

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุง  
และเครื่องเทศ ภายในห้องครัวรูปแบบคันทรี่  
(Ceramic Relish & spice set for country style kitchen)



โดย  
นาย กิตติคุณ อรรถกมล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

12679/2549  
2549-2550

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....**61048**  
วัน,เดือน,ปี.....**12 ก.ค. 2549**

b. 11592850  
i. ....

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

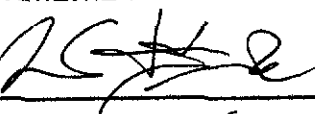
กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา



อ. คณธร ปวีณวงศ์ชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

ในสภาพสังคมในปัจจุบัน แนวทางการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบในสังคม ทำให้ผู้คนเริ่มถวิลหาความผ่อนคลาย ความเรียบง่าย ภายในที่พักอาศัย จึงเกิดรูปแบบการตกแต่งที่พักอาศัยขึ้นมาหลากหลายรูปแบบ รูปแบบหนึ่งที่ยังเป็นที่นิยม ซึ่งชอบของคนทุกยุคทุกสมัย คือ รูปแบบคันทรี เพราะเสน่ห์ของบ้านพักอาศัยรูปแบบคันทรีที่มี ความสบาย ความอบอุ่น ความรู้สึกเรียบง่าย ใกล้ชิดธรรมชาติ และบรรยากาศผ่อนคลายของบ้านแบบคันทรี จึงยังเป็นที่ชื่นชอบของคนยุคนี้

ห้องครัวก็เป็นอีกส่วนหนึ่ง ที่ในปัจจุบันมีการออกแบบตกแต่งให้เป็นรูปแบบคันทรีเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในยุคนี้ ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุง เครื่องเทศและอาหารแห้ง ก็เป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งภายในครัว ที่มีการตกแต่งให้เข้ากับครัวรูปแบบนี้ ซึ่งในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ยังมีการออกแบบมาไม่เข้าชุดกัน และมีการแข่งขันกันอย่างสูงทั้งทางด้านรูปแบบและวัสดุที่นำมาผลิต อีกทั้งการนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกมากมาย แต่วัสดุบางชนิดมีข้อจำกัดในการใช้งาน และไม่เหมาะที่จะทำภาชนะใส่อาหารเพราะไม่สามารถทนต่อความร้อนและสภาพความเป็นกรดของอาหารบางชนิด แต่ภาชนะที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผา สามารถทนต่อสภาพความเป็นกรดของอาหาร ทนความร้อน และทำความสะอาดง่าย ไม่เป็นพิษต่อผู้บริโภค และยังสามารถออกแบบและตกแต่งได้สวยงามหลากหลายรูปแบบ อีกทั้งยังสามารถผลิตได้เองภายในประเทศไทย จึงเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมและเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาผลิตเครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในห้องครัวเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

ดังนั้นโครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงนำเสนอการออกแบบภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุงอาหารและเครื่องเทศภายในห้องครัวรูปแบบคันทรี โดยศึกษาจากกลุ่มเป้าหมาย, รูปแบบห้องครัวและ รูปแบบการตกแต่งแบบCountry Styleโดยทั่วไป

## ปัญหา

- เนื่องจากลักษณะผลิตภัณฑ์เดิมใช้วัสดุบางชนิดที่มีข้อจำกัดในการใช้งาน และไม่เหมาะที่จะทำภาชนะใส่อาหารเพราะไม่สามารถทนต่อความร้อนและสภาพความเป็นกรดของอาหารบางชนิดได้ และไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภคที่มีกำลังซื้อสูงและต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบแปลกตาไปจากที่มีขายอยู่ทั่วไป และเข้ากับรูปแบบการตกแต่งห้องครัว
- ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ทั่วไปยังไม่มีการออกแบบเป็นชุดเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงโดยทั่วไปมีการออกแบบอย่างกระจัดกระจาย ทำให้มีการจัดวางดูไม่เป็นระเบียบ ไม่เป็นกลุ่มของเครื่องปรุงประเภทเดียวกัน
- ภาชนะเดิมขาดการออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะของเครื่องปรุงและพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
- เครื่องปรุงที่ต่างชนิดกัน มีปริมาณการใช้งานไม่เท่ากัน

### แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ข้อมูลด้านกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย
2. ข้อมูลเกี่ยวกับห้องครัว
3. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ
4. ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป
5. ข้อมูลด้านรูปแบบของงานแนว Country Style
6. ข้อมูลเกี่ยวกับที่มาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์
7. ข้อมูลด้านลวดลาย
8. ข้อมูลที่มาของสี
9. ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

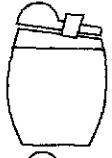



### สรุปผลงานการออกแบบ

1. เป็นโครงการออกแบบที่เน้นการใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลัก โดยอาจมีวัสดุอื่นมาประกอบบ้างตามความเหมาะสม
2. ออกแบบให้สามารถใช้ประยุกต์ในการตกแต่งบ้านได้
3. เนื้อดินที่เหมาะสมในการออกแบบคือ ดินสโตนแวร์ เเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส
4. ตกแต่งด้วยสีได้เคลือบด้วยวิธีการใช้ฟู่กัน เเผาที่อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส
5. ผลิตด้วยวิธีการหล่อแบบ
6. ออกแบบชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุงอาหารและเครื่องเทศภายในห้องครัวยุคแบบคันทรี่ ดังรายการต่อไปนี้




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงสำหรับส่วนปรุงอาหารภายในครัว

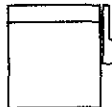
1.1 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด,ผง

ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
1.	ภาชนะบรรจุน้ำตาลทราย		1	1	-
2.	ภาชนะบรรจุแป้ง		1	1	-
3.	ภาชนะบรรจุเกลือ		1	1	-
4.	ภาชนะบรรจุพริกไทย		1	1	-

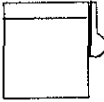
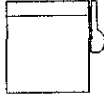
1.2 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส

ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
5.	ภาชนะบรรจุน้ำปลา		1	1	-
6.	ภาชนะบรรจุซีอิ๊ว		1	1	-
7.	ภาชนะบรรจุซอสปรุงรส		1	1	-


1.3 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น

ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
8.	ภาชนะบรรจุน้ำมันหอย		1	1	-






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.	ภาชนะบรรจุของมะเขือเทศ		1	1	-
10.	ภาชนะบรรจุของสพริก		1	1	-

### 2. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องเทศ






ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
11.	ชุดภาชนะบรรจุเครื่องเทศชนิดป่น		6	6	-

### 3. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง

ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
12.	ภาชนะบรรจุของมะเขือเทศ		1	1	-
13.	ภาชนะบรรจุของสพริก		1	1	-
14.	ภาชนะบรรจุของสปูรงรส		1	1	-
15.	ภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทย		2	2	-
16.	ถาดวางภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง		1	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว

ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
17.	ภาชนะบรรจุน้ำตาล		1	1	-
18.	ภาชนะบรรจุพริกป่น		1	1	-
19.	ภาชนะบรรจุพริกน้ำส้ม		1	1	-
20.	ภาชนะบรรจุน้ำปลา		1	1	-
21.	ถาดวางภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก		1	1	-
		รวม	27	27	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นประสบการณ์ที่สำคัญ เป็นการเริ่มต้นเข้าสู่สังคมการทำงานได้พบและร่วมงานกับบุคคลหลากหลายอาชีพ ซึ่งจะขอกล่าวขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

- พ่อ และแม่ สำหรับความรัก ความห่วงใย ที่มีตลอดมา ขอขอบคุณพ่อและแม่ที่คอยช่วยเหลือผมในทุกๆเรื่องโดยที่รู้สึกไม่เหน็ดเหนื่อย และเป็นตัวอย่างของการเป็นคนอดทน และมีความพยายาม และขอบคุณพ่อและแม่ที่สนับสนุนให้ผมเลือกเรียนในสิ่งที่ผมชอบ จนเรียนรู้มาจนถึงปัจจุบัน
- คุณย่าที่ดูแลเลี้ยงผมมาตั้งแต่เด็กสำหรับความห่วงใยและเป็นกำลังใจ ถึงแม้สุขภาพจะไม่ค่อยแข็งแรง ขอขอบคุณคุณย่ามากและผมขอให้คุณย่าหายป่วยไวไวนะครับ
- อาจารย์ คุณธรร บัณฑิตวงศ์ชัย อาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งที่มีงานยุ่งแต่อาจารย์ก็สละเวลามาให้คำปรึกษา และเป็นห่วง ไตร่ตามความคืบหน้าของงานผ่านมากทางเพื่อนๆเสมอ
- อาจารย์นิฐกการกรณ์ รัตนทัศนียที่คอยเคียงข้างและให้คำแนะนำต่างๆในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี
- อาจารย์ สุรพล พลิศราม, อาจารย์ สุทธิชาติ รักษาพรหมณ์, อาจารย์กฤติญา ชูณหิชา โฉลกและอาจารย์ประอรนุช ศิริเดชที่ให้คำปรึกษาและดูแลเอาใจใส่เสมอมา
- คุณลุงทองหล่อ ไพระดก สำหรับความช่วยเหลือต่างๆเรื่องงานเรามาถึงตลอดที่เรียนอยู่ที่นี้
- อาเต๋อ, อาต้อม, อาตี๋ม, ป้าต้อม, พี่ปี่, พี่จ๋า, พี่นุ, พี่ก้อง, น้ำเอก, น้องหยก, น้องหยก ญาติๆที่คอยไตร่ตามและให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วง
- พี่จี ปี6 ที่ช่วยให้ข้อมูลและคำแนะนำในการหาที่ผลิตชิ้นงานในขั้นตอนต่างๆ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์
- พี่ๆที่ทำวิทยานิพนธ์เซรามิกทุกคน สำหรับข้อมูลต่างๆที่นำมาใช้
- ขอขอบคุณช่างทุกคนที่รับทำงานในขั้นตอนการผลิตให้จนสำเร็จลุล่วง
  - พี่ทิวี่ ที่ปั่นงานดินได้สวยกว่าแบบที่วาดไปให้มาก
  - พี่ชยัน 096927594 ช่างปั้นใจดี อีกคนที่ปั่นงานจากขี้ผึ้งได้ราคาถูกเพราะรู้ว่าผมเป็นนักศึกษายังหาเงินไม่ได้ และปั่นงานได้เหมือนแบบและตรงตามความต้องการผมมาก
  - พี่พรชัย พี่จ๋า พี่ๆทุกคนที่ เจ.อาร์.เซรามิก 017054471 ที่ทำโมล, หล่อแบบและเผาดีงานออกมาให้เยอะมากและราคาสมเหตุสมผล แถมยังหางานพิเศษเงินดีมาให้ผมทำอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พี่พีท 090609411 สำหรับการเพิ่งงานสวยๆ และงานเผาเคลือบในขั้นสุดท้ายจนเสร็จตามกำหนดเวลา อีกทั้งยังสอนเทคนิคมากมายในการทำงาน ตลอดจนการเล่าประสบการณ์การทำงานที่ดีให้ฟังและคำแนะนำต่างๆมากมายที่ผมสามารถเก็บไปใช้ได้ในการออกไปทำงานจริงในอนาคต
- ขอขอบคุณเพื่อนบ้านเช่าที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอด 5 ปีสำหรับประสบการณ์ที่หลากหลายรูปแบบที่ผ่านเข้ามาในชีวิตการอยู่บ้านเช่าสินธร
  - วี เพื่อนที่เรียกได้เสมอเมื่อยามที่อยากเล่นwinning ขอขอบคุณสำหรับเรื่องการเดินทางตลอด5ปี, เพลงเพราะๆที่updateเสมอถึงแม้ว่าน้อยครั้งที่จะได้แผ่นดินจาก black holeของบ้าน, คำปรึกษาในเรื่องการเงินการคลังบัญชี ของบ้านและอีกหลายๆเรื่องทั่วไปและ เพื่อนร่วมทีมฟุตบอลที่เล่นเก่งไม่แพ้การออกแบบ
  - แชมป์ เพื่อนร่วมห้องนอนข้างล่าง ขอขอบคุณสำหรับเรื่องหนังสือต่างๆที่ให้ยืมอ่าน, คำแนะนำติติงในงานออกแบบต่างๆตลอด 5 ปี, เพลงเพราะเก่าๆที่หาไม่ได้แล้ว และสุดท้ายตัวอย่างของคนขยันและคนเก่งของบ้านเช่า
  - บัด นักสู้และพิธีกรของบ้าน ขอขอบคุณสำหรับเรื่องไม่เป็นเรื่องที่สรรค์นามาให้ทำซะจนติดใจออมแงม, ข้าพชนที่ขยันมาเล่าสู่กันฟังและเพื่อนร่วมทีมฟุตบอลศูนย์หน้ารำไทย
  - หลิม ขอขอบคุณสำหรับเรื่องการเดินทางไปกระทู้แบบในขั้นตอนการผลิตและการเดินทางไปที่ต่างๆตลอด 5ปี, เพื่อนร่วมเรียนเซรามิก, คำปรึกษาในเรื่องไม่เป็นเรื่องต่างๆและเพื่อนที่สร้างบรรยากาศในบ้านให้ไม่เงียบ
  - กอล์ฟ พ่อบ้านและนักจัดปาร์ตี้ ขอขอบคุณสำหรับเรื่องสังสรรค์ต่างๆที่สรรค์นามาให้ไม่เคยหยุดหย่อน, คำปรึกษาเรื่องเที่ยว, คำแนะนำต่างๆในงานตลอด 5 ปีและเพื่อนที่ไม่ได้มีดีแค่ปากยามที่เล่นwinning.
  - บอย เทพบุตรนักแข่ง ขอขอบคุณสำหรับเรื่องการเดินทางที่ผาดโผนตลอด 5ปีจนทำให้รู้ว่าชีวิตยังมีค่ายิ่ง, เรื่องไม่เป็นเรื่องสารพัดที่ใครก็ไม่สามารถเหมือนได้, เพลงที่ฟังซ้ำแล้วซ้ำอีกจนติดหูภายในรถและสุดท้ายเพื่อนที่อารมณ์ดีตลอดเวลาจนอยากจะให้ไปอยู่ศรีธัญญา
  - เกี้ยว คนพเนจร ขอขอบคุณสำหรับเรื่องไอดีแปลกๆที่ออกมาจากหัว, คำแนะนำต่างๆทั่วไปตลอด5ปีและเพื่อนที่ทำให้ผมยิ้มได้เสมอเมื่อนายทำหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- และเพื่อนๆน้องๆที่แวะเข้ามาเยี่ยมเยียนบ้านเช่าเสมอๆจนเปรียบได้ว่าอยู่บ้านเช่าเดียวกัน
  - มุก ตัวอย่างของผู้หญิงเก่ง ขอขอบคุณสำหรับเรื่องตัวอย่างในการทำงานต่างๆที่ช่วยเป็นแรงผลักดันให้งานสำเร็จลุล่วง, เครื่องไม้เครื่องมือในการทำงาน, เพื่อนคุยในบางเวลา, ขนมนมจีสแนมอร่อยและสุดท้ายเพื่อนดูแลครอบครัวอดฮิต
  - น้องก๊อฟ น้องผู้น่ารัก ขอขอบคุณสำหรับเรื่องอาหารการกินในยามหิวโหยตึกตื่น, คำแนะนำต่างๆในงานและความช่วยเหลือเล็กๆน้อยๆตลอดมา
  - โน้ตเสี่ย ขอขอบคุณสำหรับเรื่องสังสรรค์ต่างๆและเพื่อนที่เรียกได้เสมอยามที่อยากเล่นwinning
  - ปอนด์ ขอขอบคุณสำหรับเรื่องไม่เป็นเรื่องที่สรรคหามาให้คลายความเครียดจากการทำงานเสมอและพฤติกรรมซุกๆที่ทำให้มึนตลอดเวลา
  - เก่ง นักแข่งเท่าผี ขอขอบคุณสำหรับเรื่องงานพิเศษที่หามาให้ทำตลอด 5ปี, คำแนะนำในเรื่องต่างๆทั่วไปและเพื่อนกินหมูบั้งที่ดี(กินแต่ข้าวเหนียว)
  - อิม ขอขอบคุณสำหรับคำแนะนำในงานออกแบบต่างๆและเรื่องทั่วไปตลอดมา, เพื่อนคุยในเรื่องต่างๆไปและสุดท้ายขนมคุกกีที่ยังรออยู่ว่าเมื่อไหร่จะได้กิน
  - เป้ ขอขอบคุณสำหรับเพื่อนที่ดี ที่ให้คำแนะนำต่างๆไม่ว่าจะเรื่องงานหรือเรื่องทั่วไปต่างๆตลอดมา, การเดินทางและสุดท้ายเพื่อนเที่ยวที่ไม่เคยปฏิเสธ
- ขอขอบคุณเพื่อนๆวงหมอน เบิร์ด(ร้องนำ) ซ้อ(ร้องนำ+กลอง) เมศ(กีตาร์) เต้(กีตาร์โซโล) มาร์ก(เบส) บอล(กลอง) ที่ช่วยเติมเต็มประสบการณ์ชีวิตที่ดีในการมาอยู่ที่นี่
- เพื่อนที่เรียนร่วมกันมา ป้องสำหรับห้องพักอาศัยในช่วงใกล้ส่งงานและเพื่อนร่วมรหัสที่คอยช่วยเหลือกันมาตลอด 5ปี , เต็มสำหรับการเดินทางไปกระทู้แมนและเรื่องการเรียนรู้เคาะในอนาคต, แทน , ชิต , เกน , โน้ตเพื่อนชาวบ้านเช่า , แก๊งพี่น้อง และเพื่อนๆศอ.5 ทุกคนที่ไม่ได้กล่าวถึงที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอดระยะเวลา 5ปีเต็ม
- การทำงานต่างๆตลอด 5 ปีจะไม่สำเร็จลุล่วงเลยถ้าขาดพี่ๆน้องกลุ่มนี้ ขอขอบคุณ
  - พี่ไม พี่ปี พี่อ้อย ที่คอยช่วยเหลือดูแลให้คำปรึกษาที่ดีตั้งแต่ปี 1
  - พี่จิน พี่ที่น่ารัก ที่คอยดูแล เอาใจใส่ ช่วยเหลือให้คำปรึกษา ไตร่ถามสารทุกข์สุขดิบตลอดเวลาตั้งแต่มาเรียนอยู่ที่นี่ อีกทั้งมีส่วนสำคัญที่ช่วยให้การทำงานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี
  - น้องตูน(ปี4) น้องที่น่ารักที่ไม่ว่างงานไหนจะเห็นน้องคนนี้มาช่วยงานตลอดโดยไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย อีกทั้งมีส่วนสำคัญมากๆ ที่ช่วยให้การทำงานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

○ (ปี3)น้องเอก น้องนู้ น้องดิว (ปี2)น้องปิงเฮ้อ น้องชัย (ปี1)น้องจา น้องหวาย และน้องที่ยังนึกไม่ออกที่เคยช่วยเหลืองานตลอดมา

- เพื่อนๆต่างมหาลัย ที่เคยเรียนด้วยกันมา ต้า สำหรับเพื่อนที่ดีและไอดีเดียวที่ส่งมาให้เสมอ , นุช สำหรับเพื่อนที่ให้คำปรึกษาได้ทุกอย่างจริงๆ , เกียบ สำหรับเพื่อนที่ดีและคำแนะนำต่างๆในการทำงานต่างประเทศ, หวาน สำหรับไอดีที่ดีในการทำงานที่แตกต่างจากที่เคย
- เสียงดนตรีทุกเพลงที่ได้ฟัง หนังสือทุกเล่มที่ได้อ่าน หนังสือเรื่องที่ได้ดู ตั้งแต่จำความได้จนถึงปัจจุบัน ที่สร้างให้กลายเป็นคนคนนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

อาหารนับเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ ที่นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะมีความจำเป็นอย่างมากในการดำรงชีวิต อาหารที่รับประทานก็มีความแตกต่างกันออกไป ตามแต่ละท้องถิ่นและค่านิยม ซึ่งในปัจจุบันลักษณะของการรับประทานอาหารได้เปลี่ยนไปจากเดิม คือ ทานเพื่อดำรงชีวิตอย่างเดียว เปลี่ยนเป็นการรับประทานอาหารเพื่อรสชาติและเพื่อสุขภาพที่ดี อาหารจึงมีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากประเภทของอาหารที่มีวิธีประกอบอาหารหลากหลายขึ้นทั้ง ปรุง ย่าง ทอด นึ่ง ต้ม ตู่น อบ แต่ส่วนสำคัญที่ทำให้อาหารต่างๆ มีรสชาติที่ดีขึ้นนั้นคือ เครื่องปรุง และเครื่องเทศ

ในปัจจุบันเครื่องปรุงและเครื่องเทศนั้น นอกจากจะทำให้อาหารมีกลิ่นและรสชาติที่ดีขึ้นแล้ว ยังช่วยในการถนอมอาหารให้อาหารมีอายุยาวนานขึ้นด้วย โดยลักษณะของเครื่องปรุงและเครื่องเทศนั้นมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละประเทศ เพราะเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศ อีกทั้งชนิดของเครื่องปรุงอาหารและเครื่องเทศก็มีความแตกต่างกันอีกด้วยทั้งเป็น เม็ด , ผง , ของเหลว, ของเปียก ทำให้วิธีการเก็บรักษาเครื่องปรุงและเครื่องเทศจึงมีความสำคัญอย่างมาก ในการเก็บรักษาเครื่องปรุงและเครื่องเทศให้คงรสชาติและกลิ่นที่ใกล้เคียงสภาพเดิมให้มากที่สุด ภาชนะบรรจุที่ดีจึงต้องสามารถเก็บรักษากลิ่นและรสชาติของเครื่องปรุงและเครื่องเทศไว้ให้ดีที่สุด อีกทั้งยังต้องสามารถสื่อถึงประเภทของเครื่องปรุงและเครื่องเทศที่บรรจุอยู่ภายในได้ เพื่อที่จะสามารถหยิบใช้ได้โดยสะดวก

# สารบัญ

	หน้า
อนุมัติผล	
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	3
ขอบเขตโครงการ	12
แนวทางการออกแบบ	18
แนวทางการศึกษาวิจัย	20
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	21
บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิเคราะห์	22
2.1 ข้อมูลด้านกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย	23
2.1.1 การแบ่งประเภทและสรุปลักษณะกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย	23
2.1.2 พฤติกรรมการรับประทานอาหารและใช้งานห้องครัวประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย	25
2.1.3 สรุปพฤติกรรมการใช้เครื่องปรุงรสในการรับประทานอาหารของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย	27
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับห้องครัว	28
2.2.1 หลักการจัดพื้นที่การใช้งานภายในห้องครัว	28
2.2.2 รูปแบบของห้องครัว, สีผนังและการตกแต่ง	35
สรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องใช้ภายในครัวและรูปแบบของห้องครัว	38
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ	39
2.3.1 การแบ่งประเภทและลักษณะทั่วไปของเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ	39
2.3.2 การจัดกลุ่มเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ	53
2.3.3 พฤติกรรมการใช้งานเครื่องปรุงและเครื่องเทศ	56
สรุปข้อมูลเรื่องการแบ่งประเภทและพฤติกรรมการใช้งานของเครื่องปรุงและเครื่องเทศ	61
2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป	63
2.4.1 รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยทั่วไปและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์โดยทั่วไป	63
2.4.2 การใช้งานที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาค	72
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วน	78
และรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ในการออกแบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลด้านรูปแบบของงานแนว Country Style	92
2.5.1 ประวัติของคำว่า Country	92
2.5.2 รูปแบบของ Country Style	105
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลลักษณะและรูปแบบของงานแนว Country	110
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับที่มาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์	111
2.6.1 แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์	111
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางการออกแบบ	121
2.7 ข้อมูลด้านลวดลาย	125
2.7.1 ลวดลายกับจิตวิทยา	125
2.7.2 การจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์	130
2.8 ข้อมูลที่มาของสี	133
2.8.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี	133
2.8.2 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก	133
2.8.3 เทคนิคการใช้สี	135
2.8.4 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์	136
2.8.5 สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ	137
วิเคราะห์ข้อมูล สรุปสีที่ใช้ในการออกแบบ	138
2.9 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	139
2.9.1 ข้อมูลทางด้านเนื้อดินปั้น	139
- ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดิน	139
วิเคราะห์และสรุปประเภทของเนื้อดินที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ	149
2.9.2 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	155
- กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	155
วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ	167
2.9.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา	167
- กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	167
วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ	171
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาแบบ ( ผลงานในขั้นแบบร่าง )	172
3.1 สรุปผลการวิเคราะห์เป็นแนวทางการออกแบบ	173
3.2 การออกแบบในขั้นตอนแบบร่างและพัฒนาแบบ	188
3.3 สรุปผลการออกแบบ	190

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ ( ผลงานในขั้นสุดท้าย )	191
4.1 แผ่นเสนองาน	192
4.2 แบบแสดงรายละเอียด ( Working drawing)	204
บทที่ 5 บทสรุป	237
5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	238
5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์	240
ภาคผนวก	
บรรณานุกรม	
ประวัติการศึกษา	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทนำ

ในสภาพสังคมปัจจุบันนี้ แนวทางการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบในสังคม ทำให้ผู้คนเริ่มถวิลหาความผ่อนคลาย ความเรียบง่าย ภายในที่พักอาศัย จึงเกิดรูปแบบการตกแต่งที่พักอาศัยขึ้นมาหลากหลายรูปแบบ รูปแบบหนึ่งที่ยังเป็นที่นิยม ชื่นชอบของคนทุกยุคทุกสมัย คือ รูปแบบคันทรี่ เพราะเสน่ห์ของบ้านพักอาศัยรูปแบบคันทรี่ที่มี ความสบาย ความอบอุ่น ความรู้สึกเรียบง่าย ใกล้ชิดธรรมชาติ และบรรยากาศผ่อนคลายของบ้านแบบคันทรี่ จึงยังเป็นที่ชื่นชอบของคนผู้นิยมนิย

ห้องครัวก็เป็นอีกส่วนหนึ่ง ที่ในปัจจุบันมีการออกแบบตกแต่งให้เป็นรูปแบบคันทรี่เพื่อตอบสนองความต้องการของคนในยุคนี้ ซึ่งจะเห็นได้จากรูปแบบครัวสำเร็จรูปต่างๆในห้องตลาด ที่ยังมีการออกแบบรูปแบบครัวคันทรี่ออกมาอยู่เสมอ โดยห้องครัวรูปแบบนี้นั้นนอกจากจะใช้ในการประกอบอาหารและจัดเก็บเครื่องมือเครื่องใช้แล้ว ยังใช้เป็นบริเวณจัดโชว์ของตกแต่งสำหรับบ้านพักอาศัยรูปแบบนี้อีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นชุดถ้วยชาม หรืออุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว

ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุง เครื่องเทศ ก็เป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งภายในครัว ที่มีการตกแต่งให้เข้ากับครัวรูปแบบนี้ ซึ่งในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ยังมีการออกแบบมาไม่เข้าชุดกัน และมีการแข่งขันกันอย่างสูงทั้งทางด้านรูปแบบและวัสดุที่นำมาผลิต อีกทั้งการนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกมากมาย แต่วัสดุบางชนิดมีข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น พลาสติก ไม่เหมาะที่จะทำภาชนะใส่อาหารเพราะไม่สามารถทนต่อความร้อนและสภาพความเป็นกรดของอาหารบางชนิดได้ หรือโลหะซึ่งจะเกิดสนิมเมื่อมีความชื้นทำให้ไม่สะดวกในการทำความสะดวก อีกทั้งยังมีข้อจำกัดทางรูปทรง แต่ภาชนะหรืออุปกรณ์ที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผา สามารถทนต่อสภาพความเป็นกรดของอาหาร ทนความร้อน และทำความสะอาดง่าย ไม่เป็นพิษต่อผู้บริโภค และยังสามารถออกแบบและตกแต่งได้สวยงามหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ตรงกับรสนิยมของผู้บริโภค อีกทั้งยังสามารถผลิตได้เองภายในประเทศไทย จึงเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมและเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาผลิต เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในห้องครัว

ดังนั้นจึงเกิด"โครงการออกแบบภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศภายในห้องครัวรูปแบบคันทรี่" โดยออกแบบให้มีความกลมกลืน กับการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป สามารถเข้ากับสิ่งแวดล้อมภายในบริเวณห้องครัวและบนโต๊ะอาหาร โดยเป็นของตกแต่งห้องครัวได้ไปในตัว

## ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1. ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

จัดทำเป็นชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุง เครื่องเทศและอาหารแห้ง ให้เข้าชุดกันเพื่อส่งเสริมการจำหน่ายที่สะดวกซื้อเป็นชุด หรือซื้อแยกชิ้นตามแต่ความต้องการในการนำไปใช้ โดยเน้นให้เอกลักษณ์ในด้านความสวยงาม กลมกลืน เป็นรูปแบบและวัสดุเดียวกัน

### 2. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้มีผลต่อการส่งเสริม และสนับสนุนให้เกิดการซื้อขายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ ช่วยลดการนำเข้าจากต่างประเทศ ลดปัญหาการขาดดุลการค้า และยังเป็นส่งเสริมให้เกิดการสร้างงานแก่คนไทย ก่อให้เกิดการกระจายรายได้ และสนับสนุนให้เกิดการพัฒนา และขยายตัวของอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาไทย โดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศ

### 3. ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสภาวะแวดล้อม

โครงการนี้เป็นโครงการที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณีและศีลธรรมอันดีของไทย อีกทั้งยังเป็นการนำวัตถุดิบจากธรรมชาติมาใช้ จึงไม่ทำลายสภาพแวดล้อมและจะไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะตามมา

### 4. ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

เป็นการออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารและเครื่องเทศ โดยออกแบบให้เข้าชุดกัน เพื่อความสวยงามมีระเบียบ ใช้ตกแต่งประดับห้องครัว และมีประโยชน์ใช้สอยควบคู่กันไปด้วย โดยอาศัยการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ที่ผลิตได้ในปริมาณมาก รวดเร็วและมีต้นทุนที่ต่ำ

## สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารและเครื่องเทศ มีความเป็นไปได้ในทุกๆด้าน สอดคล้องต่อนโยบายการจัดจำหน่าย ก่อให้เกิดผลดีทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา และยังเป็น การออกแบบให้เข้าชุดกัน มีประโยชน์และคุณค่าในการนำมาใช้งาน และการตกแต่ง

## ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุง เครื่องเทศสำหรับใช้ภายใน ห้องครัว รูปแบบคันทรี่
2. ออกแบบชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุง เครื่องเทศสำหรับใช้ภายในห้องครัว โดยออกแบบให้มีลักษณะกลมกลืนเป็นชุดเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยที่สะดวก มีระเบียบและยังสามารถใช้เป็นของตกแต่งบ้านได้
3. กลุ่มเป้าหมายหลักอายุ 30 ปีขึ้นไป ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ฐานะอยู่ในระดับ B+ขึ้นไป (ที่มีบ้านพักหรือครัวที่ตกแต่งในรูปแบบคันทรี่)
4. ออกแบบให้เข้ากับการตกแต่งครัวในรูปแบบคันทรี่
5. ชิ้นงานในโครงการ แบ่งเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย
  - 5.1 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุง สำหรับส่วนปรุงอาหารตรงส่วนประกอบอาหาร ประกอบด้วย
    - 5.1.1 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง ประกอบด้วย
 

- ภาชนะบรรจุน้ำตาลทราย	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุแป้ง	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทย	2 ชิ้น	2 แบบ
    - 5.1.2 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ประกอบด้วย
 

- ภาชนะบรรจุน้ำปลา	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุซีอิ๊ว	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุซอสปรุงรส	1 ชิ้น	1 แบบ
    - 5.1.3 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น ประกอบด้วย
 

- ภาชนะบรรจุน้ำมันหอย	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศ	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุซอสพริก	1 ชิ้น	1 แบบ
  - 5.2 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศ ประกอบด้วย ลักษณะแบนและลักษณะขึ้น
 

- ภาชนะบรรจุเครื่องเทศ	1 ชุด	6 ชิ้น	6 แบบ
------------------------	-------	--------	-------
  - 5.3 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง 1 ชุด ประกอบด้วย
 

- ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศ	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุซอสพริก	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุซอสปรุงรส	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทย	2 ชิ้น	2 แบบ
- ถาดสำหรับจัดวางภาชนะบรรจุ	1 ชิ้น	1 แบบ
  - 5.4 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก 1 ชุด ประกอบด้วย
 

- ภาชนะบรรจุน้ำตาล	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุน้ำปลา	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุพริกป่น	1 ชิ้น	1 แบบ
- ภาชนะบรรจุพริกน้ำส้ม	1 ชิ้น	1 แบบ
- ถาดสำหรับจัดวางภาชนะบรรจุ	1 ชิ้น	1 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในโครงการโดยใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นวัสดุหลัก และมีวัสดุอื่นประกอบตามความเหมาะสม
7. ออกแบบให้สามารถผลิตได้โดยระบบอุตสาหกรรมและวัสดุภายในประเทศ

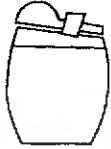





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




## สรุปปริมาณงานในโครงการนี้

### 1. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงสำหรับสวนปรุงอาหารภายในครัว

#### 1.1 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด,ผง

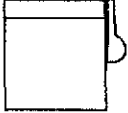
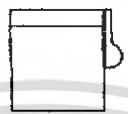
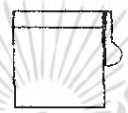
ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
1.	ภาชนะบรรจุน้ำตาลทราย		1	1	-
2.	ภาชนะบรรจุแป้ง		1	1	-
3.	ภาชนะบรรจุเกลือ		1	1	-
4.	ภาชนะบรรจุพริกไทย		1	1	-

#### 1.2 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส

ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
5.	ภาชนะบรรจุน้ำปลา		1	1	-
6.	ภาชนะบรรจุซีอิ๊ว		1	1	-
7.	ภาชนะบรรจุซอสปรุงรส		1	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.3 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวชั้น






ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
8.	ภาชนะบรรจุน้ำมัน หอย		1	1	-
9.	ภาชนะบรรจุซอส มะเขือเทศ		1	1	-
10.	ภาชนะบรรจุซอสพริก		1	1	-

## 2. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องเทศ

ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
11.	ชุดภาชนะบรรจุ เครื่องเทศชนิดป่น ได้แก่ ออริกาโน, ยี่ห่วย,อบเชย,กานพลู, ลูกจันทน์,ใบกระวาน		6	6	-






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง

พื้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
12.	ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศ		1	1	-
13.	ภาชนะบรรจุซอสพริก		1	1	-
14.	ภาชนะบรรจุซอสปรุงรส		1	1	-
15.	ภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทย		2	2	-
16.	ถาดวางภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง		1	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว



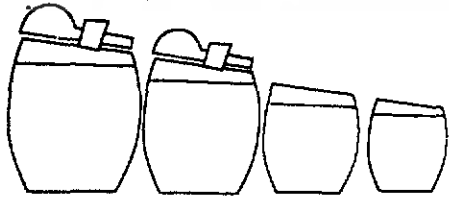
ชั้นที่	รายการ	รูป	แบบ	จำนวน	หมายเหตุ
17.	ภาชนะบรรจุน้ำตาล		1	1	-
18.	ภาชนะบรรจุพริกป่น		1	1	-
19.	ภาชนะบรรจุพริกน้ำส้ม		1	1	-
20.	ภาชนะบรรจุน้ำปลา		1	1	-
21.	ถาดวางภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, แจ็ก		1	1	-
		รวม	27	27	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


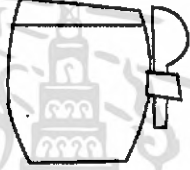
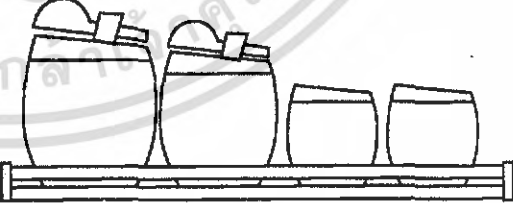
## ปัญหา และแนวทางแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านวัสดุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศ โดยทั่วไปทำมาจากหลากหลายวัสดุซึ่งมีข้อดีข้อเสียที่ต่างกัน               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม้ ไม่สามารถใส่ของเหลวได้ เมื่อโดนความร้อน อาจเกิดการขึ้นหรือขึ้นราได้</li> <li>- โลหะ ไม่สามารถใส่ของที่มีฤทธิ์เป็นกรดได้ เพราะจะทำให้เกิดสนิมเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค</li> <li>- พลาสติก ไม่สามารถใส่ของที่มีฤทธิ์เป็นกรดได้ ถ้าชนิดที่ทนกรดได้จะมีราคาสูง ขบวนการผลิตทำลายสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดมลพิษ</li> <li>- แก้ว ทนต่อความเป็นกรดได้ แต่ เป็นวัสดุที่บอบบาง แตกง่าย</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้วัสดุเครื่องเคลือบดินเผาในการผลิตชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศ เนื่องจากเป็นวัสดุที่ทนต่อกรดต่าง กันน้ำและสามารถออกแบบตกแต่งได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเหมาะสมกับการใช้งานภายในห้องครัว</li> </ul>




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p><b>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</b></p> <p>1. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุง สำหรับส่วนปรุงอาหารภายในส่วนประกอบอาหาร</p> <p>1.1 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง, ไตแก, น้ำตาลทราย, แป้ง, เกลือ, พริกไทย</p> <p>- เครื่องปรุงประเภทนี้ พกน้ำหนัก, แป้ง ในปัจจุบันมีการจำหน่ายเป็นถุง เมื่อซื้อ มาต้องถ่ายใส่ภาชนะบรรจุ โดยเครื่องปรุงประเภทนี้จะจับตัวเป็นก้อนเมื่อเจอความชื้น และต้องเก็บให้พ้นจากแมลงต่างๆ</p> <p>- เครื่องปรุงที่ต่างชนิดกัน มีปริมาณการใช้งานไม่เท่ากัน</p>	<p>- ออกแบบให้มีฝาที่ปิดมิดชิด และคำนึงถึงการปิด-เปิดที่สะดวก โดยอาจใช้วัสดุอื่นรวม เช่น ยาง หรือ โลหะ</p> <p style="text-align: center;">แบบจุกยาง</p>  <p style="text-align: center;">แบบรัดด้วยขอบโลหะ</p>  <p>- ออกแบบให้มีหลายขนาด เพื่อความเหมาะสมกับปริมาณการใช้งานของเครื่องปรุงที่ต่างชนิดกัน</p> 

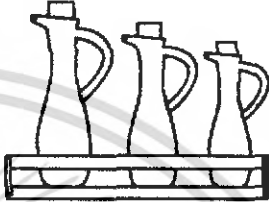
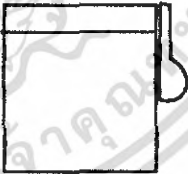
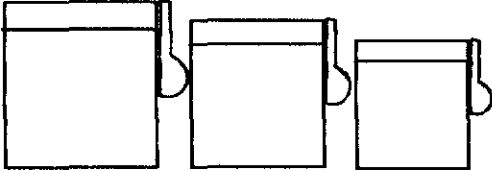
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง พวงน้ำตาล, แป้ง จะมีการใช้งานร่วมกับช้อนตัก เมื่อใช้งานจะเกิดความไม่สะดวกในการหาช้อน</p>	<p>- ออกแบบให้มีส่วนไว้สำหรับเสียบช้อนตัก เพื่อความสะดวกในการใช้งาน</p> <p>แนวทางที่ 1 เสียบที่ฝา</p>  <p>แนวทางที่ 2 เสียบที่ตัวภาชนะบรรจุ</p> 
<p>- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทนี้โดยทั่วไป มีการออกแบบอย่างกระจัดกระจาย ทำให้มีการจัดวางดูไม่เป็นระเบียบ ไม่เป็นกลุ่มของเครื่องปรุงประเภทเดียวกัน</p>	<p>- ออกแบบให้มีส่วนที่ใช้จัดวางภาชนะบรรจุ เพื่อการจัดวางที่เป็นระเบียบ เป็นกลุ่มของเครื่องปรุงประเภทเดียวกันโดยอาจใช้วัสดุอื่นรวม เช่น ไม้</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>1.2 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวได้แก่ น้ำปลา, ซีอิ๊ว, ซอสปรุงรส</p> <p>- เครื่องปรุงที่ต่างชนิดกัน มีปริมาณการใช้งานไม่เท่ากัน</p> <p>- เครื่องปรุงประเภทนี้ลักษณะการใช้งานจะใช้การรินเท ภาชนะบรรจุรูปแบบเดิมที่มีลักษณะเป็นขวดแก้ว เกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน เพราะลักษณะการจับขวดขณะเท อาจเกิดการหลุดมือได้และอีกทั้งปัจจุบันลักษณะเครื่องปรุงประเภทนี้มีการจำหน่ายเป็นแบบตั้งแกลลอนสำหรับใช้เติมเพื่อความประหยัดเมื่อเวลาใช้งานจึงต้องมีการถ่ายใส่ภาชนะบรรจุที่สามารถเก็บให้พ้นจากแมลงได้</p> <p>- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทนี้โดยทั่วไปจะเป็นขวดใสมองเห็นเครื่องปรุงที่อยู่ภายใน แต่สำหรับภาชนะบรรจุที่เป็นเครื่องเคลือบดินเผา ไม่สามารถมองเห็นเครื่องปรุงที่อยู่ภายในได้ อาจทำให้เกิดความลำบากในการหยิบมาใช้งาน</p>	<p>- ออกแบบให้มีหลายขนาด เพื่อความเหมาะสมกับปริมาณการใช้งานของเครื่องปรุงที่ต่างชนิดกัน</p>  <p>- ออกแบบให้ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงให้ตรงตามลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน โดยออกแบบให้มีลักษณะปากคล้ายปากของกาน้ำ และออกแบบให้มีหูจับและฝาปิดมิดชิดเพื่อความสะดวกในการใช้งาน</p>  <p>- ออกแบบให้สามารถแบ่งแยกเครื่องปรุงในการหยิบมาใช้งานได้โดยง่าย โดยออกแบบให้มีกราฟฟิกบ่งบอกชนิดของเครื่องปรุงแต่ละชนิดลงบนภาชนะบรรจุเป็นตัวอักษรหรือรูปภาพ</p> 


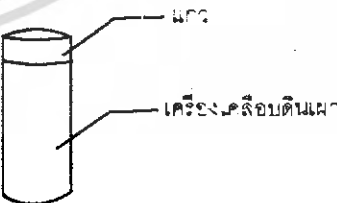
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทนี้โดยทั่วไป มีการออกแบบอย่างกระจัดกระจาย ทำให้มีการจัดวางดูไม่เป็นระเบียบ ไม่เป็นกลุ่มของเครื่องปรุงประเภทเดียวกัน</p>	<p>- ออกแบบใหม่มีส่วนที่ใช้จัดวางภาชนะบรรจุ เพื่อการจัดวางที่เป็นระเบียบ เป็นกลุ่มของเครื่องปรุงประเภทเดียวกัน โดยอาจใช้วัสดุอื่นรวม เช่น ไม้</p> 
<p>1.3 ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวชนิดแก้ว ขอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, น้ำมันหอย</p> <p>- เครื่องปรุงประเภทนี้ลักษณะการใช้งานจะใช้การเท ใช้ในปริมาณมาก ภาชนะบรรจุรูปแบบเดิมที่มีลักษณะเป็นขวดแก้วเกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน เพราะลักษณะการจับขวดขณะเท อาจเกิดการหลุดมือได้และอีกทั้งปัจจุบันลักษณะเครื่องปรุงประเภทนี้มีการจำหน่ายเป็นแบบถุงเติม เพื่อความประหยัด เมื่อเวลาใช้งานจึงต้องมีการถ่ายใส่ภาชนะบรรจุที่สามารถเก็บให้พ้นจากแมลงได้</p>	<p>- ออกแบบใหม่ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงให้ตรงตามลักษณะของเครื่องปรุงที่เป็นของเหลวชนิดไหลยาก ตามพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อความสะดวกในการใช้งาน</p> 
<p>- เครื่องปรุงที่ต่างชนิดกัน มีปริมาณการใช้งานไม่เท่ากัน</p>	<p>- ออกแบบใหม่มีหลายขนาด เพื่อความเหมาะสมกับปริมาณการใช้งานของเครื่องปรุงที่ต่างชนิดกัน</p> 



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทนี้โดยทั่วไป มีการออกแบบอย่างกระจัดกระจาย ทำให้มีการจัดวางดูไม่เป็นระเบียบ ไม่เป็นกลุ่มของเครื่องปรุงประเภทเดียวกัน</p>	<p>- ออกแบบใหม่ส่วนที่ใช้จัดวางภาชนะบรรจุ เพื่อการจัดวางที่เป็นระเบียบ เป็นกลุ่มของเครื่องปรุงประเภทเดียวกัน โดยอาจใช้วัสดุอื่นรวม เช่น ไม้</p> 
<p>- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทนี้โดยทั่วไป จะเป็นขวดใสมองเห็นเครื่องปรุงที่อยู่ภายใน แต่สำหรับภาชนะบรรจุที่เป็นเครื่องเคลือบดินเผา ไม่สามารถมองเห็นเครื่องปรุงที่อยู่ภายในได้ อาจทำให้เกิดความลำบากในการหยิบมาใช้งาน</p>	<p>- ออกแบบให้สามารถแบ่งแยกเครื่องปรุงในการหยิบมาใช้งานได้โดยง่าย โดยออกแบบให้มีกราฟฟิกบ่งบอกชนิดของเครื่องปรุงแต่ละชนิดลงบนภาชนะบรรจุ เช่น ตัวอักษรหรือรูปภาพ</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>2. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศ ได้แก่ ออริกาโน, ยี่ห่วย่าน, อบเชยป่น, กานพลูป่น, ลูกจันทน์ป่น, ใบกระวานป่น</p> <p>- เครื่องปรุงประเภทนี้ในปัจจุบันมีการจัดจำหน่ายเป็นถุงหรือซองเมื่อซื้อมาจะมีการถ่ายลงในภาชนะบรรจุเพื่อให้รสชาติและกลิ่นของเครื่องเทศยังคงเหมือนเดิม</p> <p>- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทนี้โดยทั่วไปจะเป็นขวดใสมองเห็นเครื่องปรุงที่อยู่ภายใน แต่สำหรับภาชนะบรรจุที่เป็นเครื่องเคลือบดินเผา อาจทำให้เกิดความลำบากในการหยิบมาใช้งานได้ เพราะไม่สามารถมองเห็นเครื่องปรุงที่อยู่ภายใน</p>	<p>- ออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศให้มีฝาปิดมิดชิด และมีลักษณะที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน</p> <p>- ออกแบบให้สามารถแบ่งแยกเครื่องปรุงในการหยิบมาใช้งานได้โดยง่าย โดยออกแบบให้มีกราฟฟิกบ่งบอกชนิดของเครื่องปรุงแต่ละชนิดลงบนภาชนะบรรจุ เช่น ตัวอักษรหรือรูปภาพ หรือออกแบบให้ฝาใสโดยใช้วัสดุอื่นรวม เช่น แก้ว เพื่อให้สามารถมองเห็นลักษณะของเครื่องเทศที่อยู่ภายในได้</p> <div style="text-align: center;">  <p>แบบมีกราฟฟิก</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>แบบฝาแก้ว</p> </div>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>3. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, ซอสปรุงรส, เกลือและพริกไทย</p> <p>- ชุดภาชนะอาหารฝรั่งโดยทั่วไป มีภาชนะไม่ครบตามการใช้งานและการเคลื่อนย้ายไม่สะดวก</p> <p>- ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, ซอสปรุงรสโดยทั่วไปจะเป็นขวดแก้ว ลักษณะการใช้งาน จะใช้การเท มีปริมาณการใช้งานน้อยกว่าบริเวณปรุงอาหารในครัว ต้องสามารถควบคุมปริมาณได้ ขวดแบบเดิมเกิดความไม่สะดวกในการทำงาน เพราะลักษณะการจับขวดขณะเท อาจเกิดการหลุดมือได้และอีกทั้งปัจจุบันลักษณะเครื่องปรุงประเภทนี้มีการจำหน่ายเป็นแบบถุงเติมเพื่อการประหยัด เมื่อเวลาใช้จึงต้องมีการถ่ายใส่ภาชนะบรรจุที่สามารถเก็บให้พ้นจากแมลงได้</p>	<p>- ออกแบบชุดภาชนะบรรจุอาหารฝรั่ง ให้ครบตามจำนวนชนิดของเครื่องปรุง และออกแบบให้มีส่วนจัดวางภาชนะบรรจุเครื่องปรุงเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและความเป็นระเบียบในการจัดวาง</p> <p>- ออกแบบให้ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงให้ตรงตามลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน</p> <p>- ซอสมะเขือเทศและซอสพริกออกแบบให้มีให้ใช้ หัวบีบ เพื่อสามารถควบคุมปริมาณการใช้ได้</p> <div style="text-align: center;">  <p>ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก</p> </div> <p>- ซอสปรุงรสออกแบบให้มีให้มีหูจับและฝาปิดมิดชิดเพื่อความสะดวกในการทำงาน</p> <div style="text-align: center;">  <p>ภาชนะบรรจุซอสปรุงรส</p> </div>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

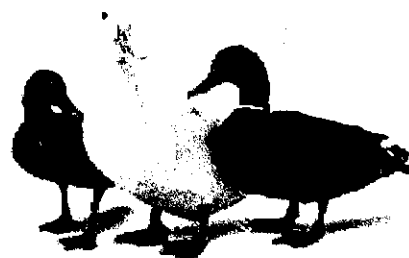
ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>4. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภท กวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก, ไข่ต้ม, น้ำตาล, น้ำปลา, พริกป่น, พริกน้ำส้ม</p> <p>- ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภท กวยเตี๋ยวบางชุด ยังมีลักษณะการใช้งานที่ไม่ตรงตามลักษณะการใช้งานของเครื่องปรุงบางประเภท อาจเกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน</p>  <p>ปัญหาด้านความงาม</p> <p>- ผลิตภัณฑ์ประเภทภาชนะบรรจุเครื่องปรุง และเครื่องเทศที่วางจำหน่ายในท้องตลาด โดยทั่วไปนั้น ส่วนใหญ่เป็นแบบแยกชิ้นกัน จำหน่าย รูปแบบและรูปทรงยังมีความแตกต่างกันออกไป ไม่มีความสัมพันธ์ที่เป็นในแนวทางเดียวกัน เมื่อนำมาจัดวางด้วยกัน ทำให้ดูไม่เป็นชุดกลมกลืนกัน และโดยส่วนใหญ่ยังคำนึงถึงรูปแบบที่ตอบสนองต่อกลุ่มผู้บริโภคโดยทั่วไป ทำให้ไม่มีชุดผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อกลุ่มผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป</p>	<p>- ออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยวให้ตรง ตามลักษณะพฤติกรรมการใช้งานเครื่องปรุงแต่ละชนิด</p>  <p>- ออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศให้เป็นชุดเดียวกัน และมีความสวยงาม เหมือนเป็นของตกแต่งสำหรับห้องครัวในรูปแบบคันทรี่ โดยใช้แนวทางการออกแบบที่มีเรื่องราวเป็นเนื้อหาเดียวกัน</p>

## แนวทางการออกแบบ

แนวทางการออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุง เครื่องเทศและของแห้งภายในห้องครัวรูปแบบ Country นี้ ออกแบบให้มีความกลมกลืนเข้าชุดกัน โดยแบ่งประเภทภาชนะบรรจุเครื่องปรุงเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภค เป็นลักษณะครัวใน ครัวโซฟี่ซึ่งจะทำให้ทำอาหารอย่างง่าย ทำสะดวกมีการประกอบอาหารไม่ยุ่งยาก โดยออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศให้มีลักษณะกลมกลืนเป็นชุดเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยที่สะดวก มีระเบียบและสามารถใช้เป็นของตกแต่งในครัวได้ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

เนื่องจากนางงามสไตล์ Country จะเป็นแนวทางที่เน้นรูปแบบเรียบง่าย โดยยึดหลัก ความจริง ของแท้ ความเป็นธรรมชาติ ความสดชื่นแจ่มใส ความเรียบง่ายและความประสานสอดคล้องกลมกลืน เป็นแนวทางการตกแต่ง โดยลักษณะส่วนใหญ่จะมีการคัดแปลงคัดทอนมาจากธรรมชาติรอบตัวจากภายในท้องถิ่นนั้นๆ เช่น ลวดลายดอกไม้ ผลไม้ ลายรูปสัตว์ที่คัดทอนรายละเอียดแล้ว ลายบ้าน ทำให้เกิดแนวทางที่นำเรื่องราวของ Farm ซึ่งเป็นลักษณะของ Farm เลี้ยงสัตว์ในชนบท มาเป็นแนวทางในการตกแต่งให้เกิดความสวยงามโดยแบ่งออกเป็น 2 แนวทางที่นำมาใช้ร่วมเป็นเรื่องราวที่มีเนื้อหาเดียวกัน

1. นำเรื่องราวของสัตว์เลี้ยงภายใน Farm นำมาลวดทอนให้เกิดรูปทรง และตกแต่งกราฟฟิกของภาชนะให้เข้ากับการใช้งานเป็นชุดเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นำเรื่องราวเกี่ยวกับลักษณะของบ้าน โรงนา รั้ว คอกสัตว์ อุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง ภายในFarm นำมาลดทอนให้เกิดรูปทรงตกแตงด้านกราฟฟิกของภาพขณะให้เข้ากับการใช้งานเป็นชุดเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในด้านต่างๆ
  - รูปแบบการดำเนินชีวิต และลักษณะพฤติกรรม
  - ความต้องการและรสนิยม
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆดังนี้
  - รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม และผลิตภัณฑ์โดยทั่วไป
  - ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์
  - ลักษณะการใช้งานของผลิตภัณฑ์
3. ศึกษาข้อมูลของเครื่องปรุง
  - ลักษณะเครื่องปรุงแต่ละชนิด
  - ชนิดของเครื่องปรุงตามประเภทของอาหาร
4. ศึกษารูปแบบของ Country Style
5. ศึกษาข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์
  - บริเวณที่ใช้งานของผลิตภัณฑ์
  - รูปแบบห้องครัว
6. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และการผลิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ขยกระดับความเป็นอยู่ของผู้ใช้ เกิดสุนทรีย์ในการประกอบอาหาร
2. เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาภายในประเทศไทยให้มีการพัฒนารูปแบบอยู่เสมอ
3. เป็นการสร้างงาน และกระจายรายได้ให้กับแรงงานในประเทศ
4. ลดปัญหาด้านมลภาวะ เพราะใช้วัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติ
5. เป็นการส่งเสริมให้มีการออกแบบและพัฒนาสินค้าไทยเพื่อให้มีมาตรฐานสากล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

### 2.1.1 การแบ่งประเภทและสรุปลักษณะกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย

การแบ่งประเภทของกลุ่มผู้บริโภค เป็นการแบ่งเพื่อให้สามารถบอกถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

1. อายุ
2. รายได้
3. การศึกษา
4. รสนิยม

จากเกณฑ์การพิจารณาสามารถแบ่งกลุ่มผู้บริโภคโดยใช้เกณฑ์ของรายได้เป็นหลัก สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภทด้วยกัน ดังนี้

1. ผู้บริโภคระดับสูง เป็นกลุ่มของผู้บริโภคที่มีปริมาณน้อยที่สุดในตลาด แต่มีกำลังซื้อมากที่สุด
 

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้จากกิจการของตัวเอง หรือเป็นผู้บริหารระดับสูง เป็นกลุ่มที่มีรายได้สูง กำลังซื้อสูง
อายุ	ส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป และบางส่วนเป็นกลุ่มวัยรุ่นมีฐานะทางบ้านร่ำรวย
การศึกษา	มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป หรือจบการศึกษาจากต่างประเทศ
การเลือกซื้อ	การเลือกซื้อสินค้าเป็นไปตามความพอใจของแต่ละบุคคล ตามรสนิยมและรูปแบบการดำเนินชีวิต (Life style) โดยไม่คำนึงถึงราคาเท่าไรนัก
2. ผู้บริโภคระดับกลางสูง

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ค่อนข้างสูง ส่วนใหญ่มีกมาจากเงินเดือน
อายุ	ส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป
การศึกษา	มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป
การเลือกซื้อสินค้า	การเลือกซื้อสินค้าของคนกลุ่มนี้จะเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น เช่น ถ้าสินค้าราคาแพง จะต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพคุ้มค่างับประโยชน์ใช้สอยและยังคงคำนึงถึงความพึงพอใจในรูปแบบความสวยงามของสินค้าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ผู้บริโภคระดับกลาง

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ปานกลาง
อายุ	ส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 21-35 ปีขึ้นไป
การศึกษา	ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป
การเลือกซื้อสินค้า	การเลือกซื้อสินค้านั้นประโยชน์ใช้สอย และมีราคามักรองนัก

### 4. ผู้บริโภคระดับล่าง

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ต่ำ ส่วนมากเป็นอัตราแรงงานขั้นต่ำ
อายุ	ผู้บริโภคมีทุกช่วงอายุ โดยมากเป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงาน
การศึกษา	มีการศึกษาน้อย ส่วนมากไม่ถึงระดับปริญญาตรี
การเลือกซื้อสินค้า	การเลือกซื้อสินค้าจะเป็นสินค้าที่จำเป็นในชีวิตประจำวันเท่านั้น ไม่ซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยหรือมีราคาแพง

### สรุปกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของโครงการ จัดอยู่ในประเภทกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางสูงขึ้นไปถึงกลุ่มผู้บริโภคระดับสูง เป็นกลุ่มผู้ดีมีฐานะมั่งคั่ง มั่นคง เป็นกลุ่มคนที่มีรายได้มาก เป็นกลุ่มผู้บริโภคทั้งเพศชายและหญิงมีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไปวัยทำงาน เป็นกลุ่มคนที่อยู่ในระดับผู้บริหาร มีความเป็นผู้นำ คนเก่ง มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มักอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ อย่างเช่น กรุงเทพมหานคร มีบ้านหลายๆหลัง มีบ้านขนาดใหญ่ราคาแพง โดยมีรูปแบบการใช้ชีวิตแบบคนทำงาน เป็นกลุ่มคนที่แสวงหาความเป็นธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อนและหนีห่างจากสภาพเมืองที่พบมาตลอดวันจากการทำงาน กลุ่มผู้บริโภคจะมีสนิยมพิถีพิถันกับการรับประทานอาหาร โดยให้ความสำคัญตกแต่งห้องครัว ห้องอาหารเพื่อสร้างบรรยากาศในการรับประทานอาหาร ซึ่งชอบการตกแต่งที่พักอาศัยให้มีความแปลกใหม่อยู่เสมอ โดยชอบการตกแต่งที่มีบรรยากาศของความอบอุ่น ผ่อนคลาย ใกล้เคียงธรรมชาติ โดยที่สามารถสื่อความเป็นตัวตนของตัวเองที่ไม่เหมือนใคร ชอบใช้ของที่มียุโรปทรงมีความแปลกใหม่ ไม่จำเจ มีความสวยงาม เหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งชอบของที่สามารถเป็นของตกแต่งบ้านได้นอกเหนือจากประโยชน์ใช้สอย โดยไม่สนใจเรื่องราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 พฤติกรรมการปรุงอาหารและการใช้งานห้องครัวประจำวันของกลุ่มผู้บริโภคราย เป้าหมาย

พฤติกรรมของผู้บริโภคมีความสำคัญในการออกแบบ เนื่องจากผู้บริโภคเป็นผู้ตัดสินใจเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ โดยในที่นี้ได้แบ่งการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

### ก. พฤติกรรมการปรุงอาหารของผู้บริโภค

พฤติกรรมการปรุงอาหารของผู้บริโภคมีความสำคัญในการออกแบบ เนื่องจากผู้บริโภคเป็นผู้ตัดสินใจเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในการปรุงอาหาร โดยในที่นี้ได้ศึกษาประเภทของอาหารที่ผู้บริโภครับประทานในแต่ละวัน เนื่องจากสภาพสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม อาหารมีความหลากหลายมากขึ้น ทำให้พฤติกรรมการรับประทานอาหารของผู้บริโภคกลุ่มนี้มีความหลากหลายตามไปด้วย การรับประทานอาหารของผู้บริโภคกลุ่มนี้จึงมีหลากหลายประเภท และจากการใช้ชีวิตแบบคนทำงานของผู้บริโภคกลุ่มนี้ ทำให้อาหารช่วงเวลาในการปรุงอาหารตนเองน้อยลง ลักษณะอาหารที่ปรุงขึ้นเองจึงต้องไม่มีความยุ่งยากในการประกอบอาหาร เป็นการปรุงอาหารทำสะดวก ในที่นี้จึงสามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรมการปรุงอาหารของผู้บริโภคกลุ่มนี้จะมีการรับประทานอาหารที่หลากหลายและลักษณะอาหารเป็นลักษณะของอาหารที่ทำสะดวก ได้ดังนี้

- อาหารฝรั่ง เช่น ผัดสปาเกตตี, ผัดมัคกะโรนี, แฮมเบอร์เกอร์, ซุปต่างๆ ฯลฯ
- อาหารไทย เช่น ต้มจืด, ข้าวผัด, หมูทอด, ผัดเปรี้ยวหวาน ฯลฯ
- อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว
- อาหารประเภทข้าวต้ม, โจ๊ก

จากลักษณะของอาหารทั้ง 4 ประเภทที่กลุ่มผู้บริโภครับประทานนั้น จากการดำเนินชีวิตประจำวันของกลุ่มผู้บริโภคที่มีความเร่งรีบ ทำให้เวลาในการประกอบอาหารกินเองมีน้อยลง ทำให้เกิดพฤติกรรมการซื้ออาหารจากข้างนอกมารับประทาน ทำให้เราสามารถศึกษาพฤติกรรมในส่วนนี้เพื่อหาพฤติกรรมการใช้งานห้องครัวต่อไปได้ โดยสามารถสรุปพฤติกรรมได้ดังนี้

- พฤติกรรมการประกอบอาหารเอง  
นำอาหารสดออกจากที่เก็บ (ตู้เย็น)  
ทำความสะอาดอาหารที่จะปรุง  
เตรียมอาหารที่จะปรุง เช่น หั่น, ปอก, ล้าง  
ปรุงและประกอบอาหาร  
นำอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วใส่ภาชนะ

1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยกอาหารไปห้องรับประทานอาหาร

ปรุงรสอาหารตามต้องการ

(2)

รับประทานอาหาร

- พฤติกรรมกรรกรซื้อจากข้างนอกมารับประทาน

นำอาหารที่ซื้อมาใส่ภาชนะ

อุ่นอาหารที่ซื้อมา

ยกอาหารไปห้องรับประทานอาหาร

ปรุงรสอาหารตามต้องการ

(2)

รับประทานอาหาร

หมายเหตุ (1) ขั้นตอนการปรุงอาหารในครัว

(2) ขั้นตอนการปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร

ข. พฤติกรรมกรรกรใช้งานห้องครัว

จากข้อมูลลักษณะพฤติกรรมกรรกรปรุงอาหารของผู้บริโภคเป้าหมายจะเห็นว่ามีความผิดปกติในการปรุงอาหารภายในห้องครัว 2 ที่ใหญ่ๆซึ่งเราสามารถนำมาศึกษาหาพฤติกรรมกรรกรใช้งานภายในห้องครัวของผู้บริโภคได้ เพื่อนำไปศึกษาหารูปแบบเครื่องปรุงและภาชนะบรรจุที่เกี่ยวข้องในบทต่อไป โดยในที่นี้สามารถสรุปได้ดังนี้

- พฤติกรรมกรรกรปรุงอาหารในครัว

ภาชนะที่เกี่ยวข้อง

นำอาหารสดออกจากตู้เย็น

เตรียมอาหารที่จะปรุง เช่น หั่น, ปอก, สับ

ปรุงและประกอบอาหารอย่างง่าย

ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศ

เตรียมเสิร์ฟ

ยกเสิร์ฟ

- พฤติกรรมกรรกรปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร

ยกอาหารจากครัวมาวาง

ปรุงรสอาหารตามต้องการ

ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศ

รับประทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปพฤติกรรมการใช้เครื่องปรุงในการปรุงอาหารของกลุ่มผู้บริโภคน้ำดื่ม

จากการศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมการปรุงอาหารและการใช้งานห้องครัวประจำวันของกลุ่มผู้บริโภคน้ำดื่ม เพื่อนำไปศึกษาหาชนิดของเครื่องปรุงที่เกี่ยวข้องใน 2 บทต่อไป สามารถนำมาสรุปหาพฤติกรรมการใช้เครื่องปรุงในการปรุงอาหารของกลุ่มผู้บริโภคน้ำดื่มได้ดังนี้

- ประเภทของอาหารที่กลุ่มผู้บริโภคน้ำดื่มรับประทานในแต่ละวัน จากพฤติกรรมการปรุงอาหารผู้บริโภคน้ำดื่มจะมีการรับประทานอาหารที่หลากหลายและลักษณะอาหารเป็นลักษณะของอาหารที่ปรุงขึ้นเองอย่างง่าย สามารถนำมาแบ่งประเภทของอาหารของกลุ่มผู้บริโภคน้ำดื่มตามประเภทอาหาร ได้ดังนี้

- อาหารฝรั่ง เช่น ผัดสปาเกตตี, ผัดมัคกะโรนี, แฮมเบอร์เกอร์, ซุปต่างๆ ฯลฯ
- อาหารไทย เช่น ต้มจืด, ข้าวผัด, หมูทอด ฯลฯ
- อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว
- อาหารประเภทข้าวต้ม, โจ๊ก

- จากการศึกษาพฤติกรรมการปรุงอาหารที่ประกอบขึ้นเองและซื้อจากข้างน้ามาของผู้บริโภคน้ำดื่มเราสามารถสรุปได้ว่าบริเวณที่มีการปรุงรสอาหารของผู้บริโภคน้ำดื่มมีดังนี้

- บริเวณปรุงอาหารในห้องครัว
- บริเวณปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร

- จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานห้องครัวของผู้บริโภคน้ำดื่มสามารถสรุปได้ว่ามีภาชนะบรรจุที่เกี่ยวข้องคือ

- ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศ

## 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับห้องครัว

### 2.2.1 หลักการจัดพื้นที่ใช้งานภายในห้องครัว

ห้องครัวที่จะใช้งานได้ดี หรือสะดวกในการใช้งานนั้น จะขึ้นอยู่กับการจัดวางผังของห้องครัวมากกว่าขนาดของห้อง

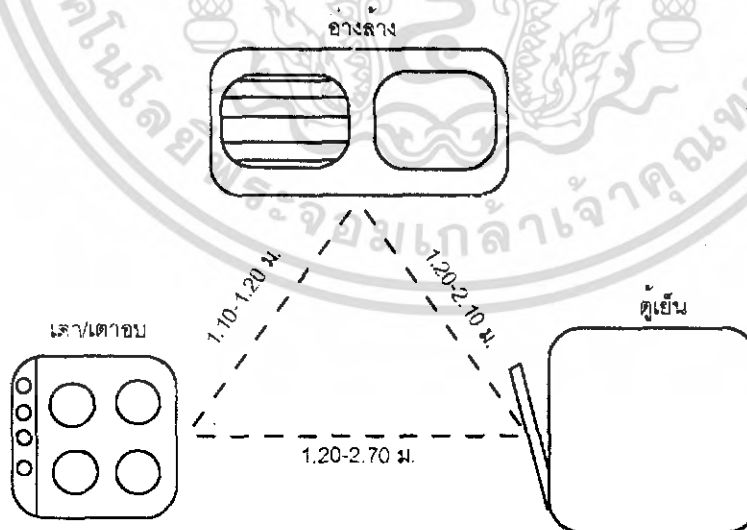
สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเมื่อต้องการวางผังของห้องครัวนั้น คือ การเก็บอาหาร การเตรียมอาหาร การปรุงอาหาร พื้นที่ในการรับประทานอาหาร และการล้างทำความสะอาด ที่เหมาะสมกับการใช้งานจริงๆ และประหยัดพลังงานมากที่สุด

การดำเนินกิจกรรมในครัวส่วนใหญ่จะเปิดไปตามรูปแบบที่สามารถคาดเดาได้ โดยพื้นที่สำคัญของกิจกรรมในห้องครัว ได้แก่ ตู้เย็นที่ใช้เก็บอาหาร เคา้นเตอร์และอ่างล้างที่ใช้เตรียมอาหารและทำความสะอาด และเตา/เตาอบ ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับปรุงอาหาร โดยการวางอย่างเหมาะสมคือ วางตู้เย็น-เคาน์เตอร์-อ่างล้าง-เตา/เตาอบ-เคาน์เตอร์ โดยจะจัดให้ทั้งหมดเรียงจากซ้ายไปขวาอย่างต่อเนื่อง

### หลักการรูปสามเหลี่ยม

การจัดวางที่เก็บอาหาร ที่เตรียมอาหาร และที่ปรุงอาหารให้เกิดความต่อเนื่องในการใช้งาน ถูกเรียกเป็น "หลักการรูปสามเหลี่ยม" ขนาดของสามเหลี่ยมจะเล็กใหญ่จะขึ้นอยู่กับขนาดของห้องครัว แต่หลักการนี้ควรนำไปใช้กับการออกแบบห้องครัวเกือบทุกห้อง เพราะจะทำให้เกิดการใช้พื้นที่และการใช้เวลาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งทั้งสามบริเวณสำคัญนั้นควรอยู่ในระยะที่เดินถึงกันได้ง่าย โดยไม่ถูกขัดด้วยทางสัญจรอื่น

และถ้าให้เป็นการเหมาะสมที่สุดด้านของสามเหลี่ยมทั้งสามด้านควรมีความยาวรวมกันอยู่ระหว่าง 4-7 เมตร ซึ่งจะไม่ทำให้ต้องเดินมากจนเกินไป หรือน้อยเกินไปจนทำให้รู้สึกวุ่นวายในห้องครัวแคบเกินไป



ภาพแสดงหลักการรูปสามเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

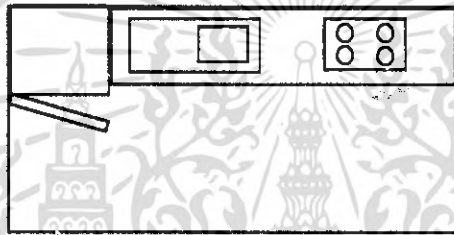
### รูปแบบครัวโดยทั่วไป

ห้องครัวจะมีรูปร่างอย่างไร และขนาดเท่าใดก็ได้ แต่มีห้องครัวอยู่ 6 รูปแบบ ที่ใช้หลักการรูปสามเหลี่ยม และได้รับความนิยมมานานแล้ว ซึ่งจะทำให้ห้องครัวที่ดี สามารถใช้งานได้อย่าง สะดวกสบาย

#### 1) ครัวรูปตัวไอ ( I )

เหมาะสำหรับครัวขนาดเล็กที่มีผู้ใช้ 1-2 คน ครัวแบบนี้สามารถจัดวางในพื้นที่แคบๆได้ เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ต่างๆจะถูกจัดวางให้อยู่ในแนวผนังเดียวกัน โดยอาจวางอ่างล้างไวตรงกลาง และเก็บของต่างไว้ในตู้ใต้เคาน์เตอร์ เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียพื้นที่บนเคาน์เตอร์ที่มีอยู่อย่างจำกัด

ครัวรูปตัวไอ มักอยู่ในพื้นที่ๆมีการสัญจรไปมา จึงต้องการความกว้างพอสมควร เพื่อให้คนสองคนสามารถเดินสวนกันได้ ดังนั้น จึงควรมีความกว้างอย่างน้อย 2 เมตร จึงจะทำให้คนที่เดินผ่านไปมาไม่มีปัญหากับผู้ที่ใช้ห้องครัวอยู่ ส่วนรับประทานอาหารต้องอยู่แยกออกไปต่างหาก หรือต้องทำโต๊ะที่สามารถดึงออกมาจากเคาน์เตอร์ได้ เพื่อใช้เป็นโต๊ะรับประทานอาหารขนาดเล็ก

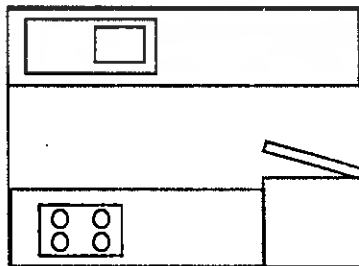


ครัวรูปตัวไอ

#### 2) ครัวรูปตัวไอ ( I ) สองแถว

มีลักษณะคล้ายกับห้องครัวรูปตัวไอ แต่ทุกอย่างจะอยู่บนผนังสองด้านที่อยู่ตรงข้ามกัน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ต่างๆจะอยู่บนผนังเป็นแถวยาว การจัดวางผังสำหรับห้องครัวแบบนี้มักคาดเดาได้จากตำแหน่งของช่องประตูหรือหน้าต่างที่มีอยู่ โดยทั่วไป อ่างล้างและเตา/เตาอบควรอยู่บนผนังเดียวกันด้านหนึ่ง ส่วนตู้เย็นและที่เก็บของควรอยู่บนผนังอีกด้านหนึ่ง

ครัวรูปแบบนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้ 1-2 คน แต่ต้องจัดให้เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้อยู่ตรงข้ามกัน ห่างกันอย่างน้อย 1.20 เมตร มิฉะนั้นการก้มหยิบของที่อยู่ชั้นล่างสุดจะทำได้ลำบาก และไม่ควรมีช่องประตูอยู่บนผนังนั้นสองด้าน เพราะจะทำให้การสัญจรไปมาทำได้ยากขึ้น

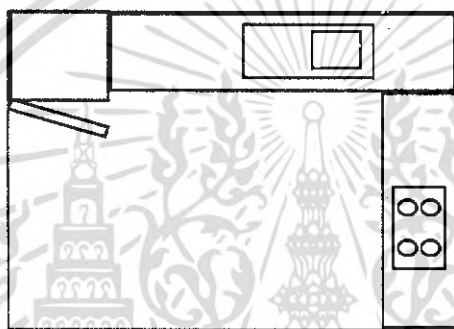


ครัวรูปตัวไอ สองแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3) ครั้วรูปตัวแอล ( L )

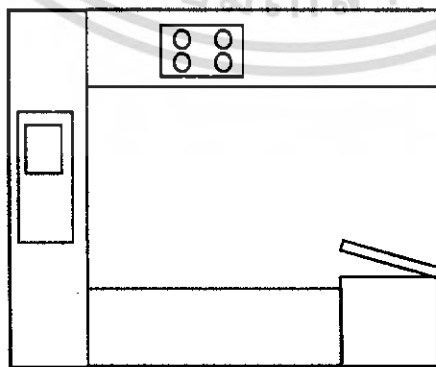
เป็นรูปแบบที่ใช้สอยสะดวกในพื้นที่จำกัดเช่นกัน การวางพื้นผิวทำงานแนบขนานไปกับมุมผนังที่ตั้งฉาก ทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้สอยของเส้นสามเหลี่ยมมากขึ้น โดยส่วนใช้สอยที่จะอยู่บริเวณขาที่ตั้งฉากอาจเป็นตู้เย็น นอกจากนี้สามารถเพิ่มการใช้สอยอย่างอื่นที่ผนังอีก 2 ด้านที่เหลืออยู่ เช่น เครื่องซักผ้าและอบผ้า, พื้นที่รับประทานอาหารเช้าอย่างหนึ่งคือสามารถจัดส่วนรับประทานอาหารเช้าให้อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้ โดยไม่รบกวนเส้นทางการใช้สอยระหว่างอ่างน้ำ, เตา และตู้เย็น สำหรับปลายขาของตัวแอล อาจทำเป็นพื้นที่รับประทานอาหารเช้าขนาดเล็ก ปลายอีกด้านที่ติดกับพื้นที่ด้านนอกเหมาะกับการวางตู้เย็นเพื่อความสะดวกใช้สอยประจำวัน ข้อได้เปรียบอีกอย่างหนึ่งคือผังรูปตัวแอลเหมาะกับครัวที่มีคนทำครัว 2 คน เพราะสามารถทำงานไปพร้อมๆกันได้ โดยไม่รบกวนกัน การทำผังรูปตัวแอล ควรให้เป็นรูปร่างตัวแอลที่ต่อเนื่องไม่ขาดตอน โดยเฉพาะส่วนขาที่สั้นกว่า เพราะหากเปิดช่องบริเวณดังกล่าวจะทำให้ไม่ปลอดภัย เกิดการรบกวนการใช้สอยหลักได้



ครั้วรูปตัวแอล

## 4) ครั้วรูปตัวยู ( U )

การจัดวางผังรูปแบบนี้ครัวจะมีความเป็นสัดส่วนมาก มีความปลอดภัยสูงมีพื้นที่เก็บของและพื้นที่สำหรับปรุงอาหารอย่างต่อเนื่องและเต็มที่เหมาะสมกับครัวที่มีพ่อครัวหลักคนเดียว ผังรูปตัวยูสามารถปรับเข้ากับพื้นที่กว้างและแคบได้แต่สิ่งที่เป็นข้อเสียเปรียบของผังแบบนี้คือบริเวณมุมด้านในทั้งซ้ายและขวามักเป็นพื้นที่ที่ไม่สามารถใช้สอยได้สะดวกนัก ซึ่งอาจใช้เป็นพื้นที่ฝั่งจานซามหรือจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องครัวต่างๆได้

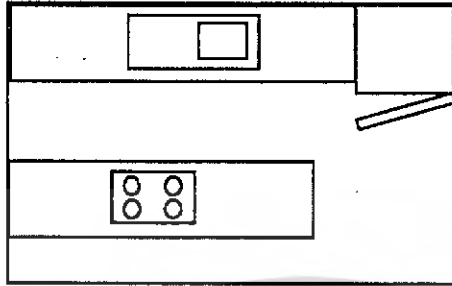


ครั้วรูปตัวยู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5) คริวแบบเพิ่มเคาน์เตอร์แยกต่างหาก

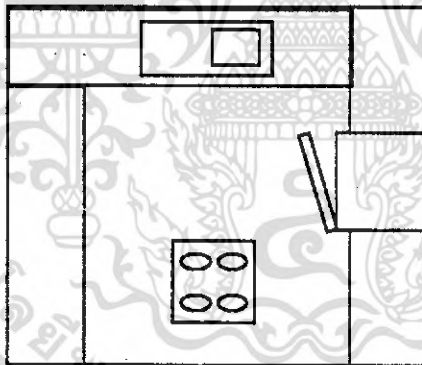
สำหรับพื้นที่ที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ หรือห้องครัวที่มีส่วนรับประทานอาหารต่อเนื่องถึงกัน เคาน์เตอร์ที่ยื่นออกมาจากผนังด้านหนึ่งจะช่วยกันพื้นที่ส่วนรับประทานอาหารออกจากส่วนครัว ซึ่งอาจใช้เคาน์เตอร์นี้เป็นที่รับประทานอาหารเข้าอย่างง่ายๆ หรือเป็นที่วางอาหารสำหรับเตรียมเสิร์ฟก็ได้



คริวแบบมีเคาน์เตอร์แยกต่างหาก

### 6) คริวแบบมีพื้นที่ใช้งานตรงกลางห้อง หรือแบบเกาะลอย

ที่จริงแล้วคริวรูปแบบนี้จะเหมือนกับคริวรูปตัวแอล หรือตัวยูที่มีขนาดใหญ่ และมีการเพิ่มพื้นที่การใช้งานตรงกลางห้อง มีความสวยงาม แต่อาจเหมาะกับห้องครัวที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่พอเท่านั้น การจัดวางห้องคริวแบบนี้ต้องระวังไม่ให้มีระยะสัญจรที่ไม่จำเป็นรอบๆพื้นที่การใช้งานตรงกลางหรือเกาะลอยที่มีอยู่



คริวแบบมีพื้นที่ใช้งานตรงกลางห้อง หรือแบบเกาะลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดเก็บของในห้องครัว

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการจัดเก็บของเป็นประจำก็คือ การเก็บของขนาดใหญ่ในพื้นที่ ที่มีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้น ต้องมีการทำรายการสิ่งของที่ต้องการจะจัดเก็บ ซึ่งจะช่วยให้สามารถใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างได้ประโยชน์สูงสุด เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในห้องครัว ทำให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและสวยงาม

พื้นที่ในห้องครัวที่สามารถจัดเป็นที่เก็บของ แบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน คือ

- ตู้แขวนที่อยู่เหนือเคาน์เตอร์
- ที่วางบนผนังระหว่างตู้แขวนและเคาน์เตอร์
- ใต้เคาน์เตอร์ ซึ่งเป็นตู้ตั้งพื้น
- ที่วางเหนือศีรษะ หรือเพดานห้อง

ตามหลักทั่วไป สิ่งของที่มีโอกาสถูกนำออกมาใช้บ่อย ควรจะถูกจัดเก็บให้อยู่ใกล้มือเพื่อให้สามารถนำออกมาใช้ได้สะดวก ส่วนของที่ไม่ได้ใช้บ่อย สามารถจะจัดเก็บให้อยู่สูงหรือต่ำกว่าพื้นที่ใช้งานในระดับปกติได้ แต่ควรหลีกเลี่ยงการเก็บของที่ใหญ่และหนักไว้สูงเกินไป หรืออยู่ลึกเกินไปในตัว เพราะจะทำให้นำออกมาใช้งานได้ยาก

ที่เก็บของ เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ควรจัดให้มีที่เก็บของโดยรอบบริเวณของหลักการรูปสามเหลี่ยม ดังนี้

- พื้นที่เก็บอาหาร ควรให้อยู่บริเวณเดียวกับตู้เย็น ห่างจากบริเวณที่มีความร้อนและไอน้ำ ควรใช้ตู้แขวนเป็นที่เก็บอาหารแห้ง จำพวกแป้ง น้ำตาล ขนมปังกรอบ ฯลฯ และเก็บอาหารกระป๋องไว้ในตู้ตั้งพื้น แยกอุปกรณ์และน้ำยาทำความสะอาดออกไปในตู้เก็บของที่ห่างออกไป

- พื้นที่เตรียมอาหาร ควรจัดให้อยู่ใกล้กับอ่างล้างโดยเก็บอุปกรณ์จำพวก มีดทำครัว กระชอน กรอง เครื่องชูด เครื่องปอกเปลือก ฯลฯ ไว้ในลิ้นชัก หรือแขวนไว้กับราวติดผนัง เก็บหม้อเคลือบและหม้อมีด้ามจับไว้ในที่สามารถหยิบใช้ และทำความสะอาดได้ง่ายๆ อาจใช้ตู้ตั้งพื้นใต้อ่างล้างเป็นที่สำหรับวางถังขยะ สำหรับอุปกรณ์ขนาดเล็ก สามารถจัดเก็บไว้บนชั้น หรือตะแกรงแขวนผนังเหนือเคาน์เตอร์ หรือในลิ้นชัก ไม่ควรเก็บของที่มีน้ำหนักมากไว้ในตู้แขวนเพราะจะทำให้หน้าออกมาใช้ลำบาก

- พื้นที่ปรุงอาหาร จะมีการเก็บของในลิ้นชักที่มีความลึก หรือตู้เก็บของขนาดใหญ่สำหรับหม้อ กระทะ ถาดอบขนม ฯลฯ และใช้ชั้นแขวนผนังหรือหิ้งชั้นๆ ในการเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรุงอาหารอย่าง ตะหลิว ทัพพี ฯลฯ

- ตู้เก็บของ ทั้งแบบที่เป็นตู้ตั้งพื้นและแบบแขวน เป็นปัจจัยสำคัญในการเก็บของในห้องครัว โดยใช้เป็นที่เก็บหม้อและกระทะรวมทั้งจาน ชาม ตู้เก็บของในครัวควรมีชั้นวางของ และลิ้นชัก ทั้งแบบลึกและตื้นรวมอยู่ด้วย ถ้าใช้ชั้นวางของแบบปรับได้ จะทำให้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บได้เสมอ

ตู้เก็บของทั้งแบบตั้งพื้นและแบบแขวน จะมีขนาดมาตรฐานความกว้างตั้งแต่ 20 ซม. และเพิ่มขนาดที่ละ 10 ซม. จนถึง 60 ซม. สำหรับตู้บานเดี่ยว และ 120 ซม. สำหรับตู้บานคู่ ขนาดความลึกมักอยู่ที่ประมาณ 50 หรือ 60 ซม. และ 30 ซม. สำหรับตู้แขวน รวมทั้งเครื่องใช้อย่างอื่นจะมีความลึกประมาณ 60 ซม.เช่นกัน ดังนั้น จึงควรเลือกตู้ตั้งพื้นให้มีขนาดเดียวกับเครื่องใช้ที่จะติดตั้ง การติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้พื้น ควรให้ห่างผนังเล็กน้อย เพื่อการซ่อนงานระบบท่อต่างๆไว้ด้านหลังได้ ส่วนพื้นที่บนเคาน์เตอร์ จะยื่นจากขอบตู้ด้านหลังไปชนผนังเพื่อเป็นการปิดช่องว่างที่เกิดขึ้น

ตู้ตั้งพื้น และเคาน์เตอร์ มีความสูงโดยทั่วไปประมาณ 90 ซม. เนื่องจากเป็นความสูงที่ได้รับการพิจารณาว่ามีความสะดวกสบายในการใช้งานที่สุุดสำหรับคนส่วนใหญ่ และตู้เหล่านี้จะได้รับการผลิตขึ้นมาเป็นมาตรฐาน แต่ก็อาจมีความสูงที่เหมาะสมสำหรับแต่ละคนที่อาจปรับได้โดยใช้ฐาน และใช้การปรับระดับที่ฐานแทน นอกจากนี้อาจมีการจัดพื้นที่บนเคาน์เตอร์ให้มีความสูงและพื้นผิวที่แตกต่างกันตามหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย เช่น จัดพื้นที่บางส่วนให้เป็นเชิงสำหรับลับหรือหั่น เป็นที่นวดแป้ง สำหรับทำขนม เป็นต้น

ตู้แขวน อาจติดตั้งให้อยู่สูงกว่าเคาน์เตอร์ประมาณ 45 ซม. ถ้าต่ำลงกว่านี้อาจเป็นการบังพื้นที่ในสุดที่ติดกับผนังได้ แต่ถ้าติดตั้งให้มีความสูงมากกว่านี้ อาจทำให้การหยิบของจากตู้แขวนไม่สะดวก ซึ่งโดยปกติแล้ว คนทั่วไปมักเอื้อมถึงเพียงแค่ชั้นล่างของตู้เท่านั้น จึงควรใช้เป็นที่สำหรับเก็บสิ่งของที่ต้องการหยิบใช้บ่อย เช่น จาน ชาม แก้วน้ำ ขวดโหลเก็บอาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป ส่วนชั้นที่อยู่สูงขึ้นไปนั้นมักใช้เก็บสิ่งของที่ไม่ต้องหยิบใช้บ่อย เช่น ของคองหรือขวดถนอมอาหารต่างๆ สำหรับความลึกของตู้แขวนนั้นควรให้น้อยกว่าขนาดของเคาน์เตอร์ เพื่อความสะดวกในการทำงานบนพื้นที่ด้านล่างตู้แขวน หรือถ้าเป็นชั้นวางของที่เปิดโล่ง โตชั้นนี้ไม่ควรเป็นพื้นโล่ง เพราะอาจทำให้เดินชนโดยไม่ได้ตั้งใจ

ที่เก็บของกลางแนว ออกแบบมาเพื่อให้สามารถใช้พื้นที่ระหว่างเคาน์เตอร์และตู้แขวนได้มากขึ้น ผู้ผลิตส่วนใหญ่มักมีแบบให้เลือกมากมาย หรืออาจนำสิ่งของที่มีความคล้ายคลึงกันมาปรับใช้ได้ ได้แก่

- ราวแขวน ซึ่งเป็นราวโลหะ หรือราวไม้ที่ยาวตลอดแนวใต้ตู้แขวน สามารถใช้แขวนเครื่องครัว เช่น ตะกร้า กระชอน เป็นต้น

- ชั้นวางของ ซึ่งจะเป็นชั้นวางของดินเผาใต้ตู้แขวน ใช้วางสิ่งของจำพวก ขวดเครื่องเทศ ขวดพริกไทย และเครื่องปรุงต่างๆที่มีการหยิบใช้บ่อย อาจติดตะขอเพื่อแขวนสิ่งของจำพวก ถ้วยตวง ช้อนตวง หรือถ้าเป็นชั้นแบบมีรางเลื่อน จะทำให้ใช้งานได้สะดวกมากขึ้น

- กลอง มีให้เลือกหลายแบบ ทั้งแบบมีฝาปิดและไม่มี ใช้ติดตั้งใต้ตู้แขวน บางแบบอาจมีการแบ่งช่องภายในสำหรับเก็บเครื่องปรุงชนิดต่างๆหรืออาจมีลิ้นชักขนาดเล็กๆ

ที่เก็บของใต้เคาน์เตอร์ เป็นที่สำหรับเก็บสิ่งของต่างๆ ที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันไป ดังนั้นจึงควรประกอบด้วยรูปแบบการจัดเก็บที่หลากหลาย เช่น เป็นตู้ที่มีลิ้นชักที่ความลึกแตกต่างกัน และชั้นวางของแบบเปิดโล่ง

- ชั้นวางของแบบเปิดโล่ง ใ้เก็บหม้อ กระทะ ที่ใช้ประจำวัน สำหรับที่วางที่เหลือภายในตู้ชั้นนี้อาจใช้เป็นที่เก็บภาชนะหรือถาดอบขนมต่างๆ หรืออาจมีการติดตั้งราวแขวนผ้าแบบพับได้ไว้

- ตู้ตั้งพื้น อาจมีลิ้นชักที่เป็นตะกร้าโปร่งเพื่อให้สามารถมองเห็นของที่อยู่ด้านใน และสามารถดึงออกมาหยิบใช้ได้สะดวก ซึ่งมีแบบต่างๆให้เลือกตามความเหมาะสม เช่น ตะกร้าใ้ด้านล่าง ตะกร้าเก็บของแห้งขนาดต่างๆ ไม่ควรใช้ชั้นวางของแบบเปิดโล่งในข้างในตู้ เพราะจะมีความลึกเกินไปทำให้หยิบออกใช้ลำบาก ส่วนตู้ที่อยู่มุมห้องอาจต้องใช้ที่เก็บของแบบมีแป้นหมุนเพื่อความสะดวกในการเก็บและหยิบของในมุมลึกของตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สีส้นในห้องครัว

การเลือกใช้สีเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับห้องครัว มีองค์ประกอบหลายๆอย่างที่ต้องนำมาพิจารณา เช่น เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้ต่างๆที่อาจไม่สามารถเปลี่ยนได้บ่อยครั้ง

ดูแบบตั้งพื้นและแบบแขวนแบบบิลท์อินในห้องครัวนั้น ได้รับการออกแบบและจำหน่ายเป็นชุดเดียวกันทั้งสีและแบบ ดังนั้นจึงไม่เป็นการยากที่จะเลือกสีส้นให้กลมกลืนกันทั้งห้องครัว

ห้องครัว มักประกอบด้วยเครื่องใช้ชิ้นเล็กชิ้นน้อย อาจถูกแขวนหรือวางให้เห็นเด่นชัดซึ่งถ้ามีหลายสีหลายแบบจนเกินไป ก็เป็นการสร้างความรู้สึกยุ่งเหยิง หรือรำคาญสายตา

ขนาดของห้องครัวและลักษณะการตกแต่งเป็นสิ่งที่มอิทธิพลกับการเลือกใช้สีเช่นกัน เช่น ห้องครัวที่มีลักษณะอับทึบควรเลือกใช้สีอ่อนๆให้ความรู้สึกโปร่งเบา ควรใช้สีเรียบง่าย กลมกลืนกันทั้งห้องที่จะไม่สร้างจุดแตกต่างกันมากเกินไป

ในระหว่างการวางผังของห้องครัว ควรพิจารณาการเลือกใช้สี ให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบของการตกแต่งที่สามารถคงอยู่ได้นาน ไม่ล้าสมัยเร็วจนเกินไป และเมื่อเลือกสีหลักให้กับห้องครัวแล้วก็ควรที่จะคำนึงถึงการเลือกสีรองที่จะใช้กับเครื่องประกอบ และของตกแต่งต่างๆที่จะสามารถช่วยสร้างเสริมบรรยากาศที่ดีด้วย

สีหลัก เมื่อต้องเลือกสีและรูปแบบหลักที่จะมีอิทธิพลต่อบรรยากาศของห้องครัว ควรเริ่มจากตู้และเคาน์เตอร์ ซึ่งเป็นเฟอร์นิเจอร์หลักภายในห้องครัว แล้วค่อยคำนึงถึงส่วนประกอบอื่นๆที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่า เช่น ผ้าม่าน ผนัง รวมถึงอุปกรณ์ประกอบและของตกแต่งอื่นๆด้วย และการเลือกสี ก็ควรเลือกสีที่เป็นกลางๆไม่ล้าสมัย หรือแอบช่วยเกินไป เพื่อที่จะไม่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง

ปริมาณของแสงธรรมชาติในเวลากลางวันนั้น เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ควรพิจารณา สีอ่อนจะช่วยให้การสะท้อนแสงให้ความสว่างและทำให้ห้องดูใหญ่ขึ้น

สีในรายละเอียด ครัวที่มีสิ่งของวางอยู่บนเคาน์เตอร์ตลอด เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ขวดโหลกระป๋องอาหาร ฝารองจาน และถ้วยชาม สามารถทำให้บริเวณเหล่านี้เป็นสีเด่นของครัว ช่วยลดความจำเจจากสีหลักได้ แต่ควรต้องมีการวางแผนเพื่อหลีกเลี่ยงสภาพห้องครัวที่มีความยุ่งเหยิงหรือรกเกินไป และเป็นการป้องกันไม่ไห้สีที่เลือกใช้สร้างบรรยากาศทำให้เกิดความขัดแย้งจะขาดความสวยงาม

เมื่อเลือกสีหลักในการตกแต่งห้องครัวแล้ว ควรเลือกเครื่องใช้ต่างๆที่มีความขัดแย้งหรือกลมกลืนกับสีหลักของห้อง เช่น ถ้าพื้นหลัง ซึ่งก็คือ ผนัง ฝ้า และตู้เป็นสีอ่อน ก็สามารถสร้างความสนใจโดยการเลือกสีของประกอบตกแต่งให้เป็นสีสดได้ หรือควรเลือกตกแต่งสิ่งของหรือบริเวณขนาดใหญ่สักหนึ่งหรือสองอย่างเพื่อให้เป็นสีเด่นสะดุดตา อาจเป็นกระเบื้องของแฉกกันเปื้อน ผ้าปูโต๊ะ บานหน้าต่าง หรือม่าน

## 2.2.2 รูปแบบห้องครัว, สีส้นและการตกแต่ง

### ห้องครัวแบบโมเดิร์น (Modern Style)

ห้องครัวแบบโมเดิร์นคือ ห้องครัวที่มีกาจัดตกแต่งสมัยใหม่ ซึ่งจะมีการจัดพื้นที่ใช้งานโดยการลดทอนสิ่งที่ไม่จำเป็นออกไป ทำให้มีภาพรวมที่เรียบง่าย สวยงาม แต่ไม่ถึงกับแข็งกระด้าง ต้องเป็นสถานที่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย อาจปรับแต่งให้เป็นที่รับประทานอาหาร หรือเป็นที่สำหรับร่วมทำกิจกรรมของคนในครอบครัวได้ โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอยู่เสมอคือ Less is more

แม้ว่าหลักการพื้นฐานของการจัดห้องครัวแบบนี้จะเป็นไปตามรูปแบบของครัวมืออาชีพ คือ ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ดูแลรักษาง่าย ไม่มีการวางสิ่งของเกะกะตามเคาน์เตอร์ แต่ในเรื่องการใช้สี หรือรายละเอียดในการตกแต่งเล็กน้อยอาจเป็นการได้รับอิทธิพล จากก่ารตกแต่งแบบคันทรี่ เพื่อเพิ่มความอบอุ่น ไม่แข็งกระด้าง

เฟอร์นิเจอร์ และตู้เก็บของมักเป็นแบบเรียบๆ แบบๆ ไม่มีการตกแต่งอย่างการเซาะร่อง หรือ การเข้าลิ้นไม้ แต่อาจมีการใช้มือจับเก๋ๆตกแต่งตู้หรือ ลิ้นชักแทน



ภาพห้องครัวยุคแบบโมเดิร์น



ภาพห้องครัวยุคแบบโมเดิร์น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องครัวแบบคันทรี่ (Country Style )

การตกแต่งห้องครัวให้เป็นแบบคันทรี่นั้น อาจมีการตัดทอนให้เป็นแบบคันทรี่อย่างง่าย ๆ เพื่อให้ดูเรียบง่ายขึ้นกว่าแบบดั้งเดิม และเพื่อให้ดูร่วมสมัยมากขึ้น เช่นจะไม่มีทราวจับหรือ แขนวงเครื่องเทศให้เห็นแบบคันทรี่ดั้งเดิม แต่จะเก็บเครื่องเทศเหล่านั้นไว้ในภาชนะบรรจุและวางบนชั้นวางของอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย

เฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งอื่นๆมักใช้วัสดุที่มาจากธรรมชาติ เช่น ไม้ ผ้าฝ้าย เหล็ก จะมีการทาสี หรือไม่ทาก็ได้ ถ้ามีการทาสีมักใช้สีจืด รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์มักแสดงออกถึงลักษณะเฉพาะของแต่ละถิ่น วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยงคือ วัสดุที่เป็นมันวาวเช่น สแตนเลส หรือแม้กระทั่งกระเบื้องเซรามิกส์บริเวณอ่างล้างมือ และแผงกันเปื้อนควรเป็นแบบเรียบๆไม่เคลือบมัน



ภาพห้องครัวยุคแบบคันทรี่



ภาพห้องครัวยุคแบบคันทรี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพห้องครักรูปแบบคันทรี

### ห้องครักร่วมสมัย (Contemporary Style)

การตกแต่งให้ห้องครักร่วมสมัยนั้น จะเป็นการตกแต่งที่ผสมผสานวัสดุ และสีสันท่างๆ เข้าไว้ด้วยกันอย่างลงตัว ทำให้เกิดรูปแบบการตกแต่งที่ได้รับความนิยมอย่างมาก สามารถใช้งานได้ยาวนานโดยไม่ล้าสมัย

ครักร่วมสมัยส่วนใหญ่ มักใช้ไม้เป็นวัสดุในบริเวณหลัก เช่นเฟอร์นิเจอร์ต่างๆตั้งแต่ตู้ตั้งพื้น ตู้แขวน และใช้วัสดุอื่นเข้ามาประกอบ เช่น ที่พื้นผิวของห้อง และพื้นผิวเคาน์เตอร์ทอปด้วย กระเบื้อง หินธรรมชาติ หรือวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ส่วนรายละเอียดเล็กๆเช่นมือจับ หรือ อุปกรณ์ต่างๆ อาจใช้วัสดุที่เป็นมันเงา ซึ่งจะทำให้ครักร่วมสมัย และมีความหรูหรามากขึ้น

สำหรับสีที่ใช้ในการตกแต่งนั้น ไม่ได้มีการกำหนดไว้อย่างตายตัว จะขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละคน อาจใช้สีธรรมชาติของแต่ละวัสดุ เช่น ไม้ หรือสีใกล้เคียง เช่น สีน้ำตาล และใช้สีที่เข้มกว่าหรืออ่อนกว่าเป็นสีรอง และอาจมีการเพิ่มความมีชีวิตชีวาด้วยเครื่องใช้ในครักรที่มีสีสันสดใส

## สรุปข้อมูลเกี่ยวกับห้องครัว

จากการสรุปข้อมูลพฤติกรรมกรรมการปรุงอาหารของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายสามารถนำมาใช้ในการศึกษา สรุปหาพื้นที่ในการใช้งานในห้องครัวที่เกี่ยวข้องกับชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศได้ โดยจากพฤติกรรมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายจะเห็นว่า มีบริเวณที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการปรุงอาหาร 2 บริเวณคือ บริเวณปรุงอาหารในครัวและบริเวณปรุงอาหารบนโต๊ะ ตามพฤติกรรมกรรมการใช้งานของกลุ่มผู้บริโภค จึงสามารถสรุปหาพื้นที่ในการวางชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงและเครื่องเทศ ได้ดังนี้

พฤติกรรมผู้บริโภค	บริเวณที่เกี่ยวข้อง
พฤติกรรมกรรมการปรุงอาหารในครัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่บนเคาน์เตอร์บริเวณอ่างล้างมือ</li> <li>- พื้นที่บนเคาน์เตอร์บริเวณเตา</li> <li>- ตู้แขวนหรือชั้นวางของ</li> <li>- พื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร</li> </ul>
พฤติกรรมกรรมการปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่บนโต๊ะอาหาร</li> </ul>

## สรุปรูปแบบห้องครัว

จากข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค จะเห็นว่าลักษณะผู้บริโภคจะให้ความสำคัญตกแต่งห้องครัวห้องอาหารเพื่อสร้างบรรยากาศในการรับประทานอาหาร โดยชื่นชอบการตกแต่งที่พิกัดดีให้มีความแปลกใหม่อยู่เสมอ ชอบการตกแต่งที่มีบรรยากาศของความอบอุ่น ผ่อนคลาย ใกล้ชิดธรรมชาติ โดยที่สามารถสื่อความเป็นตัวตนของตัวเองที่ไม่เหมือนใคร จากรูปแบบของห้องครัวที่มีอยู่หลากหลาย ในวันนี้ได้เลือกห้องครัวที่มีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้บริโภคที่ชื่นชอบการตกแต่งห้องครัวที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น ผ่อนคลาย และมีกลิ่นอายของชนบท คือห้องครัวรูปแบบคันทรี่

## 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องปรุงรสอาหารและเครื่องเทศ

เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศนับเป็นสิ่งจำเป็นในการประกอบอาหาร เพราะสามารถทำให้อาหารเปลี่ยนรสชาติออกไปต่างๆกัน ปริมาณการใช้ก็แตกต่างกัน บางชนิดใช้มากบางชนิดใช้น้อย เครื่องปรุงรสในอาหารในปัจจุบันมีมากมายหลายชนิด เพื่อความสะดวกและประหยัดเวลาขอแม่บ้าน และหากเก็บรักษาอย่างถูกวิธีก็จะสามารถเก็บไว้ใช้ได้นาน

### 2.3.1 การแบ่งประเภทและลักษณะทั่วไปของเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ

#### ก. การแบ่งประเภทและลักษณะทั่วไปของเครื่องปรุงรส

เครื่องปรุงรสหมายถึง สิ่งที่เพิ่มรสให้กับอาหาร เป็นผลให้อาหารนั้นมีรสเปลี่ยนไปจากเดิม และมีรสใหม่เกิดขึ้น

เครื่องปรุงรสอาหารที่ใช้กันในปัจจุบันโดยทั่วไปในครัวเรือนมีหลากหลายชนิด เครื่องปรุงแต่ละชนิดมีลักษณะและคุณสมบัติที่ต่างกันออกไป เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษานหาแนวทางในการออกแบบภาชนะบรรจุจึงได้ทำการแบ่งประเภทเครื่องปรุงรสที่ใช้ในปัจจุบันได้ดังนี้ คือ

##### - ประเภทเม็ดผง

##### น้ำตาล (SUGAR)

น้ำตาลเป็นเครื่องปรุงรสที่ให้ความหวาน ได้จากอ้อย อ้อยเป็นพืชเมืองร้อน น้ำตาลทรายที่ผลิตในเมืองไทยนั้นทำจากอ้อย โดยนำอ้อยมาบีบด้วยเครื่อง เพื่อให้ น้ำอ้อยไหลออกมา แล้วจึงนำไปต้มกับน้ำปูนเพื่อเอาสิ่งเจือปนออกจนกระทั่งน้ำตาลตกผลึก จึงนำมาแยกผลึกน้ำตาลดิบออกจากส่วนที่เป็นน้ำเชื่อมที่เรียกว่ากากน้ำตาล

##### ลักษณะและคุณสมบัติของน้ำตาล

ผลึกน้ำตาลมักเป็นเม็ดที่มีขนาดค่อนข้างเท่ากัน น้ำตาลที่ขายอยู่มีทั้งหยาบและเม็ดละเอียด และยังมีน้ำตาลก้อนหรือน้ำตาลปอนด์อีกด้วย



ภาพตัวอย่างน้ำตาลแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เกลือ (SALT)

เกลือเป็นเครื่องประกอบอาหารที่มีความจำเป็นอย่างหนึ่ง ร่างกายคนเราต้องการเกลือมากกว่าที่ได้รับจากเกลือธรรมชาติในอาหาร และจากการเติมลงไป

เกลือทำจากการขังน้ำทะเลไว้แล้วปล่อยให้ระเหย หรือทำเกลือจากใต้ดินที่ทับถมกันนำมาทำให้บริสุทธิ์ก่อนออกสู่ตลาด

#### ลักษณะและคุณสมบัติของเกลือ

เกลือเป็นเม็ดละเอียดมากมีขนาดประมาณ 700 ไมโครเมตร มีสีขาวสะอาดๆ ไม่จับเป็นก้อน สามารถทำให้เคลื่อนที่ได้โดยอิสระ ไม่มีกลิ่น ให้รสเค็มแก่อาหาร การเก็บไม่ควรให้ความชื้น



ภาพตัวอย่างเกลือ

### แป้ง (STARCH)

แป้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธัญพืช เช่น ข้าว พืชที่หัวมีแป้งมาก รากพืช เป็นต้น แป้งที่ใช้ปรุงอาหารมีหลายชนิด ดังนี้

- แป้งสาลี ใช้มากในการช่วยให้อาหารข้น แต่ใช้น้อยกว่าแป้งข้าวโพด แต่กลิ่นดีกว่า
- แป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าวเหนียวใช้ทำขนม
- แป้งมันสำปะหลัง ใช้ทำขนม

แป้งต้องเก็บในภาชนะปิดสนิทเมื่อยังไม่ได้ใช้

### ผงชูรส (FLAVOR POTENTIATORS)

ผงชูรสเป็นเครื่องปรุงที่ใช้จำนวนเพียงเล็กน้อยแต่ก็สามารถเพิ่มรสชาติของอาหารได้ ผงชูรสทำมาจากข้าวสาลี ถั่วเหลืองและกากน้ำตาล ปริมาณการใช้ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณอาหาร โดยประมาณไม่ควรเกิน 1 ช้อนโต๊ะต่อวัน

#### ลักษณะและคุณสมบัติของผงชูรส

ผงชูรสมีลักษณะคล้ายเกลือและน้ำตาล คือ ถูกความชื้นจับตัวเป็นก้อน จึงควรเก็บให้พ้นความชื้น เกล็ดของผงชูรสจะมีลักษณะเป็นท่อนเล็กๆ



ภาพตัวอย่างผงชูรส

### พริกไทย

พริกไทย มีรสเผ็ดร้อนมีกลิ่นหอม คนไทยนิยมใช้แต่งกลิ่นอาหารตั้งแต่โบราณ พริกไทยสามารถนำมาถนอมอาหารทำให้อาหารที่ใช้พริกไทยปรุงนั้นเก็บได้นานกว่าปกติ

### ลักษณะและคุณสมบัติของพริกไทย

พริกไทยมีทั้งเม็ดและป่น มีรสเผ็ด พริกไทยป่นได้จากการนำพริกไทยเม็ดมาบดละเอียดเป็นผงละเอียดมาก มีสีเหลืองออกน้ำตาลอ่อนๆมีกลิ่นเฉพาะตัว ควรเก็บในที่แห้งเพื่อสะดวกในการใช้เพราะถ้ามีความชื้นจะเกาะติดกัน

### - ประเภทของเหลวใส

#### น้ำปลา (FISH SAUCE)

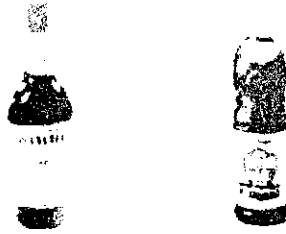
น้ำปลาเป็นเครื่องปรุงที่ให้รสเค็ม มี 2 ชนิด

1.1 น้ำปลาแท้ ได้จากการหมักปลากับเกลือ

1.2 น้ำปลาผสม ได้จากน้ำปลาแท้หรือกากปลาที่เหลือจากการหมักน้ำปลาแท้ นำมาผสมกับน้ำเกลือ แล้วแต่งด้วยสีของน้ำปลาเคี้ยวใหม่ หรือผสมกับน้ำบีเอ็กซ์ซึ่งเป็นของเหลวที่เหลือจากการผลิตผงชูรส

#### ลักษณะและคุณสมบัติของน้ำปลา

น้ำปลาเป็นของเหลวใส น้ำปลาแท้มีสีน้ำตาลแดง มีกลิ่นคาวปลาบางส่วนน้ำปลาผสมจะมีสีคล้ำกว่าน้ำปลาแท้ มีกลิ่นคาวปลาน้อย จากความเป็นกรดเป็นด่างปรากฏว่าน้ำปลาที่มีลักษณะเป็นกรด ซึ่งมีทั้งกรดที่ระเหยได้ เช่น กรดฟอร์มิก กรดอะซิติก และกรดที่ระเหยไม่ได้ คือ กรดแลคติก น้ำปลาที่มีรสเค็มจัด นอกจากจะใช้ปรุงรสอาหารแล้วยังประโยชน์ทางด้านโภชนาการอีกด้วย เพราะน้ำปลาให้สารโปรตีน อมิโนแอซิด ไวตามิน และเกลือแร่แก่ผู้บริโภค ถ้าทิ้งน้ำปลาไว้ในภาชนะเปิดประมาณ 1-2 วัน จะมีผลึกเกลือตกตะกอน



ภาพตัวอย่างน้ำปลา

### น้ำส้มสายชู (VINEGAR)

น้ำส้มสายชูเป็นเครื่องปรุงรสที่ให้รสเปรี้ยว มี 3 ชนิด

#### 2.1 น้ำส้มสายชูหมัก

#### 2.2 น้ำส้มสายชูกลั่น

ทั้ง 2 ชนิดนี้ทำจากพืชธรรมชาติ เช่น มันสำปะหลัง สับปะรด อ้อย ฯลฯ เป็นน้ำส้มสายชูแท้ อาจมีการแต่งสีด้วยน้ำตาลเคี้ยวไหม้

2.3 น้ำส้มสายชูเทียม เป็นกรดน้ำส้มที่ได้จากการสังเคราะห์ทางเคมี แล้วเจือจางด้วยน้ำ น้ำส้มสายชูชนิดนี้จะไม่มีการแต่งสี

#### ลักษณะและคุณสมบัติของน้ำส้มสายชู

น้ำส้มสายชูเป็นสารปรุงแต่งรสและเป็นสารกันบูดมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว น้ำส้มอาจทำจากผลไม้ ข้าวหมกหรือจากเอทิลแอลกอฮอล์ กลิ่นชนิดเจือจาง มักประกอบด้วยกรดน้ำส้ม 4-6 % น้ำส้มสายชูแท้จะมีสีเหลืองอ่อนๆ ส่วนน้ำส้มสายชูเทียมจะใสปราศจากสี มีรสเปรี้ยวจัด สามารถกัดกร่อนโลหะได้ บางครอบครัวไม่นิยมใช้ปรุงอาหาร เพราะมีกรดมาก มักจำหน่ายในขวดแก้วสีชาเพื่อรักษาคุณภาพ ส่วนน้ำส้มสายชูกลั่นจะใสในขวดแก้วใส เมื่อเวลาผ่านไปนาน น้ำส้มจะกลายเป็นสีเหลืองภาชนะบรรจุไม่ควรทำปฏิกิริยากับน้ำส้มสายชู มีฝาปิดสนิทกันระเหย

น้ำส้มสายชูที่จะนำมาเป็นเครื่องปรุงรสตามโต๊ะอาหาร จะผสมพริกอยู่ด้วย พริกที่ใช้มักเป็นพริกชี้ฟ้า มี 2 ลักษณะคือ

- น้ำส้มพริกแห้ง ใช้พริกแห้งเป็นแฉ่บวมๆผสมอยู่
- น้ำส้มพริกตำ ใช้พริกสดหรือตำละเอียดผสม อาจมีกระเทียมผสมอยู่ด้วย

### ภาพตัวอย่างน้ำส้มสายชู

#### ซอสปรุงรส

ซอสปรุงรสได้แก่ ซอสถั่วเหลือง มาจากถั่วเหลือง เกลือ เครื่องเทศ มีกรรมวิธีการผลิตและส่วนผสมต่างกันบ้างแล้วแต่ยี่ห้อ เนื้อกลิ่นและรสที่ต่างกัน

#### ลักษณะและคุณสมบัติของซอสปรุงรสประเภทของเหลวใส

มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลดำมีรสเค็ม อาจมีรสเปรี้ยวด้วย ให้กลิ่นหอมและเพิ่มรสชาติให้อาหารด้วย



ภาพตัวอย่างซอสปรุงรส

#### ซีอิ๊ว (SOYBEAN SAUCE)

ซีอิ๊ว เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักถั่วเหลืองด้วยเชื้อราจำพวกแอสเพอร์จิลลัส ออไรเซย์ (*aspergillus oryzae*) ในประเทศจีนมีการทำซีอิ๊วใช้เป็นเครื่องปรุงรสอาหารมานานนับร้อยปีแล้ว และเป็นที่ยอดนิยมในหมู่ประเทศทางตะวันออกมาก

ซีอิ๊ว ที่ใช้เป็นเครื่องปรุงรสในเมืองไทย ได้แก่

ซีอิ๊วขาว เป็นซีอิ๊วที่ไม่ได้มีการแต่งรสและสี มีลักษณะใสหรือสีขา

ซีอิ๊วดำเค็ม เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำซีอิ๊วขาวมาต้มเคี่ยว แล้วเติมเครื่องเทศ

เช่น อบเชย ลูกจันทน์ เป็ดยก พริกไทย

ซีอิ๊วดำ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำซีอิ๊วขาวผสมกับสารให้คาวหนืด เช่น น้ำตาลไหม้ จะได้ซีอิ๊วที่มีสีเข้ม

ซีอิ๊วเป็นเครื่องปรุงที่ให้โปรตีนสูง มีกลิ่นเฉพาะตัว ใช้ในการปรุงอาหารคาวหลายชนิดและนิยมใช้กับอาหารจีน

### ประเภทของเหลวชั้น

#### ซอสมะเขือเทศ

ซอสมะเขือเทศเป็นซอสปรุงรสที่ทำจากมะเขือเทศสด น้ำส้มสายชู น้ำตาล เกลือ เครื่องเทศ ผงชูรสและสารกันบูด

#### ลักษณะและคุณสมบัติของซอสมะเขือเทศ

มีลักษณะเป็นของเหลวข้นสีแดง มีเนื้อละเอียดสม่ำเสมอ ให้รสเปรี้ยว เค็มเล็กน้อย มักเกาะเป็นคราบตามภาชนะที่ใส่ ควรเก็บในภาชนะปิดป้องกันไม่ให้ซอสข้นเกินไปใช้ลำบาก และป้องกันการเกิดเชื้อรา



ภาพตัวอย่างซอสมะเขือเทศ

#### ซอสพริก

ซอสพริกเป็นซอสปรุงรสที่ทำจากพริกสดผสมกับกระเทียม น้ำตาล น้ำส้มสายชู เกลือ เครื่องเทศ อาจมีมะเขือเทศผสมอยู่

#### ลักษณะและคุณสมบัติของซอสมะเขือเทศ

มีลักษณะเป็นของเหลวข้น มีสีแดง เนื้อละเอียดสม่ำเสมอ ให้รสเค็ม เปรี้ยว เค็ม มักเกาะเป็นคราบตามภาชนะที่ใส่ ควรเก็บในภาชนะปิด ป้องกันไม่ให้ซอสข้นเกินไปใช้ลำบาก และป้องกันการเกิดเชื้อรา



ภาพตัวอย่างซอสพริก

### น้ำมันหอย (OYSTER SAUCE)

#### ลักษณะและคุณสมบัติของน้ำมันหอย

น้ำมันหอยเป็นซอสชนิดหนึ่ง ทำจากเนื้อหอยนางรมบดละเอียด มีลักษณะข้นๆสีน้ำตาล รสเค็มออกหวานเล็กน้อย นิยมใช้ปรุงอาหารประเภทผัด

### ข. การแบ่งประเภทและลักษณะทั่วไปของเครื่องเทศ

เครื่องเทศ (Herbs and Spices) หมายถึง ขอบหอมฉุนและเผ็ดร้อนที่ได้มาจากต้นไม้ สำหรับใช้ทำยาไทยและปรุงอาหาร เครื่องเทศตรงกับภาษาอังกฤษสองคำคือ Herbs และ Spices Herbs หมายถึง ใบและยอดของพืชล้มลุก ใช้เป็นเครื่องแต่งกลิ่นและรสอาหารให้ชวนรับประทาน

Spices หมายถึง ส่วนต่างๆของพืช เช่น ราก แก่น เปลือก ดอก ผล เมล็ดและใบ ใช้เป็นเครื่องแต่งกลิ่นและรสอาหารให้ชวนรับประทาน

การใช้เครื่องเทศในการปรุงอาหารเพื่อ ปรุงแต่งรสชาติอาหาร ดับกลิ่นคาวกลิ่นสาบที่ไม่ต้องการ ทำให้รับประทานอาหารได้ง่ายขึ้น เครื่องเทศที่ใช้ปรุงอาหารอาจใช้ในลักษณะที่สดและตากแห้ง แล้วแต่ชนิดของเครื่องเทศและจุดประสงค์การใช้ เครื่องเทศมีกลิ่นหอมฉุนเนื่องจากมีน้ำมันหอมระเหยประกอบ ดังนั้นการเก็บรักษาจึงควรจะทำให้ถูกต้อง เพื่อคุณภาพของสี กลิ่น และรสให้มากที่สุด เครื่องเทศชนิดแห้งควรเก็บทั้งชิ้นหรือผลในภาชนะที่ปิดฝาสนิท ส่วนเครื่องเทศสดจะมีอายุการเก็บเช่นเดียวกับผัก ต่อไปนี้เป็นเครื่องเทศที่นิยมและรู้จักกันทั่วไปมีดังนี้

ชื่อ	ส่วนที่ใช้	รูปร่างลักษณะ	ใช้ประกอบอาหาร
กระชาย (Galangale)	ลำต้น, หัว, ราก	มีสีเหลืองยาวเรียวมีราก หลายอันอยู่กันเป็นพวง	ปรุงน้ำพริกเครื่องแกง น้ำยา ลำต้นหั่นฝอยผัดเม็ด
กระเพรา (Basil)	ใบ	ใบใช้ได้ทั้งสด และแห้งมีกลิ่น หอมหวาน	ใช้ปรุงอาหารดับกลิ่นคาว ผัดและแกงเผ็ด ใช้กับอาหาร ที่ปรุงด้วยซอสมะเขือเทศ
กระเทียม (Wild ginger)	ต้น, หัว	เป็นแง่งคล้ายขิง หัวสีเหลือง นวล มีรสขม	ปรุงน้ำพริก แกงเผ็ด แกงปลา ง่าอ่อนใช้เป็นผักจิ้ม
กระเทียม (Garlic)	หัว	หัวกลมเป็นกลีบซ้อนกัน กลีบมีน้ำเหนียวเป็นยาง	แต่งกลิ่นรสอาหารน้ำพริก เครื่องจิ้ม น้ำพริกแกง
กระวาน (Cardamon)	ใบ, ลูก	ใบสีเขียว รียาวมักใช้แห้ง ลูก เล็กกลมสีขาว	ใช้กับอาหารประเภท เนื้อสัตว์และปลาแทบทุก ชนิด ซุป, แกงมัสมั่น
กานพลู (Clove)	ดอก	ดอกเป็นกระจุกสีขาว ออก แดงทำให้แห้งโดยการตาก แห้ง	ปรุงแต่งกลิ่นรสอาหารคาว ข้าวหมกไก่สดเนื้อ ปรุงรส สตอค
ขมิ้น (Tumeric)	แง่า, ราก	รากหัวสีเหลืองสด กลิ่นฉุน คล้ายพริกรสชาติเผื่อนขม เล็กน้อย	อาหารที่ต้องการให้มีสี เหลือง เช่น แกงกะหรี่ แกง เหลือง ขนมห้างญวน
ข่า (Galangal)	แง่งอ่อนและแก่	เป็นปล้องสั้นๆมีสีขาวและสี เหลืองอมน้ำตาล	ปรุงอาหารคาว ต้มข่า ปรุง น้ำพริก
ขิง	แง่งอ่อนและแก่	เป็นแง่าเช่นเดียวกับข่าแต่ไม่ เห็นเป็นปล้องชัด	ปรุงรสอาหารหวานและคาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ส่วนที่ใช้	รูปร่างลักษณะ	ใช้ประกอบอาหาร
ขึ้นฉ่าย (Garden Celery)	ต้นและใบ	พืชล้มลุก ก้านใบยาว ใบคล้ายผักชีแต่ใหญ่กว่าขอบใบหยิก	ปรุงอาหารควมผัดกับเนื้อสัตว์ ไส้แกงจืด ข้าวต้ม ปลา ยำ
จันทร์เทศ ดอก(Mace) ลูก(Nutmeg)	ดอกและลูก	ผลกลมยาวเนื้อไม้เรียกว่าแก่นจันทร์ก (กลีบ) หุ้มเมล็ดเรียกว่าดอกจันทร์เทศ เมล็ดเรียกว่า ลูกจันทร์เทศ	ปรุงอาหารควมหวาน เช่น ข้าวหมก น้ำพริก มัสมัน สตู เค้ก คุกกี้
ดีปลี (Indian Ions Pepper)	ดอก	ดอกกลมคล้ายดอกชะพู่เป็นปุ่มๆเล็กทั้งดอก	เป็นเครื่องปรุงน้ำพริก แกงเผ็ด แกงป่า แกงบอน
ตะไคร้ (Lemon Grass)	หัวและต้น	คล้ายกอหญ้าคาใบยาวแหลมคาย	ใช้ปรุงน้ำพริก หลน พล่า ต้มยำ
เปราะหอม	หัว	หัวเป็นก้อนกลมเล็กติดกันเป็นข้อๆ	เครื่องปรุงน้ำพริกแกงปลา ชูบก้วยเดียว
เป็ยกี้ (Anise Seed)	ดอก, เมล็ด	ใช้ทั้งเมล็ด และบดเป็นผง กลิ่นฉุนคล้ายชะเอม	ใช้กับอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ปรุงกับซอสถั่วเหลือง ใช้กับผลไม้, ขนมปัง และเครื่องต้มหลายชนิด
ผงกะหรี่ (Curry Powder)		เป็นผงเครื่องเทศหลายชนิดรวมกันมีขมิ้น คาร์ดาโมน พริกไทย ขิง ออลสไปซ ออบเชย กานพลู ลูกจันทร์ป็น และเมล็ดผักชี	ใช้กับเนื้อสัตว์และปลา รูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ส่วนที่ใช้	รูปร่างลักษณะ	ใช้ประกอบอาหาร
ผักชี (Coriander)	ราก, ต้น, ใบ, ลูก	พืชล้มลุก ต้นสูง 1/2 ฟุต ใบเล็กเป็นฝอย ชอบใบหยัก ดอกเป็นช่อสีขาว ผลกลมเล็กเท่าหัวไม้ขีดสีน้ำตาล	รากใช้โขลกเป็นเครื่องปรุงกลิ่น ต้น-ใบเครื่องจิ้ม ยำ ปลา รอยหน้าอาหารทุกชนิด เมล็ดปรุงน้ำพริกแกงใต้ลาบ
ผักชีฝรั่ง	ใบ	ใบยาวเรียวยาวสีเขียวเข้ม ชอบหยักแหลมคล้ายหนาม	ใช้ประกอบอาหารลาบ แกงแค ต้มยำปลา
พริก (Chili) พริกชี้หู พริกชี้ฟ้า พริกหยวก	เมล็ด, ยอดอ่อน, ใบ	เป็นพืชล้มลุกใบสีเขียวเข้ม เป็นมัน ปลายใบแหลมผลเรียวยาวแหลม มีขนาดต่างกัน มีสีเขียวเมื่ออ่อนสีแดงเมื่อแก่	เครื่องปรุงแต่งกลิ่นรสและสี ทำให้อาหารมีรสเผ็ดต่างๆ ยอดและใบรับประทานเป็นผักหรือคั้นเอาสี
พริกไทย (Pepper)	เมล็ดอ่อนและแก่	เมล็ดกลมเล็กเท่าหัวไม้ขีดสีขาวนวลและสีดำ	เครื่องปรุงในน้ำพริก แกงเผ็ด อาหารคาวต่างๆ
มะกรูด (Kaffir Lime)	ใบ, ผล	ใบเขียวหนามมีต่อมน้ำมัน หัวไปผลมะกรูดมีผิวขรุขระทั้งผล มีขั้วมีจุก	ใส่เครื่องปรุงน้ำพริกเผ่าใต้ แกงคั่ว ใบใส่ต้มยำ ท่อหมก ทอดมัน ชูฉิ่ง
แมงลัก (Hoary Basil)	ใบ, ยอดอ่อน, เมล็ด	ใบไม่มีขนเหมือนกระเพรา ดอกสีขาว เมล็ดสีดำคล้ายงา เมื่อถูกน้ำจะพองโต	ใบและยอดใส่แกงเผ็ด เมล็ดทำขนมหวาน
ยี่หระ (Cumin)	ผล	ผลเล็กยาวหรือออกเป็นช่อ	ใช้เป็นเครื่องปรุงในน้ำพริก แกงมัสมั่น พะแนง คลุกเนื้อ สะเต๊ะ เนื้อสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ส่วนที่ใช้	รูปร่างลักษณะ	ใช้ประกอบอาหาร
สะระแหน่ (Peppermint)	ใบ	พืชล้มลุกเลื้อยตามดิน ใบ ขนาดโหระพา ใบหนา ขอบ ใบหยัก รสเผ็ดออกขมเล็กน้อย	ต้มยำ ลาบ พล่า
โหระพา (Sweet Basil)	ใบ, เมล็ด	พืชล้มลุก คล้ายกับแมงลัก แต่ก้านมีสีม่วงแดง เมล็ดสี ดำ	ใบและยอดอ่อนใส่แกงเผ็ด เมล็ดทำของหวาน เช่นเดียวกับแมงลัก
หอม (Shallot)	ต้น, หัว	พืชล้มลุก ใบกลมยาวสีเขียว คล้ายหลอดกาแฟ ใบแหลม หัวกลม กลีบซ้อนกัน หัวสี แดงและขาว	หอมเล็กใช้ปรุงน้ำพริก หลน พล่า เจียวโรยอาหาร หอม ใหญ่ใช้ยำ ผัด
อบเชย (Cinnamon)	เปลือก	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง เปลือกต้นและใบมีกลิ่นหอม	เครื่องปรุงในอาหารหวาน คาว เช่น น้ำพริก แกง มัสมั่น ซุป พะโล้ ขนมอบ
ALLSPICE (ออลสไปซ์)	ผล	เป็นลูกกลมโตกว่าเมล็ดยี่ พริกไทยเล็กน้อย ใช้ทั้งเป็น ผล หรือบดผสมเครื่องเทศ อื่นๆ กลิ่นอ่อนๆไม่ฉุนฉียว	ใช้กับอาหารประเภท เนื้อสัตว์, สตู, ผักดองต่างๆ ขนมเค้กและคุกกี้หลายชนิด
CARAWAY SEED	เมล็ด	เมล็ดคล้ายข้าวเปลือกแต่ เล็กกว่า กลิ่นหอม	ใช้กับเนื้อหมอบ, ทำผักดอง ของเยอรมัน, ขนมปังเนย แข็ง
CARDAMOM SEED	เมล็ด	เมล็ดพืชจำพวกกระวาน ใช้ได้ทั้งเป็นเมล็ดและบด เป็นผง	ใช้ทำแตงกวาดอง, ผสม คุกกี้, เค้กกาแฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ส่วนที่ใช้	รูปร่างลักษณะ	ใช้ประกอบอาหาร
CELERY SEED (เมล็ดขึ้นฉ่ายฝรั่ง)	เมล็ด	เมล็ดของต้นขึ้นฉ่ายฝรั่ง รสชาติออกขมและเผ็ดเล็กน้อยมีกลิ่นหอมขึ้นฉ่าย	ใช้กับอาหารประเภทเนื้อสัตว์, ไข่, ปลา, ซุปและน้ำสลัด
CHERVIL (เชอวิล)	ใบ	ใบคล้ายกับผักชีไทย, กลิ่นหอมคล้ายทวารากอน	ใช้กับอาหารประเภทปลา, ไข่, ผัก, ซุป, สลัด, ซอสสำหรับเนื้อและสตู
CHIVES (ไชว์)	ต้น	คล้ายต้นหอมแต่เล็กกว่า ใช้ได้ทั้งสดและแห้ง	ใช้ปรุงและตกแต่งอาหารทุกประเภท ใช้แทนต้นหอม มีรสชาติและกลิ่นอ่อนกว่าต้นหอม
DILL (ผักชีลาว)	ใบ, เมล็ด	ใบเป็นส่วนย่อยกลิ่นหอมคล้ายคาราเวย์ เมล็ดใช้ได้แต่รสชาติออกขม	ใช้ตกแต่งกวาง, ปรุงแต่งอาหารประเภทเนยแข็ง, ปลา, น้ำสลัดและผัก
FENNEL SEED (เฟนเนล)	เมล็ด	คล้ายยี่หระใช้ได้ทั้งเป็นเมล็ด ละบดเป็นผงกลิ่นฉุนคล้ายโป๊ยกั๊ก	ใช้กับขนมปังหลายชนิด, ซอสและเนื้อที่ปรุงแต่งพิซซาและสปาเกตตี
OREGANO (โอริการ์โน)	ใบ	ใช้สดและแห้งกลิ่นคล้ายมาจอราม แต่ฉุนกว่า	ใช้กับอาหารประเภทเนื้อสัตว์, สัตว์ปีก, ผักและอาหารทะเลสด
PAPRIKA (พริกป่นฝรั่ง)	ผล	สีแดงสดถึงน้ำตาลเข้ม รสชาติแตกต่างกันจากหอมหวานไปจนเผ็ดทำมาจากพริกยักษ์สีแดงตากแห้งแล้วบดเป็นผง	ใช้กับอาหารคาวทุกประเภท และใช้ตกแต่งอาหารเพื่อสีสันทำรับประทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ส่วนที่ใช้	รูปร่างลักษณะ	ใช้ประกอบอาหาร
POPPY SEED (เมล็ดป๊อป)	เมล็ด	เมล็ดกลมเล็กๆสีเทาอมฟ้า รสหอมหวานเหมือนถั่ว	ใช้กับอาหารประเภทเส้น พาสต้า, น้ำสลัด, ขนมปัง, ขนมเค้กหรือตกแต่งเนยแข็ง
ROSEMARY (โรสแมรี่)		ลักษณะเป็นแท่งยาวเล็กๆ เหมือนเข็มกลิ่นฉุนหอม เหมือนใบชา	ใช้กับอาหารทุกประเภท เนื้อสัตว์, สัตว์ปีก, ปลา, ผัก, และขนมปัง
SAFFRON (หญ้าฝรั่น)		เป็นเกสรตัวผู้ ของดอกโคโร คัล สีเหลืองส้ม กลิ่นหอม และมีรสขมเล็กน้อย	ใช้กับอาหารประเภทปลา, ข้าวและขนม
SAGE (เส็จ)	ใบ	ใบสีเขียวปนเทา มีกลิ่นหอม ใช้ได้ทั้งสดและแห้ง	ใช้กับการยัดไส้สัตว์ปีก ก่อน นำเข้าอบหรือใช้กับเนยแข็ง
SAVORY (ซาวอริ)	ใบ	ใบเป็นรูปรีเว้าแหลม กลิ่น หอมคล้ายพริกไทย	ใช้กับอาหารคาวในการยัด ไส้, ข้าวและมัน
TARRAGON (ทารากอน)	ใบ	ใบใช้ได้ทั้งสด และแห้งกลิ่น หอมหวานคล้ายโป๊ยกั๊ก	ใช้กับเนื้อสัตว์, สัตว์ปีก, อาหารทะเล, เนยแข็ง, สลัด
THYME (ไทม์)	ใบ	ใบใช้ได้ทั้งสดและแห้งกลิ่น ฉุน	ใช้กับเนื้อสัตว์, สัตว์ปีก, อาหารทะเล

จากข้อมูลเรื่องเครื่องเทศในตาราง เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทางในการ  
ออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องเทศในบทต่อไป จึงได้ทำการแบ่งประเภทเครื่องเทศออกเป็น 2  
ลักษณะได้ดังนี้ คือ

1. เครื่องเทศลักษณะเดิม คือเครื่องเทศที่มีลักษณะเดิม เช่น ราก ใบ ดอก ฯลฯ โดย  
เครื่องเทศเหล่านี้ยังไม่ผ่านการบดละเอียด เครื่องในลักษณะนี้จะมีทั้งสดและแห้ง การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บเครื่องเทศประเภทจะเก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดสนิทแล้วเก็บในตู้เย็นหรือภาชนะชั้นวางอาหาร

2. เครื่องเทศลักษณะบดละเอียด คือเครื่องเทศที่ถูกทำให้แห้งแล้วบดละเอียดแล้ว มีลักษณะเป็นเม็ดผงละเอียด โดยลักษณะนี้จะมีการเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดสนิท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 ข้อมูลการจัดรวมกลุ่มของเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ

จากการสรุปพฤติกรรมกรรมการปรุงอาหารของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายจากบทที่ 2.1 เราสามารถนำมาใช้ในการจัดรวมกลุ่มของเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ โดยใช้ลักษณะของเครื่องปรุงรส, เครื่องเทศ, บริเวณการใช้งาน, ประเภทของอาหาร ในการจัดรวมกลุ่มเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ สามารถนำมาทำเป็นตารางได้ดังนี้

ประเภทอาหาร		ข้าวต้ม/ โจ๊ก	ก๋วยเตี๋ยว	อาหารไทย	อาหารฝรั่ง	สรุป
สถานที่ บริเวณ ประกอบ อาหาร	ของแข็ง เมล็ด, ผง ละเอียด	เกลือ	น้ำตาล, พริกไทย	น้ำตาล, แป้ง, เกลือ, พริกไทย	น้ำตาล, แป้ง, เกลือ, พริกไทย	น้ำตาล, แป้ง, เกลือ, พริกไทย
	ของเหลว ใส	น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว	น้ำปลา, ซอส ปรุงรส, ซีอิ๊ว	น้ำปลา, ซอส ปรุงรส, ซีอิ๊ว	น้ำปลา, ซอส ปรุงรส, ซีอิ๊ว	น้ำปลา, ซอส ปรุงรส, ซีอิ๊ว
	ของเหลว ข้น			น้ำมันหอย	ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก	น้ำมันหอย, ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก
	เครื่องเทศ					เครื่องเทศใช้ ทั้งลักษณะเดิม และปั่น
บริเวณ โต๊ะ อาหาร	ของแข็ง เมล็ด, ผง ละเอียด	พริกป่น	น้ำตาล, พริก ป่น		เกลือ, พริกไทย	น้ำตาล, พริกไทย, พริก ป่น, เกลือ
	ของเหลว ใส	น้ำปลา, น้ำส้มสายชู (พริก น้ำส้ม)	น้ำปลา, น้ำส้มสายชู (พริกน้ำส้ม)		ซอสปรุงรส	น้ำปลา, น้ำส้มสายชู, ซอสปรุงรส
	ของเหลว ข้น				ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก	ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก
	เครื่องเทศ					เครื่องเทศใช้ ทั้งลักษณะเดิม และปั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## **สรุปการจัดรวมกลุ่มเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ**

จากตารางเรื่องการจัดรวมกลุ่มเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ จะเห็นว่าในอาหารแต่ละประเภทที่กลุ่มผู้บริโภคปรุงอาหารขึ้นมา นั้น เครื่องปรุงที่ใช้ก็จะเหมือนกันบ้างแตกต่างกันบ้าง ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปศึกษาวิเคราะห์หลักการการใช้งานที่เหมาะสมกับบริเวณใช้งานในบทต่อไป จึงสรุปเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศออกเป็นหมวดหมู่เพื่อนำไปศึกษาหารูปแบบภาชนะบรรจุในบทต่อไปได้ดังนี้

### **1. เครื่องปรุงอาหารที่ใช้ในการปรุงอาหารบริเวณประกอบอาหาร**

ส่วนของเครื่องปรุงที่ใช้ในส่วนนี้ จะเป็นส่วนของเครื่องปรุงที่ใช้ประกอบอาหารในอาหารแต่ละประเภท โดยจะมีการใช้งานเครื่องปรุงที่เหมือนกันโดยส่วนใหญ่ ในที่นี้จึงจัดเครื่องปรุงชุดนี้เป็นกลุ่มเครื่องปรุงที่ใช้ในการปรุงอาหารบริเวณประกอบอาหาร โดยจะจัดหมวดหมู่ตามลักษณะของเครื่องปรุงแต่ละประเภท เพื่อสะดวกในการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อหารูปแบบการใช้งานและแนวทางในการออกแบบภาชนะบรรจุ ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1 เครื่องปรุงประเภทของแข็งเม็ด, ผง ได้แก่ น้ำตาลทราย, แป้ง, เกลือ, พริกไทย
- 1.2 เครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ได้แก่ น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว
- 1.3 เครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, น้ำมันหอย

### **2. เครื่องปรุงอาหารประเภทเครื่องเทศ**

ส่วนของเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศนี้ บางประเภทจะมีการใช้งาน 2 ส่วน คือ ทั้งส่วนปรุงอาหารภายในครัวและส่วนปรุงอาหารบนโต๊ะอาหารโดยจะมีการใช้ในอาหารบางประเภท และจากการแบ่งประเภทของเครื่องเทศในที่นี้ได้เลือกลักษณะของเครื่องเทศทั้งลักษณะเดิมเป็นชิ้นและลักษณะบดมาใช้ในการออกแบบภาชนะบรรจุทั้งสองแบบโดยแบ่งเป็นลักษณะชิ้น 3 ชนิดและลักษณะบด 3 ชนิด

### **3. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง**

เครื่องปรุงสำหรับปรุงอาหารฝรั่งจะเป็นการใช้ในบางโอกาส เมื่อมีการรับประทานอาหารฝรั่งจะใช้ในส่วนของปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร ในที่นี้จึงจัดเครื่องปรุงชุดนี้เป็นกลุ่มเครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง ซึ่งประกอบด้วย

- ซอสมะเขือเทศ
- ซอสพริก
- ซอสปรุงรส
- เกลือและพริกไทย

### **4. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก**

เครื่องปรุงสำหรับปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก จะเป็นการใช้ในบางโอกาส จะใช้ในส่วนของปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร โดยอาหารประเภทนี้จะมีการใช้งาน



### 2.3.3 พฤติกรรมการใช้เครื่องปรุงและเครื่องเทศ

จากการที่จัดแบ่งประเภทเครื่องปรุงออกเป็นหมวดหมู่ ตามลักษณะของเครื่องปรุงและเครื่องเทศ สามารถนำมาวิเคราะห์หาวิธีการใช้เครื่องปรุงในแต่ละประเภทได้ ซึ่งจะศึกษาวิธีการใช้เพื่อเลือกหาวิธีการใช้ที่เหมาะสม โดยเลือกวิธีการใช้เครื่องปรุงมาศึกษาวิเคราะห์ดังนี้ คือ

1. วิธีรินหรือเท เป็นการเอียงภาชนะที่ใส่ของภายในภาชนะนั้นไหลออกมา
2. วิธีตัก จะใช้ช้อนตัก
3. วิธีเขย่า เท คือ เขย่าภาชนะใส่ของภายในผ่านช่องเล็กที่เจาะไว้วิธีนี้ เหมาะสำหรับการใช้ปริมาณน้อย และของนั้นมีขนาดที่ผ่านช่องที่เจาะไว้ได้
4. วิธีใช้แรงดันอากาศ ผลักดันของภายในออกมา หรือการใช้หัวบีบ

