายๆ ที่เรียกว่าผีหลอกนั้น ก็เพราะเหตุนี้



เรือผีหลอก

เรือต่อที่เป็นเรือแจว ได้แก่

1. เรือกระแซง เป็นเรือต่อขนาดใหญ่ นิยมใช้ไม้สักมากกว่าไม้อื่นๆ หัวท้ายเล็ก ตรงกลางป่องท้องเรือกลม มีหลายขนาดใช้ต่อหรือแจวก็ได้ เมื่อมีเรือยนต์ก็ใช้ผูกต่อกันเป็นพวงโดยให้เรือยนต์ลาก ที่เรียกว่าเรือกระแซงเพราะแต่เดิมใช้ใบเตยหรือใบจากนำมาเย็บเป็นแผงใช้เป็นประทุนสำหรับบังแดดบังฝน ต่อเปลี่ยนมาใช้สังกะสีแทน เคยใช้บรรทุกข้าวสาร ข้าวเปลือก จึงเรียกว่าเรือข้าวอีกชื่อหนึ่ง บางครั้งใช้บรรทุกหินทราย ไม่พิน เพราะมีความจุมากปัจจุบันยังมีให้เห็นอยู่แต่เรือมีต่อใหม่รูปร่างป้อมผิดจากเรือรุ่นเก่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **เรือเอี่ยมจัน** เป็นเรือต่อขนาดใหญ่ นิยมใช้ไม้เคี่ยม ตรงทวนหัวและท้ายของเรือเอี่ยมจันมีลักษณะเป็นสันที่เรียกว่า ทวนตั้งท้องเรือเอี่ยมจันทรงเป็นเหลี่ยมมากกว่า ไม่โค้งกลมเท่าเรือกระแซง ท้ายเรือมีชยาบ (คือเครื่องกันแดด และฝนที่เลื่อนเข้าออกจากประทุนเรือได้) สำหรับเป็นที่พักและที่นั่งผู้ถือหางเสือเรือใช้ได้ทั้งต่อและแจว เป็นเรือที่ใช้บรรทุกของหนัก ตัวเรือจึงต่ออย่างแข็งแรง เรือนี้ชื่อภาษาจีนแปลว่าเรือเกลือ เพราะเคยใช้บรรทุกเกลือซึ่งเป็นสำคัญในสมัยก่อน ต่อมาจึงใช้บรรทุกสินค้าทั่วไป

3. **เรือสำปั้น หรือสามปั้น** เป็นคำสำเนียงจีน หมายถึงสามแผ่น เดิมจะต่อด้วยไม้สามแผ่น จัดอยู่ในประเภทสวองยามต่อยาวก และค่าแรงจ้างทำแพงหัว และท้ายเชิดสูงจากน้ำมากเฉพาะท้าย เรือนี้ยื่นออกไปแบนกว้าง เชิดสูงกว่าหัวเรือ สมัยก่อนแผ่นกระดานกว้าง ใช้ไม้สามแผ่นต่อกีพอ ปัจจุบันใช้ห้าแผ่นก็มีไม้ที่นิยมใช้ ได้แก่ไม้สัก นอกจากนี้ ในสมัยโบราณยังมีเรือสำปั้นอีกชนิดหนึ่งเรียกว่าเรือสำปั้นจันทำด้วยไม้ฉำฉา เป็นเรือที่ส่งมาจากประเทศจีนโดยตรง แต่ไม่เป็นที่แพร่หลายนักเรือสำปั้นมีหลายขนาด

- ขนาดใหญ่ ยาว 4-8 วา ส่วนท้ายและหัวเรือมีชยาบสำหรับพักอาศัยและขายสินค้า ใช้แจวทั้งท้ายเรือ และหัวเรือ

- ขนาดกลาง ยาว 3-4 วา มีแจวเดียว นิยมใช้เป็นเรือรับส่งผู้โดยสาร เรียกว่าเรือจ้าง

- ขนาดเล็ก ใช้สำหรับพายขายสินค้าพวกพืชผักผลไม้ และอาหารใช้บรรทุกของจำนวนไม่มากนัก