#### วิธีการใช้กับลักษณะเครื่องปรุงและเครื่องเทศ

##### 1. เครื่องปรุงในส่วนปรุงอาหารภายในครัว สามารถแบ่งได้ดังนี้

1.1 เครื่องปรุงประเภทของแข็งเม็ด, ผง ได้แก่ น้ำตาล, เกลือ, พริกไทย, แป้ง , เครื่องเทศสามารถแบ่งกลุ่มเป็นเพื่อหาวิธีใช้ที่เหมาะสมได้ดังนี้

- ประเภทของแข็งเม็ด, ผงละเอียด พริกน้ำตาล, แป้ง ใช้ปริมาณมากและบ่อยครั้ง

วิธีใช้ต้องมีความสะดวกและรวดเร็ว

วิธีการใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีเท	- ทำเป็นภาชนะปิดป้องกันความชื้น	- ต้องยกภาชนะ - ไม่สามารถควบคุมปริมาณได้ - อาจหกเลอะเทอะขณะใช้งาน
วิธีตัก	- สามารถควบคุมปริมาณได้ - ไม่ต้องยกภาชนะ	- มีปัญหาเรื่องการหาช้อนตัก - มีปัญหาเรื่องฝาปิด
วิธีเขย่า	- เหมาะกับการใช้ปริมาณน้อย - ทำเป็นภาชนะปิดได้	- ขนาดของเม็ดที่ไม่เท่ากันการเขย่า เททำได้ลำบาก เพราะเม็ดจะไม่ออก - ควบคุมปริมาณไม่ดี - ต้องยกภาชนะ

สำหรับเครื่องปรุงรสที่เป็นของแข็งเม็ด, ผงละเอียดพริกน้ำตาล, แป้ง จากลักษณะของเครื่องปรุงที่เป็นเม็ดมีขนาดไม่เท่ากันนั้น จากการศึกษาถึงวิธีใช้ ข้อดี ข้อเสีย วิธีการใช้ที่เหมาะสมที่สุดคือ วิธีตัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## - ประเภทของแข็งเม็ด,ผงละเอียด พวกเกลือ,พริกไทย

วิธีการใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีเท	- ทำเป็นภาชนะปิดป้องกัน ความชื้น	- ต้องยกภาชนะ - ปริมาณออกมากเกินไป
วิธีตัก	- ไม่ต้องยกภาชนะ	- มีปัญหาเรื่องชั้นดัก - มีปัญหาเรื่องฝาปิด - เครื่องปรุงไม่สามารถโดนอาหาร ได้ทั่ว
วิธีเขย่า	- เหมาะกับการใช้ปริมาณน้อย - ทำเป็นภาชนะปิดได้ - เครื่องปรุงรสสามารถโดนอาหาร ได้ทั่ว - ป้องกันความชื้นได้ - สะดวกในการใช้	- ต้องยกภาชนะ - ความคุมปริมาณไม่ดี

สำหรับเครื่องปรุงรสที่เป็นของแข็งเม็ด,ผงละเอียด พวกเกลือ,พริกไทย จากลักษณะของเครื่องปรุงที่เป็นผงละเอียดมีขนาดเม็ดที่เท่ากันนั้น จากการศึกษาถึงวิธีใช้ ข้อดี ข้อเสีย วิธีการใช้ที่เหมาะสมที่สุดคือ วิธีเขย่าเท

### 1.2 ประเภทของเหลวใส ได้แก่ น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว ใช้ปริมาณมากและบ่อยครั้งวิธีใช้ต้องมีความสะดวกและรวดเร็ว

วิธีการใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีรินเท	- ทำเป็นภาชนะปิดป้องกัน ความชื้นและสิ่งสกปรกได้ - สามารถควบคุมปริมาณการใช้ได้ - ไม่มีการหกเลอะขณะใช้ - สะดวกในการใช้งาน	- ต้องยกภาชนะ - อาจมีการไหลย้อนเปื้อนด้าน นอกภาชนะได้
วิธีตัก	- สามารถควบคุมปริมาณที่ใช้ได้ - ไม่ต้องยกภาชนะ	- มีปัญหาเรื่องชั้นดัก คือ 1. ถ้าชั้นดักหยาบไม่ถนัด มือผู้ใช้ จะเปลี่ยน 2. ถ้าชั้นดักยาว ไม่สะดวกในการปิด ฝา - มีปัญหาเรื่องฝาปิด คือ 1. ผู้ใช้เปิดแล้วไม่ปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		2. ผ่าตกลั่นขณะเคลื่อนย้าย - เกิดการหกเลอะเทอะขณะใช้ได้
--	--	--

สำหรับเครื่องปรงรสที่เป็นของเหลวใส พวกน้ำปลา, ซอสปรงรส, ซีอิ้ว จากลักษณะที่เป็นของเหลวมี ปริมาณการใช้งานที่มากและบ่อยครั้ง จากการศึกษาถึงวิธีใช้ ข้อดี ข้อเสีย วิธีการใช้ที่เหมาะสมคือ วิธีรินเท

### 1.3 ประเภทของเหลวข้น ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, น้ำมันหอย

วิธีการใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีเท	- สะดวกในการใช้งาน	- ต้องยกภาชนะ - การใช้ไม่สะดวก เพราะของเหลวข้นไหลยาก - ไม่สามารถควบคุมปริมาณได้
วิธีตัก	- ไม่ต้องยกภาชนะ - สะดวกในการใช้ในปริมาณมาก - สะดวกในการใช้ที่ต้องการความรวดเร็วในการใช้งาน	- มีปัญหาเรื่องข้อตัก - มีปัญหาเรื่องฝาปิด - เกิดการหกเลอะเทอะขณะใช้ได้
วิธีใช้ความดัน	- ทำเป็นภาชนะปิดได้ - ไม่หกเลอะเทอะขณะใช้งาน ไม่มีการไหลย้อนเปราะข้างผลิตภัณฑ์ - ควบคุมปริมาณการใช้งานได้ เหมาะกับการใช้ในปริมาณน้อย	- ไม่สะดวกในการทำความทำความสะอาด - ไม่สะดวกในการใช้ในปริมาณมาก

สำหรับเครื่องปรงรสที่เป็นของเหลวข้น พวกซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, น้ำมันหอย จากลักษณะที่เป็นของเหลวข้นมีการไหลที่ลำบาก และพฤติกรรมการใช้งานเครื่องปรงในครั้งที่ต้องการความรวดเร็ว ดังนั้นจากการศึกษาถึงวิธีใช้ ข้อดี ข้อเสีย วิธีการใช้ที่เหมาะสมคือ วิธีใช้การตัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศ มี 2 ลักษณะคือ

### 2.1 เครื่องเทศลักษณะเดิมเป็นหิน

วิธีการใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีเท	- ทำเป็นภาชนะปิดป้องกัน ความชื้นและสิ่งสกปรกได้ - สะดวกในการใช้งาน	- ต้องยกภาชนะ
วิธีตัก	- สามารถควบคุมปริมาณที่ใช้ได้ - ไม่ต้องยกภาชนะ	- มีปัญหาเรื่องร่อนตก คือ 1. ถ้าช้อนสั้นหยิบไม่ถนัด 2. ถ้าช้อนยาว ไม่สะดวกในการปิด ฝา - มีปัญหาเรื่องฝาปิด คือ 1. ผู้ใช้เปิดแล้วไม่ปิด 2. ฝาดกหล่นขณะเคลื่อนย้าย

สำหรับเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศลักษณะเดิมเป็นหิน จากการศึกษาถึงวิธีใช้ ข้อดี ข้อเสีย  
วิธีการใช้ที่เหมาะสมคือ วิธีใช้ เท

### 2.2 เครื่องเทศลักษณะเป็น

วิธีการใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีเท	- ทำเป็นภาชนะปิดป้องกัน ความชื้นและสิ่งสกปรกได้ - สะดวกในการใช้งาน	- ต้องยกภาชนะ - โรยอาหารได้ไม่ทั่วถึง - ไม่เหมาะกับการใช้ในปริมาณ น้อย เพราะควบคุมปริมาณได้ ลำบาก
วิธีตัก	- สามารถควบคุมปริมาณที่ใช้ได้ - ไม่ต้องยกภาชนะ	- มีปัญหาเรื่องร่อนตก คือ 1. ถ้าช้อนสั้นหยิบไม่ถนัด 2. ถ้าช้อนยาว ไม่สะดวกในการปิด ฝา - มีปัญหาเรื่องฝาปิด คือ 1. ผู้ใช้เปิดแล้วไม่ปิด 2. ฝาดกหล่นขณะเคลื่อนย้าย
วิธีเขย่า	- เหมาะกับการใช้ปริมาณน้อย - ทำเป็นภาชนะปิดได้ - สะดวกในการใช้	- ต้องยกภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ไร้อาหารได้ทั่วถึง - เหมาะกับลักษณะที่เป็นเม็ด,ผง ที่มีขนาดเม็ดเท่ากัน	
--	---	--

สำหรับเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศลักษณะแบน จากการศึกษาถึงวิธีใช้ ข้อดี ข้อเสีย วิธีการใช้ที่เหมาะสมคือ วิธีใช้เขย่า

### 3. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง ซึ่งประกอบด้วย

-ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก ลักษณะของเครื่องปรุงเหมือนกับเครื่องปรุงประเภทของเหลว ขึ้นจากการวิเคราะห์ พฤติกรรมการใช้งานที่ใช้ในปริมาณน้อย และต้องสามารถควบคุมปริมาณได้ดี จึงเลือกวิธีใช้ที่ คือ วิธีใช้แรงดัน

-ซอสปรุงรส ลักษณะของเครื่องปรุงเหมือนกับเครื่องปรุงประเภทของเหลวใสจากการวิเคราะห์จึงเลือกวิธีใช้ที่เหมือนกับข้อ 1.2 คือ วิธีใช้ริน เท

-เกลือและพริกไทย ลักษณะของเครื่องปรุงเหมือนกับเครื่องปรุงข้อ1.1.2 จากการศึกษาวิเคราะห์ จึงเลือกวิธีใช้ที่เหมือนกับข้อ 1.1.2 คือ วิธีใช้เขย่า เท

### 4. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊กซึ่งประกอบด้วย

-น้ำปลา ในส่วนนี้มีปริมาณการใช้น้อยและต้องสามารถควบคุมปริมาณการใช้ได้ จากการพิจารณาการวิเคราะห์ในเครื่องปรุงประเภทของเหลวใสเห็นว่าวิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ วิธี ตัก

-น้ำตาล, พริกป่น ลักษณะของเครื่องปรุงเหมือนกับเครื่องปรุงข้อ1.1.1 จากการศึกษาวิเคราะห์ จึงเลือกวิธีใช้ที่เหมือนกับข้อ 1.1.1 คือ วิธีตัก

-พริกน้ำส้ม จากการพิจารณาถึงวิธีการใช้ จากการศึกษาวิธีวิธีการตัก วิธีเดียวที่เหมาะสมกับเครื่องปรุงรสลักษณะของเหลวผสมนี้ เพราะเป็นวิธีเดียวที่ผู้ใช้จะได้ทั้งเนื้อและน้ำที่ผสมกัน ผู้ใช้สามารถควบคุมว่าต้องการปริมาณมากน้อยเท่าใดได้

## สรุปข้อมูลเรื่องการแบ่งประเภทเครื่องปรุงวิธีการใช้เครื่องปรุง

จากข้อมูลเรื่องการแบ่งประเภทของเครื่องปรุงตามลักษณะพฤติกรรมของผู้บริโภค จะเห็นว่าในอาหารแต่ละประเภทที่กลุ่มผู้บริโภคปรุงอาหารขึ้นมา นั้น เครื่องปรุงที่ใช้ก็จะเหมือนกันบ้าง แตกต่างกันไปบ้าง ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการออกแบบภาชนะบรรจุ จึงสรุปเครื่องปรุงและลักษณะการใช้งานออกเป็นหมวดหมู่เพื่อนำไปศึกษาหา รูปแบบภาชนะบรรจุในบทต่อไปได้ดังนี้

### 1. เครื่องปรุงอาหารที่ใช้ในการปรุงอาหารภายในครัว

ส่วนของเครื่องปรุงที่ใช้ในส่วนนี้ จะเป็นส่วนของเครื่องปรุงที่ใช้ประกอบอาหารในอาหารแต่ละประเภท โดยจะมีการใช้งานเครื่องปรุงที่เหมือนกันโดยส่วนใหญ่ ในที่นี้จึงจัดเครื่องปรุงชุดนี้เป็นกลุ่มเครื่องปรุงที่ใช้ในการปรุงอาหารภายในห้องครัว โดยจะจัดหมวดหมู่ตามลักษณะของเครื่องปรุงแต่ละประเภท เพื่อสะดวกในการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อหารูปแบบการใช้งานและแนวทางในการออกแบบภาชนะบรรจุ ซึ่งประกอบด้วย

#### 1.1 เครื่องปรุงประเภทของแข็งเม็ด, ผง ได้แก่ น้ำตาลทราย, แป้ง, เกลือ, พริกไทย

##### ลักษณะการใช้งาน

- ประเภทของแข็งเม็ดละเอียด ได้แก่ น้ำตาล, แป้ง ใช้วิธีการตัก
- ประเภทของแข็งผงละเอียด ได้แก่ เกลือ, พริกไทย ใช้วิธีการเขย่าเท

#### 1.2 เครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ได้แก่ น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว

##### ลักษณะการใช้งาน

- ใช้วิธีการรินหรือเท

#### 1.3 เครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, น้ำมันหอย

##### ลักษณะการใช้งาน

- ใช้วิธีการตัก

### 2. เครื่องปรุงอาหารประเภทเครื่องเทศ

มี 2 ลักษณะคือ

#### 2.1 แบบชิ้น

##### ลักษณะการใช้งาน

- ใช้วิธีการ เท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 แบบป่น

ลักษณะการใช้งาน

- ใช้วิธีการเขย่า

3. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง

เครื่องปรุงสำหรับปรุงอาหารฝรั่งจะเป็นการใช้ในบางโอกาส เมื่อมีการรับประทานอาหารฝรั่งจะใช้ในส่วนของการปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร ในที่นี้จึงจัดเครื่องปรุงชุดนี้เป็นกลุ่มเครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง ซึ่งประกอบด้วย

-ซอสมะเขือเทศ                      -ซอสพริก                                      -ซอสปรุงรส  
-เกลือและพริกไทย

ลักษณะการใช้งาน

- ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก ใช้วิธีการใช้แรงดัน  
- ซอสปรุงรส ใช้วิธีการรินหรือเท  
- เกลือและพริกไทย ใช้วิธีการเขย่า

4. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

เครื่องปรุงสำหรับปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก จะเป็นการใช้ในบางโอกาส จะใช้ในส่วนของการปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร โดยอาหารประเภทนี้จะมีการใช้งานเครื่องปรุงในลักษณะที่เหมือนกัน จึงจัดเครื่องปรุงชุดนี้เป็นกลุ่มเครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารประเภท ก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ซึ่งประกอบด้วย

-น้ำปลา                                      -น้ำตาล                                      -พริกน้ำส้ม  
-พริกป่น

ลักษณะการใช้งาน

- น้ำปลา ใช้วิธีการตัก  
- น้ำตาล, พริกป่น, พริกน้ำส้ม ใช้วิธีการตัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป

จากข้อมูลเรื่องเครื่องปรุงและเครื่องเทศในบทที่แล้ว สามารถนำมาศึกษาหารูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไปในบทนี้ โดยผลิตภัณฑ์ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารทั่วไปนั้น มีรูปแบบ รูปทรง สีที่มีความหลากหลาย รวมทั้งวัสดุที่มีความแตกต่างกันตามพฤติกรรมใช้สอยในแต่ละชนิด โดยในที่นี้จะแบ่งภาชนะบรรจุเป็นหมวดหมู่ตามผลสรุปของข้อมูลการแบ่งประเภทของเครื่องปรุงตามลักษณะพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภค โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

### 1. ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงสำหรับส่วนปรุงอาหารภายในครัว

#### 1.1 ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด,ผง ได้แก่ น้ำตาล, แป้ง, เกลือ, พริกไทย

เครื่องปรุงตรงส่วนนี้ เป็นเครื่องปรุงที่ผู้บริโภคใช้ปรุงอาหารปริมาณมากและบ่อยครั้ง ดังนั้น ภาชนะที่ใช้บรรจุต้องเป็นภาชนะที่สามารถใช้งานได้พอเพียงกับปริมาณ และใช้งานสะดวก วัสดุที่ใช้

ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด,ผง สามารถผลิตได้จากวัสดุได้หลากหลายชนิด เช่น พลาสติก แก้ว โลหะ หรือเครื่องเคลือบดินเผา ซึ่งวัสดุเหล่านี้สามารถป้องกันความชื้น อากาศ และความร้อนได้ดีพอสมควร

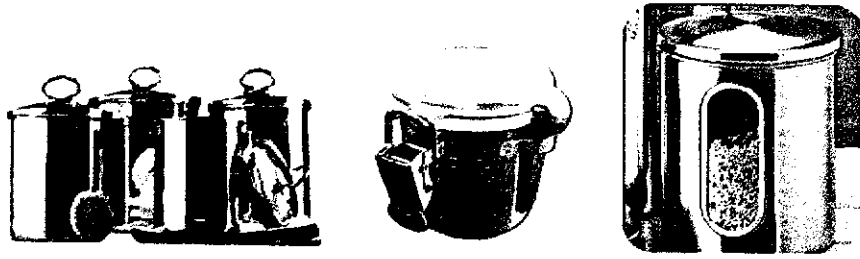


ภาพตัวอย่างชุดภาชนะบรรจุพวกน้ำตาล, แป้งที่ทำจากพลาสติก



ภาพตัวอย่างชุดภาชนะบรรจุพวกเกลือและพริกไทย ที่ทำจากพลาสติก

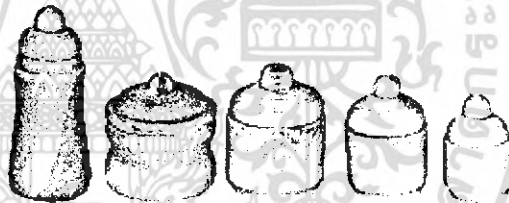
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพตัวอย่างชุดภาชนะบรรจุพวกน้ำตาล, แป้ง ที่ทำจากโลหะ มีช้อนตักในตัว



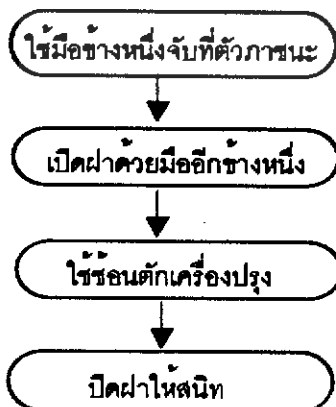
ภาพตัวอย่างชุดภาชนะบรรจุพวกน้ำตาล, แป้งที่ทำจากแก้ว มีฝาปิดเป็นไม้



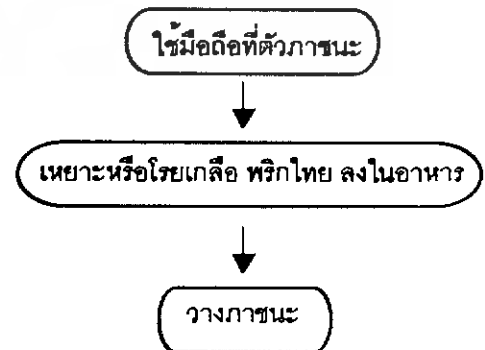
ภาพตัวอย่างชุดภาชนะบรรจุพวกน้ำตาล, แป้งที่ทำจากไม้

### พฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์

เครื่องปรุงประเภทน้ำตาล, แป้ง



เครื่องปรุงประเภทเกลือ, พริกไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดของผลิตภัณฑ์

การใช้เครื่องปรุงตรงส่วนนี้จะใช้บ่อยและมากกว่าบริเวณโต๊ะอาหาร และปริมาณในการใช้ที่ต่างกันของเครื่องปรุงแต่ละชนิดหรือแต่ละครั้งจะมีปริมาณการใช้ที่ต่างกันไปตามความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นภาชนะบรรจุจึงมีการผลิตให้มีขนาดบรรจุที่เหมาะสมกับปริมาณใช้งานซึ่งมีขนาดแตกต่างกันดังนี้

- ภาชนะบรรจุน้ำตาล ขนาดบรรจุประมาณ 750 ลูกบาศก์เซนติเมตร บรรจุน้ำตาลได้ 1 กก.
- ภาชนะบรรจุแป้ง ขนาดบรรจุประมาณ 750 ลูกบาศก์เซนติเมตร บรรจุแป้งได้ 500 กรัม
- ภาชนะบรรจุเกลือ, พริกไทย ขนาดประมาณ 200-250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

### 1.2 ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ได้แก่ น้ำปลา, ซีอิ๊ว, ซอสปรุงรส

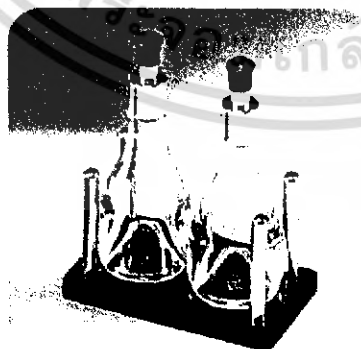
การปรุงอาหารภายในห้องครัวจำเป็นต้องมีการใช้เครื่องปรุงประเภทน้ำปลา, ซีอิ๊ว, ซอสปรุงรส ซึ่งมีบรรจุในขวดที่เปิดสนิท มีปริมาณการใช้ที่บ่อยครั้ง

#### วัสดุที่นำมาใช้

ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใสนี้ โดยทั่วไปจะเป็นขวดแก้วหรือขวดพลาสติกที่เป็นภาชนะบรรจุเดิมที่ซื้อมา หรือบางประเภทมีการแบ่งใส่ภาชนะที่มีความเหมาะสม สามารถผลิตได้จากวัสดุหลายชนิด ซึ่งจะเป็นวัสดุที่ทนกรด ค้างได้ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เช่น แก้วหรือเครื่องดินเผา



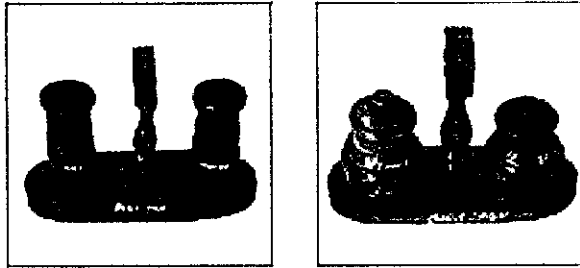
ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใสโดยทั่วไป จะเป็นขวดบรรจุภัณฑ์เดิม



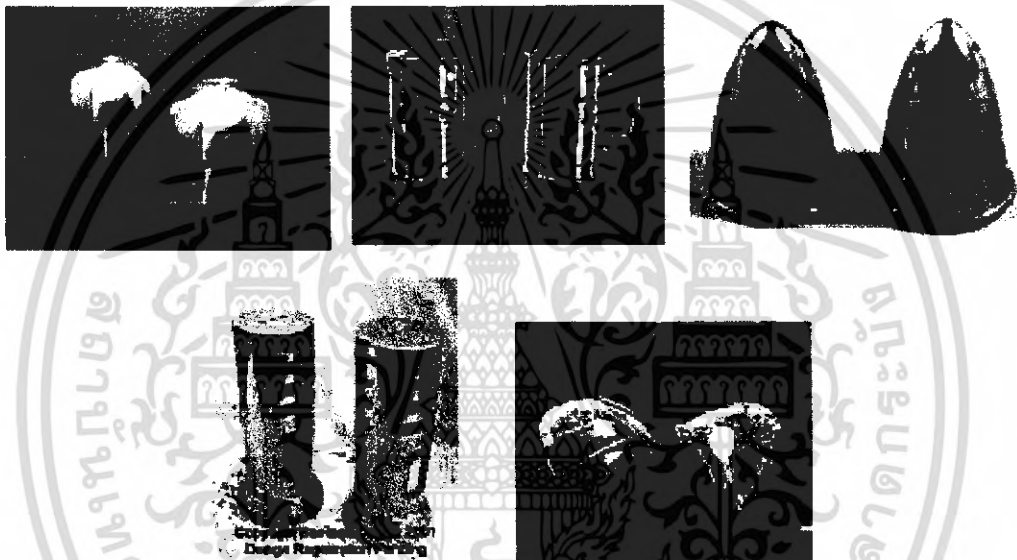
ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใสที่ทำจากแก้ว ที่มีการจัดวางเป็นชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทย



ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทยที่ทำจากไม้

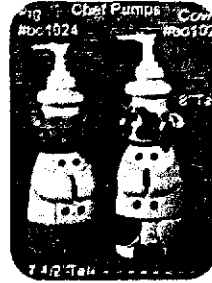


ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทยที่ทำจากโลหะ



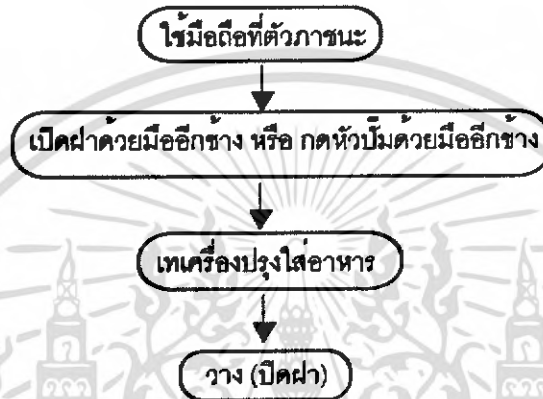
ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทยที่ทำจากแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุของแอฟริกา, ซอสมะเขือเทศ ที่ใช้หัวบีบ

## พฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์



### ขนาดของผลิตภัณฑ์

เนื่องจากการใช้ในปริมาณมากและบ่อยครั้ง ดังนั้นขนาดของภาชนะต้องสามารถบรรจุได้ในปริมาณที่เหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันดังนี้คือ

- ภาชนะบรรจุน้ำมันหอยขนาด ประมาณ 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศ ขนาดประมาณ 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุซอสแอฟริกา ขนาดประมาณ 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร

## 2. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศ

แบ่งได้ 2 ประเภท คือ ลักษณะแบนและลักษณะขึ้น

ในการปรุงอาหารบางประเภท อาจต้องมีการใช้เครื่องเทศเพื่อช่วยเพิ่ม กลิ่น รส ให้กับอาหาร ซึ่งจะบรรจุในภาชนะที่มีความสะดวกในการหยาะโรย หรือเท นียมวางหรือแขวนเป็นชุดใกล้กับพื้นที่ส่วนปรุงอาหาร

### วัสดุที่ใช้

สิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับภาชนะบรรจุเครื่องเทศชนิดแบนคือการป้องกันอากาศ และความชื้นไม่ให้ทำลายกลิ่นรสซึ่งเป็นหัวใจของเครื่องเทศ ดังนั้นวัสดุที่นำมาผลิตภาชนะบรรจุนั้นควรมีคุณสมบัติดังกล่าว ซึ่งมีอยู่หลายชนิด เช่น แก้ว หรือเครื่องเคลือบดินเผา

3. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, ซอสปรุงรส, เกลือและพริกไทย, ถาดวางภาชนะบรรจุ

เครื่องปรุงตรงส่วนนี้มีปริมาณการใช้ไม่มากนัก เพราะเป็นการปรุงรสอาหารบนโต๊ะอาหาร โดยภาชนะบรรจุส่วนใหญ่มีลักษณะการจัดวางเป็นชุด

#### วัสดุที่ใช้

ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่งนั้น โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นขวดแก้วหรือขวดพลาสติกเป็นลักษณะบรรจุภัณฑ์เดิม หรือมีการแบ่งใส่ภาชนะที่มีความเหมาะสม มีหลากหลายวัสดุ เช่น พลาสติก แก้ว หรือเซรามิก โดยส่วนจะมีถาดสำหรับจัดวางและสำหรับเคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก



ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหาร



ภาพตัวอย่างชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่งโดยทั่วไป

#### พฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์

ไข่มือยกตัวภาชนะออกจากถาดวาง

เปิดฝาด้วยมืออีกข้าง (ซอสปรุงรส, เกลือ, พริกไทย), กดหัวบีบหรือบีบ (ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก)

เหยาะหรือเทเครื่องปรุงใส่อาหาร

วางลงบนถาด(ปิดฝา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดของผลิตภัณฑ์

เนื่องเครื่องปรุงประเภทนี้ใช้ตรงส่วนบนโต๊ะอาหาร มีปริมาณการใช้ที่ไม่มาก ดังนั้นภาชนะที่ใช้บรรจุจึงมีขนาดเล็ก และเนื่องจากปริมาณการใช้ที่แตกต่างกัน ทำให้มีขนาดแตกต่างกันดังนี้

- ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศขนาดบรรจุประมาณ 400 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุซอสพริกขนาดบรรจุประมาณ 400 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุซอสปรุงรสขนาดบรรจุประมาณ 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุเกลือขนาดบรรจุประมาณ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุพริกไทยขนาดบรรจุประมาณ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

### 4. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ได้แก่ น้ำตาล, น้ำปลา, พริกป่น, พริกนํ้าส้ม

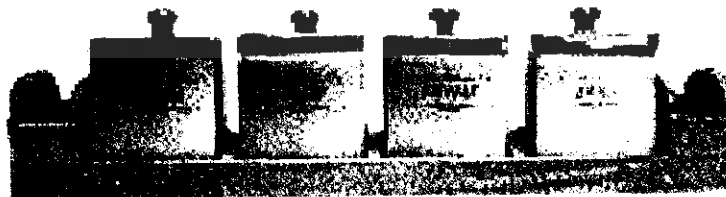
เครื่องปรุงประเภทนี้จะใช้ในการปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก เป็นการปรุงรสในปริมาณไม่มากนัก เป็นการปรุงรสบนโต๊ะอาหาร โดยภาชนะส่วนใหญ่จะมีการจัดวางเป็นชุด มีภาชนะสำหรับจัดวางและเคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก

#### วัสดุที่ใช้

ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยวนั้น โดยทั่วไปจะมีการจัดวางเป็นชุด มีหลากหลายวัสดุ โดยวัสดุต้องมีคุณสมบัติที่ทนต่อกรด ต่างได้ดี เช่น พลาสติกบางประเภท แก้ว โลหะ เครื่องเคลือบดินเผา

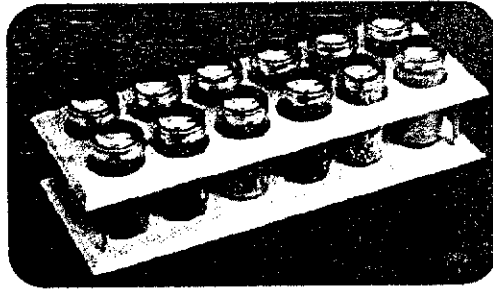
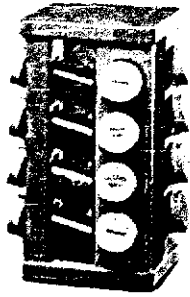


ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว ที่ทำจากพลาสติก มีลักษณะเป็นชุด มีถาดสำหรับเคลื่อนย้าย



ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว ที่ทำจากไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

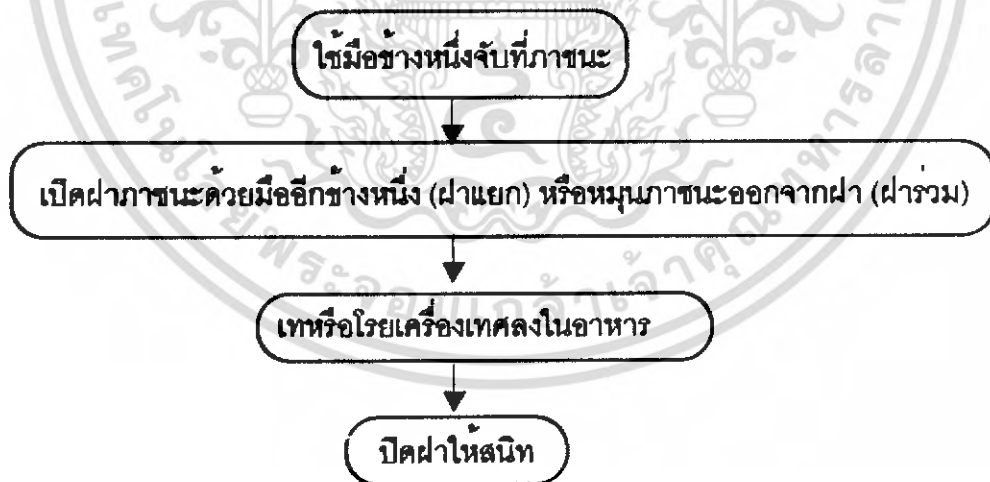


ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องเทศที่ทำจากแก้วมีลักษณะการจัดวางเป็นชุด



ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องเทศที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผา มีลักษณะเป็นชุด

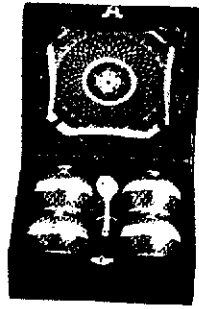
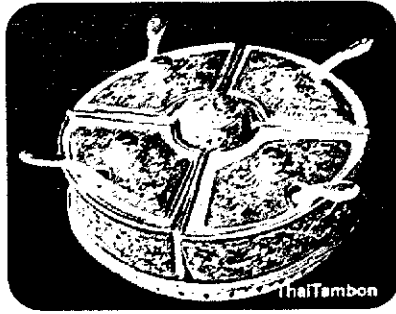
#### พฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์



#### ขนาดของผลิตภัณฑ์

การใช้เครื่องเทศทั้ง 2 ลักษณะนั้นในการปรุงอาหารนั้น เป็นการปรุงแต่งกลิ่น รส เท่านั้นและวิธีการใช้จะเป็นการเทหรือโรยในปริมาณไม่มากนัก ภาชนะบรรจุเครื่องเทศชนิดนั้นจึงจะเป็นภาชนะที่มีขนาดเล็ก ลักษณะป็นประมาณ 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร ลักษณะขึ้นประมาณ 350 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพตัวอย่างภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว ที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผา

### พฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์

เปิดฝา (น้ำตาล, พริกป่น, พริกน้ำส้ม), ไข่ม้อยกตัวภาชนะออกจากถาดวาง(น้ำปลา)



รินเท(น้ำปลา), ไข้อนตัก(น้ำตาล, พริกน้ำส้ม, พริกป่น)เครื่องปรุงใส่อาหาร



วางลงบนถาด(ปิดฝา)

### ขนาดของผลิตภัณฑ์

เนื่องจากเครื่องปรุงประเภทนี้ใช้บนโต๊ะอาหาร มีปริมาณการใช้ที่ไม่มากนัก ดังนั้นภาชนะที่ใช้บรรจุต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน ดังนี้

- ภาชนะบรรจุ น้ำปลา ขนาดบรรจุ 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุ น้ำตาล ขนาดบรรจุ 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุ พริกป่น ขนาดบรรจุ 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุ พริกน้ำส้ม ขนาดบรรจุ 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกายวิภาค (ERGONOMICS) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ จำเป็นที่จะต้องศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ และส่วนต่างๆของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นการหยิบยก กานหมุน การจับ การเปิด - ปิด การทำความสะอาด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาของขนาด และลักษณะการเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อที่จะได้ทำการออกแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และถูกต้องตามหลักสรีระศาสตร์



ตารางแสดงขนาดความสูงของคน หน่วย : เซนติเมตร

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค

ผู้บริโภคในที่นี่ จะใช้กลุ่มบุคคลผู้ใหญ่วัยทำงานทั้งเพศหญิงและชายเป็นตัวแทน ในการอ้างอิงในการออกแบบ เนื่องจากถือได้ว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายที่มีจำนวนและกำลังซื้อมากที่สุดด้วย

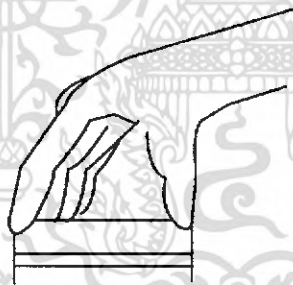
เนื่องจากการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งหลายจะเกี่ยวข้องกับมือ ข้อมูลขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบดังนี้

1. ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
2. ขนาดสัดส่วนของมือ
1. ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของมือและการเคลื่อนไหวต่างๆ มือสามารถทำงานและเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนของแขน การทำงานของมือโดยมีประสิทธิภาพจะสามารถหมุนได้ 45 องศา หมุนลงได้ 75 – 100 องศา และพลิกเอียงคว่ำหรือหงายได้ 90 องศา

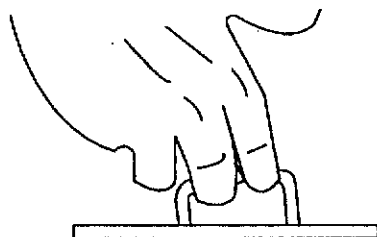
### ลักษณะการจับกระชับ (Spherical grasp)

การจับกระชับแบบเต็มมือ ขนาดของที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 7.5 เซนติเมตร ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือขนาดที่จับกระชับประมาณ 14 เซนติเมตร



### ลักษณะการจับแบบมีที่จับ (Handle)

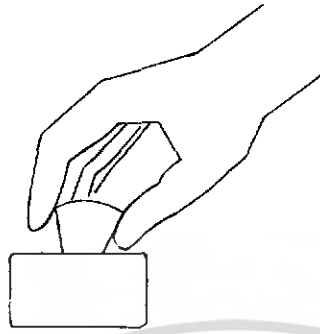
การจับโดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับที่ยาวพอดีมีขนาดประมาณ 4.0- 5.0 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.5-1.0 เซนติเมตร



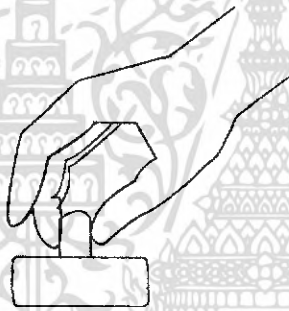
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ลักษณะการจับจุก (Knop)**

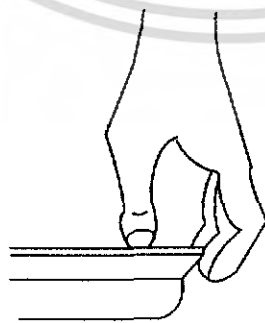
การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ในการจับ ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.9-1.6 เซนติเมตร สูง 1-2 ซม.

**ลักษณะการจับแบบปุ่ม**

การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.0-2.5 เซนติเมตร และสูงประมาณ 2.0-2.5 เซนติเมตร

**ลักษณะการหยิบยก**

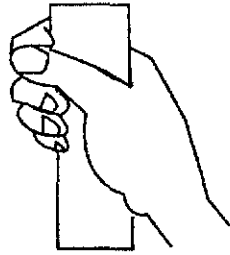
ขนาดความสูงก้นถึงขอบยกที่สามารถสอดได้ประมาณ 1.6 เซนติเมตรและความกว้างของขอบที่จับประมาณ 1.5-3.0 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะการจับด้าม

การจับด้ามที่ถนัดมือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.4 เซนติเมตร



## 2. ขนาดสัดส่วนของมือ

ขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความกว้าง ความยาว และความหนาของมือ ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ดังนี้

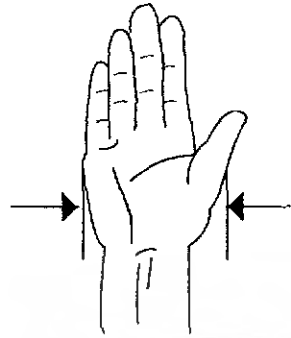
### ความยาวของมือ



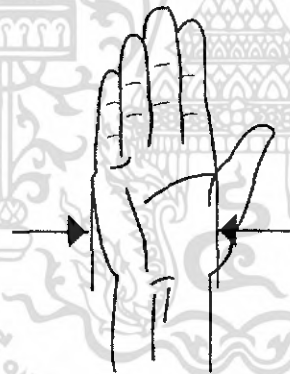
ความยาวของมือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	7.0	7.6	8.2
เพศหญิง	6.4	6.9	7.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของมือ



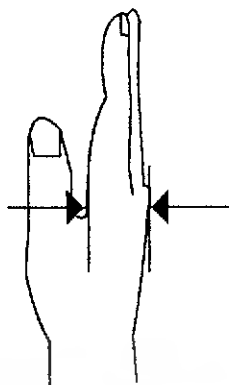
ความกว้างเมื่อนับรวม กับนิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	3.7	4.1	4.4
เพศหญิง	3.2	3.6	4.0



ความกว้างไม่รวม นิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	3.1	3.6	4.0
เพศหญิง	2.7	3.0	3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ความหนาของมือ



ความหนาของมือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	1.1	1.2	1.3
เพศหญิง	0.8	1.0	1.1

### สรุปตารางแสดงค่าความยาวของฝ่ามือ

เพศ	ความยาวของฝ่ามือ ( นิ้ว )		
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ชาย	7.0	8.2	7.6
หญิง	6.4	7.4	6.9

### สรุปตารางแสดงค่าความกว้างของฝ่ามือ

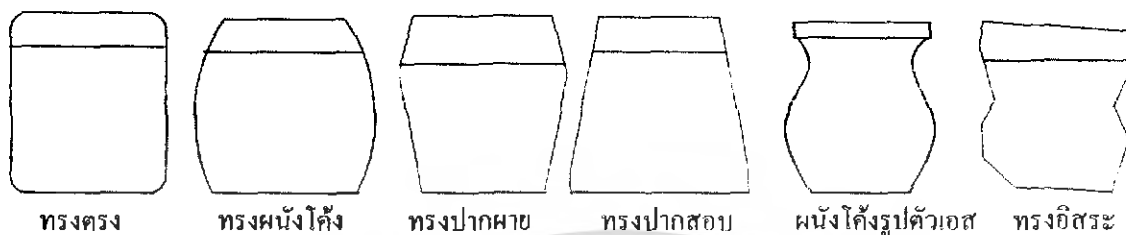
ช่วงความกว้างของฝ่ามือ	เพศ	ค่าความกว้างของฝ่ามือ ( นิ้ว )		
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ฝ่ามือรมนับนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.7	4.4	4.1
	หญิง	3.2	4.0	3.6
2. ฝ่ามือไม่นับรวมนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.1	4.0	3.6
	หญิง	2.7	3.4	3.0
3. ความหนาของฝ่ามือ	ชาย	1.1	1.3	1.2
	หญิง	0.8	1.1	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปรูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภท เม็ด, ผง ประเภท น้ำตาล, แป้ง

ภาชนะส่วนมากมีลักษณะเป็นโอ มีหลายขนาดตั้งแต่ทรงแคบถึงทรงสูงปากกว้างเพื่อสะดวกต่อการตัก, ตวง มีฝาปิดป้องกันแมลง ใช้งานด้วยการตัก โดยแบ่งได้ดังนี้

#### รูปทรงของตัวภาชนะ



ทรงตรง

ทรงผนังโค้ง

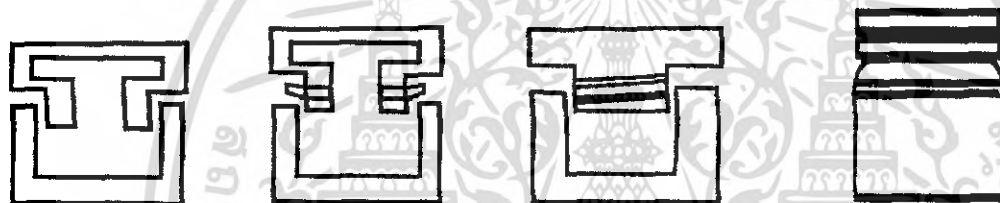
ทรงปากผาย

ทรงปากสอบ

ผนังโค้งรูปตัวเอส

ทรงอิสระ

#### ระบบฝาปิดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เครื่องเค็บบดดินเผา



วางลงธรรมดา

วางลงแบบมีขอบยาง

เกติขัว

ตัวล็อกโลหะ

### วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภท เม็ด, ผงประเภท น้ำตาล, แป้ง

เครื่องปรุงประเภทนี้มีการใช้งานในครัวค่อนข้างมากและบ่อยครั้ง วิธีการใช้งานที่เหมาะสมคือ การตัก ซึ่งสามารถควบคุมปริมาณการใช้งานได้ง่าย ภาชนะที่บรรจุจึงควรมีลักษณะเป็นโอทรงสูง เพื่อเก็บเครื่องปรุงได้ในปริมาณมาก มีปากกว้าง เพื่อสะดวกต่อการใช้งานที่เป็นการตัก ควรมีฝาปิด เพื่อป้องกันแมลงและความชื้นที่อาจทำให้เครื่องปรุงเสื่อมสภาพได้

ตารางวิเคราะห์รูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง ประเภทน้ำตาล, แป้ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบผนังตรง	แบบผนังโค้ง	แบบผนังผายออก	แบบผนังสอบเข้า	แบบผนังตัวเอส	แบบผนังรูปทรงอิสระ
- สามารถตั้งใช้งานได้สะดวก	2	3	2	1	2	1
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	3	2	1	1	1
- ประหยัดเนื้อที่	3	2	1	1	2	1
- หยิบยกสะดวก	3	3	2	2	2	2
- ง่ายต่อการผลิต	2	2	2	2	3	3
รวม	13	13	9	7	10	8

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

สรุปแนวทางการออกแบบ

ลักษณะรูปแบบผนังของภาชนะบรรจุแบบผนังตรงและผนังโค้งมีความเหมาะสมที่สุด เพราะมีความเหมาะสมในการใช้งานได้ดีกว่ารูปแบบอื่นๆ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง ประเภทน้ำตาล, แป้ง

เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา	วางลงธรรมดา	วางลงแบบมีขอบยาง	เกลียว	ตัวล็อกโลหะ
- เปิด-ปิดสะดวก	3	3	2	2
- ป้องกันแมลงและความชื้น	1	3	3	3
- ความกลมกลืนกับ	3	3	2	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษา - ง่ายต่อการทำ	3	3	2	1
ความสะอาด - ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	1
รวม	13	14	11	8

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

### สรุปแนวทางการออกแบบ

ลักษณะการใช้งานของฝาปิดภาชนะแบบวางลงแบบมีขอบยางเหมาะที่สุด

**สรุปรูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง ประเภทพริกไทย, เกลือ**  
แบ่งตามลักษณะฝาปิด มีลักษณะดังนี้



ฝาพร้อม



ฝาแยก



ฝาปิดจุกยางปิดกันขวด

**วิเคราะห์และสรุปการใช้งานของภาชนะบรรจุ เกลือ, พริกไทย**

เครื่องปรุงประเภทนี้เหมาะกับวิธีเขย่า เพราะสามารถใส่อาหารได้อย่างทั่วถึง

**ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทย**

เงื่อนไขการพิจารณา	ฝาพร้อม	ฝาแยก	ฝาปิดจุกยางปิดกันขวด
-ป้องกันการหกขณะใช้งาน	3	3	3
-สะดวกต่อการเติมเครื่องปรุง	3	2	2
-สะดวกต่อการทำความสะอาด	1	1	3
-ความกลมกลืนกับภาชนะเซรามิกส์	1	1	3
-ง่ายต่อการผลิต	2	1	3
รวม	10	8	14

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

### สรุปแนวทางการออกแบบ

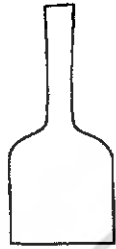
รูปแบบฝาปิดจุกยางปิดกันขวดเป็นแบบที่เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวได้แก่ น้ำปลา, ซีอิ๊ว, ซอสปรุงรส

ทั่วไปใช้บรรจุภัณฑ์เดิม หรือถ่ายใส่จากภาชนะอื่น ใช้งานด้วยวิธีริน หรือเท แบ่งได้ดังนี้  
1.แบ่งตามรูปร่างทั่วไปของตัวภาชนะ ดังนี้

1.1 คอยาว ผันังตรง



1.2 คอยาว ผันังโค้ง



1.3 คอสั้น ผันังตรง



1.4 คอสั้น ผันังโค้ง



1.5 ทรงผันังสอบเข้า



1.6 ทรงอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปการใช้งานของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส  
เครื่องปรุงประเภทนี้จะใช้การรินเทเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด

ตารางวิเคราะห์รูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส

เงื่อนไขในการพิจารณา	คอกยาว ผันงตรง	คอกยาว ผันงโค้ง	คอกสั้น ผันงตรง	คอกสั้น ผันงโค้ง	ทรงสอบเข้า	แบบผันงรูปทรงอิสระ
- สามารถรินเทใช้งานได้สะดวก	2	2	2	2	2	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	2	2	2	3	3	1
- ประหยัดเนื้อที่	2	2	2	2	2	1
- หยิบยกสะดวก	3	3	1	1	3	2
- ง่ายต่อการผลิต	2	2	2	2	3	2
รวม	11	11	9	10	13	7

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

สรุปแนวทางการออกแบบ

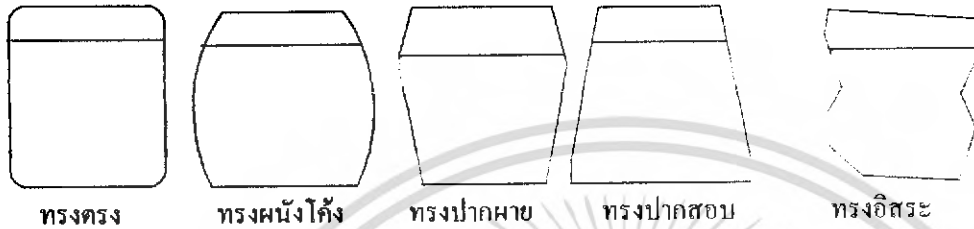
รูปทรงตัวภาชนะบรรจุแบบผันงสอบเข้ามีความเหมาะสมที่สุดจึงเลือกมาเป็นแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวชั้น ใต้แก้ว ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก

ทั่วไปมักใช้บรรจุภัณฑ์เดิมใช้งานด้วยวิธีเท การตักหรือถ่ายใส่ภาชนะบรรจุที่ทำจากวัสดุต่างๆ ใช้งานด้วยวิธีกดหัวบีบ มีรูปทรง ดังนี้

แบ่งตามรูปทรงพื้นฐานของตัวภาชนะ ได้ดังนี้



วิเคราะห์และสรุปและรูปการใช้งานของภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศและซอสพริก

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของลักษณะการใช้งานของภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศและซอสพริก

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบผนังตรง	แบบผนังโค้ง	แบบผนังผายออก	แบบผนังสอบเข้า	แบบผนังรูปทรงอิสระ
- สามารถตักใช้งานได้สะดวก	3	3	3	3	3
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	2	3	2	1
- ประหยัดเนื้อที่	3	2	1	2	1
- ทนียงกสะดวก	3	3	2	3	1
- ง่ายต่อการผลิต	3	3	2	3	-
รวม	15	13	11	13	-

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

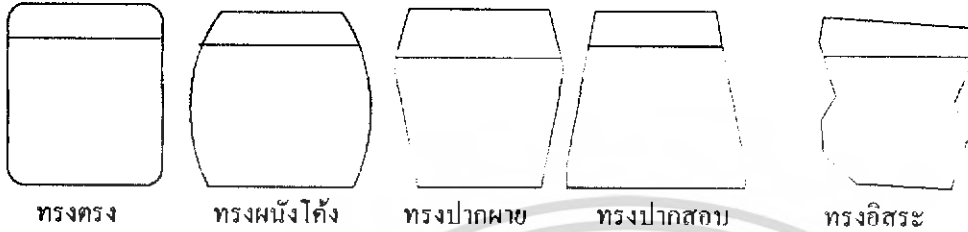
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปแนวทางการออกแบบ

รูปทรงตัวภาชนะบรรจุแบบกึ่งทรง มีผิว เหมาะเหมาะสมที่สุดจึงเลือกมาเป็นแนวทางการออกแบบ

### สรุปรูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องดื่ม 2 ประเภทคือ ลักษณะป็นและลักษณะจีน

ทั่วไปมีลักษณะเป็นขวดขนาดเล็ก มีขนาดเท่ากันหมด มีรูปทรง ดังนี้



ทรงตรง

ทรงผนังโค้ง

ทรงปากผาย

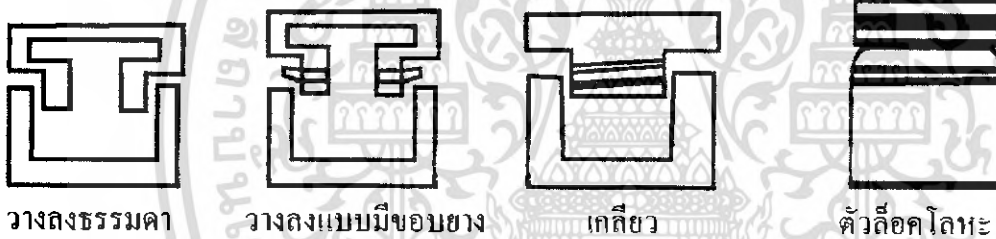
ทรงปากสอบ

ทรงอิสระ

### ภาชนะบรรจุประเภทจีน

รูปแบบฝาภาชนะบรรจุเครื่องดื่มประเภทจีน

มีลักษณะ ดังนี้



วางลงธรรมดา

วางลงแบบมีขอบยาง

เกติยว

คิ้วล็อกโลหะ

### ภาชนะบรรจุประเภทป็น

รูปแบบฝาภาชนะบรรจุเครื่องดื่มประเภทป็น

มีลักษณะ ดังนี้



ฝาธรรมดา

ฝาเกติยวเป็นฝาพลาสติก

ฝาร่วมเป็นฝาพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิเคราะห์และสรุปรูปการใช้งานของภาชนะบรรจุเครื่องดื่ม

เป็นเครื่องดื่มที่ใช้ในปริมาณน้อย และนานๆใช้ครั้งหนึ่ง ภาชนะที่บรรจุมีลักษณะเป็นขวดขนาดเล็ก มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการระเหยของกลิ่นและรสชาติ

### ตารางวิเคราะห์รูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องดื่มประเภทเครื่องดื่ม

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบผนังตรง	แบบผนังโค้ง	แบบผนังผายออก	แบบผนังสอบเข้า	แบบผนังรูปทรงอิสระ
- สามารถใช้งานได้สะดวก	2	2	3	2	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	2	2	2	2	2
- คึงคุณค่าความสนใจ	2	2	2	2	3
- หยิบขกสะดวก	2	2	3	1	3
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	2	2
รวม	11	10	11	9	12

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

### สรุปแนวทางการออกแบบ

รูปทรงตัวภาชนะบรรจุแบบผนังทรงอิสระมีความเหมาะสมที่สุดจึงเลือกมาเป็นแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดภาชนะบรรจุเครื่องเทศประเภทอื่น

เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา	วางลงธรรมดา	วางลงแบบมีขอบยาง	เกลียว	ตัวล็อกโลหะ.
- เกิด-ปิดสะดวก	3	3	2	2
- ป้องกันแมลงและความชื้น	1	3	3	3
- ความกลมกลืนกับภาชนะ	3	3	2	1
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	3	2	1
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	1
รวม	13	14	11	8

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

#### สรุปแนวทางการออกแบบ

รูปแบบฝาปิดแบบวางลงแบบมีขอบยางมีความเหมาะสมที่สุดจึงเลือกมาเป็นแนวทางการออกแบบ

### ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดภาชนะบรรจุเครื่องเทศประเภทอื่น

เงื่อนไขการพิจารณา	ฝาธรรมดา	ฝาเกลียวฝาพลาสติก	ฝาพร้อมฝาพลาสติก
- การเก็บรักษากลิ่นของเครื่องเทศ	2	3	3
- สะดวกต่อการใช้งานที่บ่อยครั้ง	2	1	2
- สะดวกต่อการทำงานสะอาด	3	1	2
- สามารถโรยอาหารได้ทั่วถึง	3	1	2
- ง่ายต่อการผลิต	3	3	3
รวม	13	9	12

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปแนวทางในการออกแบบ

ลักษณะฝาแบบธรรมดาเป็นแบบที่เหมาะสมที่สุด

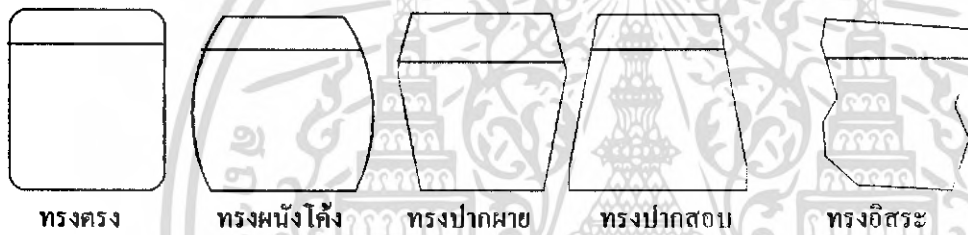
### สรุปรูปแบบทั่วไปของชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทอาหารฝรั่ง

ประกอบด้วย

- ซอสมะเขือเทศ
- ซอสพริก
- ซอสปูรุต
- เกลือ, พริกไทย

รูปแบบทั่วไปของชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทอาหารฝรั่ง โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นชุดพร้อมที่วางภาชนะบรรจุ โดยใช้ขวดบรรจุเดิมหรือแบ่งใส่ภาชนะบรรจุที่มีฝาปิดชนิด รูปทรงสามารถแบ่งได้ดังนี้

แบ่งตามรูปทรงพื้นฐานของตัวภาชนะ ได้ดังนี้



ตารางวิเคราะห์รูปร่างตัวภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบผ่องตรง	แบบผ่องโค้ง	แบบผ่องผายออก	แบบผ่องสอบเข้า	แบบผ่องรูปทรงอิสระ
- สามารถใช้งานสะดวก	2	2	3	2	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	2	2	2	2	2
- ดึงดูดความสนใจ	2	2	2	2	3
- หนีภัยสะดวก	2	2	3	2	3
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	2	2
รวม	11	10	11	9	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

### สรุปแนวทางการออกแบบ

ลักษณะรูปแบบผนังของภาชนะบรรจุแบบผนังอิสระมีความเหมาะสมที่สุด จึงนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

### สรุปรูปแบบทั่วไปของชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทอาหารฝรั่งในแต่ละผลิตภัณฑ์

#### 1. ภาชนะบรรจุซอสปรุงรส

จากการพิจารณาเห็นว่าพฤติกรรมการใช้งานลักษณะรูปแบบทั่วไปของเครื่องปรุงประเภทนี้เหมือนกับเครื่องปรุงรสประเภทของเหลวใส แต่ต่างกันตรงปริมาณการใช้งาน จึงใช้แนวทางการออกแบบเดียวกัน

#### 2. ภาชนะบรรจุซอสมะเขือเทศและซอสพริก

จากการพิจารณาเห็นว่าพฤติกรรมการใช้งานเครื่องปรุงตรงตัวนี้ปริมาณการใช้งานที่น้อยสามารถควบคุมปริมาณการใช้งาน จึงเห็นว่าลักษณะการใช้งานกดหัวปั๊มเป็นแนวทางที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

#### 3. ภาชนะบรรจุเกลือและพริกไทย

จากการพิจารณาเห็นว่าพฤติกรรมการใช้งานและลักษณะรูปแบบทั่วไปของเครื่องปรุงประเภทนี้เหมือนกับเครื่องปรุงรสประเภทเม็ด,ผงพวกเกลือ,พริกไทย แต่ต่างกันตรงปริมาณการใช้งานจึงสามารถสรุปแนวทางการออกแบบได้ดังนี้

### สรุปแนวทางการออกแบบ

- รูปแบบฝาปิดจุกข้างปิดกับขวดเป็นแบบที่เหมาะสมที่สุด

### สรุปรูปแบบทั่วไปของชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทกัวยเตี้ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

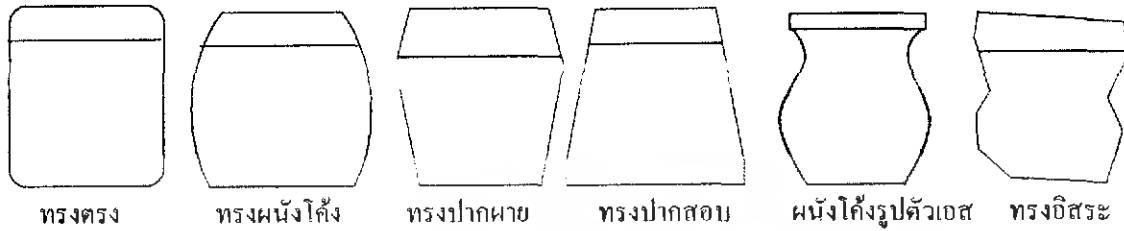
รูปแบบทั่วไปของชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทกัวยเตี้ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ประกอบด้วย--

- น้ำปลา
- น้ำตาล
- พริกไทย
- พริกน้ำส้ม

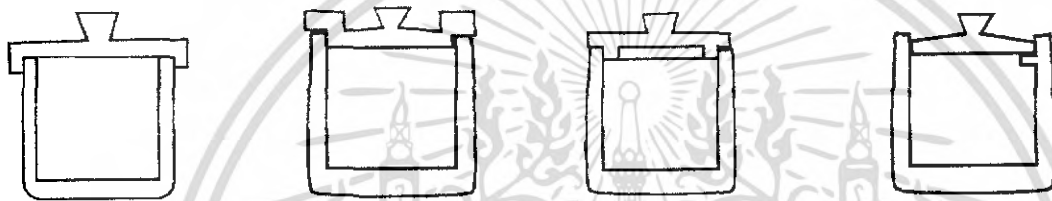
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมการใช้ทั่วไปใช้ลักษณะการตัดเพราะสามารถควบคุมปริมาณการใช้ได้ง่าย ซึ่งภาชนะบรรจุโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นชุดพร้อมที่วางภาชนะบรรจุสำหรับเคลื่อนย้าย โดยเรื่องปรุงประเภทจะแบ่งใส่ภาชนะบรรจุที่มีฝาปิดซึ่งมีรูปทรงทั่วไปดังนี้

แบ่งตามรูปทรงพื้นฐานของตัวภาชนะ ได้ดังนี้



แบ่งตามลักษณะของฝาปิด มีดังนี้



ฝารอบ

ฝาจม

ฝาแบบมีขาสำหรับล็อก

ฝาแบบวางภายใน

ตารางวิเคราะห์รูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทถ้วยเตี๊ยม, ข้าวต้ม, โจ๊ก

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบผนังตรง	แบบผนังโค้ง	แบบผนังผายออก	แบบผนังสอบเข้า	แบบผนังรูปทรงอิสระ
- สามารถตัดใช้งานได้สะดวก	2	3	3	1	1
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	2	3	1	1
- ประหยัดเนื้อที่ในการวางเก็บชุด	3	2	1	2	1
- ง่ายต่อการผลิต	3	3	2	2	2
รวม	11	10	9	6	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

สรุปแนวทางการออกแบบ

ลักษณะรูปแบบหนึ่งของภาชนะบรรจุแบบผนังตรงมีความเหมาะสมที่สุด เพราะมีความเหมาะสมในการใช้งานได้ดีกว่ารูปแบบอื่นๆ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทถ้วยเดียว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา	ฝาครอบ	แบบฝาจม	แบบ FLANGE LID.	แบบวางภายใน
- เปิด-ปิดสะดวก	3	2	3	3
- ป้องกันแมลงและความชื้น	2	2	2	1
- ความกลมกลืนกับภาชนะ	1	2	3	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	2	1	2	1
- ง่ายต่อการออกแบบในแนวคันทรี่	2	1	2	1
รวม	10	8	12	8

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

สรุปแนวทางการออกแบบ

ลักษณะการใช้งานของฝาปิดภาชนะแบบ FLANGE LID เหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปรูปแบบทั่วไปของภาดใส่ภาชนะบรรจุเครื่องปรุง

โดยทั่วไปแล้วจะขายเป็นชุดเดียวกันกับภาชนะบรรจุเครื่องปรุง มีทั้งชุดถ้วยเดียว และชุดเกลือ, พริกไทย มีหลากหลายวัสดุไม่ว่าจะเป็น พลาสติก, โลหะ, ไม้, และเครื่องเคลือบดินเผา สามารถแบ่งได้หลายลักษณะดังนี้

### 1. แบ่งตามลักษณะการหยิบยกเคลื่อนย้ายไปใช้งาน

#### 1.1 แบบถาดธรรมดาไม่มีหูจับ



#### 1.2 แบบมีที่สำหรับจับ หรือหูหิ้ว



### วิเคราะห์และสรุปรูปการใช้งานของภาดใส่ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรส

#### ตารางวิเคราะห์รูปแบบของภาดตามลักษณะการหยิบยกเคลื่อนย้ายไปใช้งาน

เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา	แบบมีที่จับหรือหูหิ้ว	แบบไม่มีที่จับหรือหูหิ้ว
- ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย	3	1
- ง่ายต่อการออกแบบในแนวคันทรี่	3	3
รวม	6	4

3 = ดี      2 = พอใช้      1 = ไม่ดี

#### สรุปแนวทางการออกแบบ

ภาดแบบมีที่จับหรือหูหิ้วเหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลด้านรูปแบบของงานแนว Country

จากข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค จะเห็นว่าลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มนี้ที่มีรูปแบบการใช้ชีวิตแบบคนทำงาน เป็นกลุ่มคนที่แสวงหาความเป็นธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อนและหลีกเลี่ยงจากสภาพเมืองที่พบมาตลอดวันจากการทำงาน ชื่นชอบการตกแต่งที่พักอาศัยให้มีความแปลกใหม่อยู่เสมอ โดยชอบการตกแต่งที่มีบรรยากาศของความอบอุ่น ผ่อนคลาย ใกล้ชิดธรรมชาติ โดยที่สามารถสื่อความเป็นตัวตนของตัวเองที่ไม่เหมือนใคร ซึ่งเป็นลักษณะของรูปแบบการตกแต่งในแนวคันทรี่ ในบทนี้จึงได้ทำการศึกษารูปแบบและลักษณะการตกแต่งในแนวคันทรี่ที่เหมาะสมเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้เป็นแนวทางการออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศที่ตรงกับลักษณะของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายในบทต่อไป ได้ดังนี้

### 2.5.1 ประวัติของ Country Style

การตกแต่งสไตล์คันทรี่คือแนวทางหนึ่งของการตกแต่งที่พักอาศัยที่ได้แรงบันดาลใจจากรูปแบบของบ้านในชนบทของชาวยุโรป ซึ่งก็มีทั้งที่เป็นกระท่อมชนบท (country cottage) ที่มีรายละเอียดเปลี่ยนไปตามสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น กระท่อมในแถบชายทะเลและเขตร้อน บ้านไม้สูงในแถบชายป่าหรือทะเลสาบที่อากาศหนาวเย็น เป็นต้น และเมื่อชาวยุโรปอพยพไปยังทวีปอเมริกา ก็ได้นำพาเอาศิลปวิทยาการแขนงต่างๆจนถึงการกินอยู่ของตนติดไปด้วย จนเกิดเป็นรูปแบบการตกแต่งที่เรียกว่า “โคโลเนียล” (colonial) เช่นเดียวกับสไตล์โคโลเนียลในแถบเอเชีย ซึ่งมีที่มาจาก การเดินทางเข้ามาค้าขายและขยายอาณานิคมของชาวยุโรป และรูปแบบนี้เองที่ถือเป็นรากฐานของรูปแบบอเมริกันคันทรี่ (American Country)

### ลักษณะสำคัญของคันทรี่สไตล์ (Character of Country Style)

ความจริงแล้วคุณอาจไม่จำเป็นต้องมีบ้านไม้แบบกระท่อมของฝรั่งหรือบ้านไม้สูงจึงจะสามารถตกแต่งแนวคันทรี่ได้ เพราะไม่ว่า “บ้าน” ของคุณเป็นตึกแถว ทาวน์เฮ้าส์ คอนโด หรือแม้แต่ห้องเล็กๆห้องเดียว ก็สามารถเปลี่ยนให้เป็นบ้านที่กลิ่นอายของชนบท ที่สบายและสดใส เหมาะแก่การพักผ่อนและให้ความรู้สึกผ่อนคลายได้ หากคุณเข้าถึงหัวใจสำคัญของการตกแต่งในสไตล์นี้ ซึ่งก็มีหลักใหญ่ใจความอยู่ 4 ประการ คือ

#### **บรรยากาศอบอุ่นและอยู่สบาย**

บรรยากาศและอารมณ์ของการตกแต่งแนวคันทรี่นี้มีความสำคัญมากกว่าหน้าตาของเครื่องเรือนและของตกแต่ง ซึ่งบรรยากาศที่กล่าวถึงนี้ได้แก่ ความรู้สึกอบอุ่น ผ่อนคลาย เป็นบ้านที่อยู่อาศัยได้จริงและอยู่อย่างสบาย ห้องรับแขกมีโซฟานั่งสบาย นั่งแล้วคุยได้ทั้งวัน เติงนอนก็อุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำชุกตัวได้พื้นผ้าหม้ออุ่น ห้องครัวก็จะรู้สึกเหมือนได้กลิ่นอาหารหอมๆ อยู่ในบรรยากาศ และที่สำคัญคือ มีกลิ่นอายของบ้านในชนบท ซึ่งหมายถึงบรรยากาศของธรรมชาติ ความสดใสและอากาศที่บริสุทธิ์ ดังนั้นสิ่งต่างๆ ที่นำมาตกแต่งจึง ควรแสดงถึงความเป็นธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นการนำวัตถุดิบจากธรรมชาติมาใช้โดยตรงหรือสิ่งที่มีสีสันและลวดลายเลียนแบบธรรมชาติ

### **เรียบง่ายไม่เป็นทางการ**

เมื่อเปิดใจรับสัมผัสจากธรรมชาติ การตกแต่งที่มีรายละเอียดประณีตหรือเป็นระเบียบมากก็จะดูเป็นทางการเกินไป ทำให้ไม่ได้ความรู้สึกผ่อนคลายของบ้านแบบคันทรี่ ดังนั้นการตัดทอนรายละเอียดที่หรูหราถูกรายแล้วกลับมาหาสิ่งพื้นฐานๆ ง่ายๆ จึงเป็นแนวคิดหลักอีกข้อหนึ่งของการตกแต่งแนวนี้

ความเรียบง่ายในที่นี้ไม่ได้หมายถึงความเรียบง่ายแบบมินิมัลลิสม์ (minimalism) แต่เป็นความเรียบง่ายของขั้นตอนการผลิตและตกแต่ง การใช้งาน รวมไปถึงการบำรุงรักษา กล่าวคือ การผลิตเฟอร์นิเจอร์และของประดับเป็นงานหัตถกรรม (craft) ฝีมือระดับชาวบ้านที่ไม่ต้องเน้นรายละเอียด แม้จะดูไม่ประณีต แต่ก็เป็งานที่สร้างสรรค์ด้วยมือและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

การตกแต่งแนวคันทรี่จะทำให้การอยู่อาศัยง่ายขึ้น เพราะสามารถรองรับการใช้ชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ทุกอย่างสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา ไม่ต้องกังวลว่าถ้าย้ายของขึ้นใดชั้นหนึ่งไปแล้วจะทำให้บ้านไม่สวย แต่เป็นการตกแต่งให้บ้านเป็นบ้านเพื่อการพักผ่อนอย่างมีความสุข ไม่ใช่โชว์รูมที่ดูสวยสมบูรณ์แบบตลอดเวลา

### **ผสมผสานเก่าและใหม่ ต่างพื้นผิว ต่างลวดลาย**

การนำเครื่องเรือนเก่าและใหม่หรือมีความหลากหลายมาใช้ร่วมกันเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่แสดงความเป็นคันทรี่ เพราะหัวใจของเรื่องนี้คือการสื่อให้เห็นว่าบ้านนี้ผ่านการใช้งานสืบทอดมาหลายรุ่น ผ่านการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงมาแล้วทีละเล็กละน้อยจากคนรุ่นหนึ่งถึงอีกรุ่นหนึ่ง

การตกแต่งให้ได้อารมณ์แบบนี้จึงต้องหลีกเลี่ยงของที่จัดมาเป็นชุดเข้ากันทั้งหมด หากคุณสร้างบ้านใหม่ ชื่อของทุกอย่างใหม่ทั้งหมดหรือพร้อมๆ กัน ก็ควรเลือกของที่มีความแตกต่างกัน แต่สามารถผสมผสานจัดวางลงตัวได้อย่างพอเหมาะ อาจนำเฟอร์นิเจอร์ตัวเก่าที่เข้ามาวางในมุมใดมุมหนึ่ง แม้จะไม่ใช่ของเก่าจริงๆ ก็สามารถทำให้ดูเก่าด้วยการใช้เทคนิคการทำสี จัดวางปนกันไปกับเฟอร์นิเจอร์ชิ้นใหม่ หรือผสมผสานลวดลาย เช่น ผ้าลายดอกกับผ้าลายทาง เป็นต้น

ดังนั้นถึงแม้บ้านคุณจะมีเฟอร์นิเจอร์หลักๆ อยู่แล้วก็ไม่จำเป็นต้องซื้อใหม่ เพียงแค่ปรับปรุงเพิ่มของประดับ เปลี่ยนผ้าผ้าม่าน ผ้าปูโซฟา เท่านั้นก็จะได้บรรยากาศคันทรี่สมใจ

### **สื่อได้ถึงความเป็นตัวตนของเจ้าของ**

จากความหลากหลายข้างต้น ทำให้เกิดลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของบ้านแต่ละหลัง เพราะจะไม่มีบ้านหรือห้องใดเลยที่จะซ้ำกัน แม้ว่าห้องทั้งสองห้องจะมีเฟอร์นิเจอร์เหมือนกันทุกอย่าง แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลวดลายและสีสันทองผ้าที่เจ้าของแต่ละคนชอบ ของสะสมที่มี ของประดับที่เลือกมาใช้ สิ่งเหล่านี้ จะทำให้บ้านแต่ละหลังมีเสน่ห์แตกต่างกันไป และสามารถแสดงความเป็นตัวตนของเจ้าของบ้าน ผ่านของประดับตกแต่งเหล่านั้น

ผู้ที่ชื่นชอบแนวคันทรี่มักนิยมแสดงความเป็นตัวของตัวเองมากกว่าการวิ่งตามแฟชั่น ดังนั้นการตกแต่งไม่ต้องเปลี่ยนแปลงตามกระแสนิยม หากแต่เปลี่ยนตามอารมณ์ความรู้สึกและความพอใจของเจ้าของ

### สีสันทองคันทรี่ ( Country Color)

การจัดเฟอร์นิเจอร์แบบผสมผสานทั้งเก่าและใหม่ และผสมลวดลายต่างๆซึ่งเป็นลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของรูปแบบคันทรี่ แต่การจัดออกมาให้ดูดีนั้นไม่่ง่ายนัก เพราะหากภาพรวมไม่กลมกลืน ห้องก็จะดูรกไม่สวยงาม ดังนั้นการศึกษาเรื่องสีจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการตกแต่งบ้าน การเลือกใช้โทนสีที่ถูกต้องจะทำให้ความแตกต่างหลากหลายดูเป็นพวกเดียวกัน และโทนสียังเป็นตัวกำหนดสไตล์ของห้องอีกด้วย

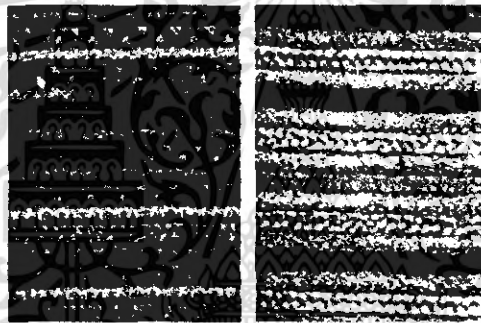
โทนสีของรูปแบบคันทรี่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ ใบไม้ สีไม้ธรรมชาติ หรือสีของกระเบื้องดินเผา เป็นต้น มักเป็นสีตุ่นๆดูเคร่งขรึม ไม่ฉูดฉาด การเลือกใช้สีในห้องควรคำนึงถึงลักษณะของห้องด้วย ถ้าห้องใหญ่ มีหน้าต่างมาก ก็ใช้สีเข้มได้ แต่ถ้าห้องเล็กหรือมีช่องแสงไม่มาก ก็ควรเลือกโทนอ่อน เป็นต้น

ในการใช้สีควรแบ่งสัดส่วนของสีเข้มหรืออ่อนให้มีปริมาณของสีหลักร้อยละ 70-80 รวมทั้งหลีกเลี่ยงการใช้สีขาวแท้หรือสีขาวสว่าง เพราะจะขัดกับบรรยากาศเก่าๆของคันทรี่ มาใช้สีขาวหม่นหรือสีขาวผสม เช่น สีวันบุรี่ ขาวครีม เป็นต้น และไม่ควรใช้แม่สีหรือสีสดๆทั้งหมดรวมไปถึงหลีกเลี่ยงสีที่มีความมันเงา

## 2.5.2 ของตกแต่งบ้านสไตล์ Country

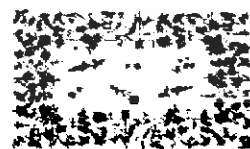
เป็นการตกแต่งบ้านด้วยสิ่งต่างๆที่มีอยู่ภายในบ้านที่นอกเหนือไปจากเฟอร์นิเจอร์แล้ว เช่น การใช้ดอกไม้ เครื่องปั้นดินเผา ตะกร้า ฯลฯ มาตกแต่ง โดยยึดความจริงของแท้ (Authentic) ความเป็นธรรมชาติ (Natural) ความสดชื่นแจ่มใส (Fresh) ความเรียบง่าย (Simple) และความประสานสอดคล้องกลมกลืน (Harmonious) เป็นแนวทางในการจัดตกแต่ง ซึ่งไม่มีรูปแบบแน่นอนตายตัว สามารถปรับได้เข้ากับแต่ละห้องของบ้านได้ไม่จำเป็นต้องเป็นของเก่า หรือของที่ทำด้วยมือ อาจเป็นของที่ทำขึ้นมาใหม่ แต่ให้ความรู้สึกได้เหมือนกัน สามารถจำแนกชนิดของสิ่งของเครื่องใช้ที่นำมาตกแต่งบ้านได้ดังนี้

1. Rag Rugs พรหมขนสัตว์ และผ้าพรหมต่างๆที่สร้างขึ้นโดยบรรพบุรุษ ใช้ในการตกแต่งบ้านสไตล์ Country ตัวอย่าง เช่น พรหมผ้าฝ้ายที่ทำจากมือซึ่งแสดงถึงวิถีสัมผัสพรหมขนสัตว์ทอลายอิสระ ทำง่ายและประหยัดเวลา พรหมผ้าฝ้ายทอมือสีและขนาดต่างๆกัน



ภาพตัวอย่าง Rag Rugs แบบต่างๆ

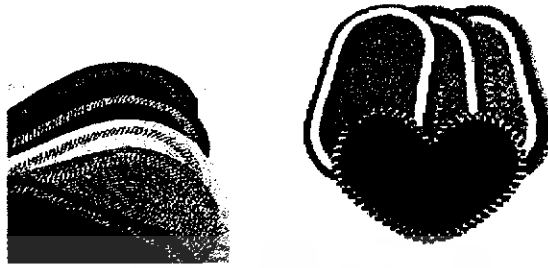
2. Hooked Rugs ซึ่งมีการออกแบบลวดลายมากมายตามอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นในแต่ละวัน ตัวอย่างเช่น พรหมที่ใช้แขวนผนังแทนรูปภาพ พรหมลายดอกไม้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น และใช้ในการตกแต่งทั่วไป



ภาพตัวอย่าง Hooked Rugs แบบต่างๆ

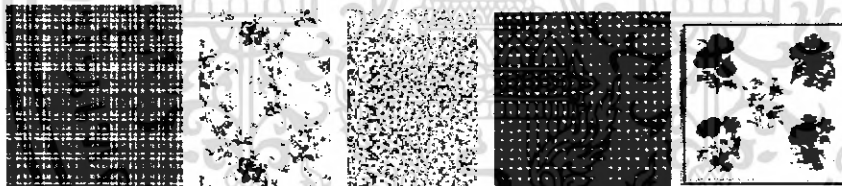
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Braided Rugs พรหมถักเป็นเกลียวหรือเปีย ตัวอย่างเช่น พรหมถักที่มีสีฟ้าและสีน้ำตาลแดง สีซึ่งมีความนิยมมากในเฟอร์นิเจอร์สไตล์ Country พรหมรูปหัวใจซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของความรักที่ยังใช้กันอยู่ในทุกวันนี้



ภาพตัวอย่างBraided Rugs แบบต่างๆ

4. Fabric ในการตกแต่งห้องแบบCountry นั้นผ้าเป็นวัสดุหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ตกแต่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะความหลากหลายในลวดลาย สี สัน เลือกลำให้เหมาะสมกับห้องต่างๆ ผ้าทำให้รู้สึกถึงความนุ่มนวล ทำให้รู้สึกอบอุ่น ใช้เป็นตัวบังสายตา และเป็นตัวเชื่อมสีและลวดลายต่างๆของห้อง ผ้าที่ใช้ไม่จำเป็นต้องแพงหรือใหม่ สำหรับความเป็น Country แล้วผ้าที่ดีที่สุดคือ ผ้าที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าลินิน ผ้าขนสัตว์ ซึ่งจะมีความหลากหลายทั้งในด้านน้ำหนักและผิวสัมผัส ตั้งแต่ผ้าฝ้ายเนื้อหยาบไปจนถึงผ้าฝ้ายเนื้อละเอียด ผ้าสีพื้นจนถึงผ้าลายดอก สีที่นิยมใช้เป็นสีฟ้า และสีน้ำตาล สีของห้องฟ้าและพื้นดิน ตกแต่งด้วยช่อดอกไม้



ภาพตัวอย่าง Fabric แบบต่างๆ

#### 5. Window

หน้าต่างเป็นสิ่งหนึ่งที่สร้างบรรยากาศ ความเป็น Country ได้ การตกแต่งหน้าต่างจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ถ้าผิดพลาด ก็จะทำให้เสียบรรยากาศได้ ขนาด รูปร่างและตำแหน่งของหน้าต่างเป็นสิ่งที่ต้องคิดถึง เช่น หน้าต่างขนาดเล็กไม่ควรตกแต่งด้วยผ้า幔ามากๆจะทำให้หน้าต่างดูหนัก หรือหน้าต่างที่เปิดให้เห็นทิวทัศน์ที่สวยงามอยู่แล้วก็ไม่ควรใช้幔ปิด เช่นกัน

#### 6. Wall Coverings

ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการเลือกวัสดุผนังก็คือ มีลายและสีให้เลือกมากมาย ลายที่บ่งบอกถึงสไตล์ Country ได้แก่ ลายดอกไม้ ลายตาราง ลายจุด ลายริ้ว ในปัจจุบันวัสดุผนังลายเก่าๆ ถูกนำกลับมาใช้ใหม่อย่างแพร่หลาย มีการปรับเปลี่ยนในเรื่องของสี ขนาด และลวดลายให้เหมาะสมกับการใช้งานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ของสะสมประเภท Country (Country Collection)

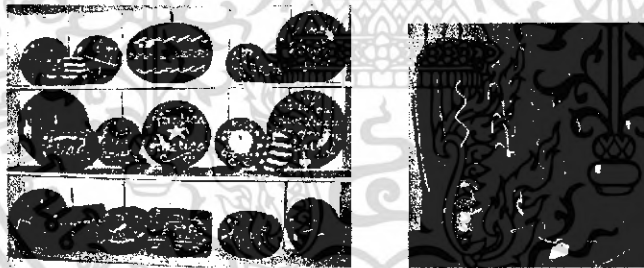
การเก็บสะสมของเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมานานแล้ว คนรุ่นก่อนๆ ใช้เวลาว่างอย่างมีคุณค่าในการเก็บสะสมซึ่งของที่เก็บสะสมไว้ส่วนใหญ่จะคัดแปลงมาจากธรรมชาติสามารถนำมาใช้ตกแต่งบ้านให้รู้สึกถึงบรรยากาศของวันวาน ถ่ายทอดเรื่องราวจากคนรุ่นก่อน ซึ่งได้แก่

### 7.1 Redware and Yellowware

Red ware นั้นเป็นเครื่องปั้นดินเผาสีแดง ซึ่งเป็นเครื่องปั้นดินเผาชนิดแรกของอเมริกัน ซึ่งตอนนี้น่าราคาแพงมาก ทำขึ้นครั้งแรกใน New England และ Pennsylvania ใช้ในครัวและบนโต๊ะอาหาร คำว่า "Redware" นั้นจริงๆ แล้วไม่ใช่สีแดงทั้งหมด เนื้อดินจะเป็นสีแดง แต่สามารถเคลือบเป็นสีอื่นๆ ได้ ใน New England จะใช้แมงกานีสเติมลงไปใต้น้ำเคลือบ เพื่อให้ได้เคลือบสีดำใส เติม Iron Oxide เพื่อให้ได้เคลือบสีส้ม หรือเติมคอปเปอร์เพื่อให้ได้เคลือบสีเขียว

ใน Pennsylvania ถ้าเคลือบสีเหลือง เรียกว่า Slipware ซึ่งเป็นส่วนผสมของน้ำดิน ตะกั่ว แร่ธาตุอื่นๆผสมเป็นน้ำดิน

ด้วยธรรมชาติของ Red ware ที่แตกง่ายจึงมีข้อจำกัดในการตกแต่ง รูปแบบของงานจะสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยมากกว่าเพื่อความสวยงาม ส่วน Yellow ware จะมีความทนทานมากกว่า



ภาพตัวอย่าง Red ware

### 7.2 Enamel ware

เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำจากเหล็ก เหล็กกล้า และเคลือบผิวเหมือนเคลือบภาชนะดินเผา กรรมวิธีการทำ ได้พัฒนาขึ้นมาเรื่อยๆจนถึงยุคที่อเมริกาเริ่มผลิตแบบ Mass production ส่วนใหญ่จะใช้ในการผลิตเครื่องใช้สำหรับห้องครัว ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Enamel ware มีข้อดีในด้านการทำความสะอาดง่าย น้ำหนักเบา ทนต่อกรดใช้งาน ได้ดีกว่าเครื่องครัว ที่เป็นเหล็ก แต่มีข้อเสียที่ความเปราะแตกง่ายท สีฟ้า สีเทา และสีขาวเป็นสีที่พบ ได้ทั่วไป สีแปลกๆเช่น สีแดง สีม่วง สีนํ้าตาล สีเขียว และสีชมพู



ภาพตัวอย่าง Enamel ware

### 7.3 Spatterware and Spongeware

Spatter ware เป็นรูปแบบการตกแต่งภาชนะอย่างหนึ่งที่ใช้จุดสร้างลายไปรอบๆ เป็นขอบของลายเคี้ยวตรงกลาง โดยการตัดฟองน้ำรูปร่างต่างๆนำมาชุบสีแล้วบีบลงบนภาชนะ ลานตรงกลางจะเป็นรูปบ้าน ดอกไม้ ดาว เป็นต้น ลายขอบจะเป็นรูปดอกไม้ เกือกม้า คันช้อนี่ รูปหู กระจ่าง เรขาคณิต

Sponge ware เป็นภาชนะที่มีความหนาแข็งแรงทนทานใช้ในบ้าน เช่น ชาม เขี่ยอก กาน้ำ เนื้อดินของ Sponge ware จะมีรูพรุน แต่เคลือบด้วยเคลือบที่หนักและทนทาน การ ตกแต่งดูเหมือนการใช้ฟองน้ำตกแต่ง ส่วนใหญ่ Sponge ware จะมีสีฟ้า โทบอลด์หรือนํ้าเงินเข้ม สีที่พบได้น้อย เช่น สีเขียว นํ้าตาล เหลือง และแดง



ภาพตัวอย่าง Spongeware

#### 7.4 Majolica

เครื่องปั้นดินเผาชนิดเอร์ทินแวร์ เป็นภาชนะที่เคลือบด้วยตะกั่วสีต่างๆตัวเนื้อผลิตภัณฑ์มีสีขาวขุ่นหรือขาวเหลือง นิยมตกแต่งด้วยการใช้เคลือบทาหรือวาดเป็นลวดลาย Majolica มีรูปทรงต่างๆมากมายทั้งใช้ตกแต่งบ้านและเพื่อใช้งาน ซึ่งได้แก่ รูปข้าวโพด ใบเมเปิล ใบไม้ ใบป๊อโกเนีย หอย นก สัตว์ต่างๆ



ภาพตัวอย่าง Majolica

#### 7.5 Stoneware

สำหรับชาวอเมริกัน Stoneware นิยมใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ได้นำมาใช้เป็นของสะสม จนกระทั่งปี 1960 เมื่อ Red ware และภาชนะดินเผาชนิดอื่นมีราคาแพงขึ้น Stone ware จึงกลายมาเป็นของสะสมเพราะราคาที่ถูกลงว่า ลวดลายการตกแต่งจะตกแต่งด้วยการวาดเป็นรูปดอกไม้ นก สัตว์ อาคาร



ภาพตัวอย่าง Stoneware

#### 7.6 Ironstone

Stone China เป็นชื่อเดิมของironstone ที่ผลิตในอเมริกาในช่วงกลางปี 1700 เป็นภาชนะสีขาวทึบหนักคล้าย Stoneware เสาที่อุณหภูมิสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระยะหลังปี 1860 มีการติดตกแต่งให้เกิดเป็นลวดลายบนตำแหน่งที่หัวภาชนะ เช่น ภาชนะไม้ เถาอรุณ รวงข้าวสาธิต พวงมาลัยดอกไม้ ดอกกลี๊ยะ เป็นต้น



ภาพตัวอย่าง Ironstone

### 7.7 Woodenware

ทำจากไม้ที่มีตามีข้อมากมาย ใช้ทำชาม ทำของจีนเล็กๆ ราคาจะขึ้นอยู่กับเกรดและการทาสีและลวดลายของไม้ เมื่อใช้ไปนานผิวไม้จะเรียบเนียนขึ้น



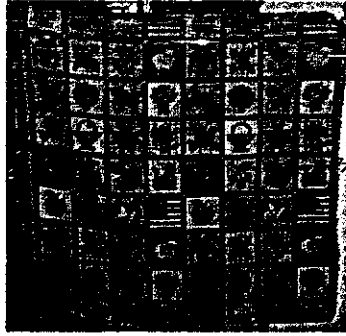
ภาพตัวอย่าง Woodenware

### 7.8 Painted Tin ware

ภาชนะที่ทำด้วยเหล็ก แล้วระบายสีลงไป เป็นงานฝีมือของคนอเมริกันยุคแรกๆ การทำ Tin ware หรือ Tole ware เริ่มจากการนำเหล็กมารีดเป็นแผ่น คั่วถูกล้าง จากนั้นเคลือบผิวด้วยสังกะสี แล้วจึงนำไปขึ้นรูปเป็นรูปทรงต่างๆ แล้วเคลือบด้วยยาง สีของยางจะเป็นสีพื้น สำหรับลวดลายต่างๆที่จะตกแต่งลงไป

### 7.9 Quilts

ผ้าปูที่นอนที่ทำขึ้นด้วยเศษผ้า นำมาเย็บต่อกันเกิดเป็นลวดลาย เช่น ลายดอกไม้ นก สัตว์ต่างๆ ผ้า Quilts สามารถนำมาใช้เป็นผ้าปูที่นอน หรือนำมาแขวนผนังเหมือนรูปภาพก็ได้



ภาพตัวอย่าง Quilts

### 7.10 Samplers

Samplers เป็นงานฝีมือที่สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยมากกว่านำมาตกแต่งทำให้ เพื่อให้หญิงสาวนับเลข สะกคคำ การทำ Samplers สำหรับชาวอเมริกันจะมาเป็นเรื่องราวของบทสวดในคัมภีร์ไบเบิล รูปคน บ้าน ตัวหนังสือ ตัวเลข วัสดุที่ใช้ทำคือ ผ้าลินิน ไม้ฟอกขาว แต่ผ้าลินินสีพื้นต่างๆก็ใช้ได้

### 7.11 Boxes and Baskets

ตะกร้า (Baskets) นั้นเป็นงานฝีมือที่เก่าแก่ที่สุดมีรูปแบบเป็นร้อยๆแบบในอดีต ทำขึ้นมาเพื่อประโยชน์ใช้สอยโดยเฉพาะ โดยยึดหลักรูปทรงที่ออกแบบตามประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งสำคัญ

ทำจากไม้ชนิดต่างๆ เช่น ไม้โอ๊ก ไม้เลื้อย ราวไม้ หญ้า เป็นต้น

กล่อง (Boxes) เช่นเดียวกับตะกร้าทำขึ้นมามากมายหลายขนาดหลายรูปทรง มีทั้งแบบบานเลื่อน บานพับ หรือฝาแยก ซึ่งทำจากไม้ กระดาษ เขาคาษา ติ้งกะสี เงิน และเครื่องปั้นดินเผา สามารถตกแต่งด้วยการระบายสี และการแกะสลัก แล้วหุ้มด้วยหนัง กระดาษ หรือผ้าห่ม อื่นๆ

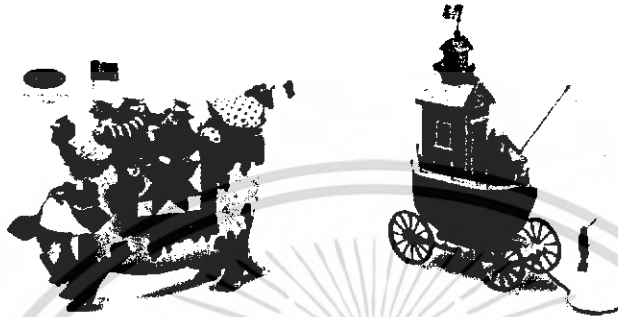


ภาพตัวอย่าง Baskets

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.12 Folk Art

เป็นงานในรูปแบบเรียบง่ายๆ ใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นทำขึ้นด้วยมือ ส่วนใหญ่จะเป็นตุ๊กตา ของเล่น ภาพเขียน ซึ่งภาพเขียนในยุคแรกๆ นั้นเขียนลงบนผ้าใบ กระดาษ ไม้ เป็นเรื่องราวของเหตุการณ์รอบๆ ตัว ชีวิตความเป็นอยู่ การบันทึกการเกิดและตาย ใช้สีที่สดใส ภาพที่เขียนไม่มีความลึก (Perspective)



ภาพตัวอย่าง Folk Art ที่เป็นตุ๊กตาและ ของเล่น

### 7.13 Bears

ในปี 1902 หลังจากที่ Theodore Roosevelt's ได้ละเว้นชีวิตลูกหมีในการล่าสัตว์ ครั้งนั้น Teddy's Bear ก็เป็นที่มาของของเล่นมากมาย Teddy bears ตัวแรกนั้นทำจากฟางข้าว มีคาถาคำ ทำจากกระดุมรองเท้า หลังจากนั้นก็พัฒนาเป็น ไม้ มีคาเป็นแก้วและถือเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งของงานแนว American Country



ภาพตัวอย่าง Teddy bears

## 8. Paint and Stencils

มีหลายวิธีที่จะตกแต่งบ้าน การทาสีก็เป็นวิธีหนึ่งที่ย่างที่สุด และสามารถสร้างงานที่สวยงามและมีประสิทธิภาพได้ เมื่อเทียบกับราคาค่าใช้จ่ายและเวลาที่เสียไป ในสมัยก่อนแต่ละบ้านจะพยายามทาสีและตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงพยายามใช้วัสดุที่หาได้ง่ายๆ รอบๆ ตัว เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้ เชือก ฟองน้ำ หวี เป็นต้น มาใช้ทาสีด้วยวิธีต่างๆหลังจากนั้น Stencil ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ถูกคิดค้นขึ้นมา

### การจัดโชว์สไตล์กันทรี่ (Country On Display)

สิ่งของต่างๆที่เก็บสะสมนั้นจะดูมีคุณค่ามีราคาขึ้นถ้าได้มีการจัดเก็บและโชว์ที่ดี แสดงให้เห็นคุณค่าของสิ่งของแต่ละชิ้น สำหรับการตกแต่งในแนว Country นั้นสามารถใช้สิ่งของที่มีอยู่ในบ้าน มาตกแต่งได้ แต่ปัญหาสำคัญก็คือ ทำอย่างไรจึงจะจัดโชว์สิ่งต่างๆได้สวยงาม ใช้ประโยชน์จากองค์ประกอบต่างๆได้มากที่สุด ทำอย่างไรให้สิ่งต่างๆที่มารวมกันนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกัน

มีหลักในการจัดโชว์ให้ได้ความสวยงาม ดังนี้

1. ให้ความสำคัญกับสิ่งที่ชอบมากที่สุด วางสิ่งนั้นในขอบเขตที่ไม่ใหญ่เกินไป เพื่อเน้นสิ่งนั้น
2. รวมกลุ่มสิ่งต่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ไว้รวมกันเพื่อสร้างจุดสนใจที่มีพลังสามารถดึงดูดสายตา
3. ใช้สิ่งตกแต่งที่มีขนาดเล็กๆสร้างจุดสนใจ
4. นำสิ่งตกแต่งนั้นไปเน้นบริเวณทางเข้า บ้านใด จะทำให้สิ่งตกแต่งนั้นดูน่าสนใจขึ้น
5. ใช้บริเวณห้องครัวในการจัดโชว์  
ห้องครัวนั้นนอกจากจะใช้ในการประกอบอาหาร และจัดเก็บเครื่องมือเครื่องใช้แล้วยังใช้เป็นบริเวณจัดโชว์ได้อีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นชุดถ้วยชาม อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว หรือช่อดอกไม้ ตกแต่ง กระจก
6. จัดโชว์งานฝีมือ โดยเฉพาะการใช้ผ้า Quilt มาเป็นส่วนตกแต่งหลัก

### การจัดโชว์บนชั้นวางของ (Shelf Displays)

เป็นหนทางง่ายๆในการจัดโชว์ของสะสมสามารถใช้ผ้า กระจกลาย ผ้าสักหลาด มาตกแต่งให้สวยงามได้ สามารถทำขึ้นเองได้ ควรระวังเรื่องความกลมกลืนของผนังชั้นวางของก็ไม่ควรเป็นสีขาวอาจทำให้ดูเลอะไม่สัมพันธ์กัน ควรใช้สีอื่นๆ เช่น สีเขียวซึ่งจะสร้างความโดดเด่นให้กับสิ่งของที่โชว์เป็นต้น

### การจัดโชว์บนผนัง (Wall Displays)

มักนิยมแขวนสิ่งต่างๆ ไว้บนผนัง เช่น งานฝีมือ ชั้นวางของ ตู้ หรือแม้แต่เก้าอี้ถ้าสามารถแขวนได้ เพื่อทำให้ห้องดูโล่ง และยังสามารถใช้โชว์สิ่งตกแต่งเล็กๆ น้อยๆ ได้ดีด้วย

### การจัดโชว์ด้วยดอกไม้ (Floral Displays)

ต้นไม้และดอกไม้มักถูกนำมาใช้ในการปิดบังมุมห้องที่ไม่น่ามองและยังเป็นวิธีที่ใช้เพิ่มความนุ่มนวลและสวยงาม แทนพื้นที่ว่างต่างๆ ได้ ต้นไม้ที่ใช้ตกแต่งได้ดีที่สุดในกลุ่มคือ American Violets สร้างความประทับใจไม่รู้ลืม Hyacinths พันธุ์ไม้สีฟ้าที่มีกลิ่นหอมและ Lily of the Valley และดอกไม้สดที่ใช้ตกแต่งได้แก่ กุหลาบ ไม้โอบเลียต Hydrangea Lily

### การจัดดอกไม้แห้ง

พวกบุหงาดอกไม้แห้งจะใส่ในชามหรือจานใบใหญ่ เพื่อที่จะสามารถกระจายกลิ่นได้ทั่วถึง วัสดุที่นำมาทำภาชนะบรรจุ ได้แก่ ตะกร้า Terracotta และถาด Papermache ฯลฯ

### การจัดสวนแบบคันทรี่ (Country Gardens)

สวนนั้นเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับบ้านแบบ Country เป็นส่วนที่สร้างบรรยากาศความสดชื่นให้กับบ้านและเป็นสถานที่ที่สามารถพักผ่อนได้อย่างสบายใจ มีการปลูกผักผลไม้ ไว้สำหรับรับประทาน ปลูกพืชสมุนไพร และปลูกดอกไม้เพื่อใช้ในการประดับตกแต่งแจกัน เป็นต้น บริเวณสวนนั้นจะมีสัตว์ชนิดต่างๆ เข้ามาอาศัย เช่น นก และผีเสื้อ สร้างความมีชีวิตชีวา รู้สึกถึงความอบอุ่นใกล้ชิดธรรมชาติมากขึ้น

ดอกไม้ที่ปลูกได้แก่ ทานตะวัน เอสเตอร์ เดซี่ ดาวเรือง คอสมอส บ็อบบี้ Beebalm Tithonis ซึ่งเป็นดอกไม้ที่น่าฟังและนกเข้ามาในสวน

ต้นไม้ที่ปลูก เช่น แอปเปิ้ล โอ๊ก เซอร์รี่ป่า Box elder Mulberry Hackberry

สมุนไพรที่ปลูกเช่น โหระพา คาโมไมล์ ไชวี มินท์ โรสแมรี่ ลาเวนเดอร์ มาร์จอแรม ทายม์

ดอกไม้ที่เป็นสัญลักษณ์ของความเป็น Country ได้แก่ ดอกทิวลิป แด่ฟโฟดิล Crocuses

Hyacinths

## 2.5.2 รูปแบบการตกแต่งแนวCountry Style

นับเป็นเรื่องยากที่จะแยกแยะลักษณะการตกแต่งแบบคันทรี่หรือชี้ชัดลงไปถึงลักษณะเฉพาะของสไตล์ต่างๆ เพราะแต่ละรูปแบบก็มีความแตกต่างกันไปตามสภาพท้องถิ่นนั้นๆ เช่น English Country, French Country, Mediterranean Style, Scandinavian Style เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปแนวทางการตกแต่งในแต่ละสไตล์ ลักษณะเด่น การใช้สี การเลือกวัสดุสำหรับพื้น ผนัง ผ้า เฟอร์นิเจอร์ และของประดับตกแต่งต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตกแต่งให้ตรงตามความชอบของแต่ละคน ได้ดังนี้

### French Country

การตกแต่งในลักษณะนี้เป็นลักษณะที่ดูอบอุ่น อ่อนหวาน และล้าลอง แต่ยังคงกลิ่นอายความหรูหราดั้งเดิมไว้ นิยมการตกแต่งด้วยของเก่า (antique) และการใช้งานผ้าในการตกแต่งค่อนข้างมากเป็นรูปแบบที่มีรายละเอียดมากที่สุดในรูปแบบคันทรี่ทั้งหมด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Italian Country

การตกแต่งมีลักษณะคล้ายกับ French country ดูหรูหรา นิยมใช้รูปศิลปะหรือประติมากรรม มาใช้ในการตกแต่งค่อนข้างมากกว่ารูปแบบการตกแต่งอื่นๆ



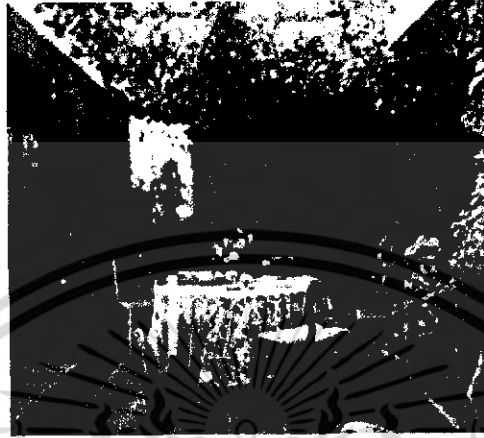
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### English Country

มีลักษณะคล้ายกับการตกแต่งในรูปแบบ French country มาก เพราะได้รับอิทธิพลมาโดยตรง การตกแต่งดูหรูหราดั้งเดิม ดูอบอุ่น การตกแต่งในรูปแบบนี้จะนิยมการจัดตกแต่งสวนในภายในบ้านและภายนอกบ้านมากกว่ารูปแบบอื่น นิยมการพิกัดไม้ชา กินอาหารว่างห้องดื่มชา จึงมักจะเห็นรูปแบบการตกแต่งลักษณะนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### American Country

เป็นรูปแบบที่เน้นการตกแต่งด้วยของประดับที่เป็น งานฝีมือต่างๆของเจ้าของบ้านเอง หรืองานหัตถกรรมแบบพื้นบ้านที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ เป็นการตกแต่งบ้านแบบดิบๆ แสดงเนื้อแท้ของวัสดุที่ใช้ ไม่มีการสลักเสลาหรือประดับประดาอะไรมากมาย เน้นความเป็นธรรมชาติ และงานฝีมือของชาวบ้าน แต่เดิมเป็นการตกแต่งที่นิยมใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปลักษณะและรูปแบบของงานแนว Country Style

แนวงานสไตล์คันทรี่จะเป็นแนวงานที่เน้นรูปแบบเรียบง่าย โดยยึดหลัก ความจริงแท้ ความเป็นธรรมชาติ ความสดชื่นแจ่มใส ความบอบบางสอคล้องกลมกลืนเป็นแนวทางในการ ตกแต่งซึ่งไม่มีรูปแบบที่แน่นอนตายตัว สามารถเปลี่ยนไปได้ตามแต่ท้องถิ่น พอจะสรุปได้ดังนี้

1. วัสดุ - มีการใช้วัสดุที่หลากหลายไม่จำกัด ทั้งไม้, โลหะ, แก้ว เครื่องเคลือบ ดินเผา, ผ้า บางครั้งมีการใช้วัสดุหลายชนิดร่วมกันเพื่อให้เกิดความแตกต่างของ พื้นผิว บางรูปแบบมีการใช้วัสดุธรรมชาติแบบดิบ
2. รูปทรง - มีทั้งรูปเรขาคณิตและรูปทรงอิสระ รูปทรงอิสระโดยส่วนใหญ่จะ เลียนแบบและดัดทอนมาจากธรรมชาติรอบๆตัว เช่น สัตว์, ผักผลไม้, บ้าน ส่วน รูปทรงเรขาคณิตเป็นรูปทรงเรียบง่ายทั่วไป แต่จะใช้ลวดลายและสีของธรรมชาติ เช่น ลายสัตว์, ลายผลไม้, ลายดอกไม้ เข้าช่วยให้เกิดความเป็นคันทรี่ เช่นกัน
3. ลวดลาย - ลวดลายที่ใช้ส่วนใหญ่จะดัดแปลงดัดทอนมาจากธรรมชาติรอบๆตัว ซึ่งจะพบได้มากในลายผ้า ลายพรม หรือแม้แต่งานเฟอร์นิเจอร์ ลวดลายที่ใช้ ได้แก่ ลายดอกไม้ ลายรูปสัตว์ต่างๆที่ดัดทอนรายละเอียดแล้ว ลายตาราง ลายจุด มี ตำแหน่งการวางลายกระจายทั่วทั้งพื้นที่
4. สี - โทนสีที่ใช้จะใช้สีที่สว่าง สดใส ให้ความรู้สึกสดชื่น สบายตา จนถึงโทน สีเข้มตุนๆแบบเอิร์ธโทน สีส้ม สีเหลือง สีน้ำตาล และสีฟ้าของท้องฟ้า ให้ความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเอง
5. พื้นผิว - มีการผสมผสานต่างพื้นผิว มีทั้งผิวด้านและผิวมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 ข้อมูลด้านที่มาของการออกแบบ

จากข้อมูลด้านการตกแต่งแนวคันทรี่ ผลการสรุปได้เลือกรูปแบบการตกแต่งแนวคันทรี่รูปแบบ American country มาเป็นแนวทางการออกแบบ โดยในข้อมูลเรื่อง American country นี้จะเห็นว่ารูปแบบการตกแต่งหลักจะได้รับแรงบันดาลใจมาจากฟาร์ม ความเป็นอยู่ในชนบท ท้องถิ่นนั้นๆ โดยมีการนำเรื่องราวของฟาร์มมาใช้ในการตกแต่ง ทั้งแนวทางการตกแต่งและรูปแบบของตกแต่งจะเห็นว่ามีมีการนำเรื่องราวของฟาร์มมาใช้ด้วยเช่นกัน ดังนั้นแนวทางหลักของการออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ ที่นำมาใช้จึงเป็นเรื่องราวของฟาร์มด้วยเช่นกัน โดยมีข้อมูลดังนี้

### ข้อมูลเรื่องฟาร์ม

จากการสรุปรูปแบบการตกแต่งของสไตล์ Country ที่เลือกรูปแบบ American country มาเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยลักษณะของรูปแบบนี้ได้รับแรงบันดาลใจมาจากบ้านในฟาร์ม ซึ่งลักษณะแนวทางการตกแต่งส่วนใหญ่จะมีการดัดแปลงมาจากธรรมชาติรอบตัวภายในท้องถิ่นนั้นๆ จึงทำให้เกิดแนวทางการออกแบบภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ โดยใช้เรื่องราวของ"ฟาร์ม"มาเป็นแนวทางในการออกแบบซึ่งในที่นี้เป็นลักษณะของฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ซึ่งสามารถแบ่งองค์ประกอบของฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เพื่อนำมาสรุปหารูปแบบแนวทางที่นำไปใช้กับภาชนะบรรจุได้เหมาะสม ได้ดังนี้

### องค์ประกอบของฟาร์มเลี้ยงสัตว์

องค์ประกอบของฟาร์มเลี้ยงสัตว์ในที่นี้สามารถแยกได้ 2 กลุ่มใหญ่คือ

1. กลุ่มสิ่งมีชีวิต ได้แก่ สัตว์เลี้ยงต่างๆ
2. กลุ่มสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ บ้าน โรงเรือน อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ

#### ก. กลุ่มสิ่งมีชีวิต ได้แก่ สัตว์เลี้ยงต่างๆ

สัตว์เลี้ยงจะแบ่งออกเป็นประเภทสัตว์เลี้ยงภายในฟาร์มต่างๆได้ดังนี้

#### ไก่

พันธุ์ไก่แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

- ไก่พันธุ์ไข่ ได้แก่ ซูเปอร์ฮาร์ปโก้ อาร์เบอร์เอเคอร์ส เซฟเวอร์ สตาร์ครีโอล ไฮไลน์ คิมเบอร์

พันธุ์เล็กฮอร์น

- ไก่พันธุ์เนื้อ ได้แก่ ฮับบาร์ค อาร์เบอร์เอเคอร์ส คอรัป แวนเดรล ไฮไลน์ พันธุ์คอร์นิช พันธุ์

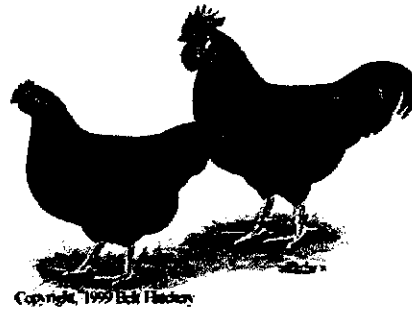
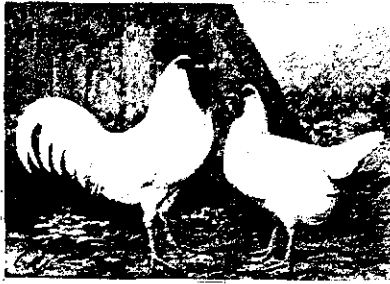
โรดไอร์แลนด์แดง

- ไก่พันธุ์กึ่งเนื้อกึ่งไข่ ได้แก่ ไก่พันธุ์โรดไอร์แลนด์แดง

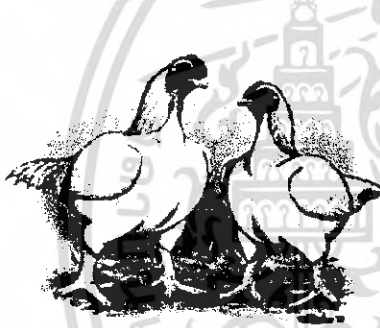
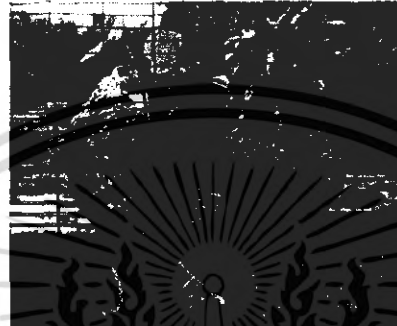
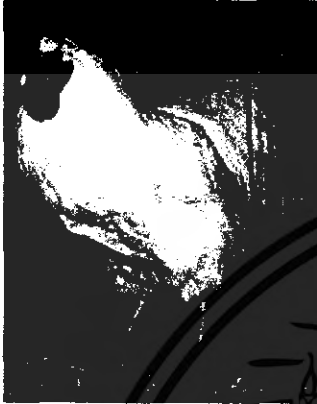
- ไก่พันธุ์สวยงาม ได้แก่ ไก่วง ไก่ต็อก ไก่แบนตั้ม

#### ลักษณะไก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Copyright, 1999 ESI Fidelity



ตัวอย่างภาพลักษณะไก่

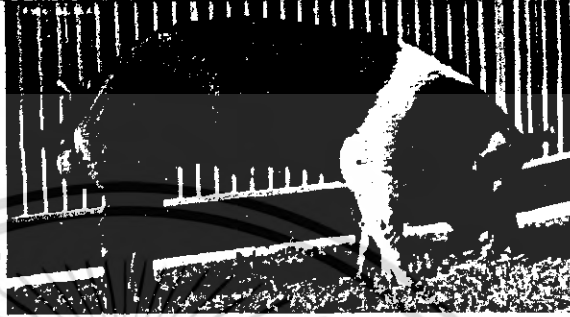
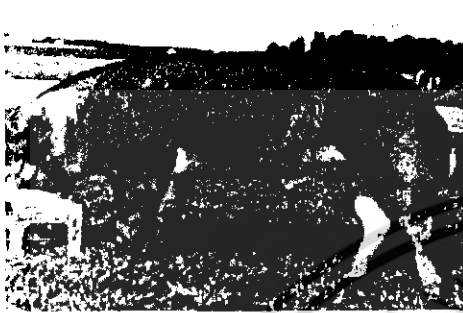
### สุกร

สุกรแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ คือ

- สุกรประเภทมัน
- สุกรประเภทเบคอน
- สุกรประเภทเนื้อ

### ลักษณะสุกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

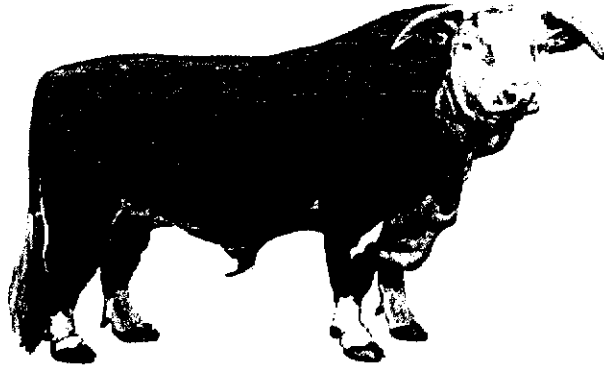


โค

ลักษณะโค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

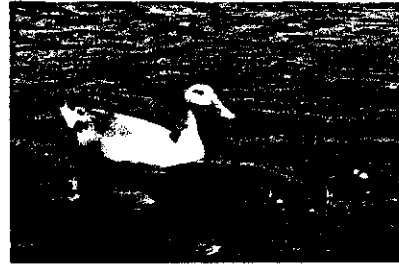
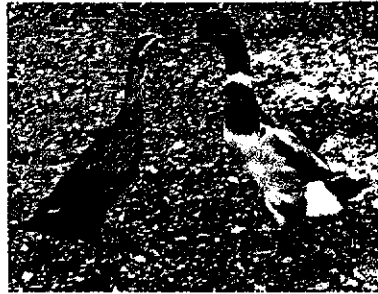


### เปิด

พันธุ์เปิดที่มีเลี้ยงในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 ประเภทด้วยกันคือ

### เปิดพันธุ์ไข่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### กระต่าย



Open Book in Show  
New Zealand  
Roger Wood



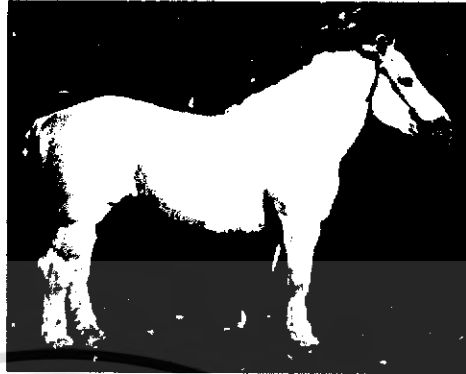
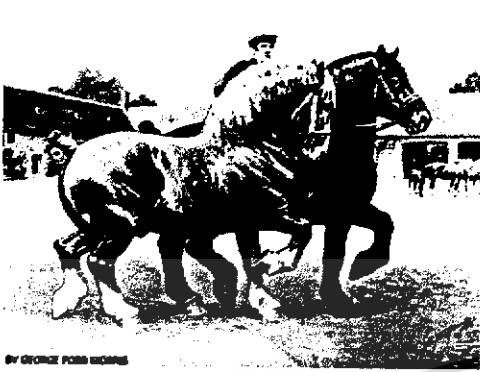
### ม้า

ม้าพันธุ์ที่นิยมมาใช้เป็นม้างานมีดังนี้

- พันธุ์เบลเยียน ( Belgian )
- พันธุ์เพอร์เชอร์รอน ( Percheron )
- พันธุ์ไชร์ ( Shire )

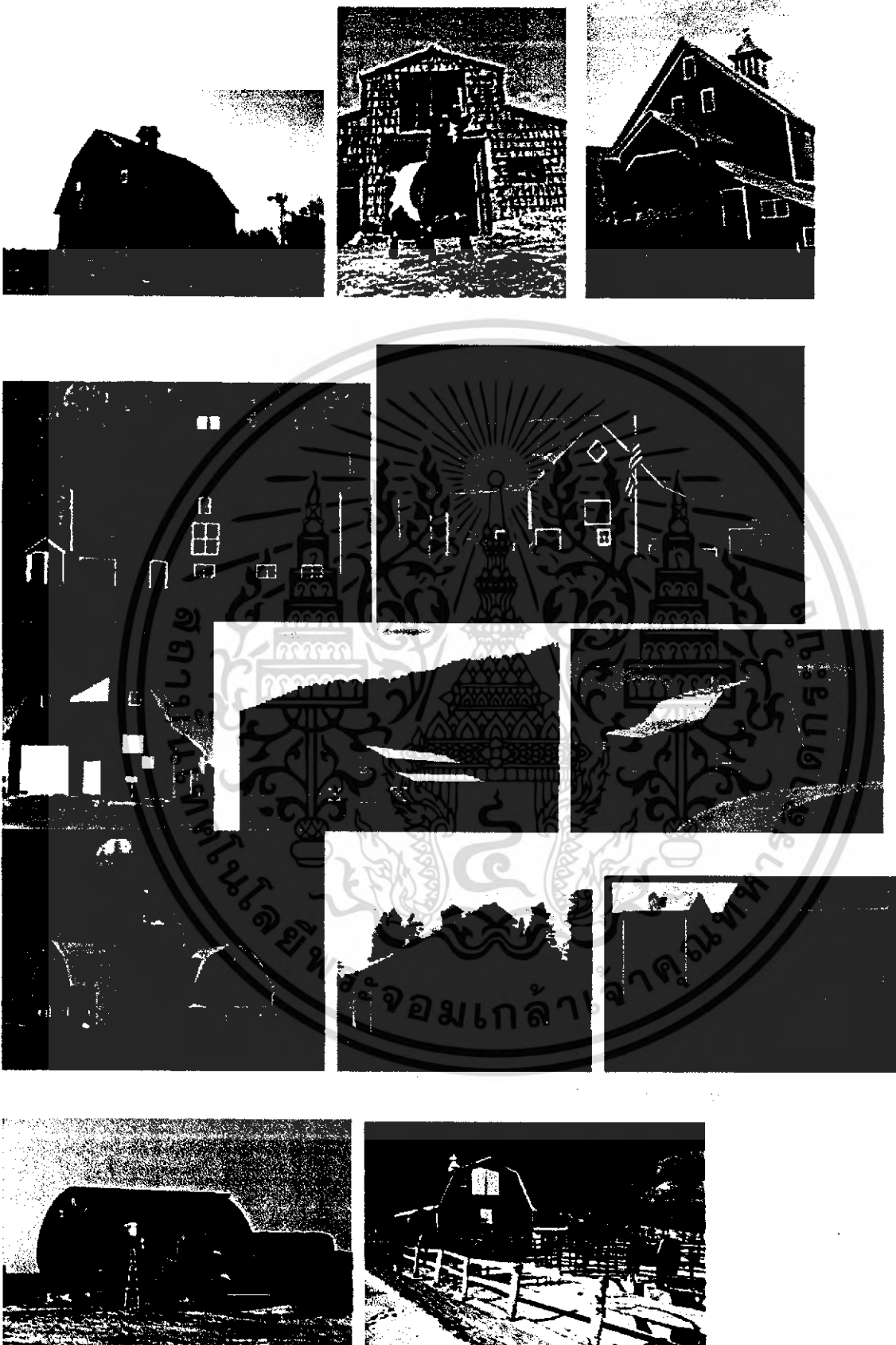
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พันธุ์ไคตเดสเดล ( Clydesdel )
- พันธุ์ซัพโฟลด์ ( Suffolk )



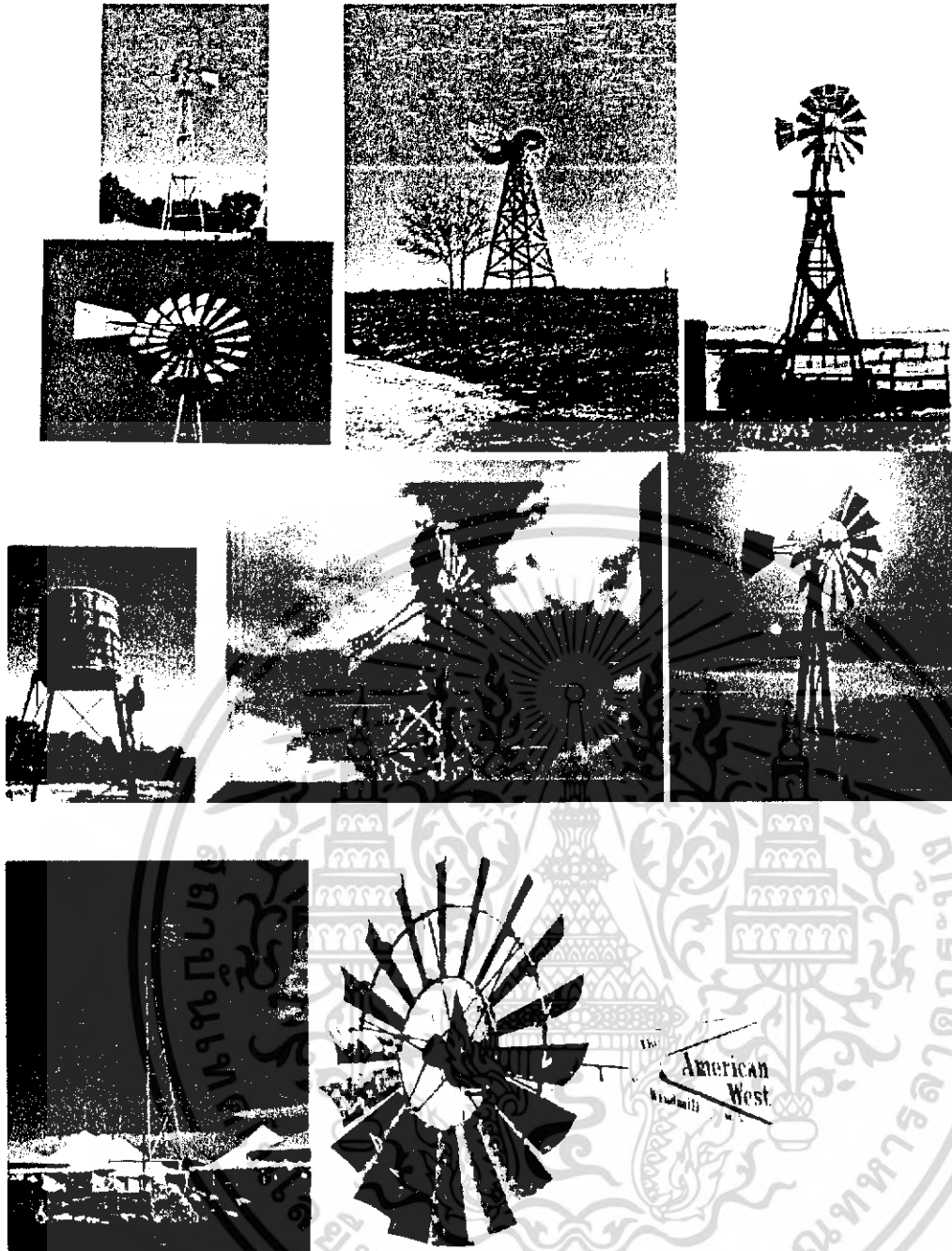
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. กลุ่มสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ บ้าน โรงเรียน อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ

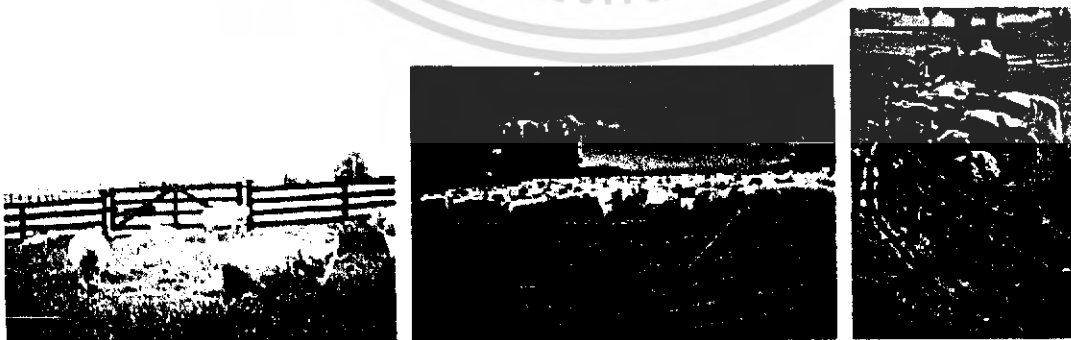


ภาพตัวอย่างโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



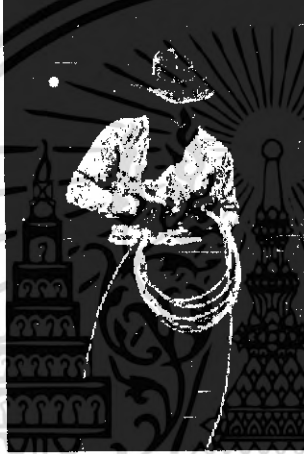
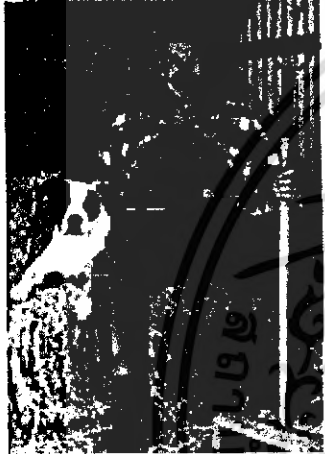
ภาพตัวอย่างกังหัน



ภาพตัวอย่างคอกสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

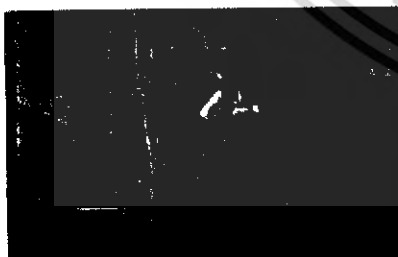
## เครื่องแต่งกาย



ภาพตัวอย่างเครื่องแต่งกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงสัตว์



ภาพตัวอย่างอุปกรณ์เลี้ยงสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์และสรุปรูปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลเรื่องที่มาของการออกแบบ การใช้รูปแบบแนวทางองค์ประกอบของฟาร์มในการออกแบบ จากการศึกษารูปแบบการนำไปใช้ สามารถจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. แนวทางเหมือนจริง เป็นรูปทรงที่มาจากสิ่งที่เห็นอยู่ทั่วไปในธรรมชาติ สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา มีลักษณะที่เหมือนจริง มีการเก็บรายละเอียดคงขนาดสัดส่วนตามลักษณะจริงไว้



2. แนวทางกึ่งเหมือนจริง เป็นรูปทรงที่ถูกดัดแปลงต่อเติมหรือลดทอน เพื่อความสวยงาม หรือสร้างจุดเด่นให้เกิดความแปลกใหม่ น่าสนใจมากขึ้น เพราะสิ่งที่นำมา มีรายละเอียดมากเกินไปจนความจำเป็นไม่เหมาะที่จะนำมาเป็นแบบ ดังนั้น การดัดแปลงให้ง่ายขึ้น แต่ยังคงลักษณะที่สื่อถึงแบบไว้ โดยเพิ่มหรือการตัดทอนรายละเอียดบางอย่างออกทำให้ดูน่าสนใจมากขึ้น



3. แนวทางกราฟฟิก เป็นรูปทรงที่ถูกตัดทอนรายละเอียด ที่เหมือนจริงออกไป มีลักษณะเหมือนเป็นสัญลักษณ์ที่สื่อถึงแบบ



ตารางวิเคราะห์รูปแบบของแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ		
	เหมือนจริง	กึ่งเหมือนจริง	กราฟฟิก
สื่อถึงเอกลักษณ์ของรูปแบบการตกแต่งแนว Country	3	3	1
ง่ายต่อการตกแต่งลวดลาย	1	3	3
สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี	1	2	3
แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี	3	2	1
รวม	8	10	8

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

สรุป

จากการวิเคราะห์รูปแบบของแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ในการหารูปแบบที่เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบคือ แบบกึ่งเหมือนจริง

## สรุปและวิเคราะห์แนวทางการออกแบบที่เหมาะสมในการออกแบบ

เนื่องจากที่มาของแนวทางการออกแบบเรื่องฟาร์มมีความหลากหลาย ในที่นี้จึงทำการ  
พิจารณาวิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการออกแบบ เพื่อให้ง่ายต่อการ  
ออกแบบในขั้นต่อไป ได้ดังนี้

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบที่เหมาะสมในการออกแบบ

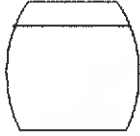




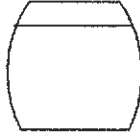
เงื่อนไขการพิจารณา	ไก่	หมู	ม้า	วัว	เปิด	แกะ	สิ่งก่อสร้าง บ้าน, โรงเรียน, กังหัน, รั้ว	เครื่อง แต่ง กาย	อุปกรณ์ ใช้เลี้ยง สัตว์
สามารถลดทอนเข้ากับ รูปทรงภาชนะได้ดี	3	2	1	2	2	2	3	2	3
สามารถสื่อถึง American country ได้ดี	3	1	2	3	1	1	3	3	2
สามารถสื่อถึงเรื่องราว ของfarmได้ดี	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>รวม</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

### สรุป

เลือกแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมในการออกแบบ คือ ไก่, ม้า, วัว, เครื่องแต่งกาย,  
สิ่งก่อสร้าง, อุปกรณ์ใช้เลี้ยงสัตว์

จากการวิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการออกแบบ ในที่นี้ได้ทำการ  
เลือกแนวทางมาใช้ในการออกแบบในแต่ละผลิตภัณฑ์ดังนี้

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับรูปทรงภาชนะ

	ชุดภาชนะ บรรจุ เครื่องปรุง เม็ดผง	ชุดภาชนะ บรรจุ เครื่องปรุง ของเหลว ใส	ชุดภาชนะ บรรจุ เครื่องปรุง ของเหลวข้น	ชุดภาชนะ บรรจุ เครื่องเทศ	ชุดภาชนะ บรรจุ เครื่องปรุง อาหารฝรั่ง	ชุดภาชนะ บรรจุ เครื่องปรุง ก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก
	 ผนังโค้ง	 ทรงสอบ เข้า	 ผนังตรง	 ผนังอิสระ	 ผนังอิสระ	 ผนังโค้ง
โก๋	*					
วุ้น					*	*
เครื่อง แต่งกาย				*	*	
บ้าน, โรงเรียน			*			
กังหัน, ที่เก็บน้ำ		*				
อุปกรณ์ เลี้ยงสัตว์					*	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับลวดลาย

ลวดลายเป็นสิ่งหนึ่งที่มีผลต่อจิตใจของผู้พบเห็นในการจดจำครั้งแรก ในการออกแบบลวดลายของชิ้นงานแต่ละชิ้น จะต้องคำนึงถึงทั้งลักษณะของลวดลายที่ใช้และหลักในการใช้และหลักในการจัดวางลวดลายให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นๆ เพราะลวดลายแต่ละชนิดนั้นจะมีผลต่อจิตใจผู้พบเห็นต่างกัน ขึ้นอยู่กับความชอบ และรสนิยมของผู้พบเห็น การออกแบบ ก็จำเป็นต้องทราบถึงข้อมูลต่างๆของลวดลายดังนี้

### 2.7.1 ลวดลายกับจิตวิทยา

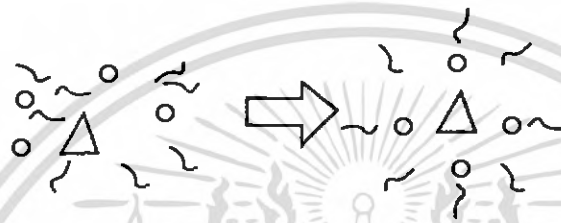
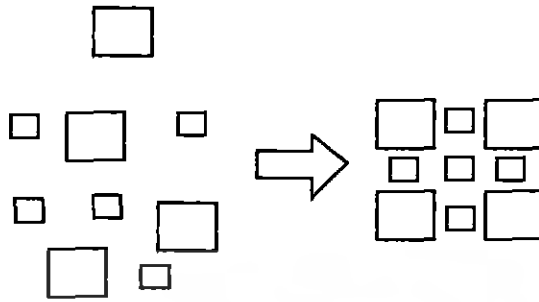
สิ่งที่จูงใจให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าหรือบริการนั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจหลายอย่างประกอบกัน คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นั้นเป็นเหตุผลหลักที่จะทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ แต่เมื่อคุณสมบัติบ่งออกได้ทั้งด้านหน้าที่ใช้สอย และด้านความสวยงาม ในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความสวยงามของผลิตภัณฑ์ไปพร้อมๆกับหน้าที่ใช้สอยด้วย

การออกแบบลวดลายที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นออกมาดูดีประทับใจผู้บริโภค คือสามารถกระตุ้น หรือเร้าใจผู้บริโภคได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติต่างๆดังนี้

1. ขนาด ลวดลายต้องมีขนาดพอเหมาะกับพื้นที่ใช้สอย ไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป
2. ความเข้มของสีเร้า ได้แก่ การใช้สีดูให้สว่าง ย่อมเร้าใจกว่าสีที่ดูมัวหม่น
3. การเปลี่ยนแปลงของสีเร้า บุคคลจะเพิ่มความสนใจมากขึ้น ถ้านักออกแบบได้ออกแบบ สีเร้านั้นให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สี ใช้สีเข้มกับสีอ่อนปะปนกันอยู่อย่างมีจังหวะ
4. การกระทำซ้ำๆกัน แบบลวดลายที่ซ้ำๆกัน แต่วางอย่างมีระเบียบ จะเพิ่มความเร้าใจให้รู้สึกสนใจเพิ่มขึ้นได้
5. การผ่านประสาทสัมผัสหลายๆทาง ถ้าทำให้บุคคลรับสัมผัสสีเร้าผ่านประสาทหลายทาง จะช่วยให้การรับรู้สมบูรณ์ขึ้น มากกว่าการใช้ประสาทสัมผัสทางเดียว สำหรับลักษณะนี้เมื่อนำมาใช้กับการออกแบบลวดลายการใช้ลวดลายสามมิติ จะทำให้รู้สึกอยากจับต้องเพื่อดูว่าลวดลายนั้นลึกซึ้งเพียงใด บางครั้งการตกแต่งพิเศษ เช่น พื้นผิวเป็นมัน น่าสัมผัส จะเป็นสิ่งจูงใจให้สัมผัสผลิตภัณฑ์นั้นๆและทำให้เป็นที่นิยมมากกว่าปกติ
6. ความแปลกใหม่ของสีเร้า แปลกใหม่ทั้งในเรื่องของลวดลาย ลักษณะหรือคุณสมบัติ จะมีประสิทธิภาพดีกว่าสีเร้าที่เคยชิน ซ้ำซาก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการกระตุ้นจุดสนใจของผู้รับรู้

นิยามหลักเบื้องต้นในการออกแบบลาย (Definition of design principle)

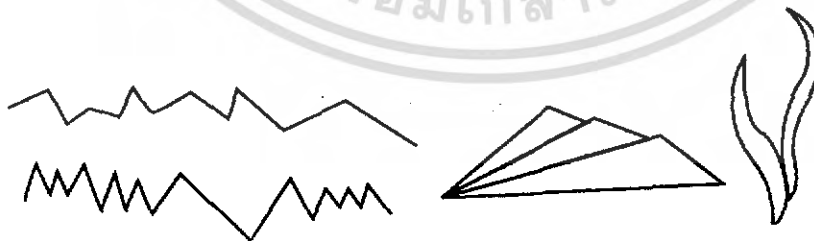
ความรู้หลักเบื้องต้นในการออกแบบ สามารถช่วยให้การออกแบบง่ายขึ้น และน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลายคือ การจัดเรียงของลาย ดังรูป



1. Repetition คือการทำซ้ำๆกัน ของลายในทิศทางต่างๆ

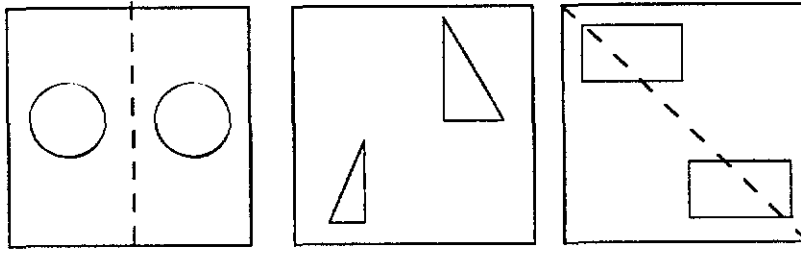


2. Rhythm จังหวะของเส้นสาย สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว(Related Movement) เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาชนะในส่วนที่สายตาเห็นได้ง่าย มีการเคลื่อนไหวของเส้น

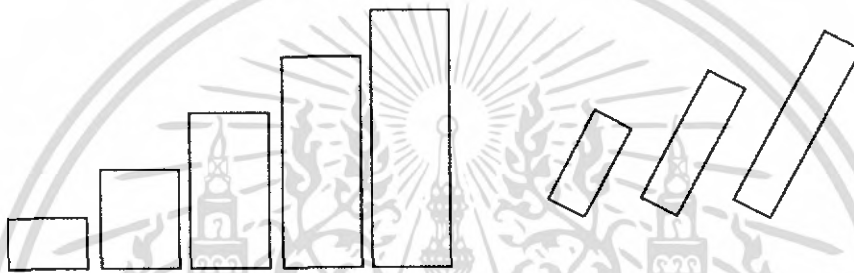


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Balance เป็นลายที่ดูสงบโดยอาศัยความเท่าเทียม(Equal Attraction) โดยปกติลาย 2 ข้างจากแนวกกลาง จะเหมือนกันทุกประการ หรือความสมดุลของลายที่ 2 ข้างอาจไม่เหมือนกันก็ได้