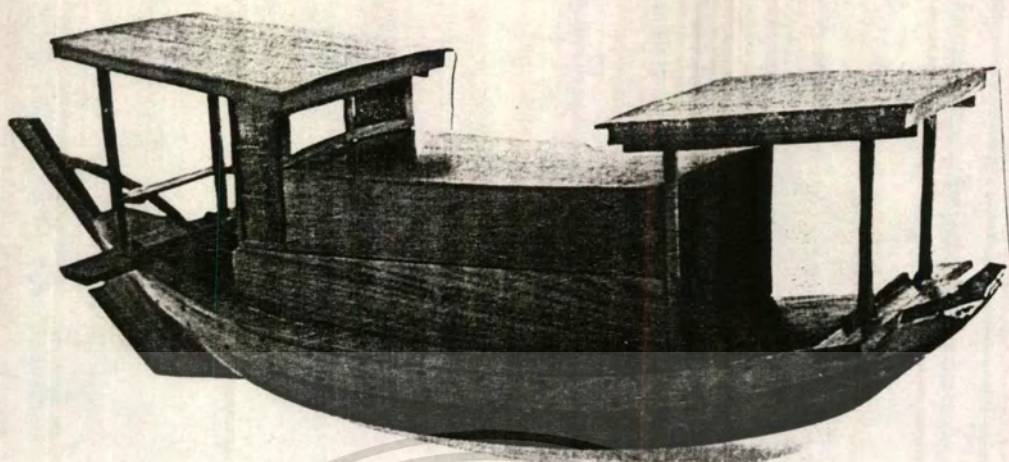
นอกจากนี้ยังมีเรือสำปั้นอีกชนิดหนึ่ง รูปร่างเพรียว และยาวเรียว หัวต่ำ ท้ายสูง เป็นเรือที่พระใช้บิณฑบาต เรียกว่าเรือสำปั้นเพรียว



เรือสำปั้นสวน

4. **เรือข้างกระดาน** เป็นเรือต่อจำพวกเรือกระแซง เรือข่าวนั่นเอง แต่เสริมข้างให้สูงขึ้น เพื่อให้ภายในเรือโปร่ง มีหลายขนาด ถ้าเป็นขนาดใหญ่ใช้อยู่อาศัย ถ้าเป็นขนาดเล็กใช้ขายเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ถ้วยชาม เครื่องอุปโภคบริโภค เคยมีชาวมุสลิมใช้ขายเครื่องเทศ จึงเรียกว่าเรือเครื่องเทศก็มี แต่มีน้อยลำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. เรือจลอม เป็นเรือต่อชนิดท้องกลม มีกระดูกงู และกงส่วนมากใช้ไม้ตะเคียนหรือไม้เนื้อแข็งทวนหัวทวนท้ายเป็นท่อนไม้ตรงตั้งเอียงออกไปทางหัวและเอียงไปทางท้ายเล็กน้อย พื้นส่วนหัวและส่วนท้ายสูงเกือบเสมอกันเรือส่วนพื้นกลางลำลดระดับเป็นระวางบรรทุกลิ้นคว่ำ หลังคาประทุนกลางลำใช้ไม้ไผ่สานขัดและยาชันผสมน้ำมันยางเพื่อกันฝนขยาบหัวท้ายเลื่อนเก็บที่หลังประทุนได้ เสาใบใช้ไม้เนื้อแข็งประกอบใบแฉวงชนิดแหลม บางลำมีใบหน้าเพิ่มอีก และใช้แจวหางเลื้อยพาดแฉวงมีเป็นคู่ นับว่าเป็นเรือโบราณที่มีรูปร่างชนิดหนึ่ง

เรือจลอมบรรทุกอาหารทะเลประเภทน้ำปลา กะปิ ปลาเค็ม หรือเกลือ จากเมืองสมุทรสาคร สมุทรสงครามขึ้นไปขายแถวตลาดน้ำราชบุรี อยุธยา บางทีก็อาจเลยขึ้นไปถึงอ่างทอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลง... เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- สำนักพิมพ์สารคดี,อยุธยา, โรงพิมพ์ด้านสุทธาการพิมพ์ , กรุงเทพฯ 2538
- จอห์นซอร์วี่ , แปลโดย สมพร วาร์นาโค เครื่องปั้นดินเผาไทย , สำนักพิมพ์ กราฟท์แมน , กรุงเทพฯ
- อาจารย์ ไพจิตร อิงศิริวัฒน์ . รวมสุตรเคลือบเซรามิกส์ , สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ , กรุงเทพฯ
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกส์ , กรมการวิจัย , กรมวิทยาศาสตร์บริการ , เครื่องปั้นดินเผาที่น่าสนใจ
- นางสาว ณาชยา ปัญจโกคากิจ . ออกแบบปรับปรุงหูดอาหารสำหรับถวายพระสงฆ์ ของ บริษัทจิตรมาสเตอร์คิง จำกัด , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2537



## ประวัติการศึกษา

ชื่อ เสดียร	จินตวิวัฒน์วงศ์
วุฒิการศึกษา	มัธยมศึกษา
สถานศึกษา	โรงเรียนวัดนवलนรดิศ
ปีที่สำเร็จการศึกษา	พ.ศ. 2533
สถานศึกษา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2538-2539



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้