4. Proportion คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีต่อกันของลาย



ขึ้นไป

5. Alternation เป็นการสลับกันของลาย อย่างต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ลายอาจมี 2 ลาย



6. Sequence เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Radiation ลายที่แตกแขนงมากจากจุดกึ่งกลางหรือแกนกลาง



8. Parallelism เป็นการต่อเนืองของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่างๆ

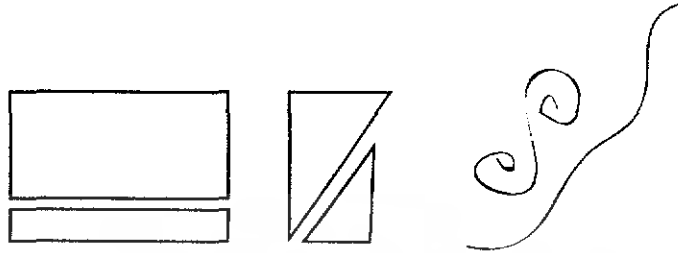


9. Symmetry คือ การสมมาตรของลายที่เท่าๆกัน เหมือนกันทุกประการทั้งสองด้านจากแนวกึ่งกลาง

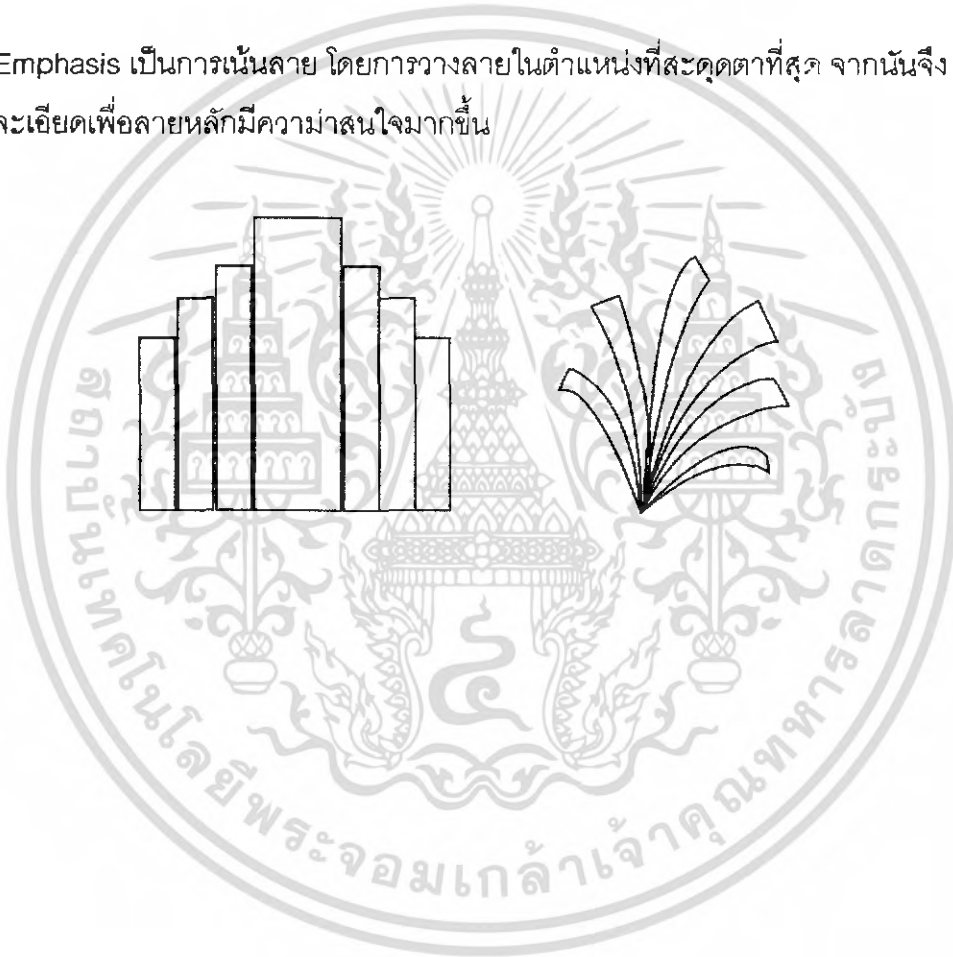


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Contrast เป็นลายที่เกิดจากการรวมตัวกัน ระหว่างความแตกต่าง เส้นสาย รูปทรงสี ความใหญ่-เล็ก-สั้น-ยาว หรือ สูง-ต่ำ



11. Emphasis เป็นการเน้นลาย โดยการวางลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจกแจงรายละเอียดเพื่อลายหลักมีความน่าสนใจมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7.2 หลักการจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์

ตำแหน่งของลาย (Placing Design) ในการออกแบบลวดลายบนภาชนะ มี 3 ลักษณะ ดังนี้

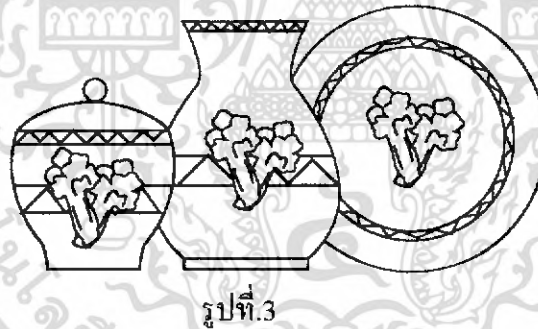
1. Spot คือ ลายโดดๆ โดดการวางลายบนตำแหน่งใดๆบนผลิตภัณฑ์ เป็นการวางลาย เพื่อเป็นจุดสนใจของชิ้นงาน โดยทั่วไปมีการตัดกันของสีพื้นกับสีลวดลาย ดังรูป หรือ อาจเป็นลายโดดๆ ในลักษณะกลุ่มลายต่างๆรวมเข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 2 หรือ รายละเอียดปลีกออกไปแต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกันดังรูปที่ 3



รูปที่.1

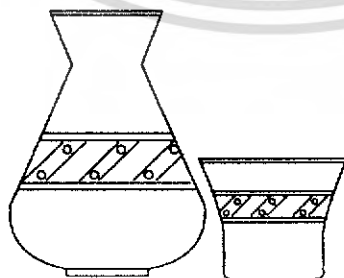
รูปที่.2

ลายแบบนี้มักวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาคนเรามองเห็นเพียง 1/3 ของผลิตภัณฑ์ ลายแบบ Spot มักใช้ร่วมกับลาย Band



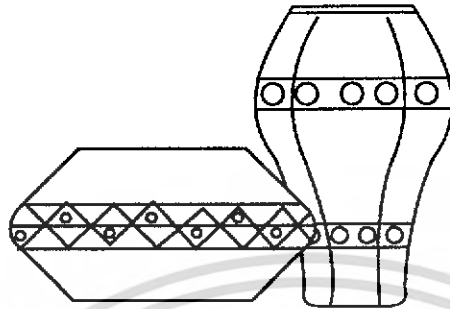
รูปที่.3

2. Band ลายแถบซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วนรูปทรงของผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานที่รูปทรงสูง ดังรูป

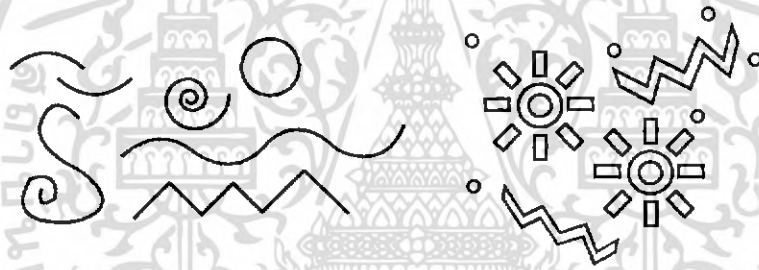


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

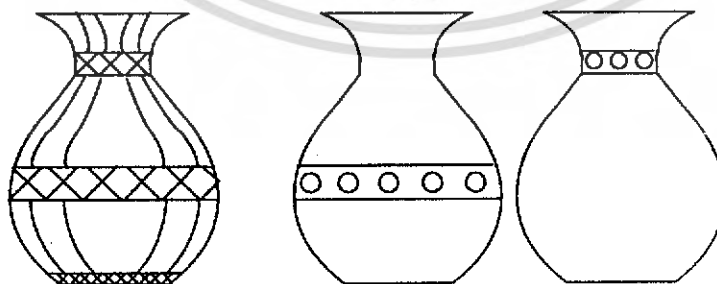
หากเป็นรูปทรงเหลี่ยม เช่นรูป 4-5 เหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกันได้  
ลายแถบ มักใช้ตกแต่งภาชนะในส่วนบนหรือส่วนล่างของผลิตภัณฑ์ หรือทั้ง 2 ด้านดังรูป



ความกว้างของลวดลายแถบต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ให้เป็น 2 ส่วน  
คือ ส่วนบนและส่วนล่าง



ภาชนะที่มีรูปทรงสูงควรมีเส้นในแนวตั้งประกอบกับลายแถบ การวางตำแหน่งของลาย ไม่ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายบนตำแหน่งมือถือผลิตภัณฑ์ชุดนั้น



ไม่เหมาะสม

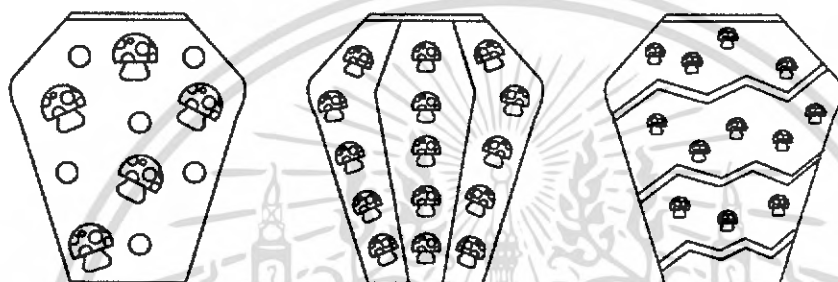
เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

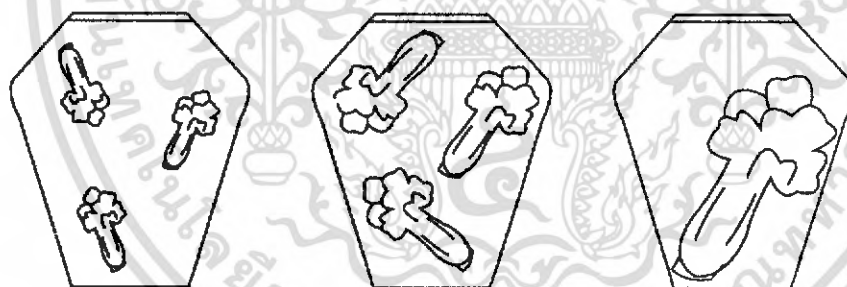
3. All Over Pattern เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลายทั้ง 2 ประเภท

ข้างต้น โดยลวดลายกระจายทั้งภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง

การออกแบบ All Over Pattern นี้อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบได้ โดยกระจายช่องไฟให้ลายอยู่ในตำแหน่งต่างๆอย่างต่อเนื่องดังรูป หรืออาจใช้แม่ลายหลัก(Main Moffet ) และมีลายประกอบย่อยๆ



ขนาดของลายที่มีผลทำให้ภาชนะดูใหญ่หรือเล็กลงได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับสี

ข้อมูลเกี่ยวกับสีทำให้สามารถเลือกใช้สีที่เหมาะสมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ สีเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกต่างๆต่อสิ่งของนั้นๆ การเลือกใช้สีนอกจากจะดีธรมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการเลือกใช้สีแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของรูปทรงของผลิตภัณฑ์เพื่อให้สีที่จะใช้นั้นสามารถไปกันได้กับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ด้วย

### 2.8.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี

สีทุกสีที่เป็นสีแท้จะมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆองค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ การที่สีสามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และความต้องการในการออกแบบได้นั้น จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีก็จะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป

### 2.8.2 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์มาก เพราะสีเป็นสิ่งที่ช่วยสร้าง อารมณ์ บรรยากาศ และความรู้สึกต่างๆซึ่งอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อจิตใจในแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละคนมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้สีจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจของธรรมชาติของสีนั้น อีกทั้งยังต้องทราบถึงความชอบของแต่ละบุคคลมาประกอบอีกด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่างๆดังนี้

1. สีแดง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ แต่ในทางโรงงานถือว่าเป็นสีที่ให้ความรู้สึกอันตราย ต้องห้าม และให้ความระมัดระวัง ในการใช้ทึนสีแดง เพียงเล็กน้อยอาจทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นขึ้นได้ แต่ถ้ามากเกินไปหรือใช้สีที่สดก็อาจมีผลต่อจิตวิทยาได้ เช่น ทำให้ ปวดศีรษะ ตาลาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงามเยือกเย็น ให้ความสุข สีแดงสดให้ความรู้สึก อบอุ่นมีพลัง ความร้อน
2. สีส้ม เป็นสีที่สด เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ความสว่างไสว มีพลังเร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน อบอุ่นน่ารักเบา
3. สีเหลือง เป็นสีที่มีลักษณะพิเศษคือ เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งสีร้อนและสีเย็นขึ้นอยู่กับความเข้ม (Hue) และความแรง (Chrom) ของสี สีเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง สดใส เบิกบาน มีศรัทธาและความมั่นคง สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้าความเข้มของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีมากเกินไปจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ออกไปทางสีส้มจะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ สีเหลืองเนย(Butter Yellow) ให้ความรู้สึกดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว ช่วยให้ความรู้สึกที่เย็นขึ้น อย่างไรก็ตาม สีเหลืองทำให้สกปรกง่าย ถ้าเบรคสีเล็กน้อยก็จะช่วยได้บ้างแต่ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้

4. สีม่วง เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่นสีม่วงอ่อน ก็ให้ความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า สีม่วงนำเงินให้ความรู้สึกสงบเยือก ร่มเย็น ส่วนสีม่วงแดง ให้ความรู้สึกถึงความรักแต่ไม่รุนแรงมากเท่ากับสีแดง
5. สีน้ำเงิน จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น สีน้ำเงินเข้มเป็นสีที่ให้ความรู้สึกลึกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความรู้สึกอ่อนโยน ถ่อมตน เยือกเย็นและหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อนเช่น สีน้ำทะเล หรือสีฟ้า ให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นสีน้ำเงินอมเขียวเล็กน้อย จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์
6. สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา สีใบไม้หรือสีเขียวเข้ม ใช้ในการเน้นส่วนพื้นหรือส่วนฐาน แสดงถึงความสงบเสถียร ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่นรื่นเริงเบิกบาน การเจริญเติบโต
7. สีชมพู แสดงถึงความเป็นหนุ่มสาว ความรัก ความอ่อนหวาน ช่วยกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้
8. สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เคร่งขรึม สุภาพเรียบร้อย สุภาพ สามารถนำไปลดความจ้าของสีขาว และความลึกลับของสีดำ และยังใช้เป็นสีกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่นได้อีกด้วย
9. สีดำ โดยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ลึกลับ มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ถ้านำสีดำสลับสีขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่นจะทำให้เกิดความมีชีวิตชีวากระปรี้กระเปร่า
10. สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะให้ความรู้สึกเย็นสามารถนำไปใช้เป็นสีของส่วนที่เป็นฐาน
11. สีน้ำตาล แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ
12. สีทอง ให้ความรู้สึกหรูหรา สูงส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.8.3 เทคนิคการใช้สี (Colour Technique)

ในการออกแบบนอกจากจะต้องทราบถึงคุณสมบัติของสี และความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึกแล้ว การเลือกใช้สีก็ยังเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ กับองค์ประกอบอื่นๆอีก ซึ่งเทคนิคการใช้สีที่มีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด คือ

#### 1. สีกับรูปร่าง(Colour in relation to form)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปร่างแตกต่างกัน ก็จะทำให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่น วัตถุทรงกลม หรือ แท่งกลมจะมีสีที่เข้มกว่าลูกบาศก์

#### 2. สีกับพื้นผิว(Colour and texture)

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพรุนหากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยดง กล่าวให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะระคายสายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก

#### 3. สีกับวัสดุ (Colour and material)

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประเภท คือ

- เครื่องเคลือบดินเผา (Porcelain ) วัสดุประเภทนี้มีหลายสีแต่การควบคุมสีให้คงที่ ทำได้ไม่่ง่ายนัก ทั้งนี้เนื่องจากจะต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ และบรรยากาศในการเผา
- พลาสติก (Plastic ) สามารถทำได้หลายสี การควบคุมสีทำได้ง่าย
- แก้ว (Glass ) สามารถทำได้หลายสี
- โลหะ (Glass )การทำสีในวัสดุประเภทโลหะทำได้หลายวิธีเช่น การทา การชุบ หรือพ่น ซึ่งจะให้สีและลักษณะอารมณ์ ของสีที่แตกต่างกัน
- สีแลคเกอร์หรือสีเคลือบโลหะ(Plants,Lacquers and Enamel )สามารถทำได้หลายสี

## 2.8.4 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีที่มีผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์มี ดังนี้คือ

1. ขนาด ( Size )
  - สีอ่อน (Light Value ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
  - สีเข้ม (Dark Value ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง
2. น้ำหนัก (Weight )
  - สีอ่อนและสีร้อน (Warm Colour ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
  - สีเข้มและสีเย็น (Cool Colour ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก
3. ความแข็งแรง (Strength )
  - สีเข้มทำให้ความรู้สึกแข็งแรง
  - สีอ่อนทำให้ความรู้สึกไม่แข็งแรง
4. อุณหภูมิ (Temperature )
  - สีร้อนทำให้รู้สึกอบอุ่น
  - สีเย็นทำให้รู้สึกสดชื่น สบาย สงบ เยือกเย็น
5. ความสะอาด (Cleaness )
  - สีขาวเป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด
  - สีอ่อนเช่นสีงาช้าง (Ivory ) สีเหลืองอ่อน (Pale Warm Yellow ) สีเขียวอ่อน (Pale Green ) สีฟ้า (Pale Blue ) เป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกนุ่มนวลสะอาดตา
6. ความภูมิฐาน ( Dignity )
  - สีที่ทำให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุดคือ สีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ
7. ส่งเสริมความโดดเด่น
  - จะเห็นได้ชัดในวัสดุที่สีตัดกัน ทำให้เห็นวัสดุแยกออกจากกันอย่างชัดเจน
8. ความรู้สึกเฉพาะตัว
  - เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวขี้ม้าเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ
9. ความหรูหรา
  - สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม แต่จะไร้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณค่ามากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.5 สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีในงานออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเลือกใช้สีที่ถูกต้องและเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์และความรู้สึกตามความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อความรู้สึกต่างได้ ดังนี้

### 1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

#### 1.1 สีสดใสดกับสีสดใส

#### 1.2 สีอ่อนกับสีสดใส

#### 1.3 สีอุ่นตัดกับสีเย็น

#### 1.4 สีที่ตัดกันเองตามปกติ

- สีดำบนพื้นสีเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นสีดำ
- สีแดงบนพื้นสีน้ำเงิน
- สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน

### 2. การใช้สีเพื่อให้เห็นระยะใกล้ไกล

สีอุ่นทำให้รู้สึกว่ายู่ใกล้ ส่วนสีเย็นทำให้รู้สึกว่ายู่ไกล

### 3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ

การใช้สีสดใสจะสามารถกระตุ้นและดึงดูดความสนใจจากผู้ที่ได้รวดเร็ว

### 4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา

การใช้สีเข้มจัด หรือสีอ่อน จะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้ม หรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่ต่างกัน จะทำให้งานดูเด่นชัดมากขึ้น

การใช้สีไม่ควรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้ม หรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่น หรือดึงดูดความน่าสนใจ

### การดึงดูดความสนใจทางสายตา

การดึงดูดความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในการดึงดูดหรือสร้างความน่าสนใจ ทั้งนี้เพราะสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นสิ่งแรก และยังสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่าง จากสินค้าคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาดจะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้ตรรกะนิยมความชอบและความต้องการของ ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย

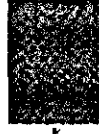
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลสีและลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ

ลวดลายและสีจะนำมาจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับฟาร์มที่นำมาประกอบ โดยลดทอนให้อยู่ใน  
แนวทางเสมือนจริง โดยคำนึงถึงสีในโทนธรรมชาติ



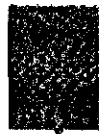
สีน้ำตาลแดง



สีน้ำตาลส้ม



สีน้ำตาลเข้ม



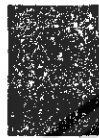
สีน้ำตาลอ่อน

สีครีม

สีครีมอ่อน



สีครามเข้ม



สีครามอ่อน

สีฟ้า



สีเทา



สีเทาเข้ม

สีเทาอ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

### 2.9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินปั้น

ประเภทและคุณสมบัติเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (Ceramic Bodies) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เนื้อดินปั้นที่มีดินเป็นส่วนประกอบ เนื้อดินประเภทนี้อาจมีส่วนผสมที่เป็นดินล้วน ๆ หรือ อาจจะมีวัสดุอื่นผสมอยู่ด้วย
2. เนื้อดินปั้นที่ไม่มีดินเป็นส่วนประกอบ อาจจะเป็นเนื้อวัสดุชนิดเดียวหรืออาจมีวัสดุหลายชนิดผสมกันก็ได้

### ประเภทของเซรามิกส์

เราสามารถแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่มีอยู่โดยทั่วไปได้เป็น 9 ชนิด คือ

1. Pottery ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องถ้วยชาม เครื่องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา แจกัน โถง ไห เป็นต้น
2. Enamel
3. Sanitary ware ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทสุขภัณฑ์
4. Structural product ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม เช่น แผ่นกระเบื้องมุงหลังคา อิฐ เป็นต้น
5. Insulators ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นฉนวนใช้งานทางด้านไฟฟ้า
6. Chemical Porcelain ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลองมีความสามารถทนต่อสารเคมีต่าง ๆ ได้ดี
7. Glass
8. Refractory ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟ เช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผาอิฐทนไฟ เป็นต้น
9. New ceramics (Hi-Tech Ceramics) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ มีความต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่แตกต่างกันออกไปเพื่อความเหมาะสมกับการใช้งานและสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ ก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วเลือกนำเอาเนื้อดินปั้นซึ่งมีคุณลักษณะที่เหมาะสมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการออกแบบ อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมทั้งในด้านรูปแบบการใช้งานและด้านความสวยงาม

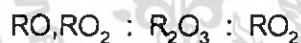
## ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา ( Type of Pottery Bodies)

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

เนื้อดินปั้นโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดรวมกัน คือ ดิน ควอทซ์ และหิน ฟันม้า (เฟลสปาร์) นำมาผสมกัน นิยมเรียกเนื้อดินที่ผสมแบบนี้ว่าไตรแอกเซียล (Triaxial) เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกต้องสัดส่วนก็จะได้อเนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานและต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35% หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟันม้า 27%
2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่าง ๆ เช่น  $\text{SiO}_2$  66.7%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  21.6%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.5%,  $\text{CaO}$  0.6%,  $\text{MgO}$  0.4%,  $\text{K}_2\text{ONa}_2\text{O}$  4.5%, Loss 5.7%
3. วิธีบอกเป็นสูตรทั่วไป ( Seger Formular )



$\text{RO,RO}_2$  ( Basic Oxide ) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 2 และ 1 ตามลำดับ ได้แก่  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$  เป็นต้น

$\text{R}_2\text{O}_3$  ( Amphoteric Oxide ) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3 เช่น  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  เป็นต้น

$\text{RO}_2$  ( Acid Oxide ) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4 เช่น  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{SnO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$  เป็นต้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ เช่น ความหยาบ ความบริสุทธิ์ เป็นต้น
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผาการเคลือบ หรือการตกแต่งผิว

### เอิร์ธเทนแวร์ ( Earthenware )

เอิร์ธเทนแวร์ เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์เคลือบผิว ทึบแสง มีความพรุนตัวสูงสามารถดูดซึมน้ำได้ดี โดยทั่วไปจะมีเนื้อละเอียดสีขาว เนื้อดินแบบนี้อาจใช้ดินขาวอย่างเดียว หรือผสมแร่ควอทซ์ แร่ฟันม้า และดินเหนียวด้วยก็ได้ ส่วนจากใช้ทำผลิตภัณฑ์ประเภท ถ้วย จาน ชาม และของชำร่วย

ลักษณะโดยทั่วไป

1. ทึบแสง
2. จุดสุกตัวที่โคน 7 – 10
3. ให้ผิวสัมผัสนุ่ม
4. เนื้อจะไม่แกร่งเท่ากับเนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ เช่น สโตนแวร์ พอร์ซเลน แต่ไม่เปราะสีเคลือบจะดูตกราคาก่อนข้างถูก

### วัตถุดิบ

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่น ๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ธเทนแวร์ได้

ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทนแวร์ มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

### เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินเป็นชนิด Triaxial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ตัวอย่างส่วนผสม

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
ดินขาว	21.7	28	24	18	38
ดินเหนียว	10.2	25	28	38	17
หินแก้ว	48.5	36	35	32	32
หินฟันม้า	19.8	25	13	12	12
จุดสุกตัว โคนเบอร์	8	28	9	9	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สโตนแวร์ ( Stoneware )

สโตนแวร์เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์เคลือบผิว มีความพรุนตัวต่ำ ทึบแสงและเนื้อโดยทั่วไปไม่เป็นสีขาว เนื้อมีความแข็งแกร่งและมักจะมีความหนากว่าพอร์ซเลน เนื้อดินปั้นอาจเป็นดินธรรมชาติตัวเดียวหรือเป็นดินผสมหิน ส่วนมากใช้พอตตอรีสโตน ( Pottery Stone ), แร่ควออร์ตซ์ และดินเชื้อ ( Grog ) ทำผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องครัว ถ้วย จาน ชาม และเครื่องประดับบ้าน

ลักษณะโดยทั่วไป

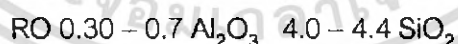
1. เนื้อทึบแสง มีสีต่าง ๆ
2. เป็นเนื้อดินที่ระหว่างเอิร์ธเทนแวร์และพอร์ซเลนเอิร์ธเทนแวร์
3. อุณหภูมิสูงสุดคือ สโตนแวร์ พอร์ซเลน อุณหภูมิต่ำคือ สโตนแวร์
4. มีเนื้อแน่นแข็ง ดูดซึมน้ำน้อย
5. เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมีลักษณะเป็นก้นหอย

วัตถุดิบ

ใช้ดินสโตนแวร์ ( Stoneware Clay ) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น ควออร์ตซ์, ซิลิกา และกรีก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ ( Fire clay ) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หนากว่าและเหนียวน้อยกว่า

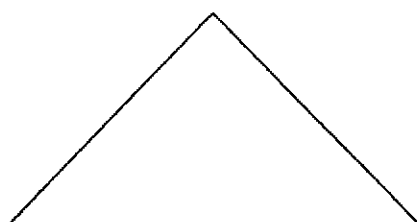
ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์และฟลินท์ ใสเหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินปั้นเหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

ตัวอย่าง สูตรแบบ SEGER FORMULAR



ใช้ระบบไตรแอกเซียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

RO



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น  $MgO$ ,  $CaO$ ,  $ZnO$ ,  $FeO$ ,  $SrO$  จากการจัดวัตถุดิบหรือสาร 3 อย่าง ตามทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะใช้เนื้อดินบนสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงาน

ดินตามธรรมชาติมักมีสาร ไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด เนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาวเมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสไต จึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

#### อุณหภูมิการเผา

มีความแข็งแรง หลังการขึ้นรูป ( Greenstrength ) เเผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิไม่สูงนักเพราะในเนื้อดิน ตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เเผาสุกตัวที่โค่น 6 - 10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผา หลังจากเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3 % หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผามีผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่างมาก เช่นในเรื่องที่เกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน , อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้อุณหภูมินั้นไว้นานพอสมควร ( ยืนไฟ ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้า ๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมากและทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไปแล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

#### ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย ( น้อยกว่า 3 % )

#### เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

#### การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีใต้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พอร์ซเลน ( Porcelain )

พอร์ซเลน หมายถึง ผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีเนื้อสีขาวเคลือบผิวเป็นมัน โปร่งแสง เนื้อมีความแข็งแกร่งเหมือนแก้ว ไม่ดูดซึมน้ำ เมื่อเคาะจะมีเสียงดังกังวาน ส่วนผสมของเนื้อดินปั้นคือ ดินขาว ดินเหนียว หรือบอลเคลย์ หินไชนาสโตน แร่ฟันม้าและแร่ควอร์ตซ์ วัตถุดิบเหล่านี้ต้องมีคุณภาพสูงสุด มีปริมาณของธาตุหลักน้อยที่สุดเพื่อจะได้เนื้อผลิตภัณฑ์เป็นสีขาว ผลิตภัณฑ์พอร์ซเลนทำได้หลายชนิดทั้งในชีวิตประจำวันและ ใช้ในงานแพทย์ งานวิทยาศาสตร์ และเป็นเครื่องประดับความงาม

ลักษณะโดยทั่วไป

1. ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาวละเอียด
2. โปร่งแสง ( Translucent ) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไปได้มากมาย คำว่า Porcelain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส "Porcellana" เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวเคโอลินหรือเกอลิน ( Kaolin ) ผสมกับสารฟลักซ์ แล้วนำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแกร่ง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ได้ 2 ประเภท คือ

Soft Porcelain กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุดตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่า 1200°C และจะสุกตัวเมื่อเผาดีแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือประมาณ 900 – 1100°C

ส่วนผสม	ดิน	ควอร์ตซ์	เฟลสปาร์
	25 – 40 ส่วน	30 – 37 ส่วน	30 – 37 ส่วน

Soft porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

1. Seger Porcelain , American House Hold China , British Electrical Porcelain เนื้อดินปั้นพวกนี้ทำจาก China Clay , Ball Clay , Flint หรือ Quartz , Feldspa หรือ Cornishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain อุณหภูมิตัวก็ได้

2. Frit Porcelain , Belleek China , American Finechina เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำแต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสม ฟริต, ดิน, ควอร์ตซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต

3. Self Glazing Porcelain ได้แก่

- Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟลินท์และดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว
- Parianware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้าย ๆ กับเคลือบมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูงหรือบางที่มีฟริตผสมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์นี้มีจุดสุกตัวเป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ไปในยุโรป เเผาที่โคน 12-15 เมื่อเผาสูงกว่าโคน 12 คว่ำหรือจะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมุลไลท์ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำถ้วยชามและจาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง แกร่งและทนทานมาก แต่ต้องระมัดระวังมากในวิธีการเรียง ผลิตภัณฑ์เข้าเผา เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ถูกต้อง

โดยทั่วไปแล้ว Hare Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงสุด ทั้งสวยงามและมีความทนทานสูง ทนการขีดขีดที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

#### การเผา

เผาที่อุณหภูมิ 1000°C

#### การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นเคลือบอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาเรียบร้อยแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25 % เคลือบ จึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13 - 15 โดยแบ่งช่วงการเผา ออกซิเดชันและรีดักชัน เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชันเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟลริส ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำตาลเข้มกว่าสีครีม ซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซ์

ส่วนผสม :	ดิน	45 - 55 ส่วน
	คว่ำหรือ	30 - 37 ส่วน
	เฟลสปาร์	20 - 28 ส่วน

#### โบนไชน่า ( Bone China )

โบนไชน่า เป็นเครื่องปั้นชั้นดีที่สุด ราคาแพงที่สุด มีความขาวและเคลือบเป็นมันวาวมาก เนื้อละเอียดเบาบาง มีความโปร่งแสงมาก และมีความแข็งแรงดีมาก กระบวนการผลิตยุ่งยาก ซับซ้อน ส่วนผสมต่างจากผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น คือ มีกระดูกสัตว์ซึ่งเป็นเป็นสารประกอบของแคลเซียมฟอสเฟตเป็นส่วนผสมอยู่ด้วย ส่วนผสมทั่วไปประกอบด้วยแก้วกระดูกร้อยละ 45 - 50 ดินขาวร้อยละ 20 - 25 แร่ฟันม้า ร้อยละ 20 - 30 ใช้แร่ควอร์ตซ์ผสมบ้างเล็กน้อย ส่วนมากผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วย จาน ชาม และเครื่องประดับ

#### ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษ ที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของขี้เถ้ากระดูกสัตว์ ( Bone Ash ) เนื่องจากเนื้อดินนั้นมีความเหนียวต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปใหม่ ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแรงแรงมาก มีสีขาว ไปรงแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

#### วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย	เถ้ากระดูก	50 %
	ดินขาว	25 %
	หินฟันม้า	25 %

เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000°C จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1 % บดเถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้งดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและดีตาเนี่ยมออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกให้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูงควรรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

#### ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น

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

#### การขึ้นรูป

เนื่องจากในเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่มีดินเหนียวผสมเลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับการทำรูปตุ๊กตา หรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีจี้กเกอร์

#### อุณหภูมิการเผา

สุกตัว ที่ประมาณ 1250 องศาเซลเซียส เผา 17 – 20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบประมาณ 1150 องศาเซลเซียส

#### ความพูนตัว

น้อยกว่า 2 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วกระดูกกับซิลิกา เหตุนี้จึงมีเนื้อมันวาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากแก้วกระดูก

## เคลือบ

ใช้เคลือบ เลด-บอโรซิลิเกต ( Lead-Borosilicate ) ซึ่ง 50 % ของเคลือบจะเป็นฟrit

## การตกแต่ง

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซึคส์กรีนหรือระบายสีก็ได้

## ดินสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่าง ๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ อันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ชนิด คือ

### 1. ดินผสมสีดำ

เป็นดินที่แห้งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อ ที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดี ไม่แตกเสียหายได้ง่าย เผาที่อุณหภูมิ 1280 – 1300°C จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชัน

### 2. ดินผสมสีขาว "WB"

เป็นดินที่สามารถใช้กับงาน 2 ลักษณะ คือ

- เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก

- เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่มีการเผาแบบเร็ว ( Fast Firing ) ที่อุณหภูมิ 1,180 – 1,200°C บรรยากาศแบบออกซิเดชัน ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟสโตนแวร์ ( Stoneware Coffee Mug )

### 3. ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ "SC"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงาน หล่อชิ้นใหญ่ มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูง สามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ  $1200^{\circ}\text{C}$  ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ ได้แก่ สุขภัณฑ์ และลูกกรงแก้ว

#### 4. ดินผสม "F3"

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่เป็นผิวเรียบเนียนสวย มีความแข็งแรงเผาค่อนข้างดี ตกแต่งได้ง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิ  $1200^{\circ}\text{C}$  ในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่น และ  $1280^{\circ}\text{C}$  ในบรรยากาศแบบรีดักชั่น

#### 5. ดินผสมไฟต์้าชนิดเนื้อสีงา ( Ivory Earthenware Body "L-17")

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำ ประมาณ  $1050^{\circ}\text{C}$  ถึง  $1100^{\circ}\text{C}$  มีคุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแรงก่อนเผาแม้จะหล่อให้บางและรักษารูปร่างได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพอร์ซเลนเหมาะสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สดใสสวยงาม

การเผาดิบ ( Biscuit ) จะทำได้อุณหภูมิ  $1100^{\circ}\text{C}$  โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่น และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ  $950^{\circ}\text{C}$  ถึง  $1000^{\circ}\text{C}$  แล้วแต่ชนิดเคลือบ

#### 6. ดินผสมพอร์ซเลนเนื้อสีขาว ( Super Porcelain Clay Grade "SPC" )

เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บางและมีส่วนสูงพอสมควร สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบและแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ  $1240^{\circ}\text{C}$  ถึง  $1260^{\circ}\text{C}$

#### 7. ดินปั้นพิเศษ ( Hand Throwing Clay "HTC" )

เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรืองานปั้นที่มีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดีหลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

#### 8. ดินเซมิพอร์ซเลน ( Semi-Porcelain "SMP" )

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่น ๆ

#### 9. ดินพอร์ซเลน T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้น โดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ทั้งงานปั้นและงานหล่อ พร้อม ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันไป โดยไม่ต้องแยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1250°C ถึง 1300°C

### วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินใช้ในการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ในโครงการ

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain
เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ	2	3	2
ราคาเหมาะสม	3	3	2
ความแข็งแรงทนทาน	3	3	2
เหมาะสมกับการตกแต่ง	2	3	3
ง่ายต่อการผลิต	2	2	2
รวม	12	14	11

### สรุป

เนื้อดินที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้งาน คือ เนื้อดินสโตนแวร์ (Stoneware)

ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบ

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อนที่ลักษณะใสคล้ายแก้วหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันฉาบบนผิวของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง (Hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid of Base) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่พบกันโดยทั่วไป ที่มีทั้งความแวววาวสะท้อนแสง และสามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้ เรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent Glaze or Clear Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมัน เรียกว่า เคลือบด้าน (Mat Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้ มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบทึบ (Opaque Glaze)

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาดิบก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในด้านค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบแล้ว (Biscuitware) เรียกการเผาชนิดนี้ว่า การเผาสองครั้ง (Two Firing)

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการผสมออกไซด์ต่าง ๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้งชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรงอันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

### วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่าง ๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา และง่ายต่อการรักษาความสะอาด
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม น่าใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

หลักการทั่ว ๆ ไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุดิบที่ละลายน้ำง่าย ( Soluble ) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่างส่วนมากมักจะกัดมือ ( Caustic ) ควรสวมถุงมือยาง เวลาชุปเคลือบ
3. วัตถุดิบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว ( Flint ) ถ้าหายใจเข้าไปมาก ๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนั้นว่า ซิลิโคสิส ( Silicosis )
4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัตถุดิบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต ( Frit ) ใช้แทนได้

### ประเภทของเคลือบ ( Glaze Type )

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติต่างๆ

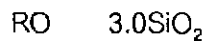
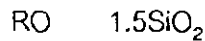
#### แบ่งเคลือบตามอุณหภูมิการเผา

สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

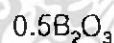
## ตัวอย่างสูตร



กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อัดคาไลต์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง ( Medium Temperature Glaze ) อุณหภูมิประมาณ 1000 – 1150 องศาเซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 องศาเซลเซียส ) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุดเพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมิที่ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายน้ำได้ง่าย จึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่นกระเบื้องปูผนัง

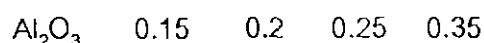
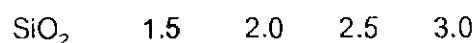
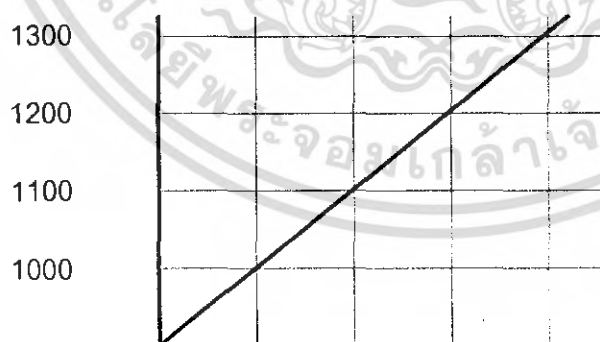
## ตัวอย่างสูตร



3. เคลือบไฟสูง ( High Temperature Glaze ) อุณหภูมิประมาณ 1150 – 1450 องศาเซลเซียส



เราสามารถตรวจสอบอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากประมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟข้างล่างนี้



## แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

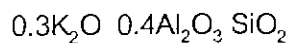
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท คือ

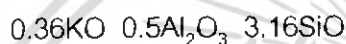
1. เคลือบดิบ ( Raw Glazes ) หมายถึงเคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบที่ยังมิได้มีการปรับปรุงเคลือบพวกนี้จะไม่ใช้วัตถุดิบที่เป็นแก้ว ( Frit ) อยู่วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบประเภทนี้มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

- เคลือบพอร์ซเลน ( Porcelain Glazes ) มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่างอุณหภูมิ

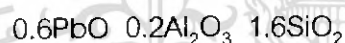
1225 องศาเซลเซียส ถึง 1250 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



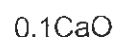
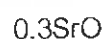
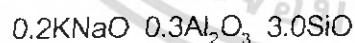
- เคลือบบริสตอล ( Bristol Glazes ) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและบางครั้งก็จะใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ ตัวอย่างสูตรอุณหภูมิ 1145 องศาเซลเซียส ถึง 1165 องศาเซลเซียส



- เคลือบตะกั่ว ( Lead Glazes ) เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะไม่ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดีมีความมันวาวมาก สุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1050 องศาเซลเซียส

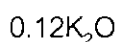
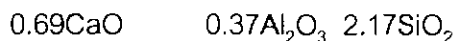


- เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบมีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส

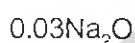
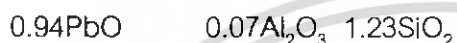


2. เคลือบฟริต ( Frit Glazes ) มีบางส่วนในน้ำเคลือบได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้วเคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟริตมีหลายชนิด ได้แก่

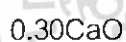
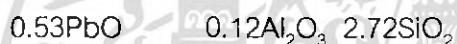
- เคลือบฟrit ที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกบอเรตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้นเพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้ จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน ตัวอย่างสูตร



- เคลือบฟrit ที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟrit ของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ  $\text{PbO} \cdot 2\text{SiO}_2$  ตัวอย่างสูตร



- เคลือบฟrit ที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร



### แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ (Characteristic)

สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภทคือ

1. เคลือบใส (Transparent Glaze) เคลือบธรรมดาโดยทั่วไปที่จะเป็นเคลือบใส ทำได้โดยการควบคุมปริมาณ silica และ Alumina ตามอัตราส่วน 1 : 8 - 1 : 1

2. เคลือบทึบ (Opaque Glaze) เคลือบชนิดนี้เนื้อเคลือบมีลักษณะปิดบังเนื้อดินปั้นภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันอยู่มี 4 อย่าง คือ

- Stannic Oxide ( $\text{SnO}_2$ ) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
- Titanium Dioxide ( $\text{TiO}_2$ )
- Zirconiz , Zircon ( $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{ZrSiO}_4$ ) ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
- Phosphate เฝาระดุกได้  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เคลือบด้าน ( Matt Glaze ) ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่ผิวเคลือบมีลักษณะเรียบ ปริมาณอัตราส่วนของ Silica และ Alumina อยู่ระหว่าง 1 : 6-1 : 4 คือ ปริมาณของ Alumina มากขึ้น เคลือบด้านเกิดจาก

- เมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน  $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$   
Mullite Crystal

- เติมสารต่าง ๆ เช่น CaO , BaO , ZnO และ  $\text{TiO}_2$  โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite  $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$  หรือ Wollastonite  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$

- เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Calsian  $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$

- เติม ZnO ,  $\text{TiO}_2$  จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zinc Titanate  $\text{ZnO} \cdot \text{TiO}_2$

- เติม ZnO ,  $\text{SiO}_2$  จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite  $\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีความคล้ายกับเคลือบด้าน คือ เคลือบที่เกิดจากการเผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ( Underfiring ) เช่น เผาต่ำกว่าจุดสุกตัวประมาณ 20 – 80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบด้านกับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำได้จากการทดสอบโดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองสกปรกแล้วเช็ดออก ถ้าเป็นเคลือบด้านจะสามารถทำความสะอาดรอยเปื้อนนั่นได้ แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัว ก็จะเช็ดรอยเปื้อนไม่ออก

4. เคลือบสี ( Colour Glaze ) เป็นเคลือบที่มีสีต่าง ๆ นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดา โดยการผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่นิยมใช้กันมากเป็นสีที่เกิดจากสีของออกไซด์ต่าง ๆ หรือสีที่เกิดจากการนำออกไซด์ต่าง ๆ มาทำปฏิกิริยากัน นอกจากนั้นยังควรจะต้องเติมตัวทำหีบ เพื่อเป็นตัวรองรับพื้นทำให้สีเด่นขึ้น

5. เคลือบพิเศษ ( Special Glazed and Surface Effects ) เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบรานที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห , เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบหรือเคลือบเกล็ดที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือเข้าไปในเตา เป็นต้น

### เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่ายสะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

1. 1260 องศาเซลเซียส – 1280 องศาเซลเซียส เผาออกซิเจนหรือรีดักชัน

2. 1200 องศาเซลเซียส – 1220 องศาเซลเซียส เผาออกซิเจนหรือรีดักชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. 1000 องศาเซลเซียส – 1020 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชัน

มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่าง ๆ เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น โดยทั่วไปน้ำเคลือบจะเตรียมให้ โดยบดวัตถุดิบต่าง ๆ ตามสูตร ให้มีความละเอียดที่พอเหมาะมีจำหน่ายทั้งในลักษณะที่เป็นน้ำพร้อมสำหรับใช้งานได้ทันที หรือแบบผสมแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้

## 2.9.2 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

### กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาในระบบอุตสาหกรรม เป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสีหรือการแกะสลักต่าง ๆ ลงบนภาชนะต่าง ก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่ามากขึ้นและมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่น การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

#### 1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะรู ขูด หรือสลักลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผา ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะสลักที่ต้องการลงบนต้นแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ที่ละจำนวนมาก ๆ

#### 2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

##### 2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ ( Underglaze Dec. ) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี

2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ ( Underglaze Colour ) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน

2.1.2 พิมพ์โดยการใช้ทรายยาง แกะลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์

2.1.3 Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ Silk Screen ลงบนรูปลอกติดภาชนะแล้วเคลือบสีทับ สีและลวดลายจางไม่สดใส

##### 2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ ( Glazing )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

### 2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ ( Engobe )

เอนโกบ คือ น้ำสลิปดินสีขาว หรือ สีอื่น ๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสี หรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชุม หรือ ทา ความแตกต่างระหว่าง เอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่าเอนโกบ

### 2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ ( Overglaze Dec. ) เป็นการตกแต่ง อีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจาก ผิวน้ำเคลือบแล้วจะไม่ดูดซับน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก ( Transfer Paper of Decalcomania ) กระดาษรูปลอก ( Transfer Paper ) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมในปัจจุบัน สามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

2.4.3 การตกแต่งสีทอง (Gold) สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

- Best Gold เป็นทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่สุกมันวาว และค่อนข้างหนา
- Liquid or Bright Gold ราคาถูกและไม่ทนทาน สีไม่สดใส
- Acid Gold สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่ราคาแพงและใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้ จะต้องเผาอีกครั้ง ที่อุณหภูมิประมาณ 700 – 800 องศาเซลเซียส สีที่ใช้เรียกว่า สีบนเคลือบ ( Overglaze Colour ) สีที่ได้นี้ได้มาจากออกไซด์ของโลหะ เช่น

โลหะออกไซด์	สีที่เกิด
Cobalt Oxide	น้ำเงิน
Copper Oxide	เขียว
Iron Oxide	เหลือง แดง ดำ ( แล้วแต่ปริมาณ )
Manganese Oxide	น้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chromic Oxide

เหลือง หรือ เขียว

### สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผา มีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้ว จะต้องใช้ ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวร สีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอินทรีย์สาร ( Organic Matter ) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่าง ๆ กัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น

Cobalt Oxide	ให้สีน้ำเงินถึงดำ
Copper Oxide	ให้สีเขียว
Chromic Oxide	ให้สีเขียวถึงเขียวหม่น
Ferric Oxide	ให้สีน้ำตาล

### สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ ( Underglaze Colour ) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี ( In Glaze ) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
- ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี ( Coloured Body )
- ใช้เขียนตกแต่งลงดลายนบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาแล้วน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรปล่อยให้ละเอียดผสมกรีเซอรินแล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น โซเดียมโบรไมด์ โซเดียมคาร์บอเนต ในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหลสีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วยเช่น เนื้อดินหรืออลูมินา

2. สีบนเคลือบ ( Overglaze ) ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสีบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า ฟลักซ์ ( Flux ) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีบนเคลือบจะให้สีสดกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่า ที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

### รูปลอกเซรามิกส์ ( Ceramic Decalcomanias )

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรมเพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็ว และมีคุณภาพ มีมาตรฐาน สวยงาม และประหยัดเวลาขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

#### ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

##### 1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่นรูปลอกสีคราม สีน้ำตาล สีแดง สีน้ำเงิน สีทองหรือสีอื่น ๆ รูปลอกหลายสี ได้แก่รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดง ร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่น ๆ

##### 2. จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีใต้เคลือบ ( Underglaze Decal ) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900 – 1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้
- รูปลอกสีบนเคลือบ ( Overglaze Decal / Cover-Coat-Transfer ) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 1100 – 1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

##### 3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น ( Line Work ) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรูปเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูปลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี
- ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ( Half Tone ) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง
- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง เพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้สีเคลือบ ( Undergalze Decal ) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานนับร้อยปี พัฒนาทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิตในระบบโรงงานอุตสาหกรรมก็ได้มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงาม เช่นกัน และผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ได้นำมาพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้าง ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่น่ามาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้
  - 1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่มหนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาตัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง
  - 1.2 ร้างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์
  - 1.3 ใช้มีดตัดฉลุให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ
  - 1.4 นำแบบที่ทำได้นี้ไปวางทับบนผลิตภัณฑ์
  - 1.5 ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไปบริเวณร่องที่เจาะเป็นลวดลายไว้
  - 1.6 นำแบบออกก็จะได้ลวดลายเป็นสีต่าง ๆ ที่พ่นไว้
  - 1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะ ไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีใช้อยู่บ้างในการทำลาดโลหะเคลือบแต่ได้ดัดแปลงจากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ตรายางประทับ วิธีนี้เป็นวิธีการสร้างลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็ว เช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อนคือพิมพ์ของตรายางจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

- 2.1 เตรียมตรายางที่มีลวดลายตามต้องการ
- 2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีใต้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกลีเซอริน โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น
- 2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ตรายางทั่ว ๆ ไป
- 2.4 นำตรายางมาบีบสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายบนผิวของผลิตภัณฑ์
- 2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือ ทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

3. การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก ( Intaglio Printing / Copper / plate Printing ) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ในปัจจุบันไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้กัน เนื่องจากผลิตได้ช้า และทำได้เพียงสีเดียว ไม่สามารถพิมพ์รูปลอกหลายสีได้ ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

- 1.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้โดยการแกะสลักหรือใช้วิธีการกัดกรด
- 1.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีได้เคลือบ + ขี้เถ้าพืช + กาวยางไม้ + น้ำผสมและบดให้เข้ากัน โดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้น ๆ
- 1.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย
- 1.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมสีที่เกินออกให้สะอาด
- 1.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง
- 1.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือ เข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา
- 1.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายก็จะปรากฏบนกระดาษ
- 1.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้นี้ไปผึ่งให้แห้ง
- 1.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเหล็กให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับลวดลาย
- 1.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ
- 1.11 ใช้แปรงขนกระต่าย หรือฟูกันแบนใหญ่ ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวของผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความรวดเร็วและปริมาณน้ำที่ทาลงไปจะต้องมีปริมาณพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ เพราะถ้าน้อยเกินไปรูปลอกก็จะหลุดออกมาบางส่วน แต่ถ้ามากเกินไปสีของรูปลอกก็จะเลือนไม่คมชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย
- 1.12 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่อุณหภูมิการสุกตัว ของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป

#### 4. การใช้รูปลอกในระบบซิลค์สกรีน ( Silk Screen Printing )

รูปลอกชนิดนี้เป็นรูปลอกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถผลิตได้จำนวนมาก และรวดเร็วอายุการเก็บรักษานาน และสามารถผลิตได้ทั้งชนิดรูปลอกสีเดียวและหลายสี รูปลอกชนิดนี้มีวิธีการเตรียมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่ายซิลค์สกรีน และยึดติดกับฐานสกรีนให้แน่น
- 1.2 เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใส่สีได้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาล  
ปี้บ ผสมบดให้เข้ากันให้มีความหนืดพอประมาณ
- 1.3 นำกระดาษช่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ
- 1.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงใหม่  
ขึ้นทันทีที่กระดาษช่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่รีบดึงกระดาษช่อยออก  
จากตะแกรงใหม่ทันที แล้วนำไปผึ่งให้แห้งก็จะได้รูปลอกสีได้เคลือบ ชนิดสีเดียว

ในกรณีต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญญากาศที่  
สามารถดูดกระดาษช่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่น ๆ ได้ต่อไป

สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก  
ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้น และรูปลอกภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

### การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ ( Overglaze Decal ) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันมาก  
ในปัจจุบันคือ ระบบรูปลอกน้ำ ( Waterslide ) เนื่องจากผลิตได้ง่ายและการติดตั้งในตำแหน่ง  
ต่าง ๆ ได้สะดวก โดยมีกระบวนการผลิตได้ดังนี้ คือ

#### วัสดุ - เครื่องมือ

1. ภาพต้นแบบ ( Art Work ) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์ม  
ลิท โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพหรือลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบ หรือภาพโทน  
กึ่งต่อเนื่อง

2. ตะแกรงใหม่ ( Silk ) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน  
คือ

- ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 90 - 120
- ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 120 - 150  
( ชนิดสีไม่ซ้อนกัน )
- ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 130 - 150  
( ชนิดสีซ้อนกัน )
- ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบ ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40 - 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สีบนเคลือบ ( Overglaze Colour ) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 700 – 900 องศาเซลเซียส สีชนิดปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่ว บอแรกซ์ แคลเซียมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกายแต่ก็เป็นสีที่ให้ความสดใสและมีสีที่ให้โทนขนาดมากกว่าสีใต้เคลือบเพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีใต้เคลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหารชุดชากาแฟกันมากที่สุดที่นำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช

4. ตัวประสาน ( Medium / Screen Printing Oil ) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ สีใสใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างหรือลวดลายได้ เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอกเนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อน

5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ( Covercoat ) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ มีหลายสี เช่น ใส ขมพู ฟา เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอกหลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกัน และต้องไม่บางยึดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างของลวดลายหรือตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสีเพื่อให้สามารถลอกรูปลอกหรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมา เพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง ( Cleaner ) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อเพลิงพลาสติก เช่น Vinylon Cleaner

7. กระดาษรูปลอกน้ำ ( Zunical decalcomania Paper ) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60 – 80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบกาวไว้จึงมีลักษณะเหนียว ( ไม่ควรให้สัมผัสกับสิ่งใด เพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

ปัจจุบันมีกระดาษรูปลอกน้ำชนิดที่พิมพ์ ฟิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกกันว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) เหมาะกับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบหรือพื้นที่กว้าง ๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้ได้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าไม่สามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือ ทำให้สีปูดพองได้

8. อุปกรณ์อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8.1 เต้าเผา ควรเป็นเต้าเผาไฟฟ้า หรือ เต้าก๊าซ เผาแบบออกซิเดชั่น
- 8.2 เครื่องซั่ง
- 8.3 โกร่งบดสี
- 8.4 ไม้ปาดสกรีน
- 8.5 ฐานยึดตะแกรงใหม่
- 8.6 ยางติดรูปลอก
- 8.7 สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

### วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

#### 1. การเตรียมตะแกรงใหม่

- 1.1 เฟรมตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ลวดลาย ใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง ( Positive ) และระวังอย่างมากสำหรับภาพโทนแข็งต่อเนื่องที่เกิดจากเม็ดสกรีน จากฟิล์มต้นแบบ ช่องว่างเล็ก ๆ ของผ้าไหมเมื่อวางซ้อนกันในบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้
- 1.2 เฟรมตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่นและไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

#### 2. การพิมพ์รูปลอก

- 2.1 ยึดตะแกรงใหม่ให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอก ที่จะใช้พิมพ์
- 2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่
- 2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณ ดังนี้  
 สียบนเคลือบ + น้ำมันประสาน  
 60 – 70                      30 – 40  
 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสีและแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากันจะมีสภาพเป็นครีมข้นเหนียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4 ผสมสีลงในตะแกรงใหม่ แล้วปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอกแล้ว ยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้แห้งไว้เพราะถ้ายกช้าจะเกิดคราบสีที่รูปลอก
  - 2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่สอง แล้วผึ่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไป โดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งเสียก่อน
  - 2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกัน ก็จะได้รูปลอกน้ำสีบนเคลือบ
3. การติดรูปลอก
- 3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก
  - 3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่น ๆ จากแผ่นใหญ่
  - 3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อโดนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30 – 45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอมน้ำแล้ว
  - 3.4 ยกกระดาษรูปลอกขึ้นวางบนชิ้นงานใช้นิ้วชี้มือซ้ายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออก นิดหน่อยแล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกกระดาษอยู่นั้น ให้ดึงกระดาษโดย วิธีการเลื่อนหรือสไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือ และทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์
  - 3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้ จะมีน้ำและฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น
  - 3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการปาดไล่น้ำและ ฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้ฟิล์ม รูปลอกออกให้หมดเพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ หากมีน้ำหรือฟองอากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้ง จะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกเมื่อผ่านการเผา
  - 3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700 – 900 องศาเซลเซียสเพื่อให้ ความร้อนเผาไหม้ตัวประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

### การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ ( Inglaze Decal ) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับ รูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาสีติดจาง และสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีใต้เคลือบ เนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูง และเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสีและอันตราย เกี่ยวกับการละลายของตะกั่ว บอแรกซ์ และแคดเมียมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stain + Frit ในอัตราส่วน โดยประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผา เเผาได้ตั้งแต่ 1100 – 1230 องศาเซลเซียส รูปลอกสีในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบแต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้ น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณ ที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลือนออกไป

การผลิตรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการและวัสดุเครื่องมือเช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบจะแตกต่างกัน เพียง 2 ประการ คือ

1. เนื้อที่ใช้ ให้ใช้สีในเคลือบแทนสีบนเคลือบ
2. วิธีการติดรูปลอก รูปลอกชนิดนี้มีการติดได้ 2 วิธีคือ
  - 2.1 ติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบแล้วไปเผาเคลือบให้สุกตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วนำมาติดรูปลอกสีเคลือบแล้วเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1100 – 1230 องศาเซลเซียส
  - 2.2 ติดบนผิวเคลือบยังไม่ผ่านการเผา โดยการนำผลิตภัณฑ์มาชุบเคลือบ เมื่อแห้งแล้วให้เคลือบผิวน้ำเคลือบนั้นด้วยสารละลายของ Methylcellulose / Methocell / Tylose 25 ประมาณ 2 – 4 % ( ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเคลือบและความชื้นของบรรยากาศ ) เพื่อให้ผิวเคลือบมีความมัน แข็ง ไม่ดูดซึมน้ำอีก จะได้สะดวกขณะทำการติดรูปลอกน้ำ เพราะขณะทำการติดจำเป็นต้องมีการปรับ ขยับตำแหน่งให้ถูกต้องและการไล่ฟองอากาศน้ำให้หมดไป แต่ถ้า น้ำเคลือบยังสามารถดูดซึมน้ำได้ก็จะไม่สามารถขยับรูปลอกได้ เมื่อแห้งแล้วนำไปเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส

### การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบบลวดลายของรูปลอก จะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาเมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการตีรูปลอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปลอกดังนี้คือ

- รูปลอกได้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการตีบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
- รูปลอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการตีบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบ

### 2.1 รูปลอกสีบนเคลือบ

จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว

### 2.2 รูปลอกสีในเคลือบ

จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาเคลือบแล้ว สำหรับการตีบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา

### 2.3 รูปลอกบนสีเคลือบ

จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สำหรับการตีบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์

3. รูปลอกที่จำเป็นต้องตีบริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้วหรือเป็นแฉกให้มาก เพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการตี หรือไม่เกิดรอยย่น

4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2 – 4 มิลลิเมตร

5. การเตรียมต้นแบบ ( Art Work ) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิดฟิล์มแล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลด์สกรีนที่มีความคมชัด

6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง ( ภาพสี ) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ แลสีอง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทชนิดโทนึ่งต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางเคมีเพื่อช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียว แต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบเดี่ยวควรจะทำกรวยต้นแบบแยกเป็นหลาย ๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสี ตั้งแต่โทนเบา โทนกลาง โทนเข้ม และโทนลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงามและมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Handmade ( Hand Printing )

### วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปกรรมวิธีในการตกแต่งสำหรับผลิตภัณฑ์ในโครงการ

เงื่อนไขการพิจารณา	สีได้เคลือบ	สีบนเคลือบ	รูปลอก
เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ	3	3	2
ราคาเหมาะสม	3	2	2
เหมาะกับสีของแนวทางการออกแบบ	3	2	2
ง่ายต่อการผลิต	2	2	1
รวม	11	9	7

คะแนนเรียงลำดับ 1= พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

### สรุป

กรรมวิธีการตกแต่งด้วยเคลือบที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้งาน คือ **สีได้เคลือบ**

### 2.9.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา

การขึ้นรูปในงานเครื่องปั้นดินเผา

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบ แต่ละขั้นตอน ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ อย่างพอเพียงรวมถึงมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการผลิต กรรมวิธีในการขึ้นรูปเซรามิกส์มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด ( Press Method )
2. วิธีขึ้นรูปแบบรีด ( Extrusion Method )
3. วิธีขึ้นรูปแบบใช้ไขมีด ( Jiggering Method )
4. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ ( Casting Method )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. วิธีขึ้นรูปแบบกด ( Press Method )

การผลิตด้วยวิธีนี้อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกดและน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮดรอลิค ( Hydraulic Press ) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี วัตถุดิบที่เตรียมในการผลิตมีลักษณะเป็นผง หรือ เป็นฝุ่น ( Dry Press or Semi – Wet Press ) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ผสมอยู่ในราวประมาณ 5 – 16 % ( ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้ ) ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้ แม่พิมพ์ต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง ( Steel Mould ) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้งหรือส่วนเว้าที่จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า ( Low Voltage Insulators ) กระเบื้องมุงหลังคา ( Roofing Tiles ) กระเบื้องโมเสคประเภทอิฐต่าง ๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมสามารถผลิตได้ในปริมาณมากและเป็นมาตรฐาน แต่การลงทุนเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือมีราคาค่อนข้างสูง

### 2. วิธีขึ้นรูปแบบรีด ( Extrusion Method )

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อนและไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินก็โดยการนำดินมาผ่านเครื่องอัดดิน ( Filter Press ) หรืออ่างกรองอะดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการ เช่น เป็นแท่งโปรง เป็นท่อขนาดต่าง ๆ กลม เหลี่ยม หรือรูปทรงตามหัวแบบ ( Die ) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน ( Piston Extrusion ) เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น
2. แบบส่วาน ( Augers ) มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug Mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ๆ ( Mass Product ) มีความเร็วรอบประมาณ 20 – 25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้การผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมาก หรือการผลิตอิฐโปรงที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

### 3. วิธีขึ้นรูปแบบใบมีด ( Jigger Method )

การขึ้นรูปแบบใบมีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตรฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ได้แก่ จาน ชาม ถ้วย วิธีผลิตโดยอาศัยพิมพ์ ( Mold ) และใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และแป้นหมุนความเร็วสูง ( 120 รอบต่อนาที ) ที่มีแกนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบ ทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก ( Outside ) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน ( Inside ) สำหรับภาชนะประเภทถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็ก

แข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก ( Outside ) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน ( Inside ) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลม ไล่ลงไปบนแบบพิมพ์แล้วใช้ใบมีดกดลงไปบนแบบ ในขณะที่หมุดดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีดเป็นรูปภาชนะตามแบบที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิ๊กเกอร์ ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีดควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากพอและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

#### 4. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ ( Casting )

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ ( Plaster Mold ) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวดูดน้ำในสลิบให้แห้งคงรูปตามแบบพิมพ์การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิบนี้จะให้งานที่เป็นมาตรฐานสามารถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ชนิดหนึ่ง ๆ ในวันหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิบครั้งแรกแม่พิมพ์จะมีอัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับเนื่องจากแม่พิมพ์มีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อนั้นก็คือเนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบที่เรียกว่าน้ำสลิบ ( Slip ) น้ำสลิบที่มีคุณภาพดีต้องไม่ตกตะกอนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำกับเนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว ( Deflocculation ) ที่ดี

การหล่อสลิบที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

1. การหล่อสลิบแบบกลวง ( Drain Casting ) หมายถึงการหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลิบออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิบต้องค่อย ๆ แล้วคว่ำไว้ให้น้ำสลิบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระพิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลาย ๆ ชิ้นก็ได้

2. การหล่อสลิบแบบตัน ( Solid Casting ) หมายถึง การหล่อสลิบลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิบ ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยให้การดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลิบดูที่บริเวณปากพิมพ์ดินสลิบจะแห้งร่อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบา ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้ร่อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

## เนื้อดินสำหรับขึ้นรูป

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้น มีส่วนผสมของวัตถุดิบต่าง ๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การปั้นมีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดสุกตัวของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ วัตถุดิบหลักที่ใช้ ประกอบด้วย หินฟันม้า ควอทซ์ และดินชนิดต่าง ๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ดินเหนียว เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์ อัดลงแบบและปั้นด้วยมือ โดยวิธีอิสระ
2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip) เป็นน้ำดินชั้น ๆ เหมาะสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิป (Slip Casting) ในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์
3. ดินร่วน เหมาะสำหรับอัดลงแบบพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

## วิธีเตรียมดิน

### 2. ดินเหนียว

นำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัดอาจใช้วิธีง่าย ๆ ได้ โดยการกรองดินในอ่างปูนปลาสเตอร์ ให้น้ำแห้งจนเป็นดินเหนียว ๆ แล้วนำมาผอมหนักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องนวดดินหรือเครื่องรีดอัดได้ อากาศก็ควรจะใช้ เพราะถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินนั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพูนเกิดความเสียหายได้

### 3. น้ำดิน (Slip)

ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพพอเหมาะถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แห้งเร็วและแตกง่าย น้ำสลิปควรมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7 – 1.8 เนื้อดินจะต้องลอยตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยใช้สารเคมีประเภท Electrolyte เช่น โซเดียมซิลิเกต หรือ โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น เดิมลงไปตามอัตราส่วนที่พอเหมาะ นอกจากจะช่วยให้ดินลอยตัวแล้วสารเคมีเหล่านี้ยังช่วยให้น้ำดินมีการไหลตัวดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อ จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวดีขึ้น

### 4. ดินร่วน

เตรียมโดยวิธีผสมแห้ง ( Dry Process ) คือ ชั่งวัตถุดิบที่เตรียมไว้แล้วนำมาผสมกันตาม ส่วนด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อย ๆ พรมน้ำลงไปทีละน้อยให้ได้ปริมาณน้ำ ประมาณ ร้อยละ 5 – 8 บดผสมความชื้นให้กระจายทั่วอย่างสม่ำเสมอ

#### การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ที่มีขึ้นรูปเป็นรูปร่างแล้วนั้น ต้องเก็บรอให้เนื้อดินพอกหมาดแล้วจึงนำมาตกแต่ง ส่วนที่เกินออกและเช็ดน้ำเบา ๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเสียก่อน จึงเก็บไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ไม่มีลม โกรกหรืออบในเตาที่มีความร้อนประมาณ 40 – 60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มี เนื้อหนาควรเก็บในห้องที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันการแห้ง เฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อผึ่งไว้ให้แห้งนี้ก็เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกกลม เช่น ถ้วยจานควร จะวางซ้อนปากประกบกับกันให้เรียบร้อยเพื่อกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบนเรียบ เช่น กระเบื้อง ประดับควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมาก อาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรเก็บวางไว้ในที่ที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เอียงข้างใดข้าง หนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่าแห้งดีแล้วจึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นต่อไป

#### วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปกรรมวิธีในการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ในโครงการ

เนื่องจากการเลือกรูปทรงของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับฟาร์มมาใช้ในการออกแบบ รูปทรงจึงเป็น รูปทรงที่มีความเป็นอิสระเป็นส่วนมาก จึงเลือกกรรมวิธีการผลิตแบบ การหล่อน้ำดิน (Slip casting) เนื่องจากสะดวกในการทำรูปทรงที่หลากหลาย และเป็นวิธีที่เหมาะสมในระบบ อุตสาหกรรม



### บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 สรุปผลการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการออกแบบ

- ขั้นตอนการในออกแบบของโครงการเริ่มจากการศึกษากลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายเพื่อหาพฤติกรรมการปรุงอาหารและการใช้งานห้องครัวประจำวันของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย ผลจากการสรุปได้ดังนี้

ก. พฤติกรรมการปรุงอาหารได้แบ่งเป็นพฤติกรรมประกอบอาหารและพฤติกรรมกรซื้ออาหารข้างนอกมารับประทานเพื่อได้มาซึ่งขั้นตอนการปรุงอาหารในที่ต่างๆคือที่ส่วนประกอบอาหารและบนโต๊ะอาหาร

ข. พฤติกรรมการใช้งานห้องครัวประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย โดยจากผลสรุปจากพฤติกรรมการปรุงอาหารสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือส่วนประกอบอาหารกับบนโต๊ะอาหารเพื่อหาภาชนะบรรจุที่เกี่ยวข้อง

- จากการศึกษาพฤติกรรมการปรุงอาหารสามารถนำมาศึกษาขั้นต่อไปคือการศึกษารูปแบบห้องครัวเพื่อสรุปหารูปแบบห้องครัวและบริเวณที่เกี่ยวข้องโดยจากผลสรุป เลือกรูปแบบห้องครัวแบบคันทรี และบริเวณที่เกี่ยวข้องคือพื้นที่บนเคาน์เตอร์บริเวณอ่างล้างมือ พื้นที่บนเคาน์เตอร์บริเวณเตา ตู้แขวนหรือชั้นวางของ พื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร พื้นที่บนโต๊ะอาหาร

- ขั้นตอนที่ต่อไปคือการศึกษาเครื่องปรุงและเครื่องเทศเพื่อทำการจัดกลุ่มเครื่องปรุงและเครื่องเทศ

1. เครื่องปรุงอาหารที่ใช้ในการปรุงอาหารบริเวณประกอบอาหาร

1.1 เครื่องปรุงประเภทของแข็งเม็ด, ผง ได้แก่ น้ำตาลทราย, แป้ง, เกลือ, พริกไทย

1.2 เครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ได้แก่ น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว

1.3 เครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, น้ำมันหอย

2. เครื่องปรุงอาหารประเภทเครื่องเทศเครื่องปรุงชุดนี้เป็นกลุ่มเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศมีทั้งแบบเป็นชิ้นและป่น

3. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง ซึ่งประกอบด้วย ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, ซอสปรุงรส, เกลือและพริกไทย

4. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ซึ่งประกอบด้วยน้ำปลา, น้ำตาล, พริกน้ำส้ม, พริกป่น

- จากผลการสรุปการจัดกลุ่มเครื่องปรุงและเครื่องเทศ จึงทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานเครื่องปรุงเพื่อนำไปใช้ศึกษาผลิตภัณฑ์ทั่วไปในขั้นตอนที่ต่อไป

- ศึกษาผลิตภัณฑ์ทั่วไปเพื่อสรุปและวิเคราะห์หารูปทรงที่เหมาะสมในการออกแบบ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภท เม็ด, ผง ประเภท น้ำตาล, แป้ง, เกลือ, พริกไทยใช้รูปทรงผนังตรง
2. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ได้แก่ น้ำปลา, ซีอิ๊ว, ซอสปรุงรส ใช้รูปทรงผนังสอบเข้า
3. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก, น้ำมันหอย ใช้รูปทรงอิสระ
4. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องเทศใช้รูปทรงอิสระ
5. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่งใช้รูปทรงอิสระ
6. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ใช้รูปทรงอิสระ

- ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการตกแต่งแนวCountry Style โดยสามารถสรุปเพื่อหาแนวทางในการออกแบบขั้นต่อไป โดยเลือกรูปแบบการตกแต่งแนว American Country เป็นแนวทางในการออกแบบ

- จากผลสรุปรูปแบบการตกแต่งแนวCountry Style ได้ทำการศึกษาแนวทางที่ใช้การออกแบบในขั้นต่อไปโดยศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับฟาร์มโดยสามารถสรุปได้เป็น 2 ส่วนคือ กลุ่มสิ่งมีชีวิตพวกสัตว์เลี้ยงต่างๆกับกลุ่มสิ่งไม่มีชีวิตคือ สิ่งก่อสร้าง เครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์โดยสามารถสรุปแนวทางที่ใช้คือ ไม้, วัช, สิ่งก่อสร้าง, เครื่องแต่งกาย, อุปกรณ์เลี้ยง โดยใช้แนวทางกิ่งเสมือนจริง

- จากผลสรุปแนวทางการออกแบบและรูปทรงของผลิตภัณฑ์สามารถนำมาสรุปการออกแบบโดยเลือกแนวทางการออกแบบให้เหมาะสมกับรูปทรงโดยคำนึงถึงสัดส่วนของผลิตภัณฑ์และลักษณะการจัดวางเป็นชุดในพื้นที่เดียวกันโดยสรุปได้ดังนี้

1. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภท เม็ด, ผง ใช้แนวทางการออกแบบไม้
2. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ใช้แนวทางการออกแบบสิ่งก่อสร้างคือ กังหันและแท่งเก็บน้ำ
3. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น ใช้แนวทางการออกแบบสิ่งก่อสร้างคือ บ้านและโรงเรือน
4. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องเทศ ใช้แนวทางการออกแบบเครื่องแต่งกาย
5. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารฝรั่ง ใช้แนวทางการออกแบบเครื่องแต่งกาย, วัช, อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง, รั้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทถ้วยเดียว, ข้าวต้ม, ไข่ก ใช้แนวทางการออกแบบ วิว, รั้ว

- ขั้นต่อไปคือศึกษาวิเคราะห์และสรุปการใช้สีในผลิตภัณฑ์, ชนิดเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิตเพื่อสามารถนำไปผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

- จากผลสรุปและวิเคราะห์ของข้อมูลทั้งหมดจึงสามารถนำมาออกแบบและพัฒนาแบบได้ในขั้นต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Image



Target Group

- ผู้บริโภคระดับกลางสูง รายได**
- เป็นกลุ่มที่มีรายได้ค่อนข้างสูง ส่วนใหญ่มีมากจากเงินเดือน
- อายุ**
- ส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป
- การศึกษา**
- มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป
- การเลือกซื้อสินค้า**
- การเลือกซื้อสินค้าของคนกลุ่มนี้จะมีความเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น
  - เสนอสินค้าราคาสูง จะต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพคุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้รับและยังคงคำนึงถึงความพึงพอใจในรูปแบบความสวยงามของสินค้าด้วย

โครงการสนับสนุนการบริโภคสินค้าเกษตรเพื่อส่งเสริมเกษตรกรในเขตวิบูลย์นคร		
นาย กิตติคุณ อรรถมงคล	วันที่มีสินค้า 4 3020100	ปีที่ผลิต 2547
<b>1</b>		
สาขาอยู่ที่สาขา ๑. นคร นนทบุรี		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

IMAGE MAP

1. ภาพแสดงภาพรวมของผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมาย

พฤติกรรมกรรมการปรุงอาหารและการใช้งานห้องครัวประจำวันของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย

**ก. พฤติกรรมการปรุงอาหารของผู้บริโภค**  
 เนื่องจากภาพสังคมที่มีความหลากหลายวัฒนธรรมอาหารมีความหลากหลายมากขึ้น ทำให้พฤติกรรมการรับประทานอาหารของผู้บริโภคกลุ่มนี้มีความหลากหลายไปด้วย การรับประทานอาหารของผู้บริโภคกลุ่มนี้จึงมีหลากหลายประเภท และจากการใช้ชีวิตแบบคนทำงานของผู้บริโภคกลุ่มนี้ ทำให้อาหารที่จะเอาไปปรุงอาหารทานเองต้องสะดวกและสะดวกที่ปรุงขึ้นเองจึงจะไม่มีความยากในการประกอบอาหาร เป็นการปรุงอาหารที่สะดวก ในพื้นที่ซึ่งสามารถปรุงอาหารได้หรือการปรุงอาหารของผู้บริโภคกลุ่มนี้จะมีทั้งรับประทานที่กลางและดื่มและอาจจะเป็นลักษณะของอาหารที่สะดวก ใดดังนี้

- อาหารสำเร็จ เช่น ผัดผัดปากคั่ว, ผัดผัดกะป๋อง, แยมแยมกล้วย, ฟูต่างๆ ฯลฯ
- อาหารปิ้ง เช่น คั่วไก่, ข้าวคั่ว, หมูทอด, ผัดผัดผัดผัดผัด
- อาหารประเภททอด
- อาหารประเภทต้ม, ไข่

- พฤติกรรมการประกอบอาหารจะนำอาหารออกจากตู้เย็น (ตู้เย็น) ทำความสะอาดอาหารที่จะปรุงแต่ในภาชนะที่จะปรุง เช่น หม้อ, ปอก, ส้อมประกอบอาหาร
  - นำอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วใส่ภาชนะแยกอาหารไปใส่ตู้เย็นประกอบปรุงอาหารตามต้องการ
  - รับประทานอาหาร
- หมายเหตุ** (1) ขั้นตอนการปรุงอาหารในการประกอบอาหาร (2) ขั้นตอนการปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร

- ข. พฤติกรรมการใช้งานห้องครัว**  
 จากข้อมูลลักษณะพฤติกรรมการปรุงอาหารของผู้บริโภคเป้าหมายจะเห็นว่ามีการเตรียมการปรุงอาหารภายในห้องครัว 2 ที่ใหญ่ซึ่งบางกลุ่มเป้าหมายก็อาจเตรียมการไว้จากภายในห้องครัวของผู้บริโภคไปเพื่อไม่ให้มีภาระในการปรุงและความสะดวกที่ง่ายของในเบรคๆไปโดยพื้นที่ที่เน้นการอุปโภคดังนี้
  - พฤติกรรมการปรุงอาหารในห้องครัว
  - นำอาหารออกจากตู้เย็น
  - เตรียมอาหารที่จะปรุง เช่น หม้อ, ปอก, ส้อมประกอบอาหารตามต้องการ
  - รับประทาน
- หมายเหตุ** (1) ขั้นตอนการปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร ยกอาหารจากครัวมาวาง

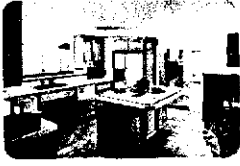
DATA & ANALYSIS

โครงการสนับสนุนการบริโภคสินค้าเกษตรเพื่อส่งเสริมเกษตรกรในเขตวิบูลย์นคร		
นาย กิตติคุณ อรรถมงคล	วันที่มีสินค้า 4 3020100	ปีที่ผลิต 2547
<b>2</b>		
สาขาอยู่ที่สาขา ๑. นคร นนทบุรี		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

2. ภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการปรุงอาหารและการใช้งานห้องครัวประจำวันของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบห้องครัว

1. แบบ modern style



ภาพจัดเก็บของในห้องครัว

- พื้นที่ในห้องครัวที่สามารถเก็บสิ่งของแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ
- ตู้แขวนหรือเหนือเคาน์เตอร์
  - ตู้วางบนผนังระหว่างตู้แขวนและเคาน์เตอร์
  - ใต้เคาน์เตอร์ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้
  - ที่วางของโต๊ะ หรือเตาอบ

2. แบบ classic style



3. แบบ contemporary style

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับห้องครัว

พฤติกรรมผู้บริโภค พฤติกรรมการปรุงอาหารในครัว

- บริเวณพื้นที่ของห้อง
- พื้นที่บนเคาน์เตอร์บริเวณอ่างล้างมือ
  - พื้นที่บนเคาน์เตอร์บริเวณเตา
  - ตู้แขวนหรือผนังวางของ
  - พื้นที่บริเวณเคาน์เตอร์

พฤติกรรมในการปรุงอาหารบนโต๊ะอาหาร

- พื้นที่บนโต๊ะอาหาร

สรุปรูปแบบห้องครัว

จากข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค จะเห็นว่าลักษณะผู้บริโภคจะให้ความสำคัญกับความสะดวกสบาย หรืออาหารที่สะดวกรับประทานในการรับประทานอาหารเช้า ซึ่งระบบการตกแต่งที่ให้ความสำคัญกับความแปลกใหม่ อยู่บนเคาน์เตอร์ ขอบการตกแต่งที่มีบรรยากาศของความอบอุ่น และสบาย โดดเด่นตรงหน้าคือ โดยที่อาหารที่ออกมาเป็นลักษณะของสิ่งของที่ไม่เหมือนใคร จากรูปแบบของครัวที่มีอยู่หลากหลาย ในขั้นต่อไปก็ยกข้อสรุปถึงความแตกต่างกับลักษณะของเว็บไซต์ที่ขึ้นขอบการตกแต่งของครัวที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น และสบาย และมีกลิ่นอายของชนบท คือของครัวรูปแบบนี้

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบบูรณาการเครื่องสำอางค์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์และเครื่องสำอางค์		
ของใช้รูปแบบใหม่		
นาย วิศิษฐ์ ธรรมผล	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
<b>3</b>		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. อนุสรณ์ นันทวงค์		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

3. ภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับห้องครัว

ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องปรุงรสอาหารและเครื่องเทศ

การแบ่งประเภทของลักษณะทั่วไปของเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ

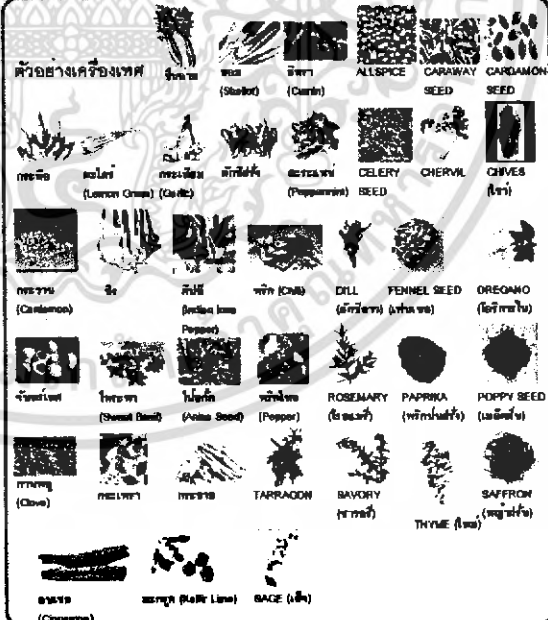
ก. การแบ่งประเภทและลักษณะทั่วไปของเครื่องปรุงรส

- ประเภทเม็ด, ผง
- น้ำตาล (SUGAR)
- เกลือ (SALT)
- แป้ง (STARCH)
- ผงชูรส
- พริกไทย
- ประเภทของเหลว
- น้ำปลา (FISH SAUCE)
- น้ำส้มสายชู (VINEGAR)
- ซอสปรุงรส
- ซีอิ๊ว (SOYBEAN SAUCE)
- ประเภทของผงขั้ว
- ผงมะขี้เือง
- ผงขมิ้น
- น้ำจิ้มหอย (OYSTER SAUCE)



ข. การแบ่งประเภทและลักษณะทั่วไปของเครื่องเทศ

- แบ่งประเภทเครื่องเทศออกเป็น 2 ลักษณะได้ดังนี้ คือ
1. เครื่องเทศลักษณะดิน คือเครื่องเทศที่มีลักษณะดิน เช่น พริก ใบคอก ฯลฯ เครื่องนี้มักจะมีกลิ่นฉุนและมีทั้งสดและแห้ง
  2. เครื่องเทศลักษณะละเอียด คือเครื่องเทศที่ผูกพันไว้แห้งแล้วและละเอียด มีลักษณะเป็นเม็ดละเอียด



DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบบูรณาการเครื่องสำอางค์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์และเครื่องสำอางค์		
ของใช้รูปแบบใหม่		
นาย วิศิษฐ์ ธรรมผล	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
<b>4</b>		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. อนุสรณ์ นันทวงค์		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

4. ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องปรุงรสอาหารและเครื่องเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อมูลการจัดรวมกลุ่มของเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ**

**สรุปการจัดรวมกลุ่มเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ**

- เครื่องปรุงรสอาหารที่ใช้ในการปรุงอาหารบริเวณประเทศอาหารตามเครื่องปรุงที่ใช้น้ำมันจะเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องปรุงที่ปรุงประกอบอาหารในอาหารและเครื่องดื่ม โดยจะมีการรวมเครื่องปรุงที่เหมือนกันโดยส่วนใหญ่ ซึ่งประกอบด้วย
  - เครื่องปรุงประเภทของแข็งเม็ด, เม็ด, ใต๋น, น้ำตาลทราย, แป้ง, เกล็ด, พริกไทย
  - เครื่องปรุงประเภทของเหลว ใต๋น, น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว
  - เครื่องปรุงประเภทของเหลว ใต๋น, ซอสและซีอิ๊ว, ซอสผัก, น้ำมันหอย
- เครื่องปรุงรสอาหารประเภทเครื่องเทศ เครื่องปรุงรสที่เป็นกลุ่มเครื่องปรุงรสที่มีแบบเป็นชิ้นและป่น
- เครื่องปรุงรสอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง ซึ่งประกอบด้วย
  - ซอสและซีอิ๊ว
  - ซอสผัก
  - ซอสปรุงรส
  - เกลือและพริกไทย
- เครื่องปรุงรสอาหารสำหรับอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ซึ่งประกอบด้วย
  - น้ำปลา
  - น้ำตาล
  - พริกป่น
  - พริกป่น

ประเภทอาหาร	ส่วนผสม/วัตถุดิบ	ก๋วยเตี๋ยว	อาหารไทย	อาหารฝรั่ง	สรุป
บิขิมรวมประกอบอาหาร	ของแข็ง เม็ด และเกล็ด	เกลือ	น้ำตาล, พริกไทย	น้ำตาล, แป้ง, เกล็ด, พริกไทย	น้ำตาล, แป้ง, เกล็ด, พริกไทย
	ของเหลวใส	น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว	น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว	น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว	น้ำปลา, ซอสปรุงรส, ซีอิ๊ว
	ของเหลวข้น		น้ำมันหอย	ซอสและซีอิ๊ว, ซอสผัก	น้ำมันหอย, ซอสและซีอิ๊ว, ซอสผัก
	เครื่องเทศ		ผักและชิ้นและผักและป่น	ผักและชิ้นและผักและป่น	ผักและชิ้นและผักและป่น
บิขิมรวมโต๊ะอาหาร	ของแข็ง เม็ด และเกล็ด	พริกป่น	น้ำตาล, พริกป่น	เกลือ, พริกไทย	น้ำตาล, พริกไทย, พริกป่น, เกล็ด
	ของเหลวใส	น้ำปลา, น้ำมันหอย	น้ำปลา, น้ำมันหอย	ซอสปรุงรส	น้ำปลา, น้ำมันหอย, ซอสปรุงรส
	ของเหลวข้น			ซอสและซีอิ๊ว, ซอสผัก	ซอสและซีอิ๊ว, ซอสผัก
	เครื่องเทศ			ผักและป่น	ผักและป่น

โครงการอบรมบุคลากรและส่งเสริมสินค้ามาตรฐานเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศภาคเหนือ จังหวัดสุพรรณบุรี

นาย กิตติคุณ อรรถนวล รหัสนักศึกษา 4320100 ปีการศึกษา 2547

5 สาขาวิชา 1. คณะ บริหารศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**DATA & ANALYSIS**

**5. ภาพแสดงการสรุปข้อมูลการจัดรวมกลุ่มของเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ**

**ขอบเขตของโครงการ**

- ออกแบบชุดมาตรฐานเครื่องเทศสินค้ามาตรฐานเครื่องปรุง เครื่องเทศสำหรับใช้ในภายใน นอกครัวรูปแบบหนึ่ง
- ออกแบบชุดมาตรฐานเครื่องเทศสินค้ามาตรฐานเครื่องปรุง เครื่องเทศสำหรับใช้ในภายในห้องครัว โดยออกแบบให้มีลักษณะผลิตภัณฑ์เป็นชุดเดียวกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยที่สะดวก มีระเบียบและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริโภค
- กลุ่มเป้าหมายผลิตภัณฑ์อายุ 30 ปีขึ้นไป ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ฐานะอยู่ในระดับ B+ ขึ้นไป (ที่มีบ้านพักที่ครัวที่ตกแต่งในรูปโฉมทันสมัย)
- ออกแบบใบแจ้งรายการผลิตภัณฑ์ในรูปเล่มหนึ่ง
- ชิ้นงานโครงการ แบ่งเป็นขั้นตอนตามลักษณะผลิตภัณฑ์โครงการอาหารไทย ซึ่งประกอบด้วย
  - ชุดมาตรฐานเครื่องปรุง สำหรับครัวและร้านอาหารตามประเภทอาหาร ประกอบด้วย
    - ชุดมาตรฐานเครื่องปรุงประเภทก๋วยเตี๋ยว, ผง ประกอบด้วย
      - ภาชนะบรรจุ น้ำตาลทราย 1 ชิ้น 1 แบบ
      - ภาชนะบรรจุ แป้ง 1 ชิ้น 1 แบบ
      - ภาชนะบรรจุ เกล็ดและพริกไทย 2 ชิ้น 2 แบบ
    - ชุดมาตรฐานเครื่องปรุงประเภทของเหลวใส ประกอบด้วย
      - ภาชนะบรรจุ น้ำปลา 1 ชิ้น 1 แบบ
      - ภาชนะบรรจุ ซีอิ๊ว 1 ชิ้น 1 แบบ
      - ภาชนะบรรจุ ซอสปรุงรส 1 ชิ้น 1 แบบ

- ชุดมาตรฐานเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น ประกอบด้วย
  - ภาชนะบรรจุ น้ำมันหอย 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ ซอสและซีอิ๊ว 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ ซอสผัก 1 ชิ้น 1 แบบ
- ชุดมาตรฐานเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศใต๋น, พริกป่น, ซอสพริก, น้ำมันหอย, น้ำมันงา ประกอบด้วย
  - ภาชนะบรรจุ เครื่องเทศ 1 ชุด 8 ชิ้น 8 แบบ
- ชุดมาตรฐานเครื่องปรุงรสอาหารฝรั่ง 1 ชุด ประกอบด้วย
  - ภาชนะบรรจุ ซอสและซีอิ๊ว 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ ซอสผัก 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ ซอสปรุงรส 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ ซีอิ๊วและพริกไทย 2 ชิ้น 2 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ น้ำมันหอย 1 ชิ้น 1 แบบ
- ชุดมาตรฐานเครื่องปรุงรสอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก 1 ชุด ประกอบด้วย
  - ภาชนะบรรจุ น้ำตาล 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ น้ำปลา 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ พริกป่น 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ พริกไทย 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ น้ำมันหอย 1 ชิ้น 1 แบบ
  - ภาชนะบรรจุ ซีอิ๊ว 1 ชิ้น 1 แบบ

โครงการอบรมบุคลากรและส่งเสริมสินค้ามาตรฐานเครื่องปรุงรสและเครื่องเทศภาคเหนือ จังหวัดสุพรรณบุรี

นาย กิตติคุณ อรรถนวล รหัสนักศึกษา 4320100 ปีการศึกษา 2547

6 สาขาวิชา 1. คณะ บริหารศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**DATA & ANALYSIS**

**6. ภาพแสดงขอบเขตของโครงการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุปพฤติกรรมการใช้เครื่องปรุงและเครื่องเทศ**

<p>1. เครื่องปรุงอาหารที่ใช้ในทางปรุงอาหารภายในครัว ซึ่งประกอบด้วย</p> <p>1.1 เครื่องปรุงประเภทของเมล็ด ผง ได้แก่ น้ำตาลทราย, แป้ง, เกลือ, พริกไทย ลักษณะการใช้งาน - ประเภทของเมล็ดและเม็ด ได้แก่ น้ำตาล, แป้ง ใช้วิธีการผัด - ประเภทของผงและเม็ด ได้แก่ เกลือ, พริกไทย ใช้วิธีการหมักโยย</p> <p>1.2 เครื่องปรุงประเภทของเหลว ได้แก่ น้ำมัน, ซอสปรุงรส, ซีอิ้ว ลักษณะการใช้งาน - ใช้วิธีการนึ่ง</p> <p>1.3 เครื่องปรุงประเภทของยีสต์ ได้แก่ รสขมเค็มเทศ, รสขมฝัก, น้ำมันหอย ลักษณะการใช้งาน - ใช้วิธีการผัด</p>	<p>2. เครื่องปรุงอาหารประเภทของเมล็ด ซึ่งประกอบด้วย</p> <p>2.1 ประเภทอื่น ลักษณะการใช้งาน - ใช้วิธีการนึ่ง</p> <p>2.2 ประเภทอื่น - ใช้วิธีการนึ่ง</p> <p>3. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารฝรั่ง ซึ่งประกอบด้วย</p> <p>- รสขมเค็มเทศ - รสขมฝัก - รสขมปรุงรส - เกลือและพริกไทย ลักษณะการใช้งาน - รสขมเค็มเทศ, รสขมฝัก ใช้วิธีการนึ่งผัด โดยไม่ใช้ยีสต์ - รสขมปรุงรส ใช้วิธีการนึ่ง - เกลือและพริกไทย ใช้วิธีการหมักโยย</p> <p>4. เครื่องปรุงอาหารสำหรับอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ซึ่งประกอบด้วย</p> <p>- น้ำมัน - น้ำตาล - พริกนึ่ง - พริกนึ่ง ลักษณะการใช้งาน - น้ำมัน, น้ำตาล, พริกนึ่ง, พริกนึ่ง ใช้วิธีการผัด</p>
---	---

**DATA & ANALYSIS**

โครงการอบรมบุคลากรระดับต้นและระดับกลางเกี่ยวกับเครื่องปรุงและเครื่องเทศภายใน  
ของศูนย์ภูมิรักษ์ไทย

นาย กิตติคุณ อรรถนตล รศคมีศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชาชีววิทยา อ. ศนยา ปวีณวงศ์  
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

7

**7. ภาพแสดงการสรุปพฤติกรรมการใช้เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ**

**รูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภท เม็ด, ผง ประเภท น้ำตาล, แป้ง, เกลือ, พริกไทย**

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



รูปทรงของภาชนะบรรจุ

หาความสัมพันธ์รูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง ประเภทน้ำตาล, แป้ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง	ฝาปิด	ปากทแยง	ปากสอง	โครงสร้างพิเศษ	ทรงอิสระ
- สามารถใส่ใช้งาน	3	3	3	2	2	2
- ความสะดวกในการพกพา	3	3	3	1	1	1
- ประหยัดเนื้อที่	3	2	2	2	2	2
- ผลิตง่าย	2	2	2	1	3	2
- การผลิต	3	2	2	2	2	1
รวม	14	12	12	8	10	8

ขนาดบรรจุ

- ภาชนะบรรจุน้ำตาล ขนาดบรรจุประมาณ 750 ลูกบาศก์เซนติเมตร บรรจุน้ำตาลได้ 1 กก.
- ภาชนะบรรจุแป้ง ขนาดบรรจุประมาณ 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร บรรจุแป้งได้ 200 กรัม
- ภาชนะบรรจุเกลือ, พริกไทย ขนาดประมาณ 200-250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สรุป เมื่อใช้รูปแบบ ของทรง ในการออกแบบ

**DATA & ANALYSIS**

โครงการอบรมบุคลากรระดับต้นและระดับกลางเกี่ยวกับเครื่องปรุงและเครื่องเทศภายใน  
ของศูนย์ภูมิรักษ์ไทย

นาย กิตติคุณ อรรถนตล รศคมีศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

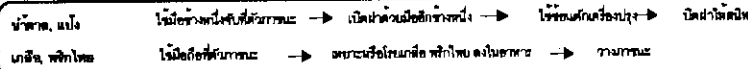
สาขาวิชาชีววิทยา อ. ศนยา ปวีณวงศ์  
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

8

**8. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเม็ด, ผง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมการใช้งาน



ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบของระบบปิดฝาภาชนะ

สาขาวิชาวัสดุรูปแบบฝาภาชนะบรรจุเครื่องปิ้งประเภทเนื้อ, ผง ประเภทนี้ขาด, แบ่ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	วางลงธรรมดา	วางลงแบบมี ขอบค้ำ	แก้ไข	ตัวล็อคโลหะ
- เปิดปิดสะดวก	3	3	2	2
- ปิดสนิทและสะดวก ความถี่	1	3	3	3
- ความกลมกลืนกับ ภาชนะ	3	3	2	1
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	3	2	1
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	1
<b>รวม</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกใช้รูปแบบ วางลงแบบมีขอบค้ำ ในการออกแบบ

รูปแบบของระบบปิดฝาภาชนะ

สาขาวิชาวัสดุรูปแบบฝาภาชนะบรรจุเครื่องปิ้งประเภทเนื้อ, ผง ประเภทแก้ไข, พริกไทย

เงื่อนไขในการพิจารณา	ผ่ารวม	ผ่าแยก	ฝาปิดจุกยาง ปิดกันหมด
- ปิดกันการหกขณะใช้งาน	3	3	3
- สะดวกต่อการเติมเครื่องปรุง	3	2	2
- สะดวกต่อการทำความสะอาด	1	1	3
- ความกลมกลืนกับภาชนะ	1	1	3
- ง่ายต่อการผลิต	2	1	3
<b>รวม</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>13</b>

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกใช้รูปแบบ ฝาปิดจุกยางปิดกันหมด ในการออกแบบ

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบภาชนะเครื่องเคี้ยวเคี้ยวบรรจุเครื่องปิ้งเนื้อซึ่งสหภาพนิเทศวิทยาเขต

นาย กิตติคุณ ชัยมงคล รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชา วิชา ๕. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

9

9. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องปิ้งประเภทเนื้อ, ผง

รูปแบบทั่วไปของการบรรจุเครื่องปิ้งประเภทของเหลวได้แก่ ป้ายขาว, สีขาว, ขอบปิ้งรส

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ขนาดบรรจุ

- ภาชนะบรรจุน้ำดื่ม ขนาดบรรจุประมาณ 750 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุเครื่องดื่มอัดลม ขนาดบรรจุประมาณ 700 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุสีไวท์ ขนาดบรรจุประมาณ 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร

พฤติกรรมการใช้งาน



รูปทรงของการบรรจุ

สาขาวิชาวัสดุรูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องปิ้งประเภทของเหลวได้

เงื่อนไขในการพิจารณา	คอขาว คอสีทอง	คอขาว คอสีเงิน	คอสี คอสีทอง	คอสี คอสีเงิน	คอสีทอง คอสีเงิน	คอสี คอสีเงิน
- สามารถรับน้ำหนัก ได้สะดวก	2	2	3	3	2	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	1	1	2	3	3	1
- ปลอดภัย	3	2	3	2	3	1
- ปลอดภัยเมื่อใช้	2	2	2	3	3	2
- ง่ายต่อการผลิต	2	2	2	2	3	1
<b>รวม</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>7</b>

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกใช้รูปแบบ คอสีทองคอ ในการออกแบบ

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบภาชนะเครื่องเคี้ยวเคี้ยวบรรจุเครื่องปิ้งเนื้อซึ่งสหภาพนิเทศวิทยาเขต

นาย กิตติคุณ ชัยมงคล รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชา วิชา ๕. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

10

10. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องปิ้งประเภทของเหลวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น โค้ก ซอสมะเขือเทศ, ซอสพริก

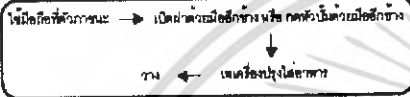
ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ขนาดบรรจุ

- ภาชนะบรรจุแก้วโพลีเอทิลีน ขนาดประมาณ 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุพลาสติก ขนาดประมาณ 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุอะลูมิเนียม ขนาดประมาณ 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร

พฤติกรรมการใช้งาน



รูปทรงของภาชนะบรรจุ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงตรง	ทรงโค้ง	ปากกว้าง	ปากแคบ	ทรงอิสระ
- วางได้มั่นคง ใช้ งานได้สะดวก	2	2	1	3	2
- ความสะดวกสำหรับ การตักหรือเทของ	2	2	2	2	2
- ดึงดูดความสนใจ	2	2	2	2	3
- พลิ้วจับสะดวก	2	2	3	1	3
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	2	2
รวม	11	10	10	10	12

สรุป เลือกใช้รูปทรงแบบ ทรงอิสระ ในการออกแบบ

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบชุดภาชนะเครื่องอุปโภคบริโภคแบบบรรจุของเหลวข้น  
ของศรีบูรพาภัณฑ์

นาย ทัศนัย ชะวงค์ รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

11 สาขาวิชา ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

11. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทของเหลวข้น

รูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องเทศ

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ลักษณะอื่น



ลักษณะอื่น

ขนาดบรรจุ

มีขนาดบรรจุประมาณ 200-250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

รูปทรงของภาชนะบรรจุ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงตัวภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเครื่องเทศ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงตรง	ทรงโค้ง	ปากกว้าง	ปากแคบ	ทรงอิสระ
- สามารถใช้เพื่อใช้งาน ได้สะดวก	2	2	3	2	2
- ความสะดวกสำหรับ การตักหรือเทของ	2	2	2	2	2
- ดึงดูดความสนใจ	2	2	2	2	3
- พลิ้วจับสะดวก	2	2	3	1	3
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	2	2
รวม	11	10	11	9	12

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกใช้รูปทรงแบบ ทรงอิสระ ในการออกแบบ

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบชุดภาชนะเครื่องอุปโภคบริโภคแบบบรรจุของเหลวข้น  
ของศรีบูรพาภัณฑ์

นาย ทัศนัย ชะวงค์ รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

12 สาขาวิชา ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร

12. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

พฤติกรรมการใช้งาน

เมื่อทำงานประจำภาระงาน → เปิดฝาภาชนะด้วยมือซ้ายข้างตั้ง (ซ้ายบน) หรืออุปกรณ์ช้อนจากฝา (ข้างบน) → โยนไปทิ้งหรือเก็บเครื่องเคลือบลงในอาหาร → ปิดฝาให้สนิท

รูปแบบของระบบปิดฝาภาชนะ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบส่วนภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเครื่องเคลือบเป็นชิ้น

เงื่อนไขในการพิจารณา	วางลงธรรมดา	วางลงบนมือจับยกวาง	เกยตัว	ตัวล็อกโลหะ
- เปิด-ปิดสะดวก	3	3	2	2
- การเก็บรักษาภาชนะที่สะดวก	1	3	3	3
- ความกลมกลืนกับภาชนะ	3	3	2	1
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	3	2	1
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	1
<b>รวม</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>8</b>

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกใช้รูปแบบ วางลงบนมือจับยกวาง ในการออกแบบ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบส่วนภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทเครื่องเคลือบเป็น

เงื่อนไขในการพิจารณา	ฝาธรรมดา	ฝาเกยตัว (เป็นฝาพลาสติก)	ฝาพร้อม (เป็นฝาพลาสติก)
- การเก็บรักษาภาชนะที่สะดวก	2	3	3
- ความสะดวกในการใช้ งานที่คล่องตัว	2	1	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	1	2
- ง่ายต่อการผลิต	3	1	2
- สามารถใช้ซ้ำหลายครั้งได้	3	3	3
<b>รวม</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกใช้รูปแบบฝาธรรมดา ในการออกแบบ

# DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุงรสผงพริกไทยในซองสุญญากาศ

นาย กิตติคุณ อรรถนถ รัตนวิศิษฐ์ 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชาวิศวกรรม อ. ศนธร ปวีณนงชัย

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

13

## 13. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องเทศ

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบทั่วไปของชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสพริกไทยผง

รูปแบบทั่วไปของชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสพริกไทยผง โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นชุดพร้อมทั้งภาชนะบรรจุ โดยที่ชุดบรรจุเครื่องปรุงในภาชนะบรรจุที่มีฝาปิดสนิท

- ภาชนะบรรจุซองสุญญากาศ
- ภาชนะบรรจุซองพลาสติก
- ภาชนะบรรจุซองกระดาษ
- ภาชนะบรรจุแก้ว
- ภาชนะบรรจุพลาสติก
- ภาชนะบรรจุกระดาษ

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ขนาดบรรจุ

- ภาชนะบรรจุซองสุญญากาศขนาดบรรจุประมาณ 150 กรัม/ชนิด/ชนิด
- ภาชนะบรรจุซองสุญญากาศขนาดบรรจุประมาณ 150 กรัม/ชนิด/ชนิด
- ภาชนะบรรจุซองสุญญากาศขนาดบรรจุประมาณ 80 กรัม/ชนิด/ชนิด
- ภาชนะบรรจุแก้วใสขนาดบรรจุประมาณ 80 กรัม/ชนิด/ชนิด
- ภาชนะบรรจุพลาสติกใสขนาดบรรจุประมาณ 60 กรัม/ชนิด/ชนิด

รูปทรงของภาชนะบรรจุ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงส่วนภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสพริกไทย

เงื่อนไขในการพิจารณา	ซองกระดาษ	ซองโพลี	ซองพลาสติก	ปากซอง	ทรงกระบอก
- สามารถใช้งานได้สะดวก	2	2	3	2	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	2	2	2	2	2
- ง่ายต่อการขนส่ง	2	2	2	2	3
- ผลิตง่าย	2	2	3	1	3
- ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	2	2
<b>รวม</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกใช้รูปทรงแบบ ซองโพลี ในการออกแบบ

# DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาบรรจุเครื่องปรุงรสผงพริกไทยในซองสุญญากาศ

นาย กิตติคุณ อรรถนถ รัตนวิศิษฐ์ 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชาวิศวกรรม อ. ศนธร ปวีณนงชัย

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

14

## 14. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงรสพริกไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

- รูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ประกอบด้วย
- ภาชนะบรรจุน้ำปลา
  - ภาชนะบรรจุน้ำตาล
  - พริกป่น
  - พริกน้ำส้ม
  - ตาปลาบรรจุ

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ขนาดบรรจุ

- ภาชนะบรรจุน้ำปลา ขนาดบรรจุ 80 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุน้ำตาล ขนาดบรรจุ 80 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุพริกป่น ขนาดบรรจุ 80 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ภาชนะบรรจุพริกน้ำส้ม ขนาดบรรจุ 80 ลูกบาศก์เซนติเมตร

พฤติกรรมการใช้งาน

เปิดฝา → หยิบขึ้นเครื่องปรุงใส่อาหาร → วางบนโต๊ะ(เปิดฝา)

รูปทรงของภาชนะบรรจุ

จำนวนวิเคราะห์รูปทรงภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง					
	ทรงตวง	ทรงโด่ง	ปากผาย	ปากสอบ	ใบรูปตัวเอส	ทรงกระบอก
- สามารถถือใช้งาน	3	3	3	2	2	2
- ปลอดภัย	3	3	3	1	1	1
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	2	2	2	2	2
- ปลอดภัยเมื่อใช้	2	2	2	1	3	2
- ใช้ง่าย	3	2	2	2	2	1
รวม	14	12	12	8	10	8

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เมื่อใช้รูปทรงแบบ ทรงตวงในการออกแบบ

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบภาชนะเครื่องปรุงเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก  
เพื่อใช้รูปแบบใหม่

นาย กิตติคุณ ชัยมงคล รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชาปีศึกษา ๑, คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

15

15. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบฝาปิดของภาชนะบรรจุ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบฝาดังกล่าวของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง			
	ฝาแบน	ฝาเว้า	ฝาแบน มีวงแหวนยึด	ฝาแบน หนาขอบ
- เปิด-ปิดสะดวก	3	2	3	3
- ปลอดภัยและสวยงาม	2	2	2	1
- ความกลมกลืนกับการออกแบบ	1	2	3	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	2	1	2	1
- ปลอดภัยเมื่อใช้	2	1	2	1
รวม	10	8	12	8

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เมื่อใช้รูปทรงแบบ ฝาแบนมีวงแหวนยึดในการออกแบบ

รูปแบบทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องปรุง

เนื่องจากเห็นว่าภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก ที่มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกมีข้อดีหลายประการ เช่น ใช้ง่าย, ปลอดภัย, ง่ายต่อการทำความสะอาด, ปลอดภัยเมื่อใช้, ใช้ง่าย

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป



ตารางวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง	
	ใบมีที่จับ	มีที่จับ
- ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย	1	3
- ง่ายต่อการหยิบ	3	2
รวม	4	5

3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เมื่อใช้รูปทรงแบบ มีที่จับในการออกแบบ

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบภาชนะเครื่องปรุงเครื่องปรุงอาหารประเภทกวยเตี๋ยว, ข้าวต้ม, โจ๊ก  
เพื่อใช้รูปแบบใหม่

นาย กิตติคุณ ชัยมงคล รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชาปีศึกษา ๑, คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

16

16. ภาพแสดงการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการตกแต่งแนว Country Style



DATA & ANALYSIS

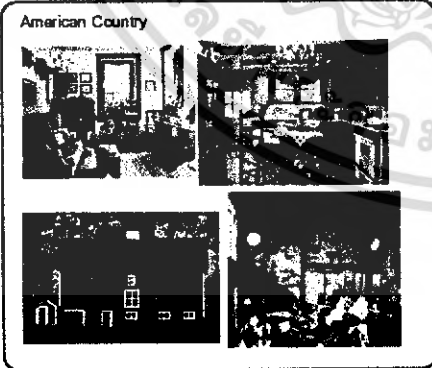
โครงการออกแบบตกแต่งภายในแบบสวนทุ่งและทุ่งหญ้าชนบทในเขตกรุงเทพมหานคร		
นาย กิตติคุณ ชวรงค์	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
17		
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

17. ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการตกแต่งแนว Country Style

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปลักษณะและรูปแบบของงานแนว Country Style

- ลักษณะหรือจุดเด่นในสไตล์สามารถสรุปได้ดังนี้
- เรียบง่ายอบอุ่นและสนุกสนาน
  - เป็นบ้านที่ไม่เป็นทางการ
  - ผสมผสานเก่าและใหม่ คำว่าคันทรี หมายถึงความ
  - สื่อถึงความอบอุ่นเป็นกันเองของเจ้าของ

1. วัสดุ - มีการใช้วัสดุที่มาจากหลายไม้จำพวก ฝรั่ง, โอ๊ค, ไม้เนื้อแข็งสีอ่อนดินเผา, หิน บ้านรูปแบบนี้มีการใช้วัสดุธรรมชาติเป็นหลัก
2. รูปทรง - มีทั้งรูปทรงอาคารและรูปทรงอิสระ รูปทรงอิสระโดยส่วนใหญ่จะเน้นแบบและสัดส่วนมาจากธรรมชาติรูปทรงตัว เช่น สี่เหลี่ยม, สามเหลี่ยม, บ้าน สวนรูปทรงอาคารเป็นรูปทรงเรียบง่ายทั่วไป เพราะใช้ความง่ายและสื่ออารมณ์ชาติ เช่น ฉายสี่เหลี่ยม, ฉายสามเหลี่ยม, ระเบียงยื่นไปข้างหน้าเป็นบันได เป็นต้น
3. วัสดุภายใน - วัสดุภายในส่วนใหญ่จะยังคงสัดส่วนมาจากธรรมชาติรูปทรงตัว ซึ่งจะพบได้มากในลักษณะ ฉายสามเหลี่ยมหรือผนังเงาเพดานไม้เนื้อแข็ง วัสดุภายในใช้ ไม้เนื้อแข็ง ผนัง ฉายสามเหลี่ยม ฉายรูปตัวต่างๆที่มีลักษณะและสัดส่วนตามธรรมชาติ มีกำแพงฉาบฉวย ฉายสามเหลี่ยม
4. สี - โทนสีที่เลือกใช้สีที่สว่าง สดใส ใช้ความเรียบง่าย สบายตา ขนเป็นโทนสีอบอุ่นๆ แบบเมืองไทย สีส้ม สีฟ้าอ่อน และสีฟ้าของท้องฟ้า โทนความที่สีอบอุ่นเป็นกันเอง
5. พื้นผิว - มีการผสมผสานทั้งพื้นผิว มีทั้งผิวเรียบและผิวขรุขระ



สรุปรูปแบบการตกแต่งแนวคันทรีที่นำมาใช้ในการออกแบบ

จากรูปแบบการตกแต่งแนวคันทรีที่มีหลากหลายรูปแบบ การเลือกแบบที่นำมาเป็นแนวทาง การตกแต่งไม่ได้เลือกมาโดยบังเอิญลักษณะของวัสดุที่นำมาตกแต่งในแนวคันทรีนี้ โดยในที่นี้ได้เลือกแบบแนว American Country ที่เป็นรูปแบบการตกแต่งที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปของรูปแบบการตกแต่งแนวคันทรี

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบตกแต่งภายในแบบสวนทุ่งและทุ่งหญ้าชนบทในเขตกรุงเทพมหานคร		
นาย กิตติคุณ ชวรงค์	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
18		
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

18. ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปลักษณะและรูปแบบของงานแนว Country Style

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แนวทางการออกแบบ**

**แนวทางการออกแบบ**

แนวทางการออกแบบจากประสบการณ์ของผู้ประกอบการและเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย มีความโดดเด่นทางด้านความคิด โดยแบ่งระบบการเกษตรออกเป็นสองกลุ่มตามลักษณะ พฤติกรรมภายใต้ระบบของพื้นที่ ได้แก่ เป็นลักษณะพื้นที่ในครัวเรือนซึ่งใช้ทำอาหารอย่างง่าย ทำและสามารถประกอบ สถานที่อยู่อาศัย โดยออกแบบจากประสบการณ์ของผู้ประกอบการและผู้ผลิตในพื้นที่ เพื่อ ประโยชน์ใช้สอยที่สะดวก มีระเบียบและสามารถเชื่อมโยงระบบการเกษตรได้ โดยนำแนวทางการออกแบบ ที่นำร่อง จากของ Farm ซึ่งเป็นลักษณะของ Farm เดิมที่อยู่ในระบบ นำเป็นแนวทางในการออกแบบให้เกิดความสวยงามโดย แบบของพื้นที่ 2 แนวทางที่นำมาใช้ร่วมกันซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. นำร่องจากของเดิมที่อยู่ใน Farm นำมาดัดแปลงให้เกิดประโยชน์ และออกแบบพื้นที่ ของงานใหม่เข้ากับที่ว่างเดิมในสวนเดียวกัน

2. นำร่องจากที่ว่างที่มีอยู่และออกแบบ โถงน้ำ รั้ว คอกสัตว์ อุปกรณ์ต่างๆขึ้นใหม่จากใน Farm นำมาดัดแปลงให้เกิดประโยชน์และสามารถเชื่อมโยงเข้ากับที่ว่างเดิมในสวนเดียวกัน



**DATA & ANALYSIS**

โครงการออกแบบบูรณาการระบบเกษตรอินทรีย์และระบบประมงในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย		
นาย วิศิษฐ์ ชัยมงคล	รหัสนักศึกษา 4 3020100	ปีการศึกษา 2547
<b>19</b>		
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

**19. ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ**

**farm**

องค์ประกอบของฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วย

**แนวทางการออกแบบ**

ก. กลุ่มสิ่งมีชีวิต โดยแบ่งเป็นสัตว์ปีก

ไก่

เป็ด

หมู

ม้า

วัว

ข. กลุ่มสิ่งไม่มีชีวิต โดยแบ่งเป็น โครงสร้าง เครื่องแต่งการ อุปกรณ์เลี้ยงสัตว์

สิ่งก่อสร้าง

เครื่องแต่งการ

อุปกรณ์เลี้ยงสัตว์

**DATA & ANALYSIS**

โครงการออกแบบบูรณาการระบบเกษตรอินทรีย์และระบบประมงในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย		
นาย วิศิษฐ์ ชัยมงคล	รหัสนักศึกษา 4 3020100	ปีการศึกษา 2547
<b>20</b>		
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

**20. ภาพแสดงการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิเคราะห์แนวทางการออกแบบที่เหมาะสมในการออกแบบ

เงื่อนไขการพิจารณา	โก้	หนู	ม้า	วัว	เปิด	แกะ	สีท่อน้ำ บ้าน โจน่า วีร์ กัททัน	เครื่องแต่งกาย	อุปกรณ์ข้อพิงค์
สามารถถอดถอนเข้ากับภาชนะได้ดี	3	2	1	2	2	2	3	2	3
สามารถสื่อถึง American country ได้ดี	3	1	2	3	1	1	3	3	2
สามารถสื่อถึงเรื่องราวของฟาร์มได้ดี	2	2	2	2	2	2	2	2	2
รวม	8	5	5	7	5	5	8	7	7

## DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบกราฟิกเบื้องต้น คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นาง กิตติคุณ ชรรณมณี รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2567

# 21

สาขาวิชาศิลปศึกษา ๓ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

21. ภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปแนวทางการออกแบบ

วิเคราะห์และสรุปรูปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

1. แนวทางเหมือนจริง



2. แนวทางกึ่งเหมือนจริง



3. แนวทาง Abstract



แนวทางการออกแบบ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

เงื่อนไขการพิจารณา	รูปแบบ		
	เหมือนจริง	กึ่งเหมือนจริง	Abstract
- สื่อถึงเอกลักษณ์ของรูปแบบการตกแต่งแนว Country	3	3	1
- ถ่ายทอดการตกแต่งลวดลาย	1	3	3
- สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี	1	2	3
- แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี	3	2	1
รวม	8	10	8

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

สรุป  
จากการวิเคราะห์รูปแบบของแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ในการหาแนวทางที่เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบคือ แบบกึ่งเหมือนจริง

## DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบกราฟิกเบื้องต้น คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นาง กิตติคุณ ชรรณมณี รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2567

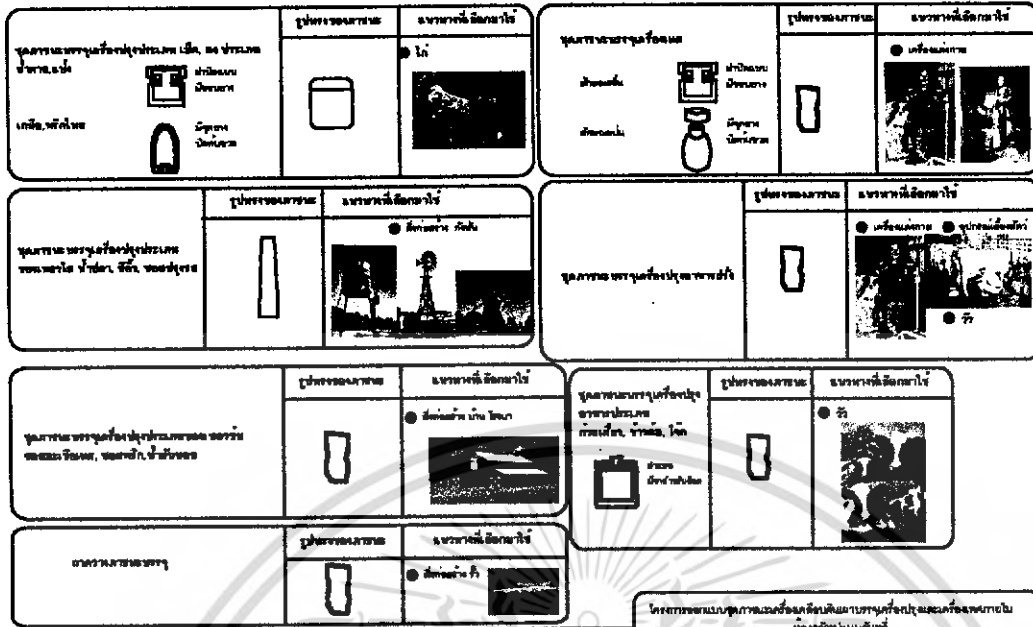
# 22

สาขาวิชาศิลปศึกษา ๓ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

22. ภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบ



DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบชุดภาชนะเครื่องปั้นดินเผาแบบร่วมสมัยและเครื่องเล่นดนตรี  
ของวิบูลย์เมธี

นาง กิติกานต์ ชวรัตน์ รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชาศิลปศึกษา อ.ศิลป บัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาศิลปศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

23

23. ภาพแสดงการสรุปการออกแบบ

**วิเคราะห์และสรุปการใช้สีในผลิตภัณฑ์**  
การใช้สีในงานศิลปะและภาพที่เลือกมา

**วิเคราะห์และสรุปชนิดเครื่องปั้นดินเผาและกรรมวิธีการผลิต**

**ชนิดเนื้อดิน**

ชนิดเครื่องปั้นดินเผา	Earthenware	Stoneware	Porcelain
เครื่องปั้นดินเผา			
- ภาชนะสำหรับ	2	3	2
- ผลิตภาชนะในอุตสาหกรรม	3	3	2
- ภาชนะเครื่องปั้นดินเผา	2	3	3
ตกแต่ง			
- ภาชนะเครื่องปั้นดินเผา	2	2	2
รวม	9	11	9

**กรรมวิธีการผลิต**

ผลิตกรรมวิธีการผลิตแบบ การพ่นน้ำเงิน (Slip casting) เนื่องจากสะดวกในการทำรูปทรงที่หลากหลาย

สรุป เนื้อดินเนื้อดินที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ งาน คือ เนื้อดินสโตนแวร์ (Stoneware)

สรุป เนื้อดินแบบ Earthenware ที่มีถิ่นกำเนิดในอเมริกา  
ชื่อใช้งานเป็น American country

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบชุดภาชนะเครื่องปั้นดินเผาแบบร่วมสมัยและเครื่องเล่นดนตรี  
ของวิบูลย์เมธี

นาง กิติกานต์ ชวรัตน์ รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547

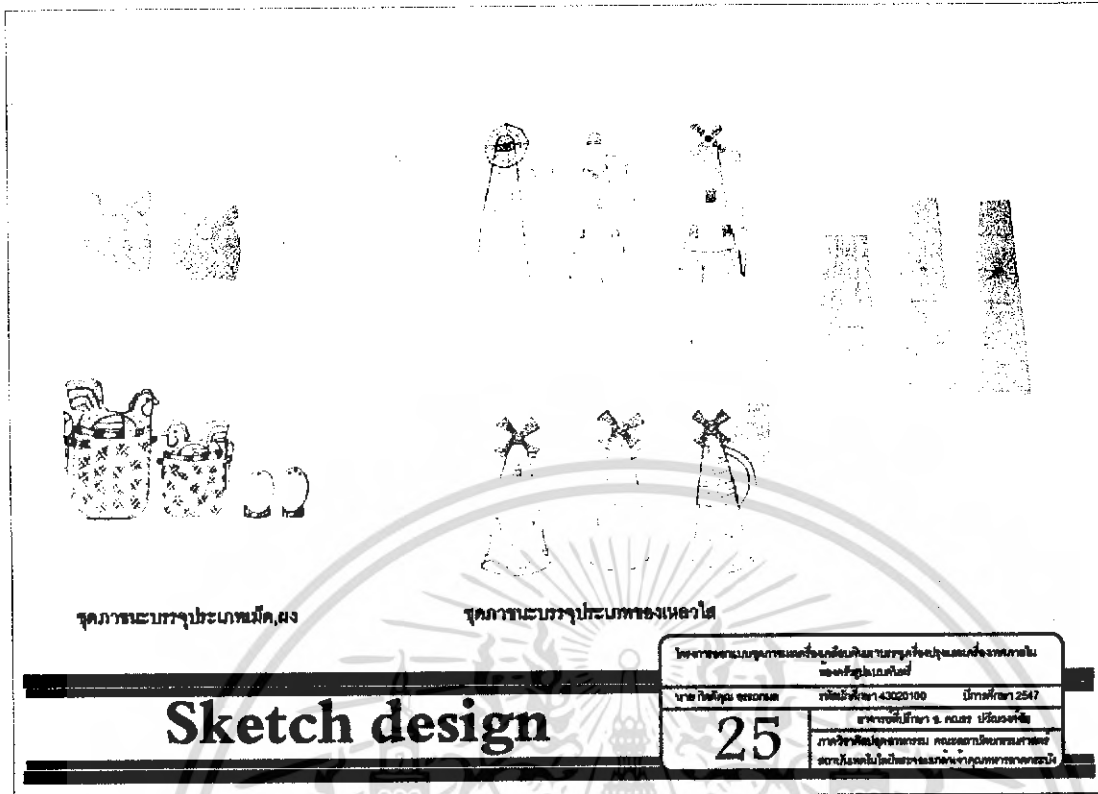
สาขาวิชาศิลปศึกษา อ.ศิลป บัณฑิตศึกษา  
ภาควิชาศิลปศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

24

24. ภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปการใช้สีในผลิตภัณฑ์, ชนิดเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การออกแบบร่างและการพัฒนาการออกแบบ

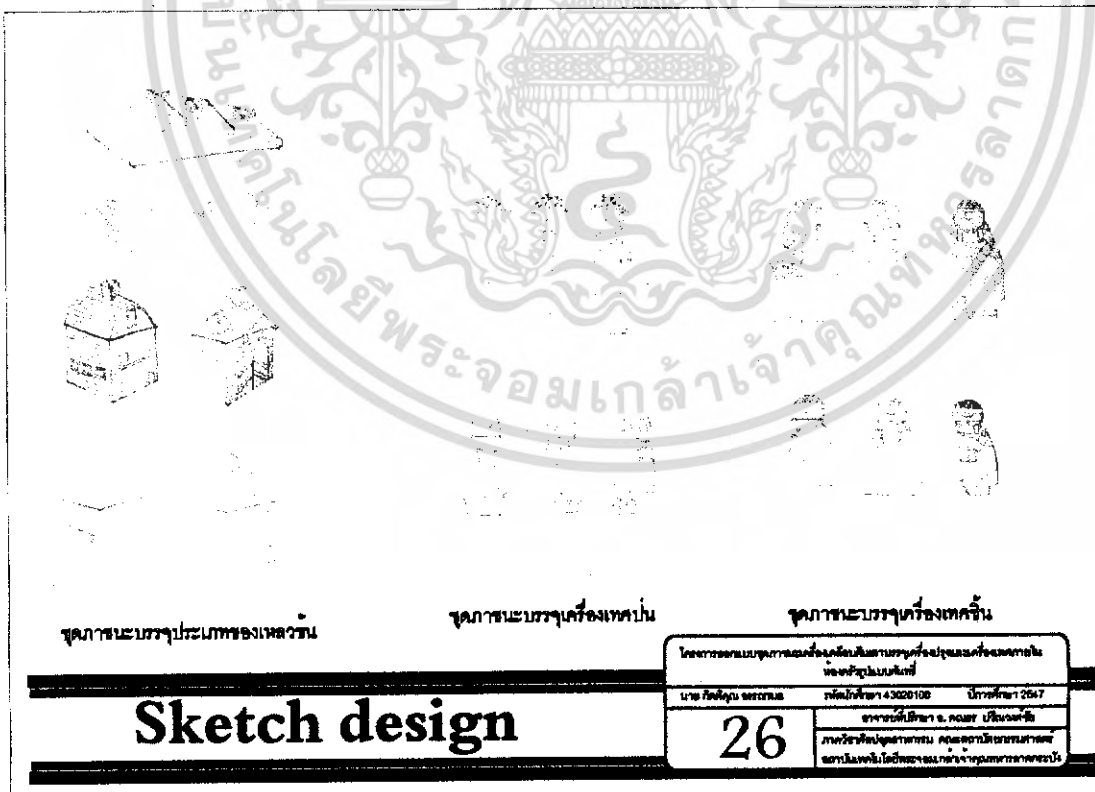


Sketch design

25

โครงการออกแบบภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารประเภทของเหลวใสของวิบูลย์พาณิชย์		
นาย กิตติคุณ ชะนวนนท์	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชา วิชา ๑. คณะ บริหารศาสตร์		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

25. ภาพแสดงการพัฒนาแบบ



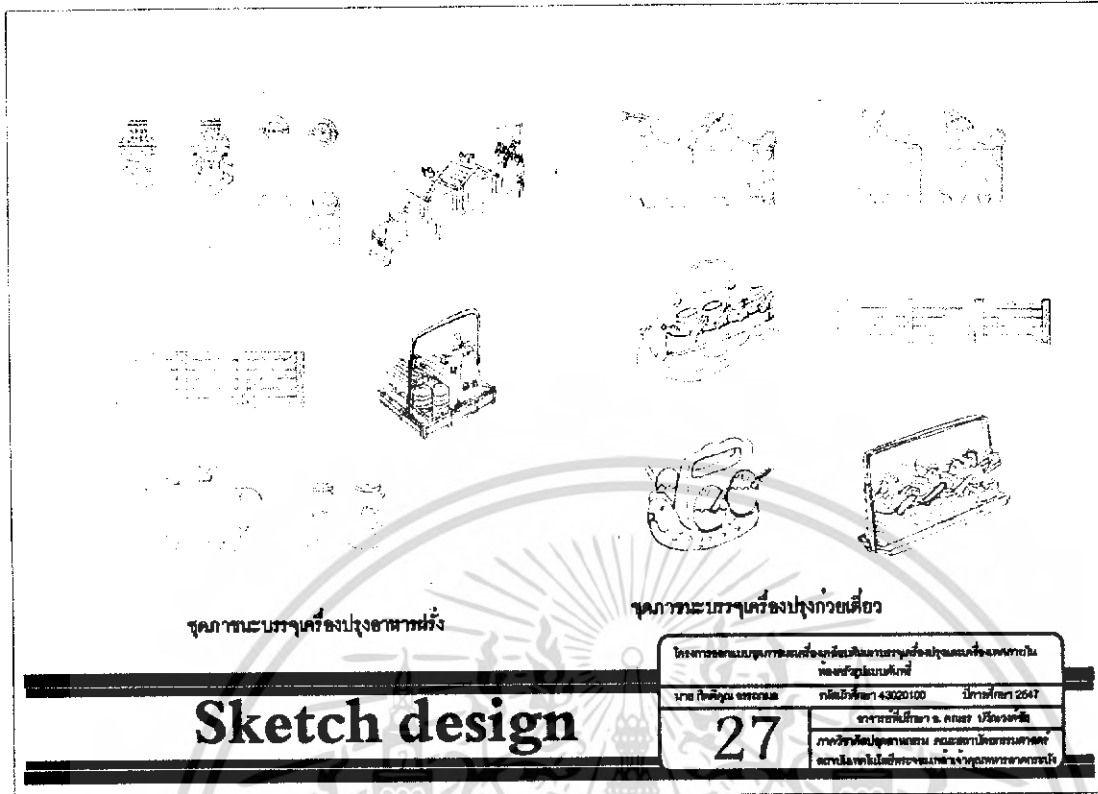
Sketch design

26

โครงการออกแบบภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเครื่องเทศแห้งของวิบูลย์พาณิชย์		
นาย กิตติคุณ ชะนวนนท์	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชา วิชา ๑. คณะ บริหารศาสตร์		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

26. ภาพแสดงการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

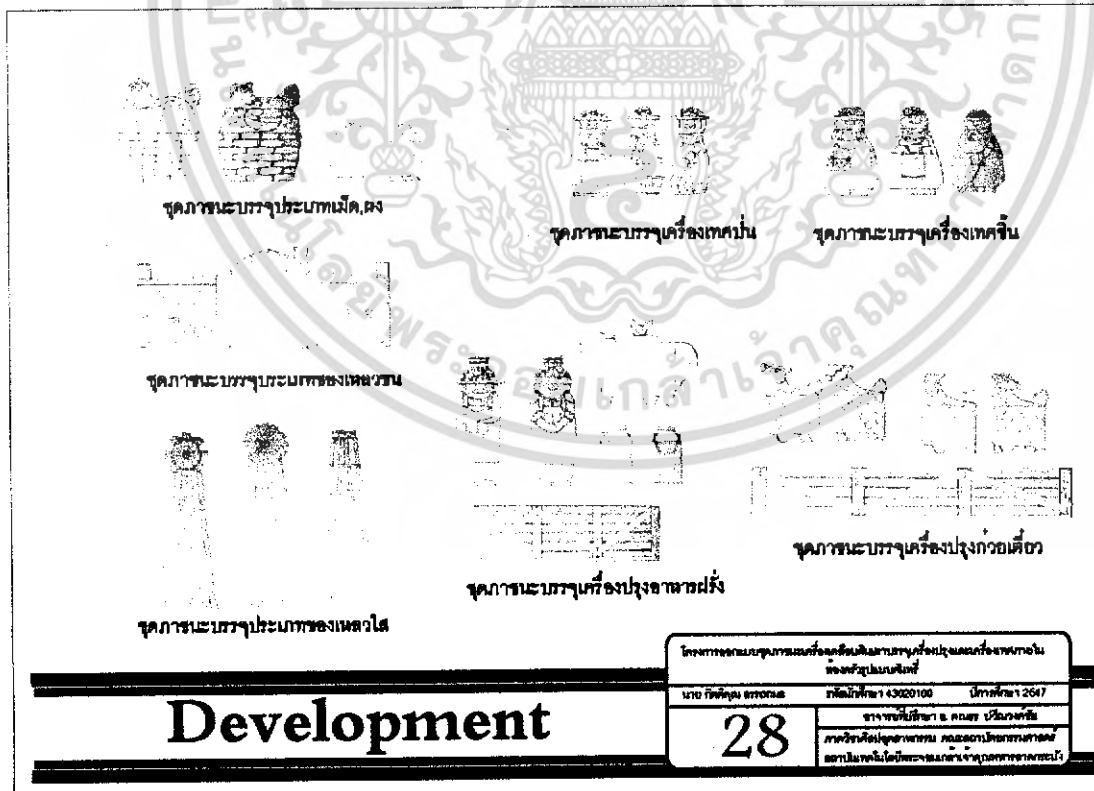


# Sketch design

27

โครงการออกแบบบูรณาการเครื่องปรับอากาศระบบปรับอากาศใน ห้องปฏิบัติการ		
นาง กิติกานต์ ชนธะวงษ์	กิตติมศักดิ์ 43020100	ปีการศึกษา 2567
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		

27. ภาพแสดงการพัฒนาแบบ



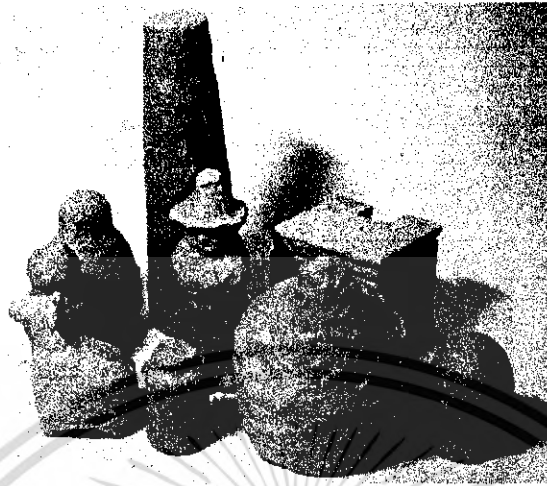
# Development

28

โครงการออกแบบบูรณาการเครื่องปรับอากาศระบบปรับอากาศใน ห้องปฏิบัติการ		
นาง กิติกานต์ ชนธะวงษ์	กิตติมศักดิ์ 43020100	ปีการศึกษา 2567
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		

28. ภาพแสดงการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## Model Study

โครงการสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าการประดิษฐ์และสิ่งประดิษฐ์ ของนิสิตและบุคลากร		
นาย กิตติคุณ ชวชมงคล	รหัสบัตรประชาชน 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล		
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

29

### 29. ภาพแสดงโมเดล

#### 3.3 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

จากการนำเสนอบรร่าง สามารถวิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบได้ ดังนี้

1. ควรศึกษาปริมาตรของภาชนะบรรจุโดยมาจากพฤติกรรมการใช้งานจริงของผู้บริโภคและขนาดบรรจุโดยทั่วไปของเครื่องปรุงและเครื่องเทศในท้องตลาด
2. ควรศึกษาพฤติกรรมการใช้งานเครื่องปรุงของผู้บริโภคมากขึ้นกว่าเดิม เช่น การใช้ช้อนตักในชุดภาชนะบรรจุของแข็งประเภทเม็ด, ผง และชุดภาชนะบรรจุของเหลวชั้น
3. คำนึงขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์กับแนวทางทางที่เลือกควรมีความเหมาะสมกันในแต่ละชุดที่มีการวางใจที่เดียวกัน เช่น ชุดของเหลวชั้นและชุดของเหลวใส
4. ควรคำนึงถึงวัสดุอื่นๆเสริมที่มีการนำมาใช้ร่วมกัน เช่น ขนาดของช้อน, ลักษณะการนำมาติดกับเซรามิก
5. ควรคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์แต่ละชุดกับขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค เช่น ขนาดของฝาเปิด
6. ควรศึกษารายละเอียดลักษณะของแนวทางออกแบบแต่ละแนวทางที่เลือกมาใช้ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น ลักษณะของก้นห้น, บาน iring เรือน, ลักษณะเครื่องแต่งกาย

ดังนั้น จึงต้องสรุปปริมาตรที่แน่นอนจากพฤติกรรมการใช้งานจริง และควรคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์กับแนวทางที่เลือกมาใช้ให้เหมาะสม ศึกษารายละเอียดของแนวทางให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บทที่ 4** การเสนอผลงานการออกแบบ (ผลงานในขั้นสุดท้าย)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1 การนำเสนองาน

จากการนำเสนอแบบร่างในบทที่ 3 ได้พบปัญหาและนำมาแก้ไขในการนำเสนอในบทที่ 4 ดังนี้

1. ศึกษาและใช้ปริมาณของภาชนะบรรจุจากพฤติกรรมการใช้งานจริงของผู้บริโภค โดยอ้างอิงจากขนาดบรรจุโดยทั่วไปของเครื่องปรุงและเครื่องเทศในท้องตลาด
2. ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานเครื่องปรุงของผู้บริโภค โดยออกแบบให้มีการใช้ช้อนตักในตัวของชุดภาชนะบรรจุของแข็งประเภทเม็ด, ผง และชุดภาชนะบรรจุของเหลวชั้น และออกแบบให้มีที่ปักช้อนขณะใช้งาน
3. ได้เลือกแนวทางทางที่เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในแต่ละชุดที่มีการวางใช้ที่เดียวกัน เช่น ชุดของเหลวชั้นใช้แนวทางบ้านและชุดของเหลวใสใช้แนวทางกังหัน
4. ได้คำนึงถึงวัสดุอื่น ๆ ที่มีการนำมาใช้ร่วมกัน โดยออกแบบให้ขนาดของช้อนมีความยาวที่เหมาะสมเมื่อมีการติดกับตัวเซรามิก
5. ออกแบบขนาดของฝาเปิด ปิดในแต่ละชุดโดยคำนึงถึงขนาดสัดส่วนขนาดสัดส่วนของผู้บริโภคเป็นหลัก
6. ออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงโดยศึกษารายละเอียดลักษณะของแนวทาง ออกแบบแต่ละแนวทางที่เลือกมาใช้ที่ชัดเจน เช่น ลักษณะบ้าน โรงเรือนที่มีลักษณะเป็นบ้านไม้ , ลักษณะไก่ และลักษณะการสานของตะกร้า

การนำเสนอขั้นตอนการทำงานในบทที่ 4 มีดังนี้

- ศึกษารายละเอียดของแนวทางการออกแบบโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือสิ่งมีชีวิต คือสัตว์เลี้ยงต่างๆ ได้แก่ ไก่, เป็ด, ม้า, วัว, หมู และสิ่งไม่มีชีวิตคือ บ้าน โรงนา กังหัน เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์ต่างๆ แล้วสรุปและวิเคราะห์เลือกแนวทางที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
- สรุปและวิเคราะห์สิ่งที่ใช้ในกรรมวิธีการผลิตโดยมีการทดสอบสีโดยในที่นี้เป็นสีได้เคลือบ
- การพัฒนาแบบ โดยนำปัญหาในบทที่ 3 มาทำการแก้ไขและเลือกแบบที่นำไปผลิตในขั้นตอนการผลิตโดยนำมาเขียน working drawing เพื่อนำไปผลิตในขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

แนวทางการออกแบบ

แนวทางการออกแบบยุคภาพสมจริงหรือปฏิสมจริงและเครื่องพหุภายในห้องครัวแบบ Country มี ออกแบบให้มีความทันสมัยล่าสุดขึ้น โดยแบ่งประเภทการบรรจุเครื่องปฏิสมจริงและเครื่องพหุภายในห้องครัวตามการใช้งานของพื้นที่ใช้สอย เช่น เป็นห้องครัวแบบ ครีโวลูชั่นหรือให้สามารถใช้งานได้หลายฟังก์ชันรวมกันตามพื้นที่ใช้สอย โดยออกแบบการบรรจุเครื่องปฏิสมจริงและเครื่องพหุภายในห้องครัวเป็นจุดเดียวกัน เพื่อประโยชน์ให้ผู้ที่ใช้งานได้ มีระเบียบและสามารถใช้งานของเครื่องในครัวได้ โดยนำแนวทางการออกแบบ ที่นำเครื่องครัวของ Farm ซึ่งเป็นลักษณะของ Farm เมื่อสัปดาห์ก่อน มาเป็นแนวทางในการตกแต่งให้มีความสวยงามโดยแบ่งออกเป็น 2 แนวทางที่นำมาใช้รวมกันเป็นเรื่องราวที่ไม่ซ้ำกัน

1. นำเครื่องครัวของตัวเป็นภายใน Farm นำมาออกแบบให้เกิดปฏิสมจริง และตกแต่งภาพศิลปะของการดำเนินชีวิตในการใช้กันเป็นจุดเดียวกัน

2. นำเครื่องครัวที่เกี่ยวกับลักษณะของบ้าน โครมา ครี โครมา ตัว อุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวกับภายใน นำมาออกแบบให้เกิดปฏิสมจริงและตกแต่งภาพศิลปะของการดำเนินชีวิตในการใช้กันเป็นจุดเดียวกัน



CONCEPT

โครงการออกแบบบูรณาการเครื่องครัวและเครื่องพหุภายในห้องครัวแบบคันทรี		
ของศรัณุภรณ์คนึงดี		
นาย กิตติคุณ อรรถกมล	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาปริญญา อ.คณะ ปวช.วช.ชลบุรี		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

1. ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ

สรุปและวิเคราะห์แนวทางการออกแบบที่พร้อมใช้ในการออกแบบ

เส้นประเภทสีภาพ	ไม้	หญ	ผ้า	ว	สี	เหล็ก	สิ่งของบ้าน โครมา ครี โครมา	เครื่องเคลือบ	อุปกรณ์เครื่องครัว
สามารถผสมผสานกัน	3	2	1	2	2	2	3	2	3
สามารถใช้ได้	3	1	2	3	1	1	3	3	2
สามารถสื่อถึงเรื่องราวของ	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ภาพไม่ได้	0	5	5	7	5	5	0	7	7

แนวทางการออกแบบ

แนวทางการใช้สีในการออกแบบ



DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบบูรณาการเครื่องครัวและเครื่องพหุภายในห้องครัวแบบคันทรี		
ของศรัณุภรณ์คนึงดี		
นาย กิตติคุณ อรรถกมล	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาปริญญา อ.คณะ ปวช.วช.ชลบุรี		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

2. ภาพแสดงการสรุปแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

1. แนวทางลวดลาย



2. แนวทางสีในลวดลาย



3. แนวทาง Abstract



ภาพวิเคราะห์สรุปทรงและลวดลายของแบบผลิตภัณฑ์

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ		
	เหลี่ยมจริง	กึ่งเหลี่ยมจริง	Abstract
- สีฉูดฉาดเกินควร รูป แบบการตกแต่งแนว County	3	3	1
- ง่ายต่อการตกแต่งลวดลาย	1	3	3
- สามารถประยุกต์ใช้กับการ ออกแบบได้ดี	1	2	3
- แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี	3	2	1
รวม	8	10	8

คะแนนเต็มด้าน 1 = 3 ข้อ 2 = 2 ข้อ 3 = 1 ข้อ

สรุป

จากการวิเคราะห์สรุปทรงและลวดลายของแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ในการ  
การนำรูปแบบที่วิเคราะห์กับแนวทางการออกแบบคือ แบบที่สีเหลี่ยมจริง

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบบูรณาการเชิงกลยุทธ์และบูรณาการเชิงพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	รหัสรูปเล่มต้นฉบับ
นาย กิตติคุณ อรรถผล	ภาคีสถิตินา 43020100 ปีการศึกษา 2547
3	สาขาวิชาที่ศึกษา อ. ศนธ ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

สรุปการออกแบบ

ดูภาพและสรุปทรงรูปทรงของ เบ็ด, ลม ปั่นลม, บายาส่งไฟ	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้	ดูภาพและสรุปลวดลายของ เบ็ด	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้
เบ็ด, ลมปั่น, ลมปั่น		สี่เหลี่ยม	สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม		สี่เหลี่ยม
ดูภาพและสรุปทรงรูปทรงของ หลอดไฟ	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้	ดูภาพและสรุปลวดลายของ หลอดไฟ	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้
หลอดไฟ		สี่เหลี่ยม	สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม		สี่เหลี่ยม
ดูภาพและสรุปทรงรูปทรงของ หลอดไฟ	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้	ดูภาพและสรุปลวดลายของ หลอดไฟ	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้
หลอดไฟ		สี่เหลี่ยม	สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม		สี่เหลี่ยม
ดูภาพและสรุปทรงรูปทรงของ หลอดไฟ	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้	ดูภาพและสรุปลวดลายของ หลอดไฟ	รูปทรงของภาพ	แนวทางที่เลือกมาใช้
หลอดไฟ		สี่เหลี่ยม	สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, สี่เหลี่ยม		สี่เหลี่ยม

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบบูรณาการเชิงกลยุทธ์และบูรณาการเชิงพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	รหัสรูปเล่มต้นฉบับ
นาย กิตติคุณ อรรถผล	ภาคีสถิตินา 43020100 ปีการศึกษา 2547
4	สาขาวิชาที่ศึกษา อ. ศนธ ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4. ภาพแสดงการสรุปการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วิเคราะห์และสรุปการใช้สีในผลิตภัณฑ์**

ภาพใช้สีจริงในแต่ละเวลาที่เลือกมา



สีเหลืองแดงน้ำตาล



สีน้ำตาลเทาครีม

สรุปเลือกสีในแนว Earthtone ที่ไม่ได้เข้มไปจนเกินไป  
สีถึงทางเป็น Americanstyle



**วิเคราะห์และสรุปชนิดของเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต**

**ชนิดเนื้อดิน**

ชนิดเนื้อดิน	Earthenware	Stoneware	Porcelain
เงื่อนไขการพิจารณา			
- เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ	2	3	2
- แข็งแรงทนทาน	3	3	2
- เหมาะสมกับการตกแต่ง	2	3	3
- ง่ายต่อการผลิต	2	2	2
รวม	9	11	9

**กรรมวิธีการผลิต**

เลือกกรรมวิธีการผลิตแบบ การหลอมดิน (Slip casting) เนื่องจากสะดวกในการทำรูปทรงที่หลากหลาย

สรุป เลือกเนื้อดินที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้งาน คือ เนื้อดินสโตนแวร์ (Stoneware)

**DATA & ANALYSIS**

โครงการออกแบบชุดงานเครื่องใช้ดินเผาแบบร่วมสมัยของชุมชนในท้องถิ่นภาคใต้

นาย กิตติคุณ ชรรณกุล รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2567

**5**

สาขาวิชาศิลปศึกษา ๕ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**5. ภาพแสดงการวิเคราะห์และสรุปการใช้สีในผลิตภัณฑ์, ชนิดของเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต**

**การตกแต่งด้วยเคลือบ**

เงื่อนไขการพิจารณา	สีโคเคลือบ	สีนเคลือบ	รูปดอก
- เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	3	3	2
- เหมาะสมกับสีรองพื้นทางทาสีออกแบบ	3	2	2
- ง่ายต่อการผลิต	2	2	1
รวม	8	7	5

สี statik โคเคลือบจากร้านอมรินทร์เซรามิกส์

สรุป กรรมวิธีการตกแต่งใช้เคลือบ  
เหมาะผลิต สีโคเคลือบ

**เคลือบสี**

Feldspar	51%
Whiting	12%
Quartz	14%
Koalin	12%
Zinc	7%
Talc	4%



ภาพถ่ายของสีตัวฐาน

**DATA & ANALYSIS**

โครงการออกแบบชุดงานเครื่องใช้ดินเผาแบบร่วมสมัยของชุมชนในท้องถิ่นภาคใต้

นาย กิตติคุณ ชรรณกุล รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2567

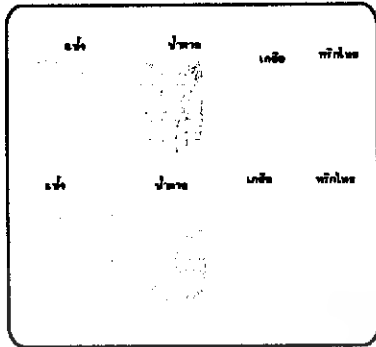
**6**

สาขาวิชาศิลปศึกษา ๕ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

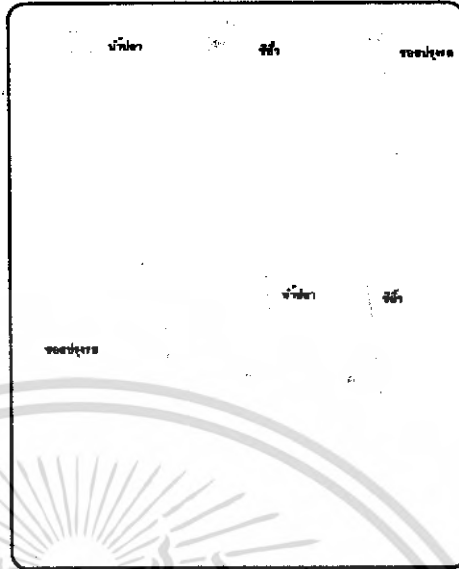
**6. ภาพแสดงการวิเคราะห์การตกแต่งด้วยเคลือบและการทดสอบสี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปถ่ายแบบจุดจุดที่พัฒนาแบบ  
ของ นก, เต่า, ปลา, หมี, ช้าง, ชนเผ่า



รูปถ่ายแบบจุดจุดที่พัฒนาแบบ  
ของ นก, เต่า, ปลา, หมี, ช้าง, ชนเผ่า

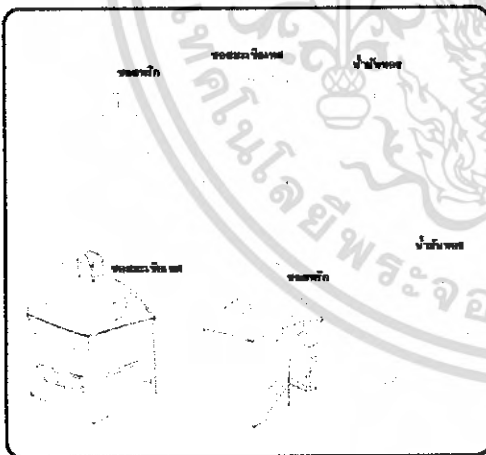


SKD. & DEVELOPMENT.

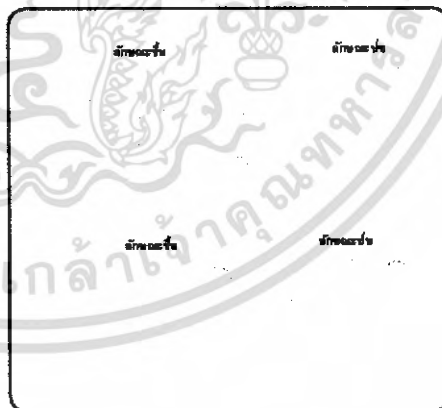
โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาระบบงานของโรงเรียน		
นาย กิติคุณ อรรถน	ภาคการศึกษา 43020100	ภาคศึกษา 2547
7		
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา		

7. ภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาแบบ

รูปถ่ายแบบจุดจุดที่พัฒนาแบบ  
ของ นก, เต่า, ปลา, หมี, ช้าง, ชนเผ่า



รูปถ่ายแบบจุดจุดที่พัฒนาแบบ

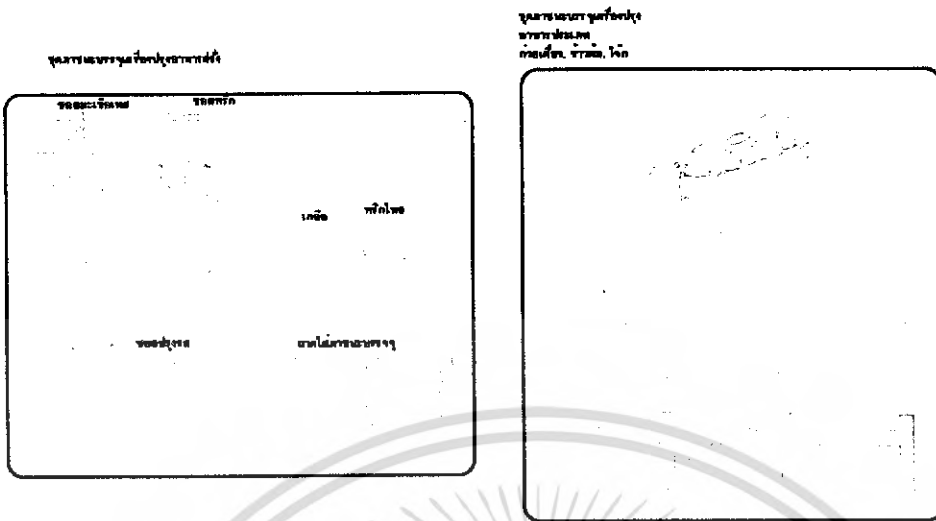


SKD. & DEVELOPMENT.

โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาระบบงานของโรงเรียน		
พัฒนาคุณภาพชีวิต		
นาย กิติคุณ อรรถน	ภาคการศึกษา 43020100	ภาคศึกษา 2547
8		
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา		

8. ภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาแบบ

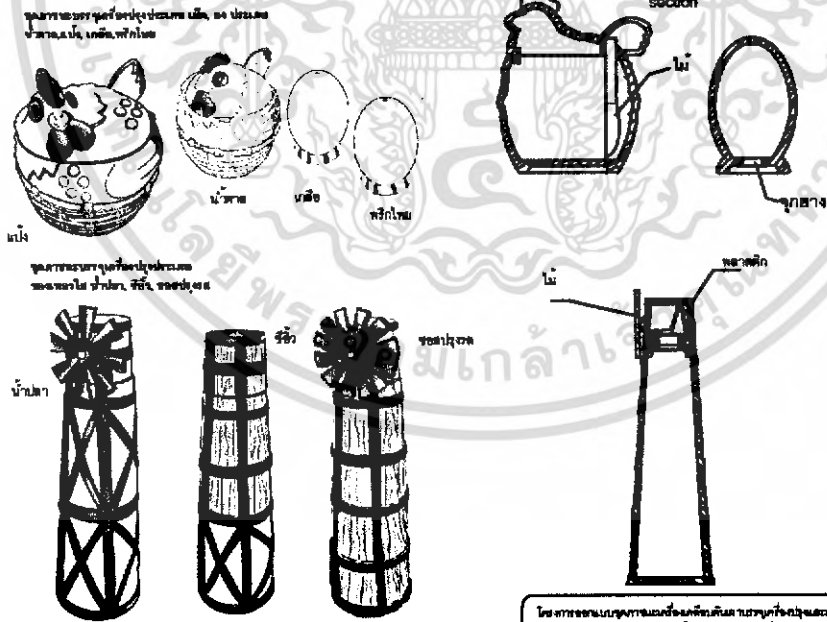
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**SKD. & DEVELOPMENT.**

โครงการออกแบบบูรณาการองค์ความรู้เชิงบูรณาการสู่ชุมชนท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
นาย กิตติคุณ อรรถมงคล	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
9		
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		

**9. ภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาแบบ**



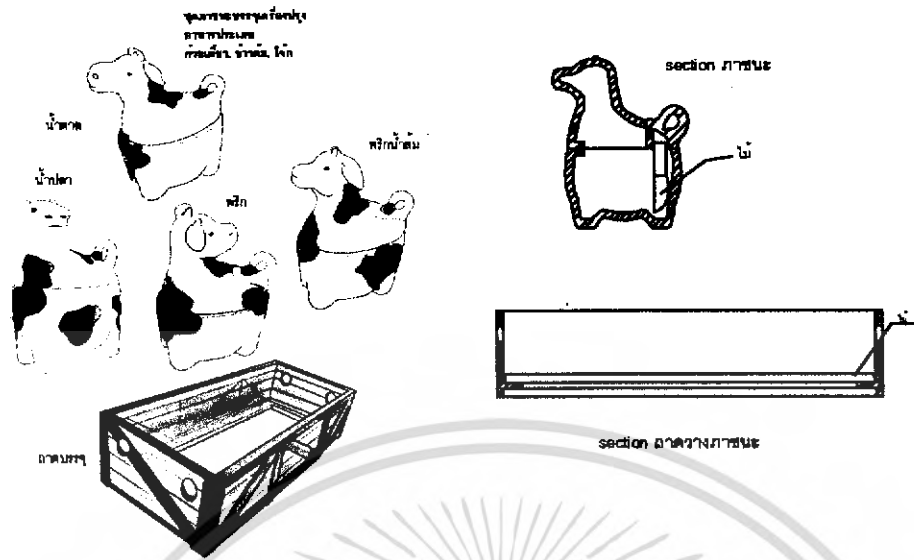
**FIX DESIGN**

โครงการออกแบบบูรณาการองค์ความรู้เชิงบูรณาการสู่ชุมชนท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
นาย กิตติคุณ อรรถมงคล	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
10		
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		

**10. ภาพแสดงแบบสุดท้าย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



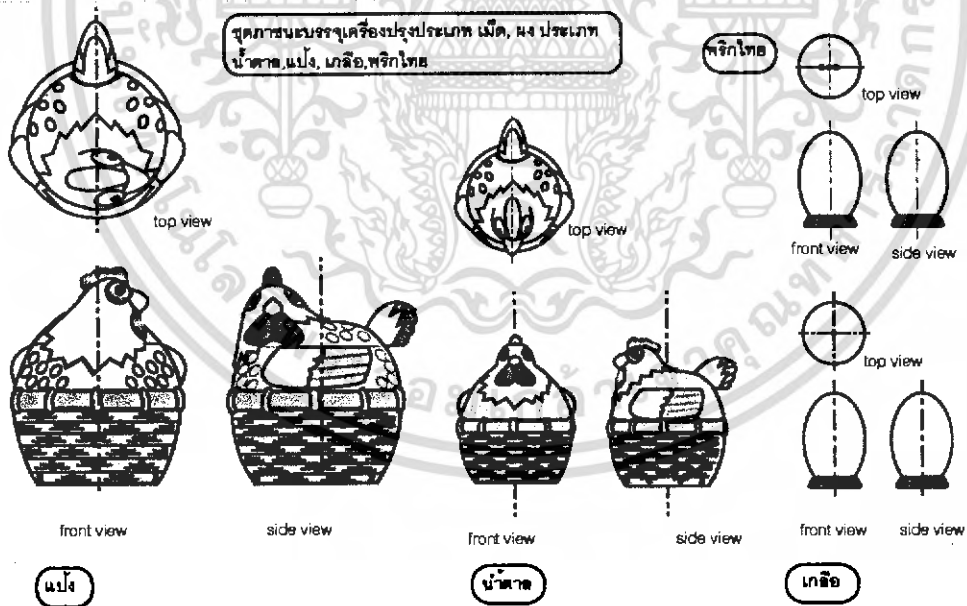


**FIX DESIGN**

โครงการออกแบบและผลิตชิ้นงานประกอบเครื่องสำอางค์		
ชื่อกลุ่มบริษัท		
นาย กิตติคุณ อรรถนถ	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ คณะ บริหารธุรกิจ		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

13

13. ภาพแสดงแบบสุดท้าย



**MULTIVIEW**

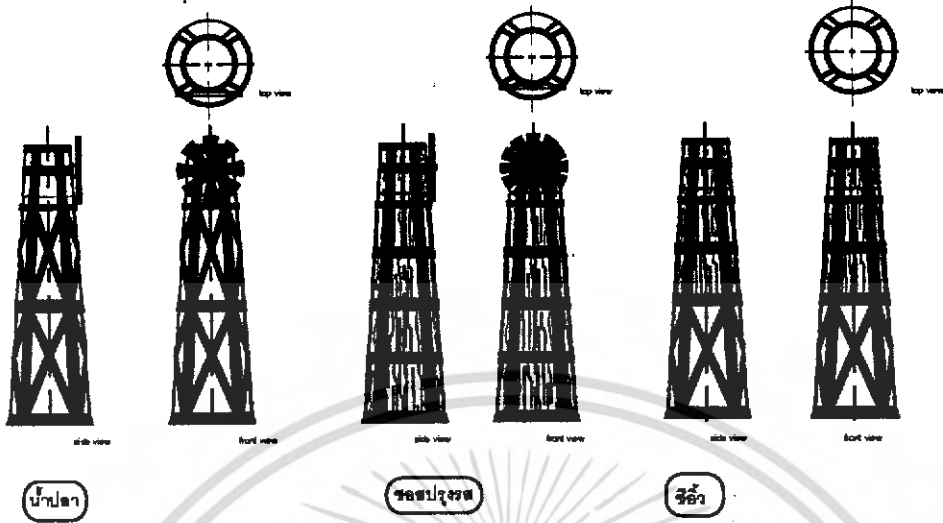
โครงการออกแบบและผลิตชิ้นงานประกอบเครื่องสำอางค์		
ชื่อกลุ่มบริษัท		
นาย กิตติคุณ อรรถนถ	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ คณะ บริหารธุรกิจ		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

14/1

14.1 ภาพแสดงรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดภาพสมบรูณ์เครื่องปฏุมระเมท  
ของเหลวใต น้ปดตา ซิว, ซอสปรง

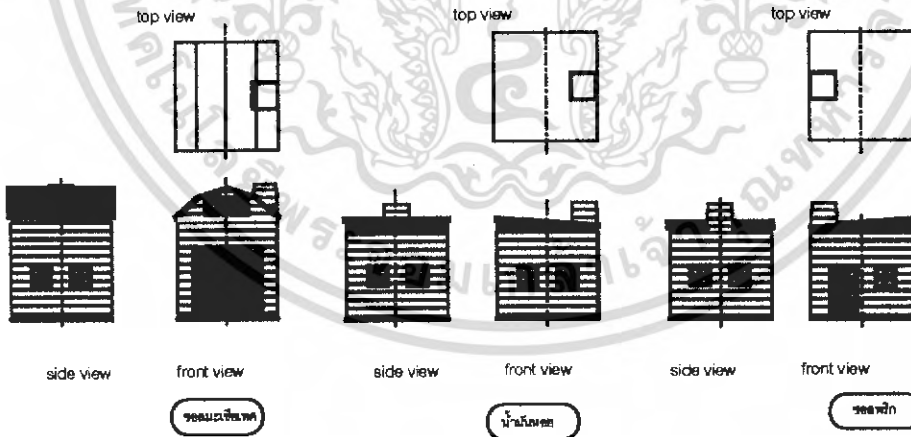


MULTIVIEW

โครงการสมบรูณ์ภาพเครื่องกลึงในคาบเรียนที่ปฏุมระเมทเครื่องกลึงใน คณะวิศวกรรมศึษา		
นาย กิตติคุณ ชรรณม	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
14/2		
ภาควศึษาปฏุมระเมท คณะวิศวกรรมศึษา สถานศึษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าจตุรภคชนคร		

14.2 ภาพแสดงรูปด้น

ชุดภาพสมบรูณ์เครื่องปฏุมระเมทของเหลวชน  
ซอมเชเรอเทศ, ซอสปริก, น้มน้หอ



MULTIVIEW

โครงการสมบรูณ์ภาพเครื่องกลึงในคาบเรียนที่ปฏุมระเมทเครื่องกลึงใน คณะวิศวกรรมศึษา		
นาย กิตติคุณ ชรรณม	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
14/3		
ภาควศึษาปฏุมระเมท คณะวิศวกรรมศึษา สถานศึษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าจตุรภคชนคร		

14.3. ภาพแสดงรูปด้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปถ่ายแบบจตุรเครื่องเทศ

ลักษณะแบน

ลักษณะรี

MULTIVIEW

โครงการออกแบบชุดงานเครื่องสืบทอดศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นภาคเหนือ		
พจนานุกรมแบบค้น		
นาย กิตติคุณ สอนทอง	รศ.ดร.กัญญา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาที่ศึกษา อ.คณะ ปวช.วชิร		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาปัตยกรรมโยธินพระจอมเกล้าจตุรเครื่องเทศ		

144. ภาพแสดงรูปด้าน

รูปถ่ายแบบเครื่องป้องกันหน้า

รูปประกอบ

พริกไทย

MULTIVIEW

โครงการออกแบบชุดงานเครื่องสืบทอดศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นภาคเหนือ		
พจนานุกรมแบบค้น		
นาย กิตติคุณ สอนทอง	รศ.ดร.กัญญา 43020100	ปีการศึกษา 2547
สาขาวิชาที่ศึกษา อ.คณะ ปวช.วชิร		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
สถาปัตยกรรมโยธินพระจอมเกล้าจตุรเครื่องเทศ		

14.5 ภาพแสดงรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**จุดเครื่องปฏักยัดข้าว**

**จุดหน้าต่าง**

**MULTIVIEW**

โดย สภาการออกแบบบูรณาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
นาย กิตติคุณ อรรถนถ	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
<b>14/6</b>		
สาขาวิชาปีศึกษา ๕ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

14.6 ภาพแสดงรูปด้าน

**การตกแต่งสีได้เคลื่อนโดยใช้การตกแต่งด้วยพู่กัน**

**จุดการระบายรูปเครื่องปรุงประเภท ร่องเหลวใส น้ำปลา, ซีอิ๊ว, ซอสปรุงรส**

**จุดการระบายรูปเครื่องปรุงประเภท ของหมะเจือเทศ, รอสตพริก, น้ำมันพริก**

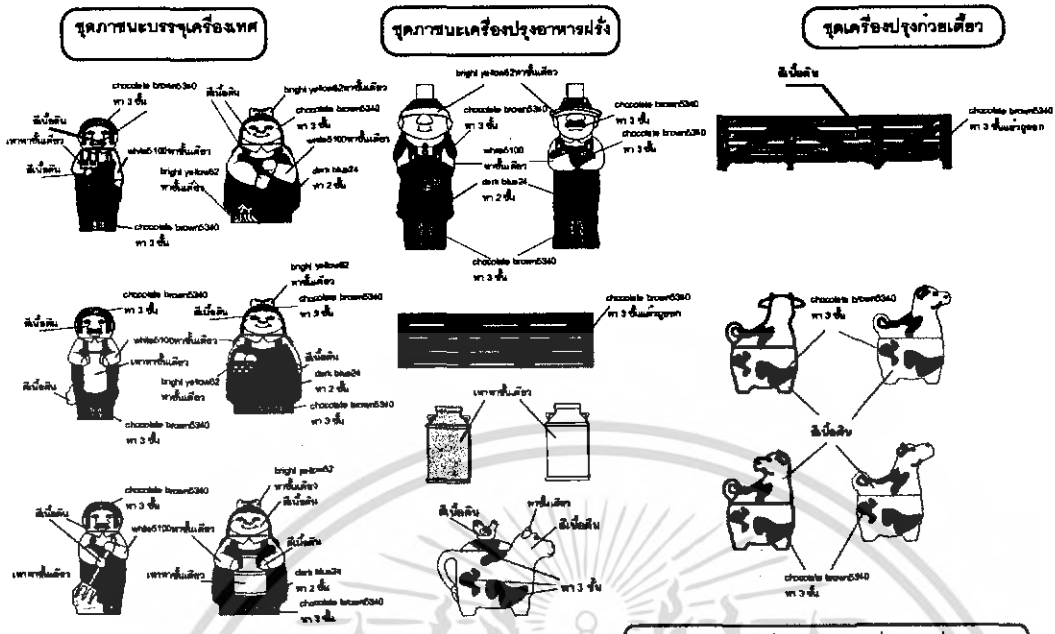
**จุดการระบายรูปเครื่องปรุงประเภท เม็ด, ผง ประเภท น้ำตาล, แป้ง, เกลือ, พริกไทย**

**DECORATION**

โดย สภาการออกแบบบูรณาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
นาย กิตติคุณ อรรถนถ	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
<b>15/1</b>		
สาขาวิชาปีศึกษา ๕ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

15.1 ภาพแสดงการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดภาพเครื่องหตชนในมากรูปเครื่องปรุงและเครื่องหตชน เพื่อจัดฟิวเจอร์โชว์		
นาย กิตติคุณ ชอกรณ	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
<b>15/2</b>		
อาจารย์นิเทศา อ. ศนกร บริเวณฉัตร		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

**DECORATION**

15.2 ภาพแสดงการตกแต่ง



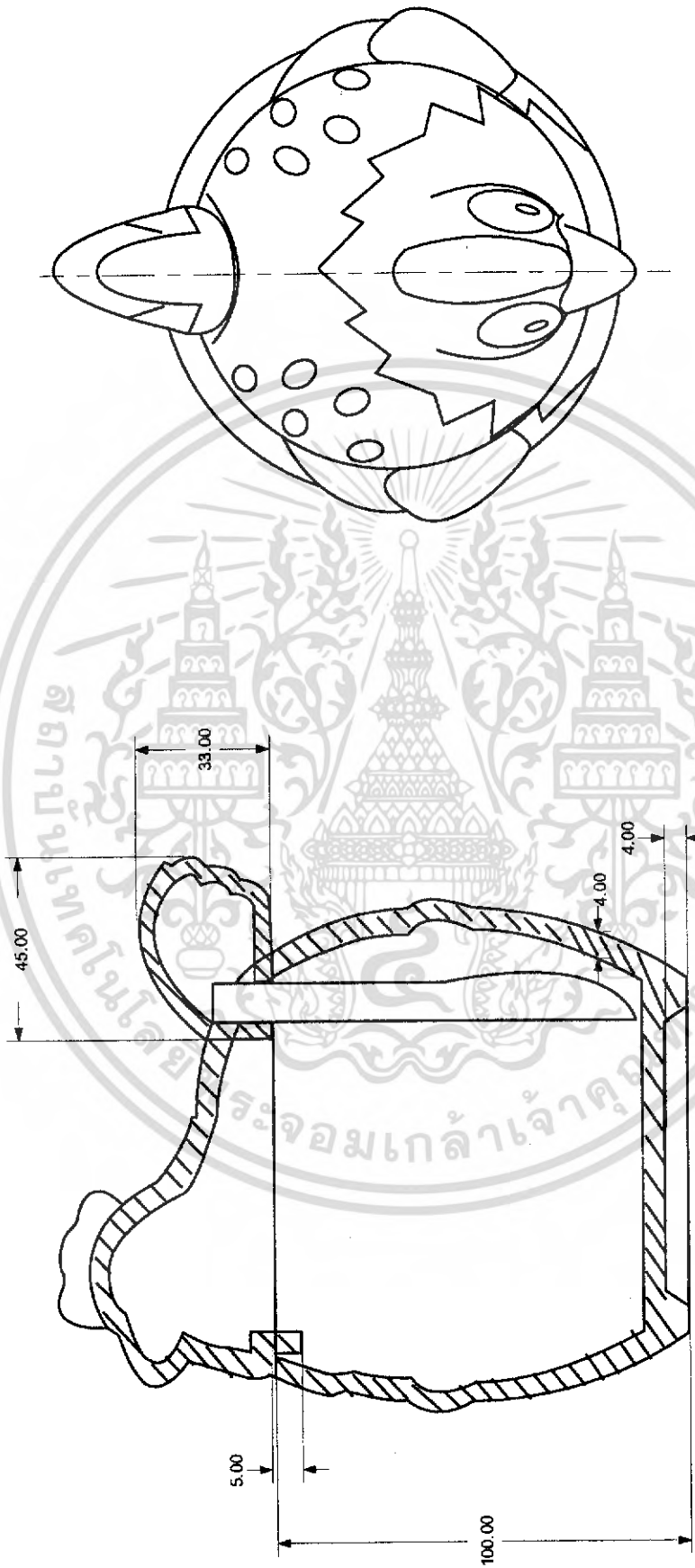
โครงการออกแบบชุดภาพเครื่องหตชนในมากรูปเครื่องปรุงและเครื่องหตชน เพื่อจัดฟิวเจอร์โชว์		
นาย กิตติคุณ ชอกรณ	รหัสนักศึกษา 43020100	ปีการศึกษา 2547
<b>16</b>		
อาจารย์นิเทศา อ. ศนกร บริเวณฉัตร		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

**PRESENTATION**

16. ภาพแสดงผลงานรวมที่นำมาทำการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





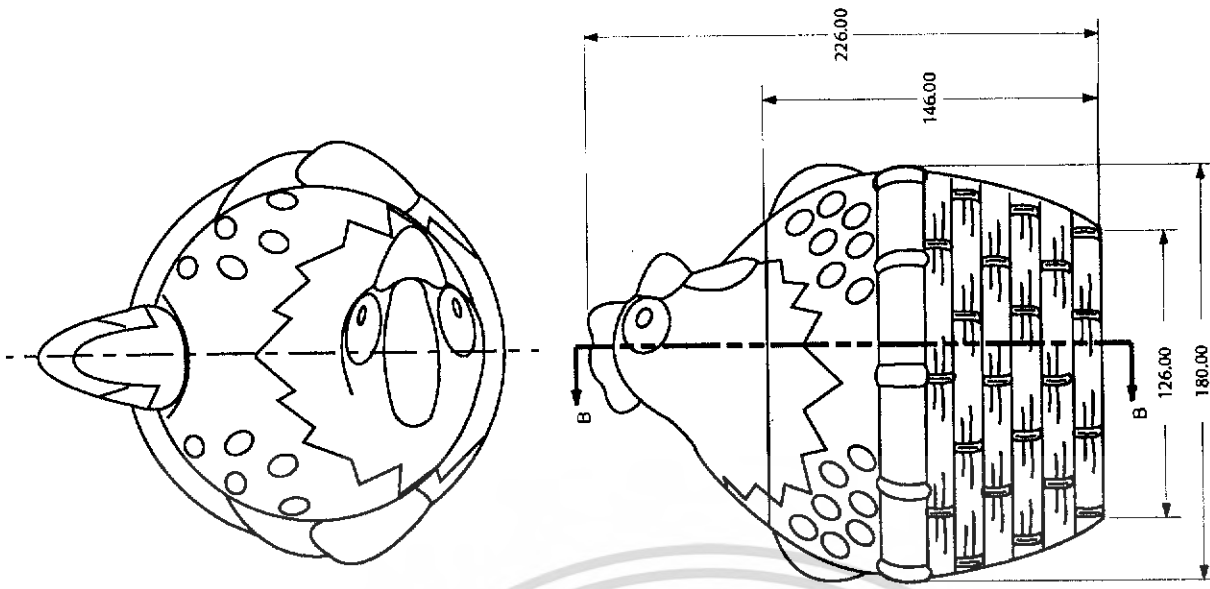
Top view

Section A-A'

โครงการออกแบบอาคารและสิ่งก่อสร้างและงานศิลปกรรมและงานช่างศิลป์และงานช่างศิลป์		ปีการศึกษา 2547	
นาย กิติคุณ อรรถนถ	เลขที่วิชา 43020100	วิชาที่ปรึกษา ศ.ดร. นริศนงศ์	
unit cm	scale 1:1	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
		สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

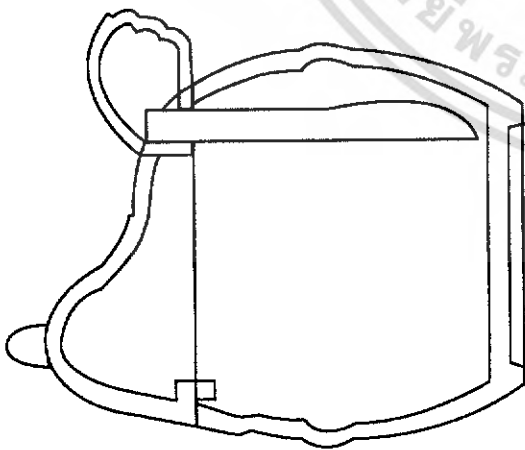
ภาชนะบรรจุน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

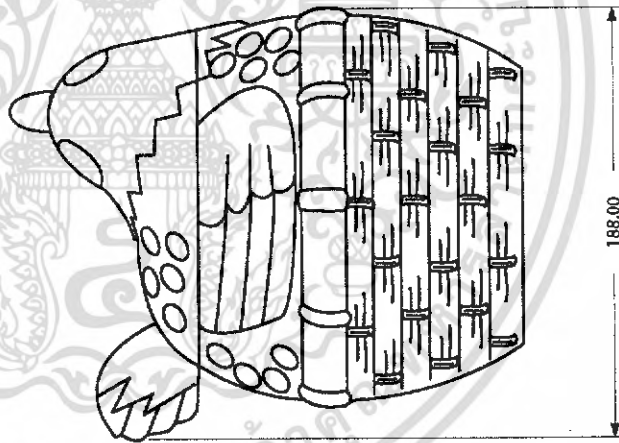


top view

front view

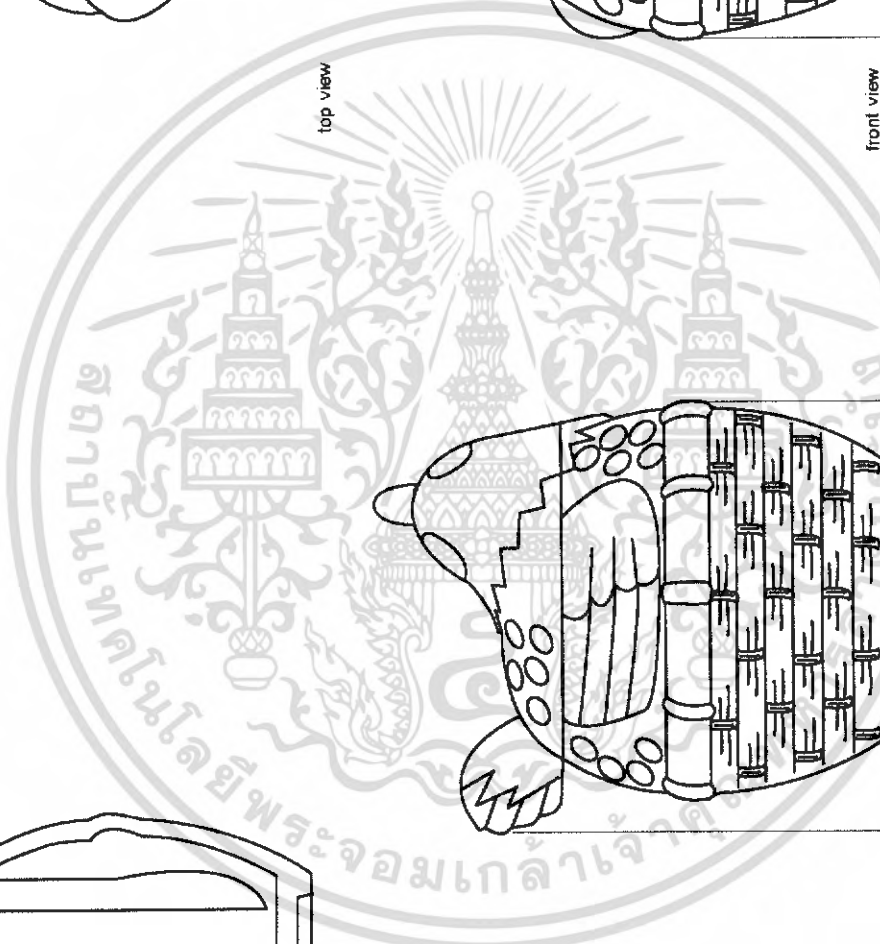


section B-B



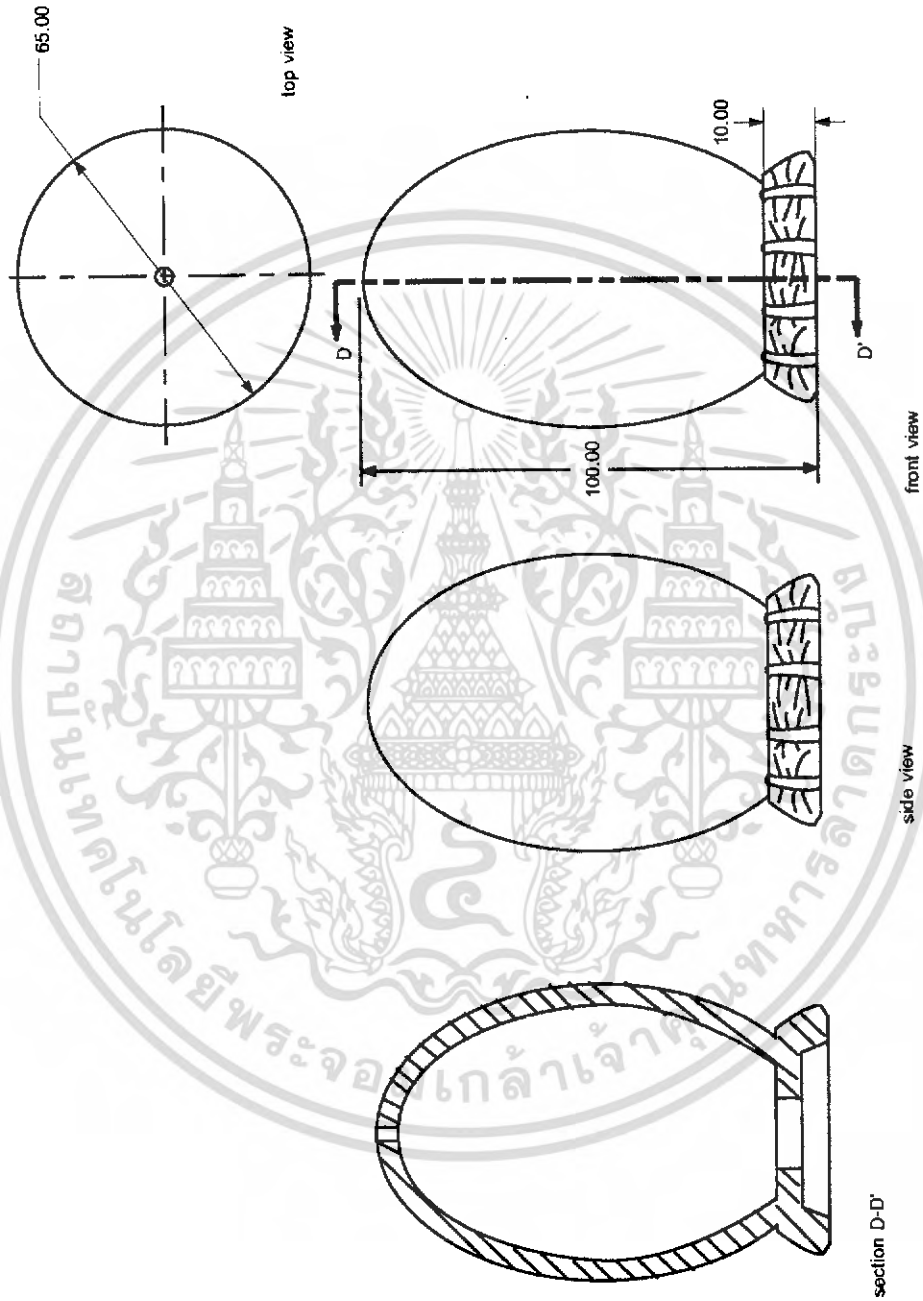
left side view

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมและศิลปกรรมภายในและภายนอกอาคารในพระบรมมหาราชวัง  
 นาย กิตติคุณ อรรถกมล รหัสนักศึกษา 32020100 ปีการศึกษา 2547  
 อ.ศ.ชัยสิทธิ์ พานิช สงขะ รัตนพงศ์  
 unit cm  
 scale 1:2  
 ภาพสถาปัตย์และศิลปกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ภาพประกอบ

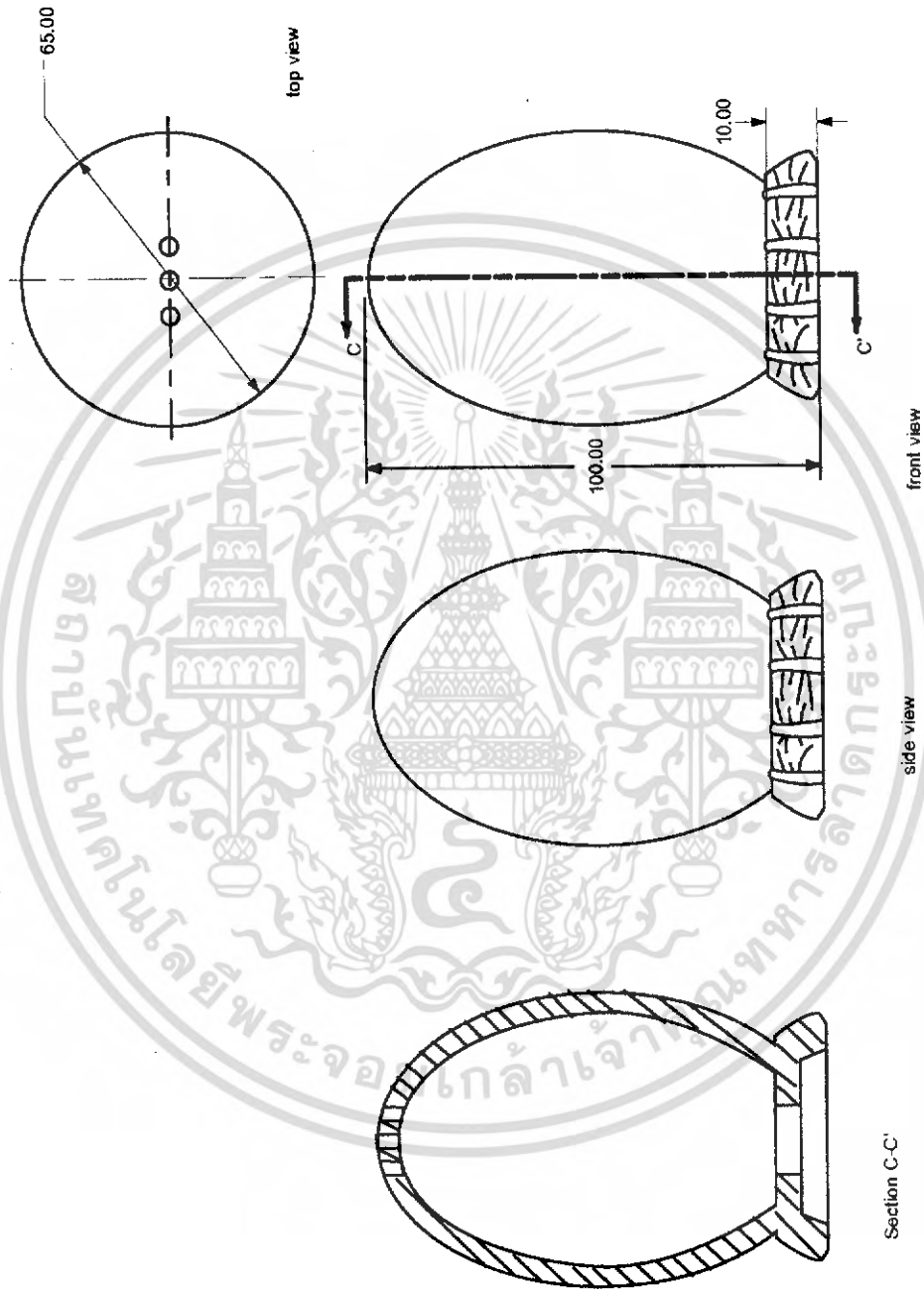
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการพัฒนาบุคลากรและส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในสถานศึกษา		ปีการศึกษา 2547	
นาย ศิริคุณธรรม		รหัสวิชา 42020100	
สาขาวิชาเทคโนโลยี		ปีการศึกษา 2547	
UNIK CM		ภาคศึกษาปีที่ ๓ คณะเทคโนโลยีการเกษตร	
scale 1:1		สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

ภานะบรรจุเกลือ

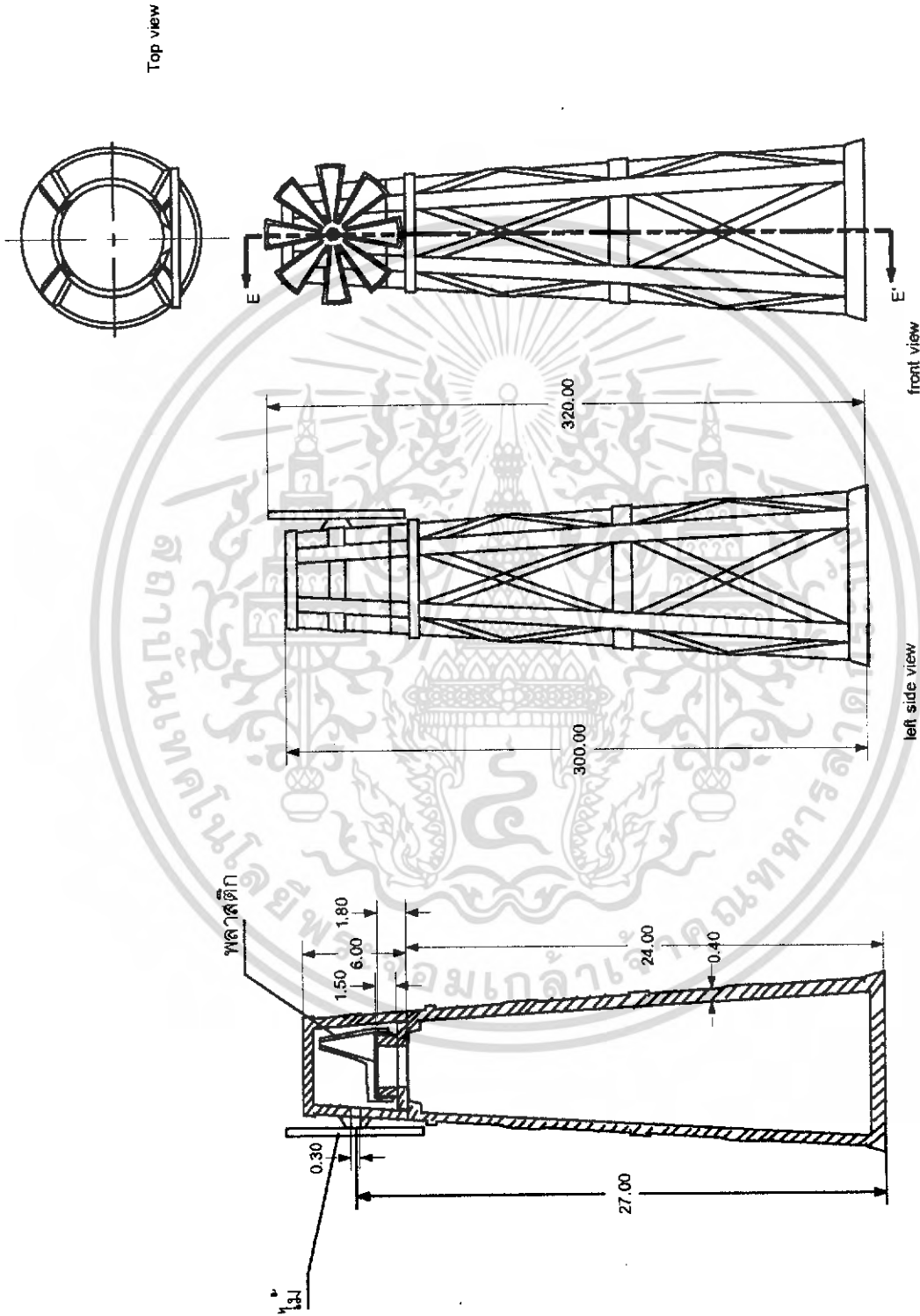
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมระดับบัณฑิตศึกษาและวิชาชีพในชั้นปริญญาโท	
ชื่อ ภาควิชา/คณะ	ภาควิชาสถาปัตย์ฯ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. ปวีณนิตย์
Unit cm	ภาควิชาสถาปัตย์ฯ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Scale 1:1	ภาคศึกษาที่ 2547

ภาชนะบรรจุพริกไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

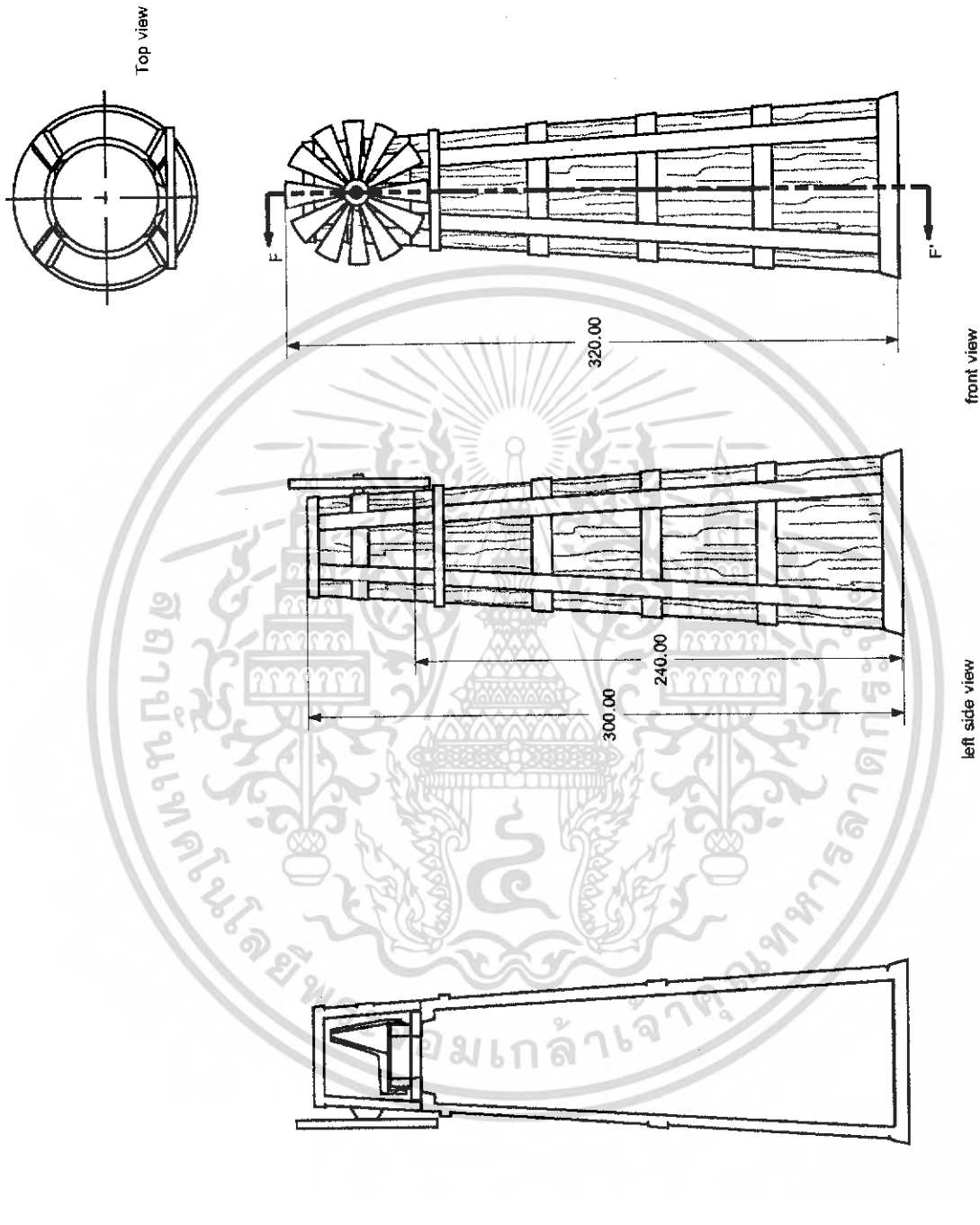


Section E-E

โครงการออกแบบสถาปัตย์กรรมเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมและศิลปะในท้องถิ่นด้วยสถาปัตยกรรม  
 นาย กิตติคุณ อรรถานนท์ รหัสนักศึกษ 43020100 ปีการศึกษา 2567  
 สาขาวิชาสถาปัตย์กรรม ภาควิชาสถาปัตย์กรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 Unit cm  
 Scale 1:2

ภาชนะบรรจุน้ำปลา

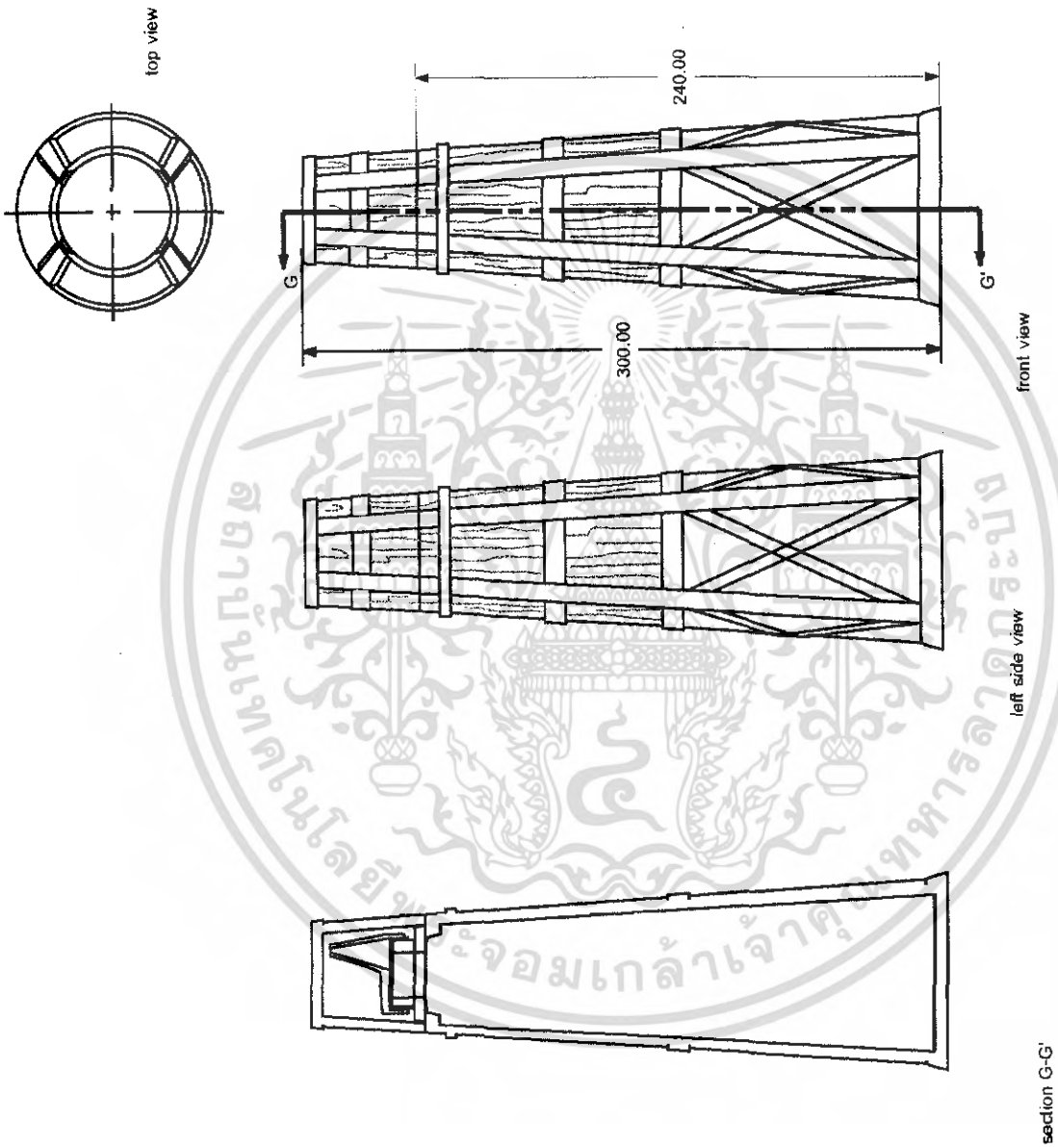
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมเครื่องปั้นดินเผาเครื่องปั้นดินเผาเครื่องปั้นดินเผาเครื่องปั้นดินเผา  
 นาย กิติคุณ อรรถกมล วิทยาลัยวิชา การ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2547  
 สาขาวิชาศิลปกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 Unit cm  
 scale 1:2

ภาชนะบรรจุของบรรจุ

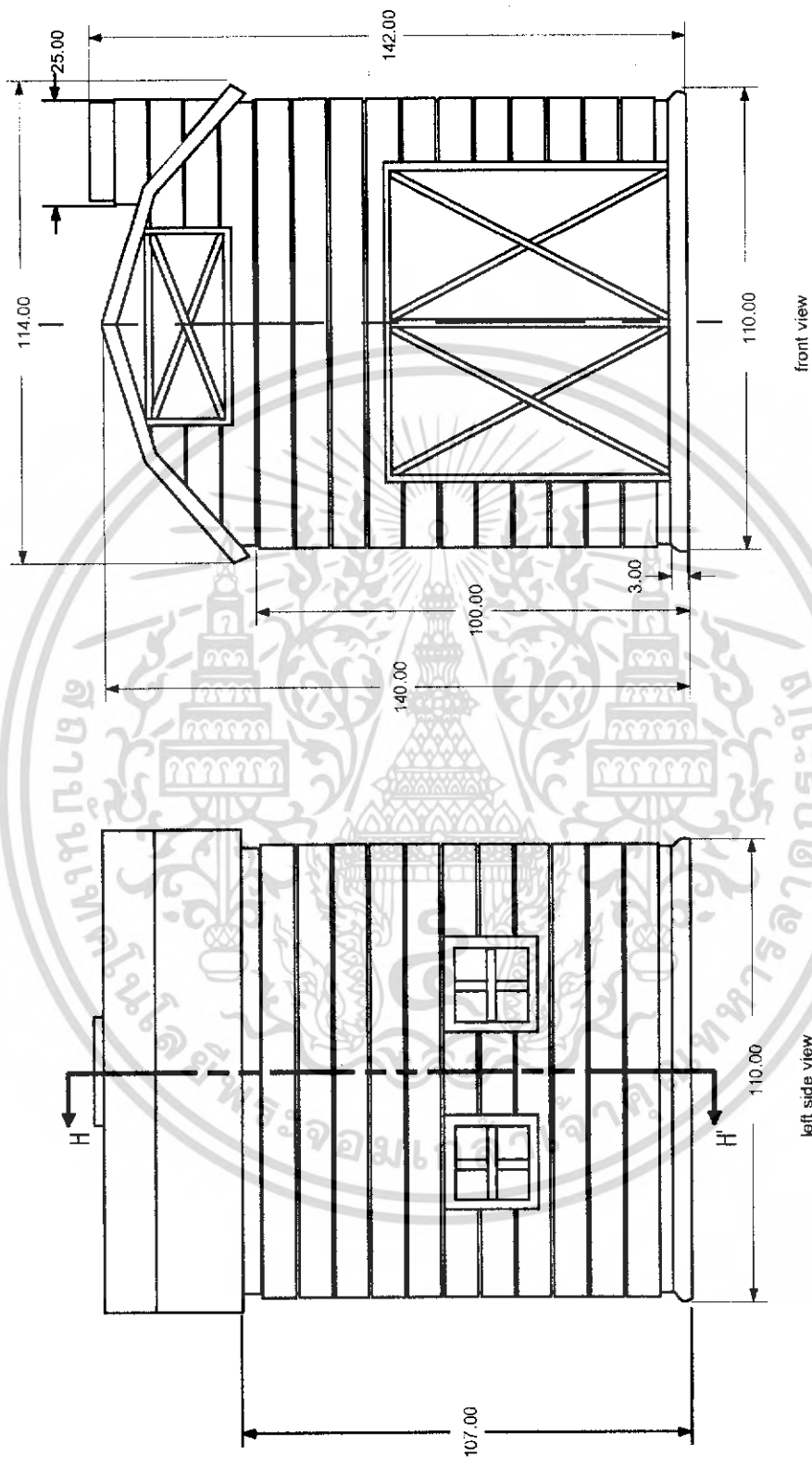
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบสถาปัตย์และวิศวกรรมโยธาในแบบบูรณาการเชิงบูรณาการในเขตกรุงเทพมหานคร	
นาย ภูติศุภ อรรถกมล	รหัสนักศึกษา: 43020100 ปีการศึกษา: 2547
อาจารย์ผู้ศึกษา: อ. สมยศ ปิ่นทองศรี	
Unit: cm	ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
Scale: 1:2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาษาประจักษ์อักษร

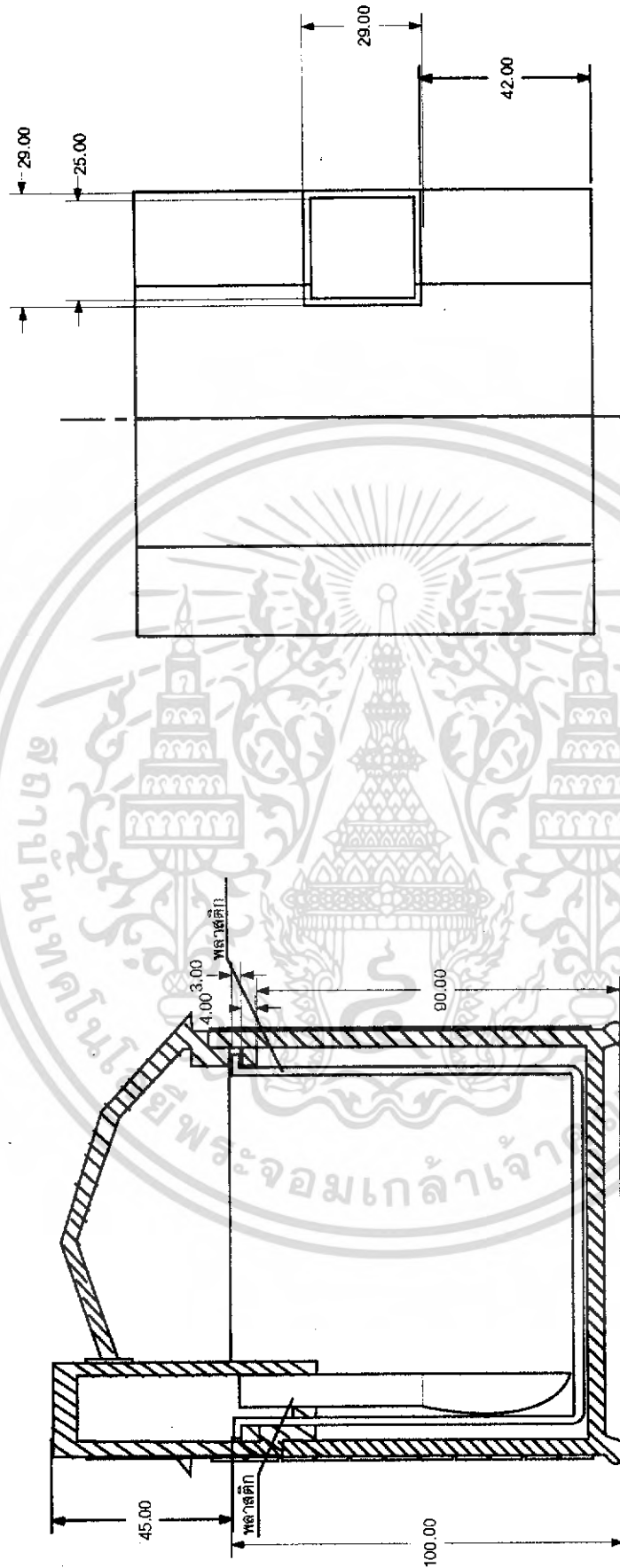
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบสถาปัตย์และวิศวกรรมโยธาในพระบรมราชูปถัมภ์	
นาย กิตติคุณ อรรถนที	ปีการศึกษา 2547
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ปวีณนที	
ภาควิชาศิลปสถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
Unit cm	Scale 1:1

ภาชนะบรรจุของมะเขือเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



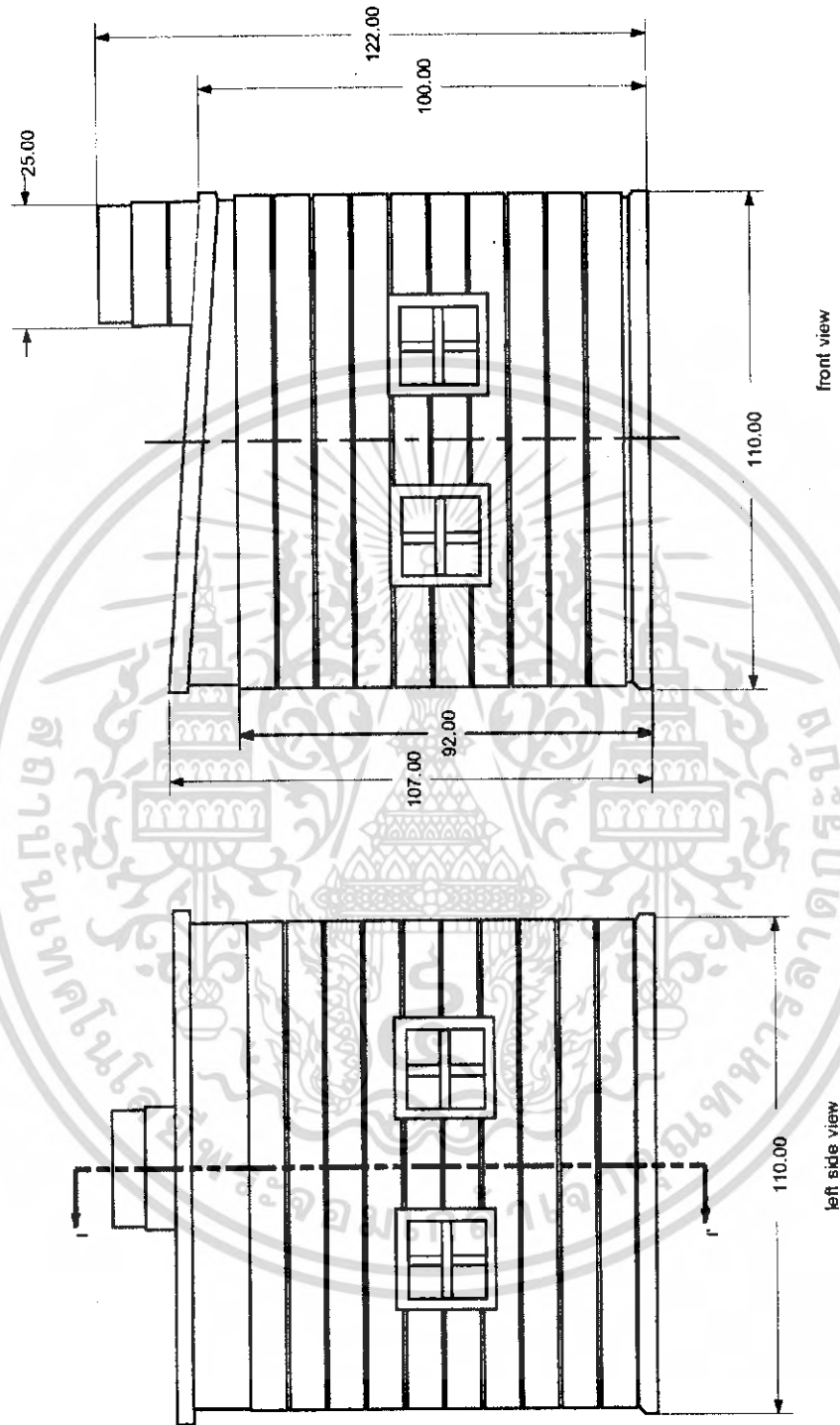
top view

section H-H

โครงการออกแบบชุดงานประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างประสบการณ์ในเชิงปฏิบัติแก่ผู้เรียน	
นาย ภูษิต ธรรมานะ รหัสนักศึกษา 42020100 ปีการศึกษา 2547	
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์	
unit cm	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์
scale 1:1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาชนะบรรจุของมะเขือเทศ

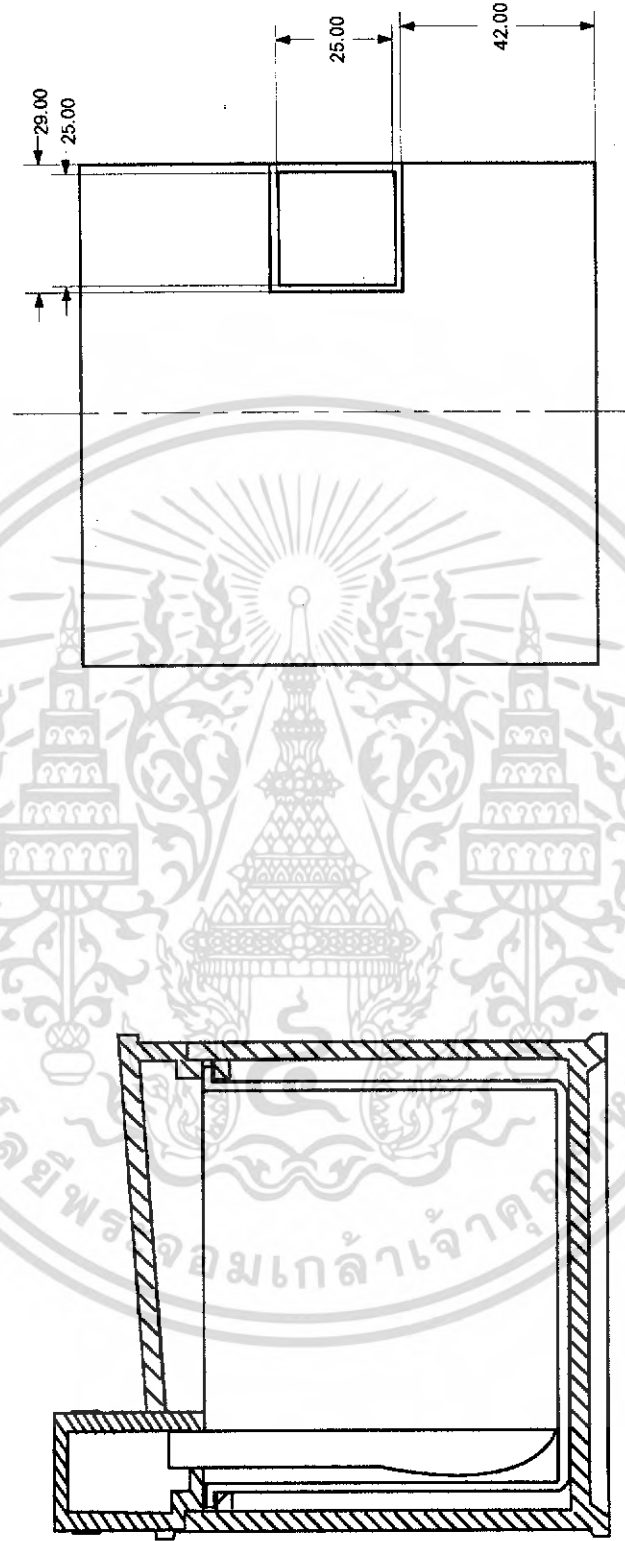
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดการสอนเรื่องเครื่องปั้นดินเผาโบราณเครื่องปั้นดินเผาในสมัยศรีวิชัย  
 วิชาศิลปศึกษา 4320100 ภาควิชาศิลปศึกษา  
 นาย ทัศนัย ชรรณนธ ภาควิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 สาขาที่ใช้วิชา สอวท. ปริญญาตรี  
 Unit cm  
 Scale 1:1

ภาชนะบรรจุของสหวิภา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



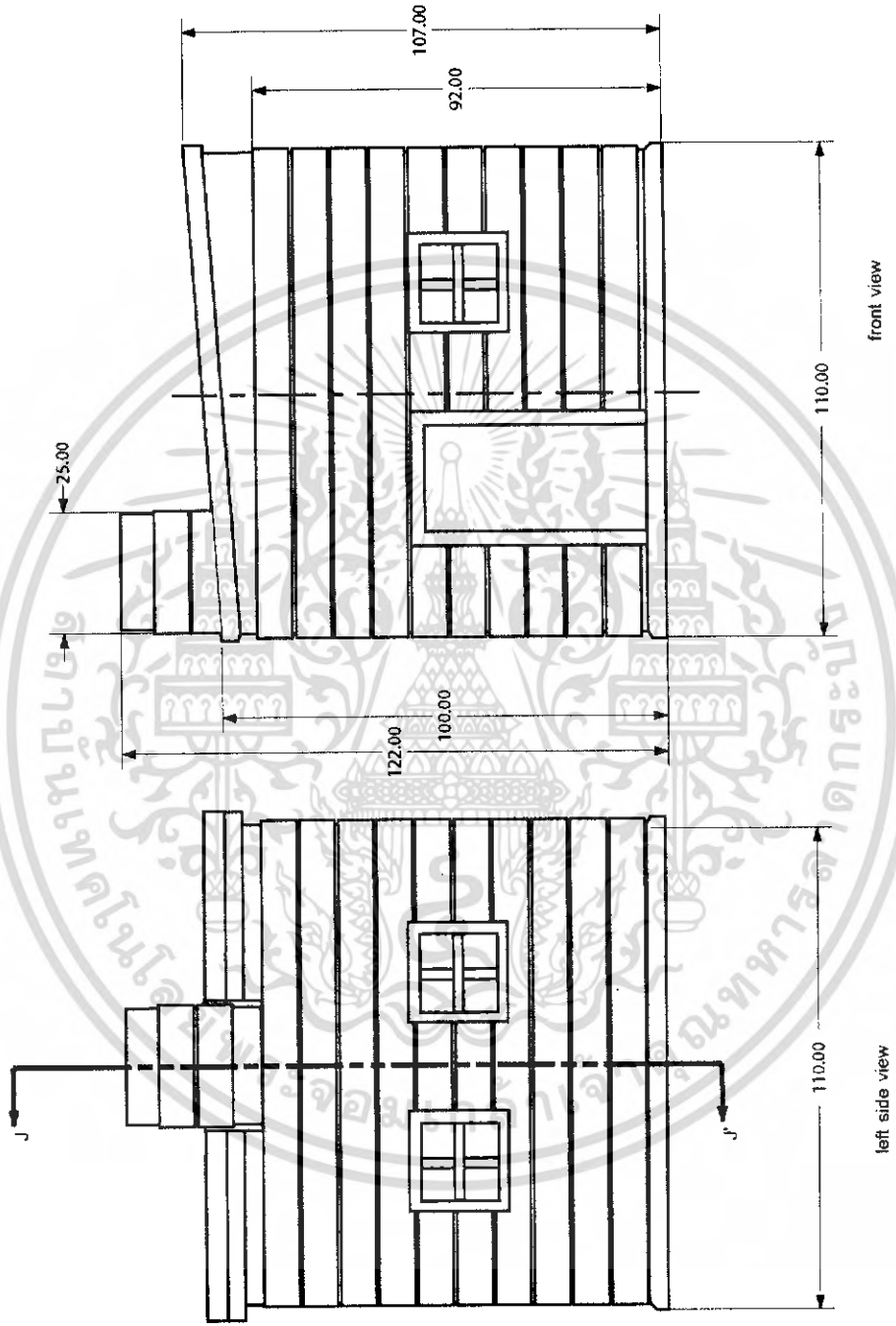
top view

Section H-H

โครงการออกแบบอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาจากเครื่องปั้นดินเผาโบราณในจังหวัดสุพรรณบุรี	
ชื่อนักศึกษา: อรรถกษ	รหัสนักศึกษา: 43200100
ปีการศึกษา: 2567	
อาจารย์ที่ปรึกษา: อ. ศนธร เจริญวงศ์	
Unit: cm	ภาคการศึกษา: 1
Scale: 1:1	

ภาษาและบรรณานุกรม

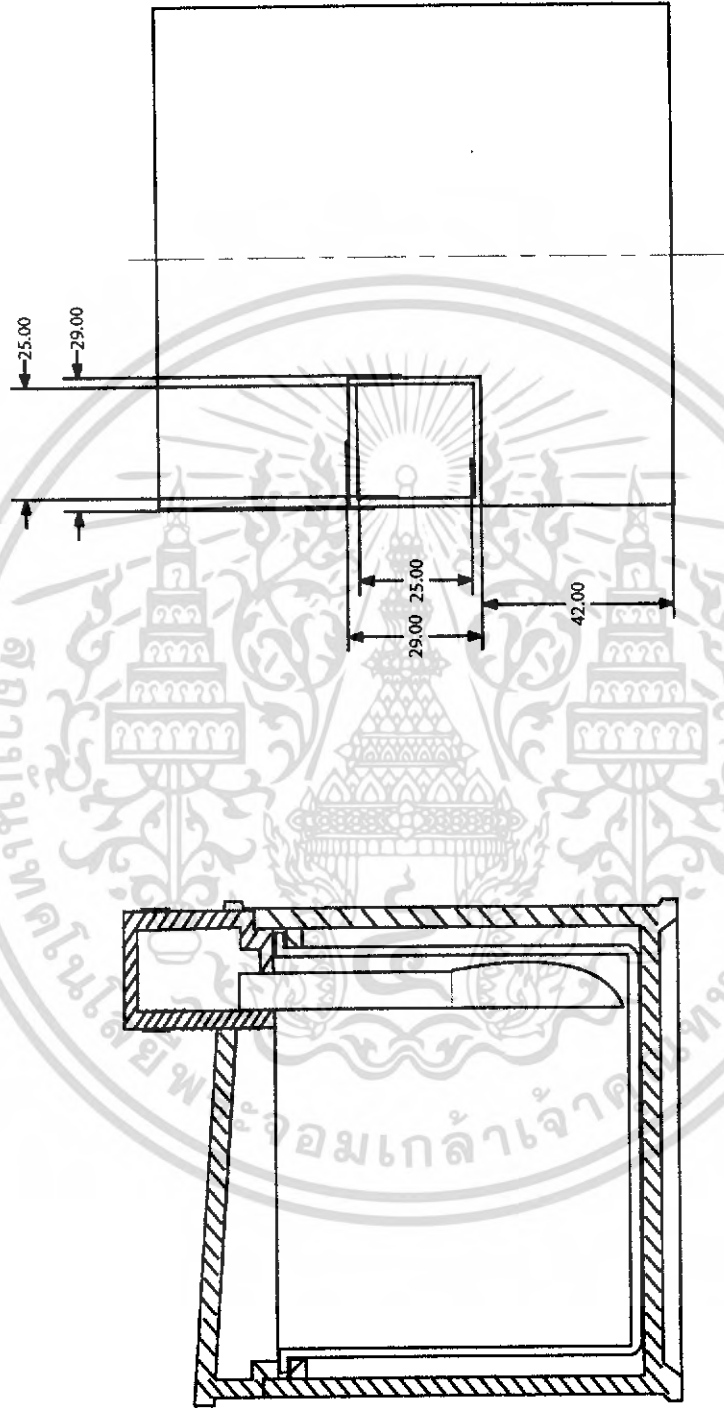
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบสถาปัตย์และวิศวกรรมเครื่องกลและเครื่องกลภายในของวิศวกรรมโยธา  
 นาย กิตติคุณ อรรถกมล รหัสนักศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2567  
 อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมพร ปิ่นนาคชัย  
 ภาควิชา วิศวกรรมโยธา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 unit cm  
 scale 1:1

ภาชนะบรรจุน้ำมันหอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



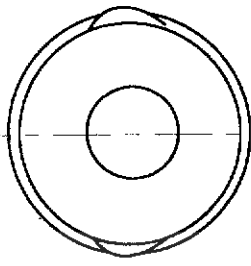
Top view

section J-J

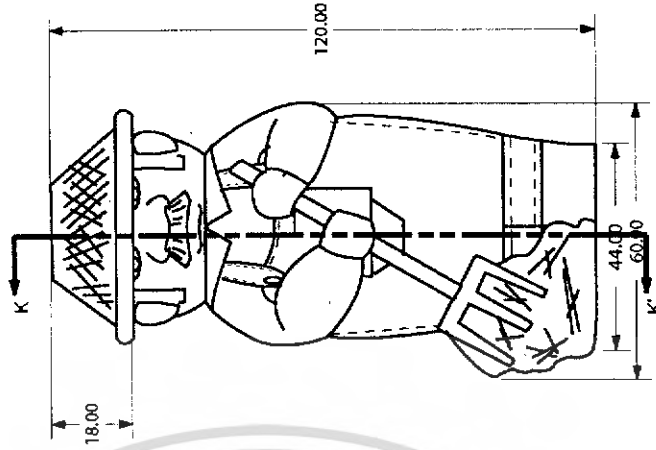
โครงการออกแบบอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงเรียนมัธยมศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพระปกเกล้าวิทยาลัยเทคโนโลยีพระปกเกล้า ปีการศึกษา 2567	
นาย ภูมิพล ธรรมสุข อาจารย์วิชา ๓. คอมพิวเตอร์	ภาควิชาศิลปสถาปัตย์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระปกเกล้า กรุงเทพมหานคร
Unit cm Scale 1:1	ภาชนะบรรจุน้ำมันหอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

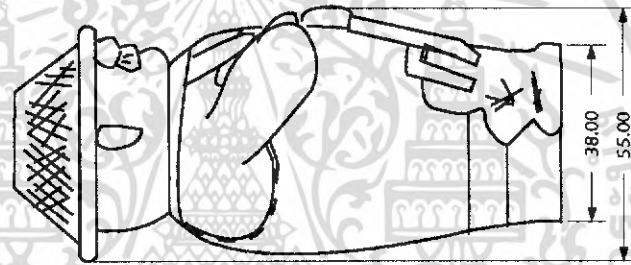
ภาชนะบรรจุน้ำมันหอย



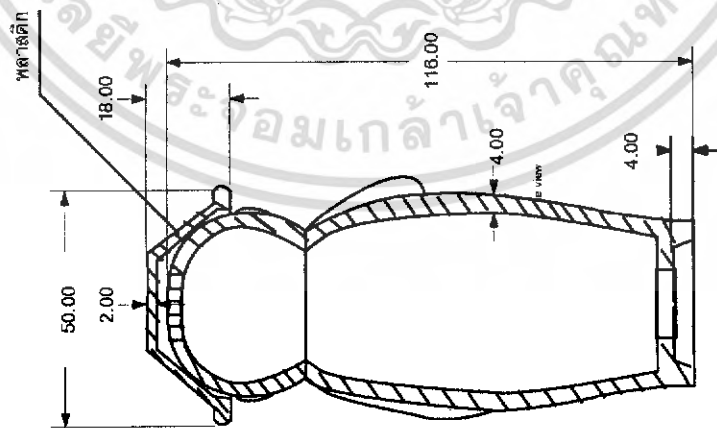
top view



front view



left side view

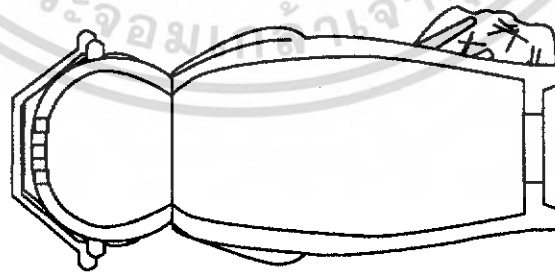
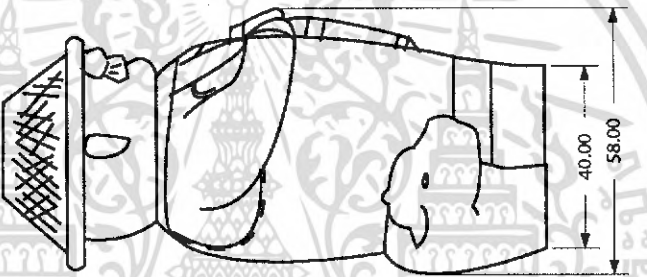
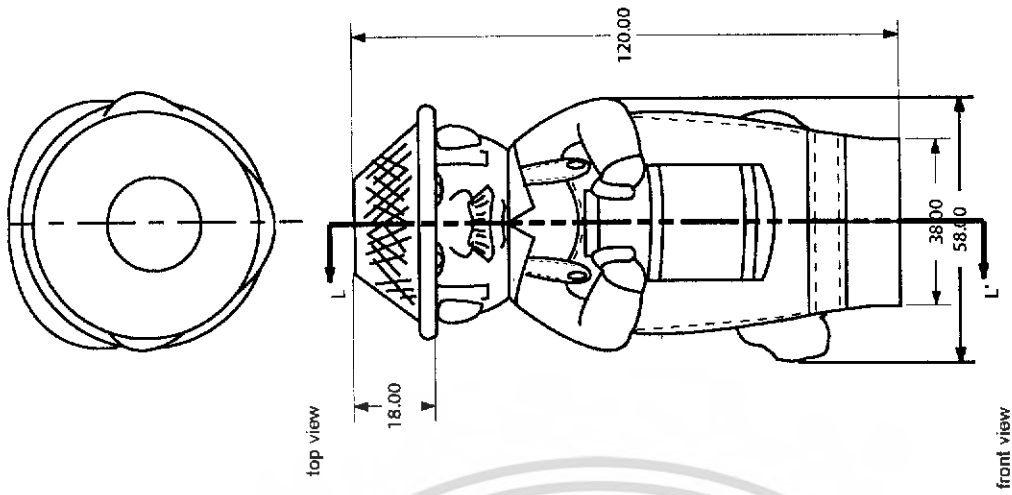


section K-K'

โดยภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและศูนย์คอมพิวเตอร์ นาย กิตติคุณ อรรถกมล นศ.วิชาศึกษา 43020100 ปีการศึกษา 2547	
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ภาควิชาศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สมพร นิ่มนวลศรี unit cm scale 1:1

ภาชนะบรรจุเครื่องเทศ  
ลักษณะเป็น

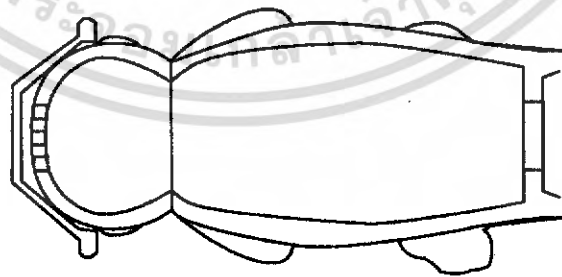
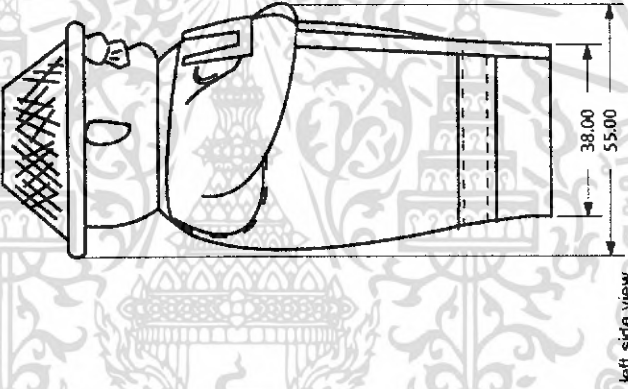
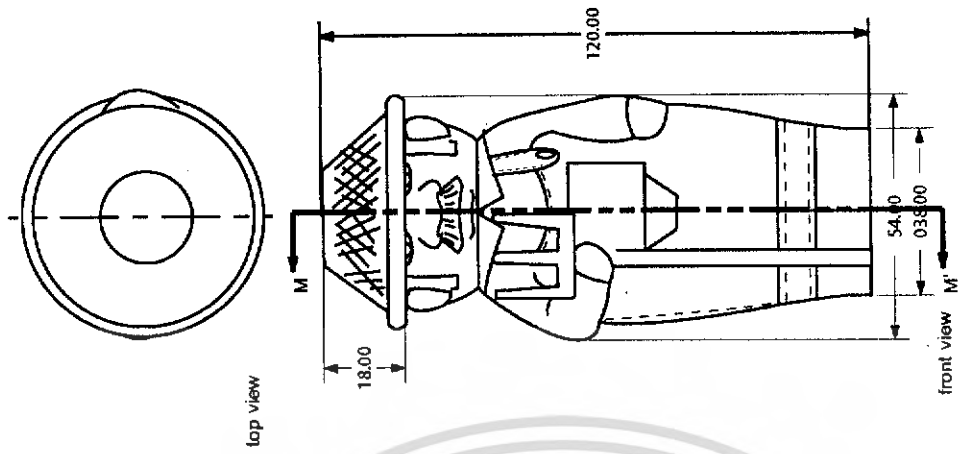
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



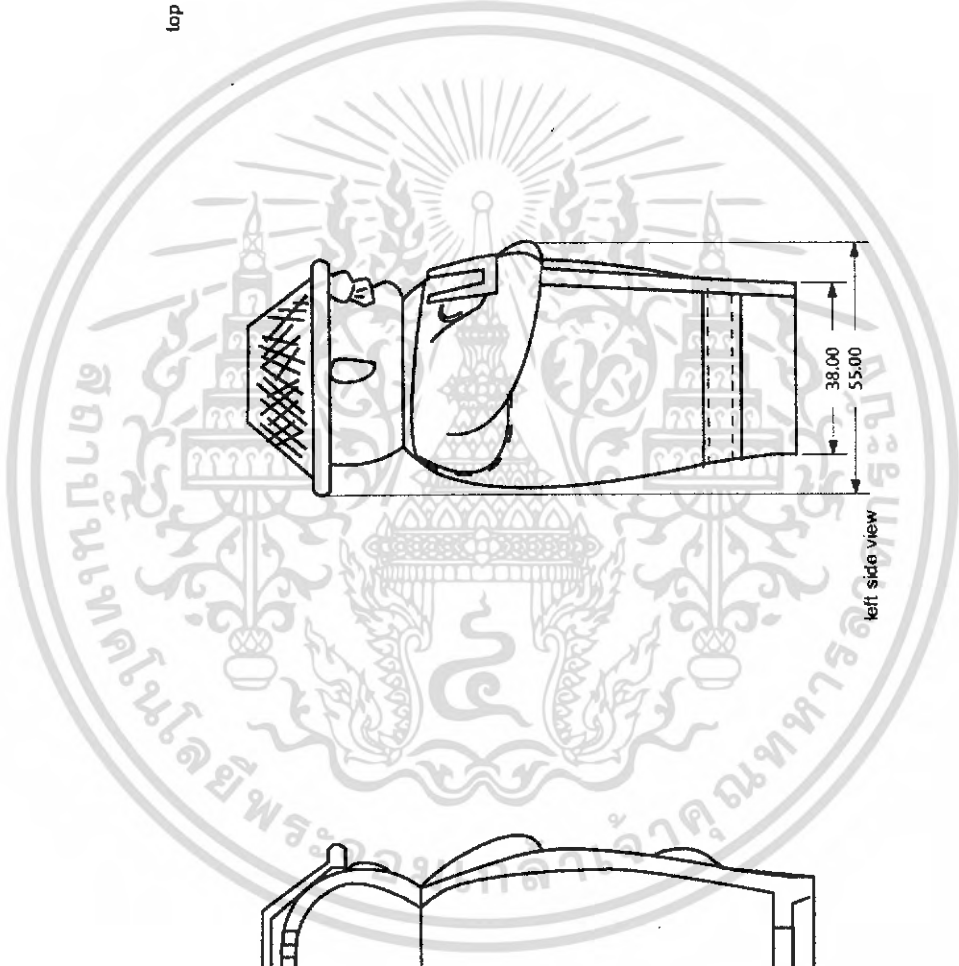
โครงการออกแบบชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาแบบล้านนาภาคเหนือและเครื่องเคลือบดินเผาแบบล้านนาภาคใต้  
 นาย กิตติคุณ ชรอนภสัช รหัสนักศึกษา 45020100 ปีการศึกษา 2567  
 สาขาวิชาศิลปศึกษา อ.ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จ.ปทุมธานี  
 Unit cm  
 Scale 1:1

ภาชนะบรรจุเครื่องเคลือบดินเผา  
 ลักษณะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



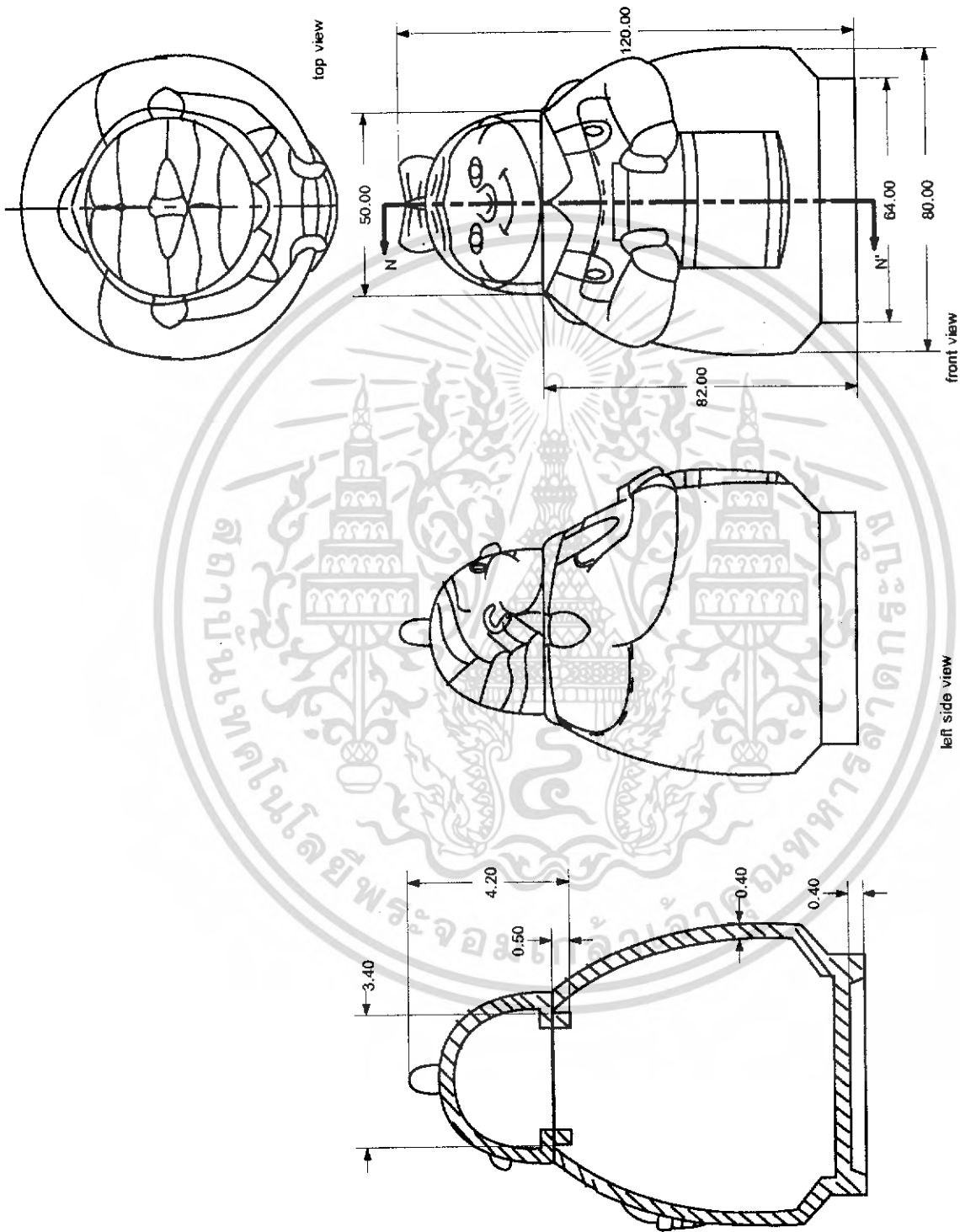
section M-M'



โครงการออกแบบเครื่องปั้นดินเผาจากศิลปะและวัฒนธรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นาย กิติคุณ อรรถนที รหัสนักศึกษา 4320100 ปีการศึกษา 2547	
สาขาวิชาศิลปกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
อาจารย์วิชา อ. สมพร วัฒนศัพท์	ปีการศึกษา 2547
unit cm	scale 1 : 1

ภาชนะบรรจุเครื่องเทศ  
ลักษณะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

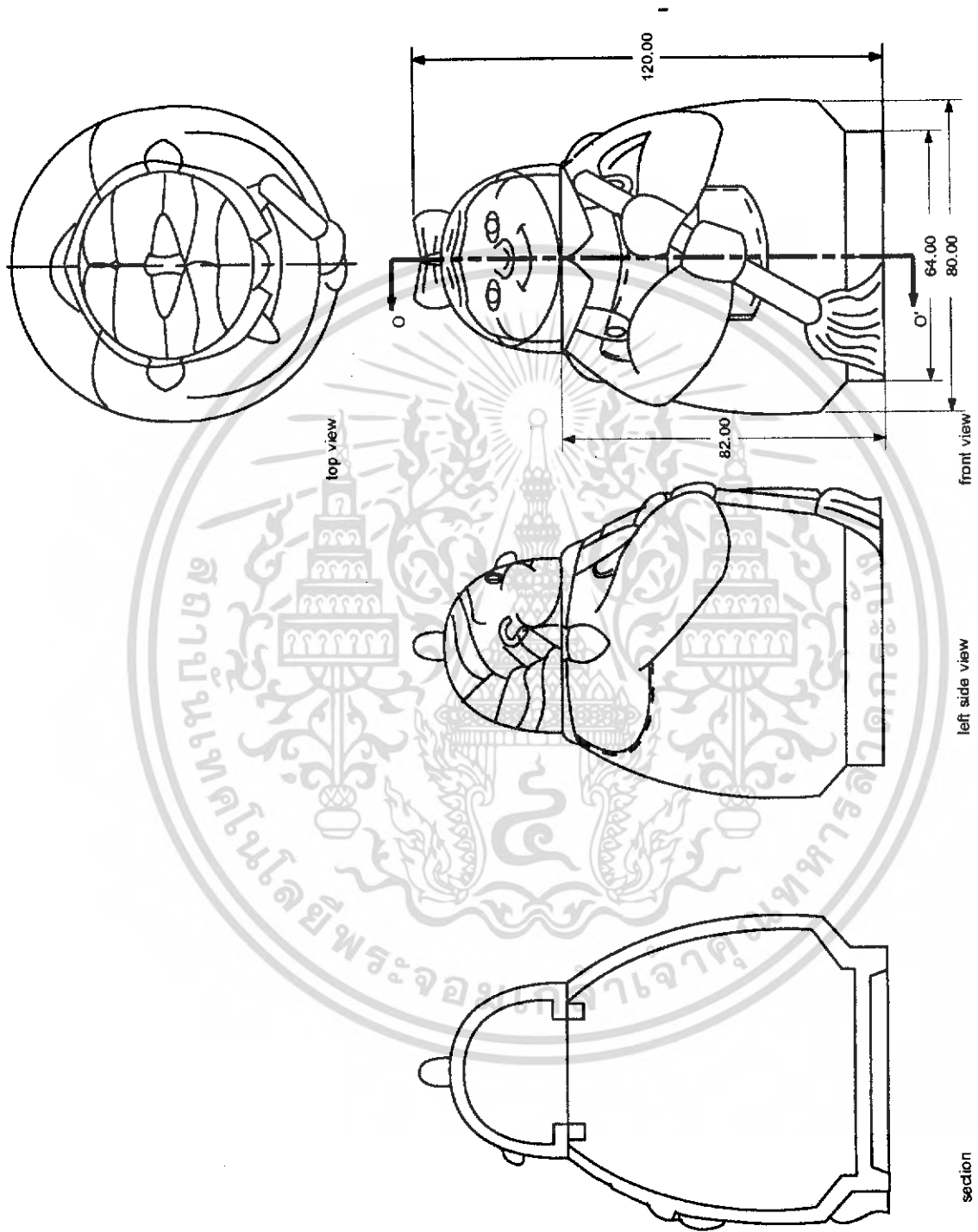


section N-N'

โครงการออกแบบชุดกระดาษแข็งเพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์และหีบห่อของขวัญสำหรับเด็ก	
นาย ฤทธิคุณ อรรถกมล	รหัสนักศึกษา 43020100
สาขาวิชา วิศวกรรม	ปีการศึกษา 2547
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ภาควิชาวิศวกรรมบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ
unit cm	scale 1:1

ภาชนะบรรจุเครื่องเทศ  
ลักษณะอื่น

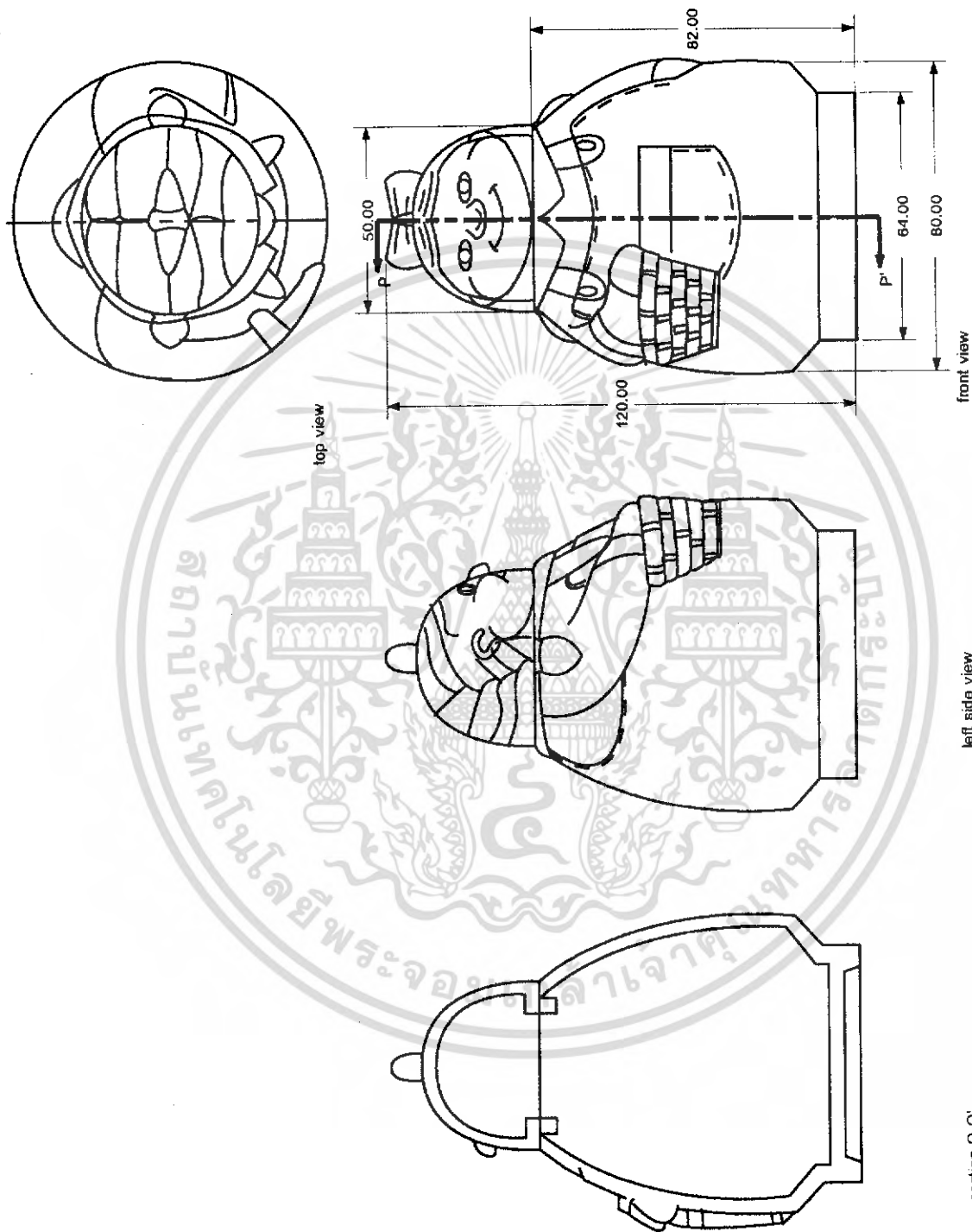
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาโบราณของเมืองสุโขทัยและเครื่องปั้นดินเผาสมัยสุโขทัย มณฑลพิษณุโลก อ.ตรอน รหัสไปรษณีย์ 43200100 ปีการศึกษา 2547	
อาจารย์ผู้ปรึกษา อ. สมชาย ปิ่นแก้วศรี	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Unit cm Scale 1:1	

ภาษาบรรณศิลป์เครื่องปั้น  
 ดินเผาสมัยสุโขทัย

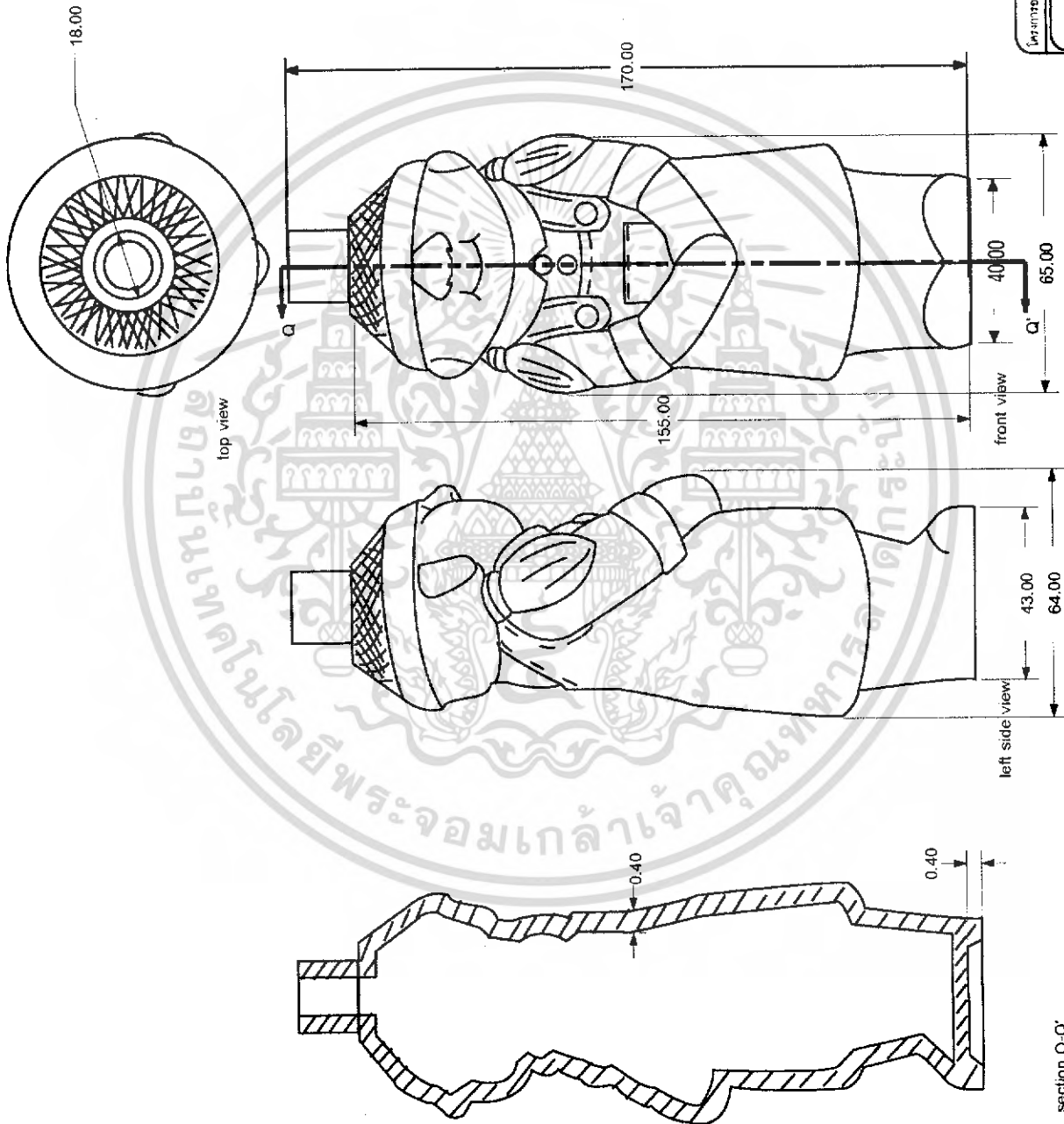
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบสถาปัตย์และเครื่องเรือนและสิ่งของตกแต่งภายในของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นาย กิตติคุณ ชนธนะถ	รหัสนักศึกษา 42020100 ปีการศึกษา 2547
วิชาช่างไม้ปีศึกษา 6 คณะสถาปัตย์	ภาคศึกษาที่ 1
unit cm	หน่วยวัดที่ใช้ในการออกแบบสถาปัตย์
scale 1:1	scale 1:1

ภาษาและบรรจุเครื่องเทศ  
ลักษณะพื้น

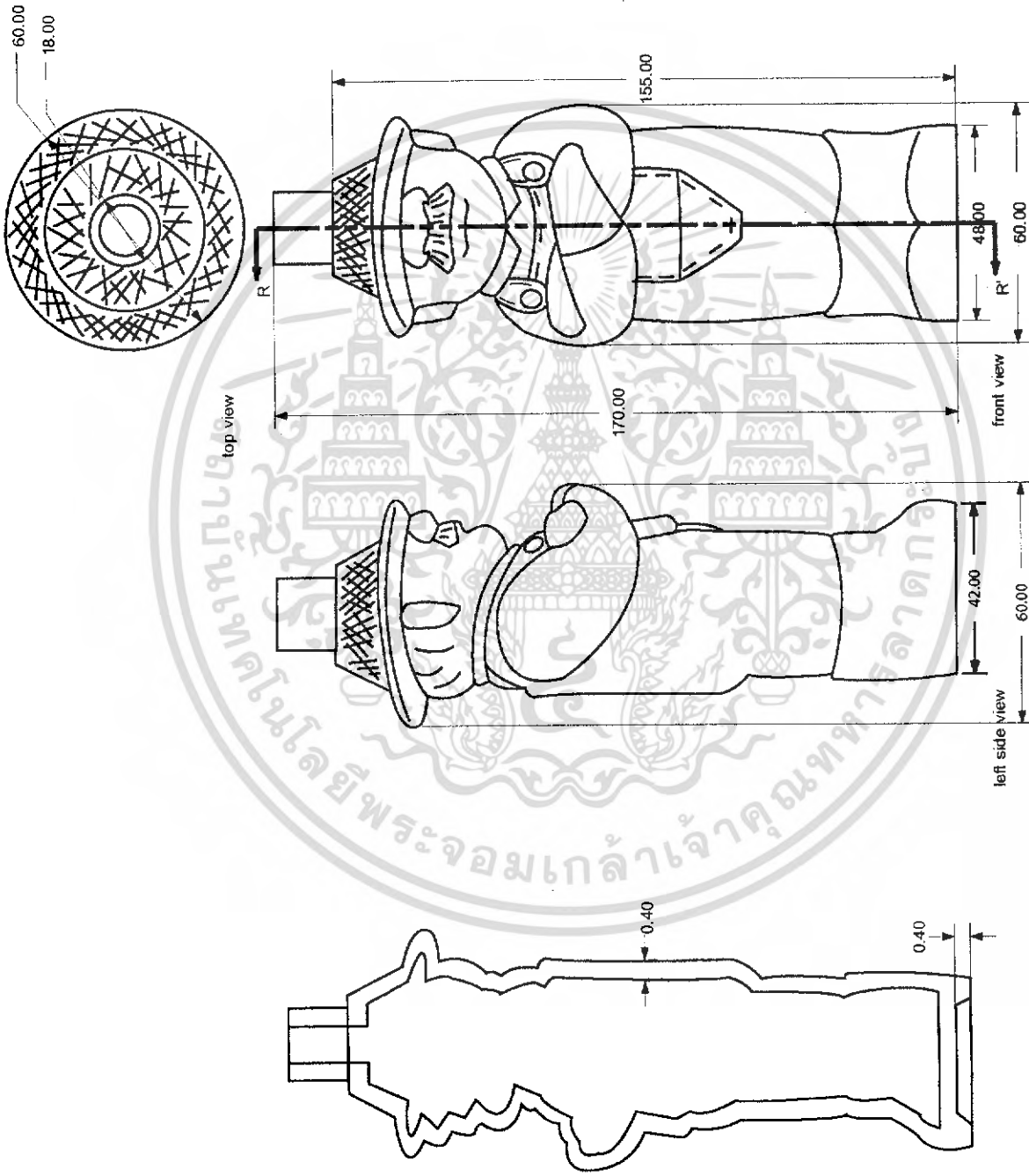
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบอุตสาหกรรมเพื่อผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์และเครื่องสำอางในเชิงธุรกิจและพาณิชย์	
วิชา: ผลิตงานอุตสาหกรรม รหัสวิชา: 4520100 ปีที่: 1/2557	
ชื่ออาจารย์: อ. ศิวกร นิลนันทชัย	
ชื่อ: cm	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
scale 1:1	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

ภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์  
อุตสาหกรรม

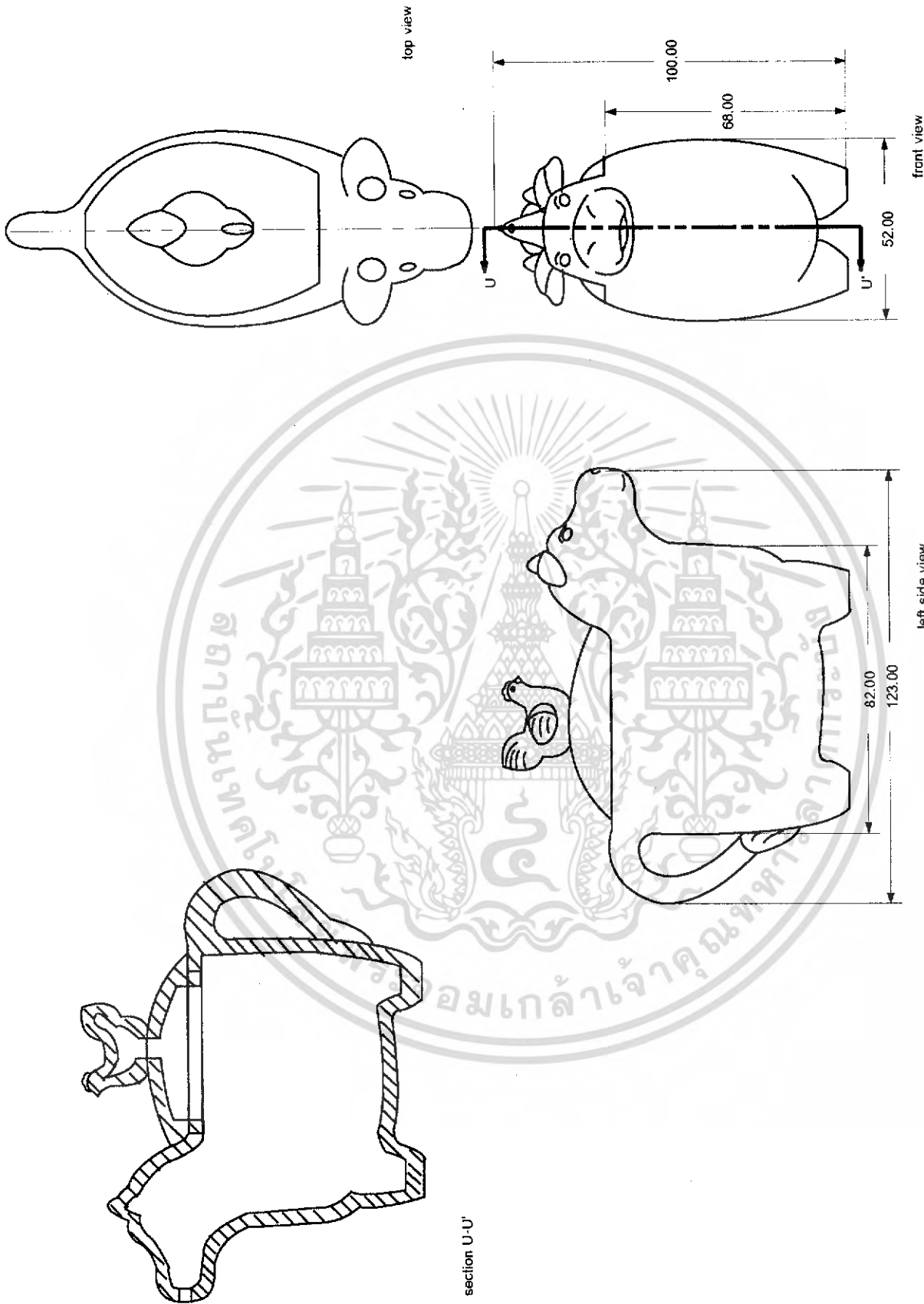
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบบูรณาการและบูรณาการงานวิชาการและวิชาชีพในสหกิจศึกษา วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2567	
วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	สาขาวิชาศิลปกรรม ภาควิชาศิลปและวัฒนธรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ สุพรรณบุรี
ภาควิชาศิลปกรรม ภาควิชาศิลปและวัฒนธรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ สุพรรณบุรี	ภาควิชาศิลปและวัฒนธรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ สุพรรณบุรี

ภาชนะบรรจุของดื่มเชื้อเพลิง  
ชุดอาหารฝรั่ง

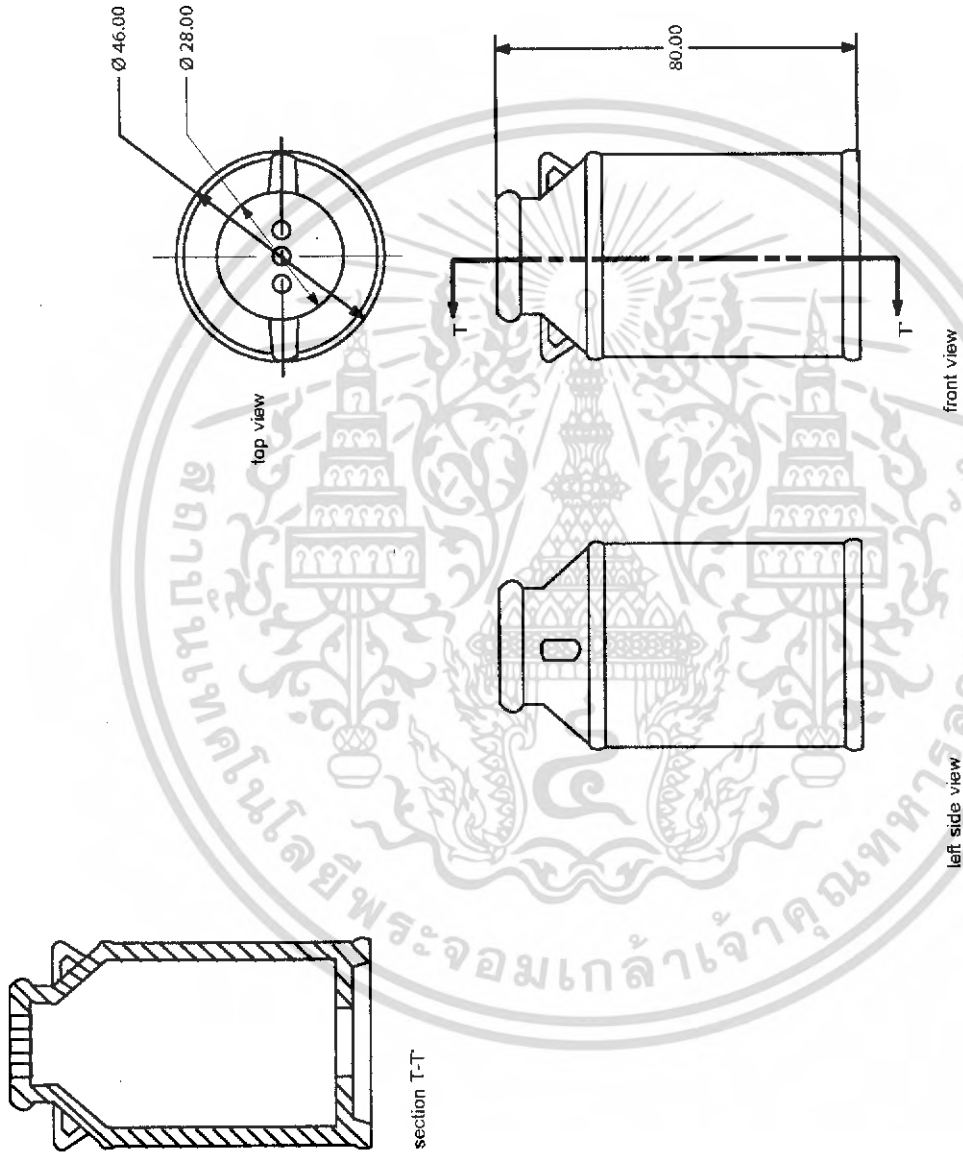
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมภายในและสถาปัตยกรรมภายในและสถาปัตยกรรมภายใน	
วิชา: สถาปัตยกรรม	รหัสวิชา: 43020103
ชื่อ: ชัยวัฒน์	ชื่อ: ชัยวัฒน์
ชื่อ: ชัยวัฒน์	ชื่อ: ชัยวัฒน์
ชื่อ: ชัยวัฒน์	ชื่อ: ชัยวัฒน์
ชื่อ: ชัยวัฒน์	ชื่อ: ชัยวัฒน์
ชื่อ: ชัยวัฒน์	ชื่อ: ชัยวัฒน์
ชื่อ: ชัยวัฒน์	ชื่อ: ชัยวัฒน์

ภาษาและบรรณศาสตร์  
ชุดจากกรมวัง

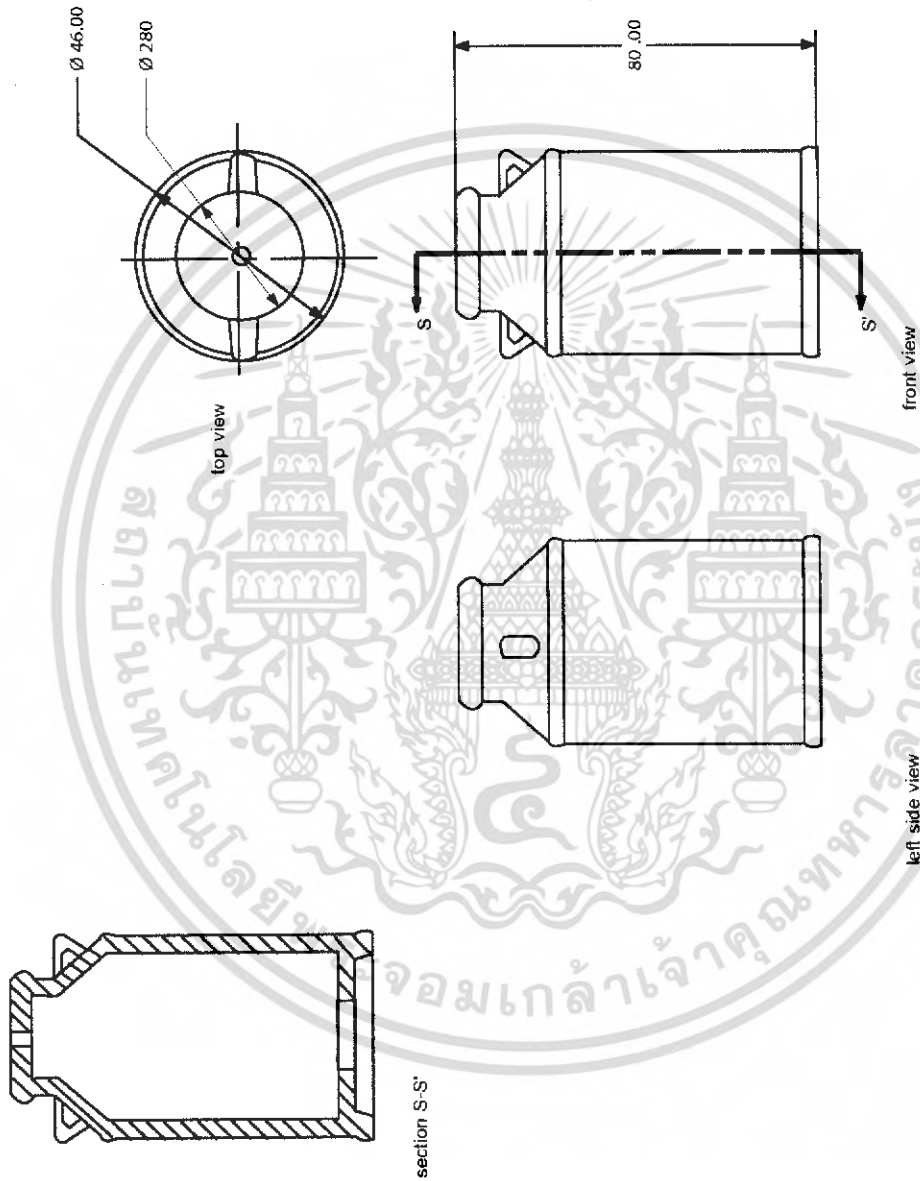
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดงานเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา	
นาย สิทธิชัย ขวัญนิมิต	นายสุวิทย์ 48020100
นางสาว นันทิยา นิมิต	นางสาว 2547
Unit cm	Scale 1:1

ภาคนิพนธ์  
ชุดออกแบบเครื่อง

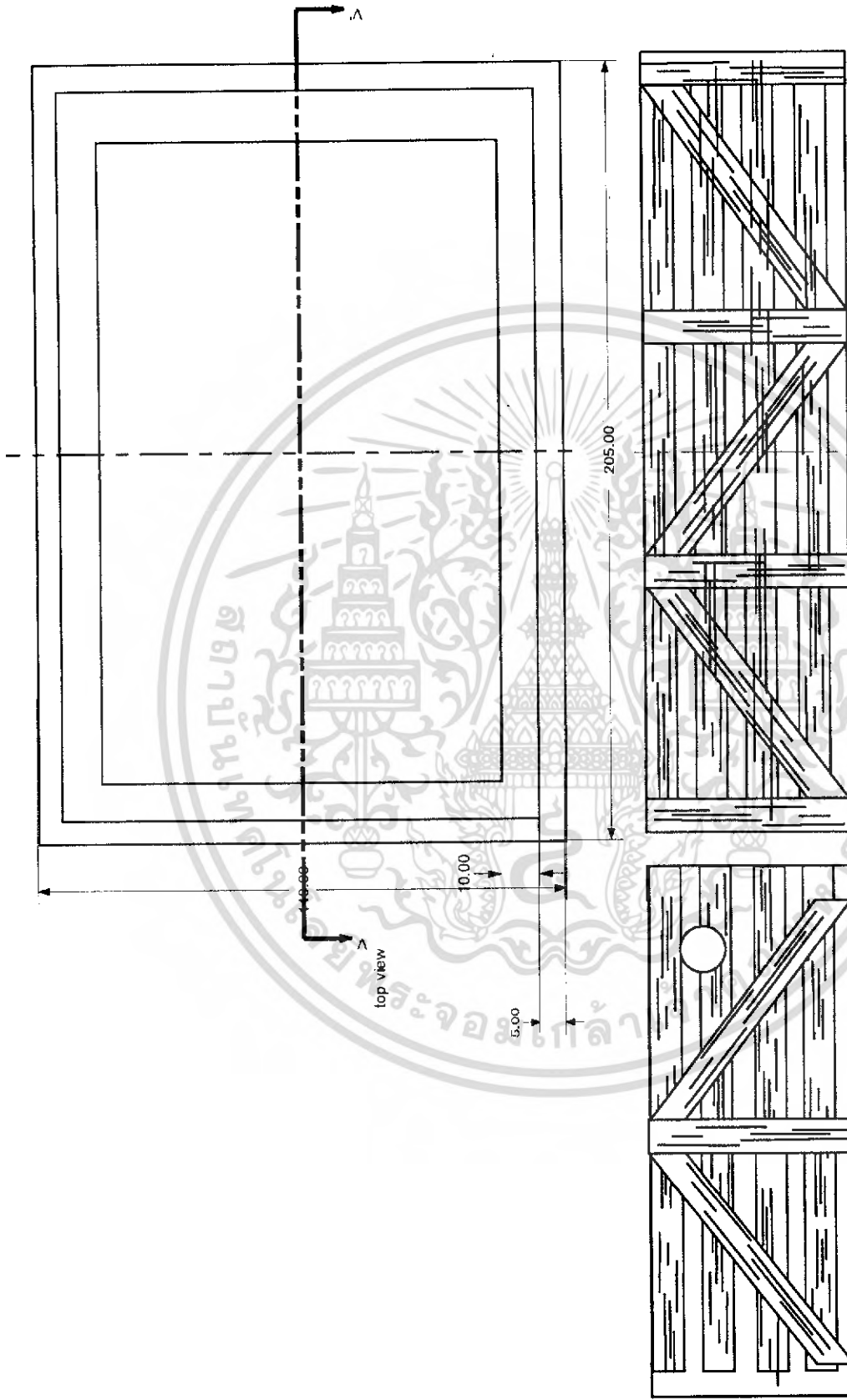
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดกลไกและเครื่องจักรกลอัตโนมัติและระบบควบคุมอัตโนมัติ	
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
ชื่อ นามสกุล: อรุณรัตน์ อรุณรัตน์	รหัสนักศึกษา: 15020100
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: อ. ศศธร นริเวศน์	ปีการศึกษา: 2557
หน่วย: cm	ภาควิชา: วิชาออกแบบชุดกลไกและเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
scale: 1:1	ชื่อชิ้นงาน: ฝักบัวรดน้ำ

ภาษาบรรจุก่อ  
ชุดกลไกฝักบัวรดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



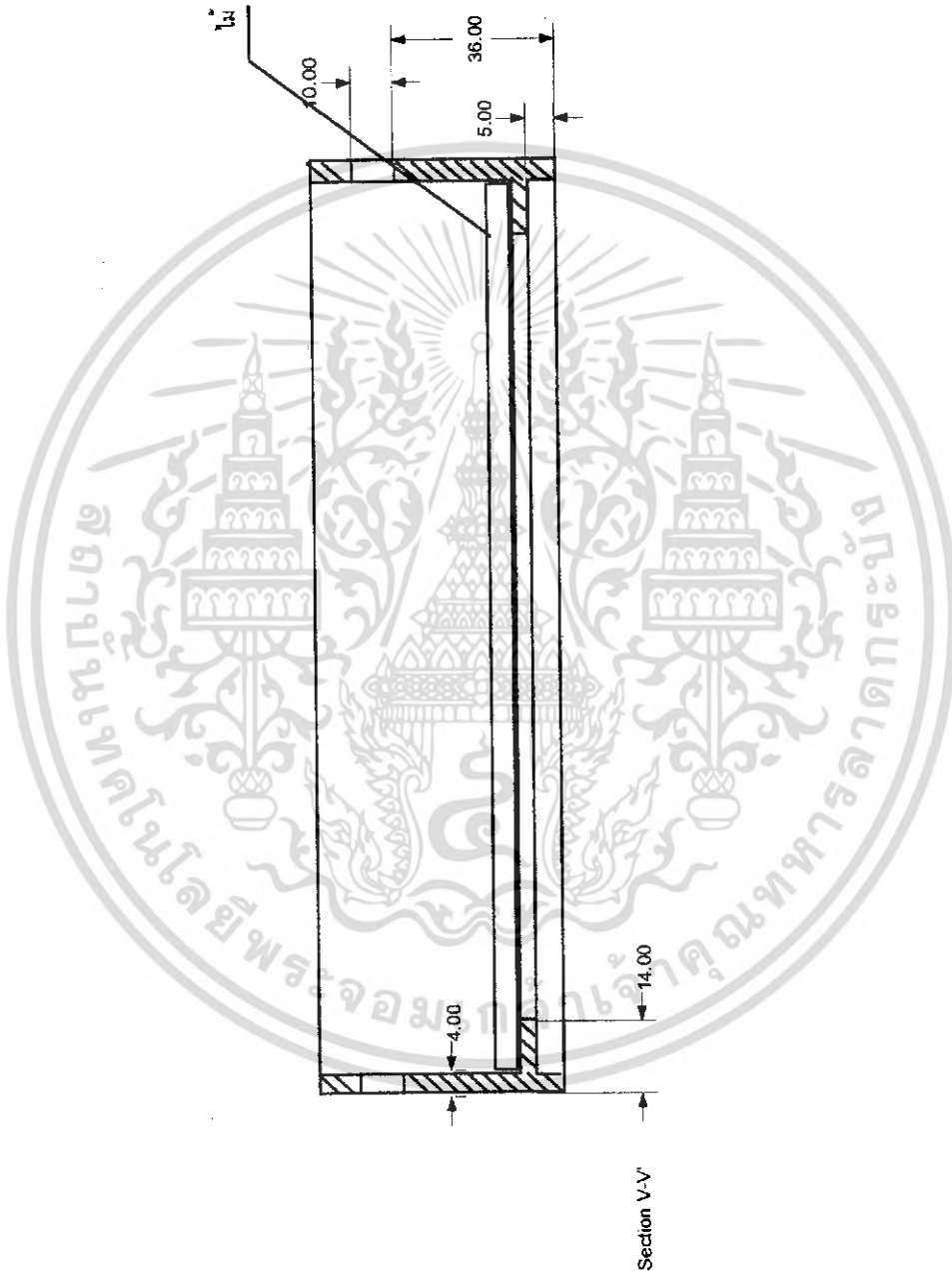
front view

left side view

โครงการออกแบบสถาปัตย์และศิลปกรรมสำหรับประกอบพิธีและพิธีกรรมในโอกาสสำคัญและพิธีกรรม	
นาย กิตติคุณ อรรถนิเวศ	รายนามที่ปรึกษา 49000100
	ปีการศึกษา 2567
นางสาวกัญญากร อ. ศ.ดร. วรวิมลศรี	ภาควิชาศิลปกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
unit 04	ภาควิชาศิลปกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
scale 1:1	

สถาปัตย์เครื่องปรุง  
ชุดงานนมัสการ

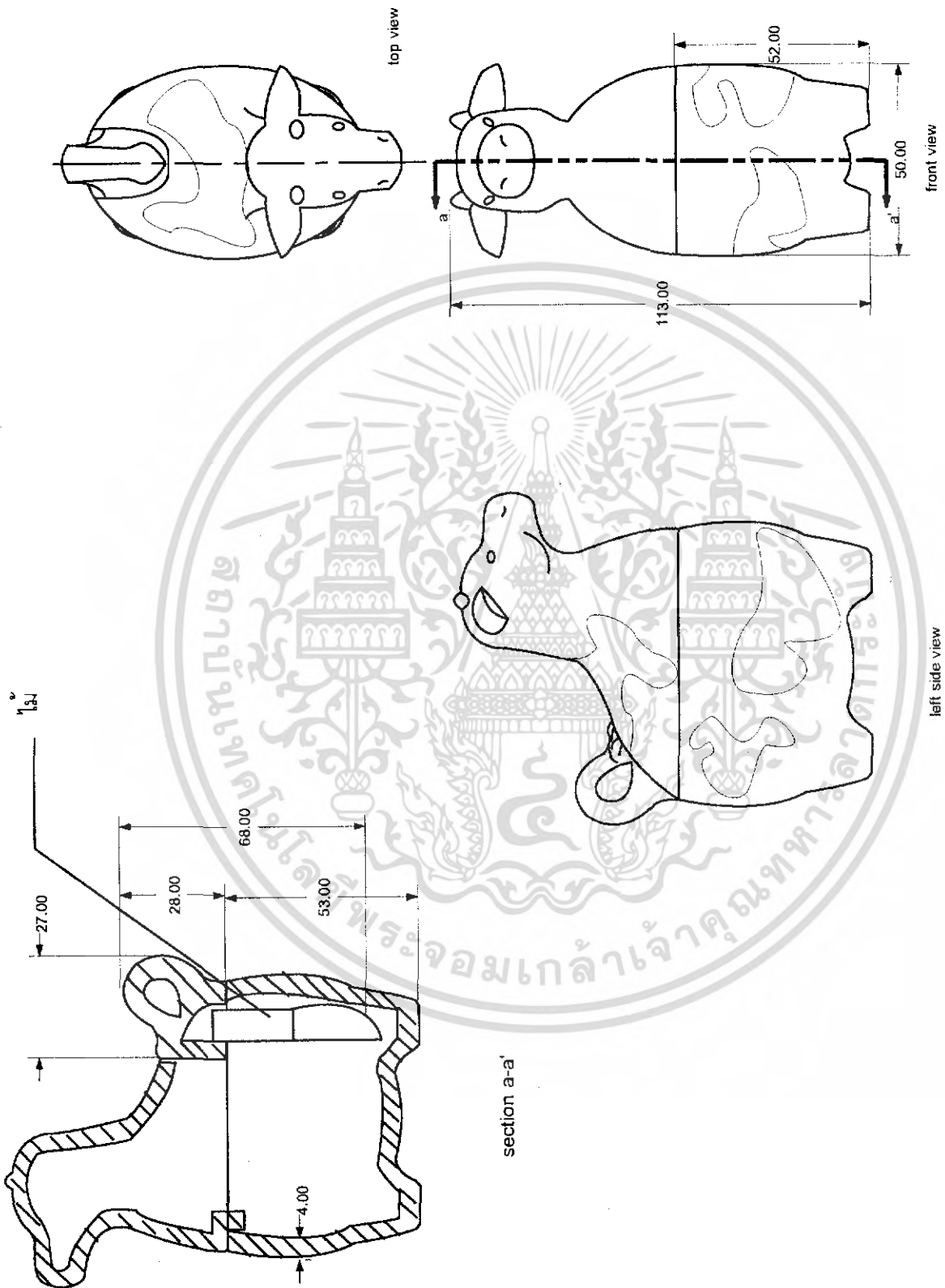
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าราชภัฏบุรีรัมย์ นาย กิติคุณ ขจรกมล รหัสนักศึกษาร 62020100 ปีการศึกษา 2567	
อาจารย์ผู้สอน ร. ศ.ดร. ปวีณวิทย์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าราชภัฏบุรีรัมย์
unit cm scale 1:1	

ภาคบรรยายและเครื่องปรุง  
ชุดอาหารฝรั่ง

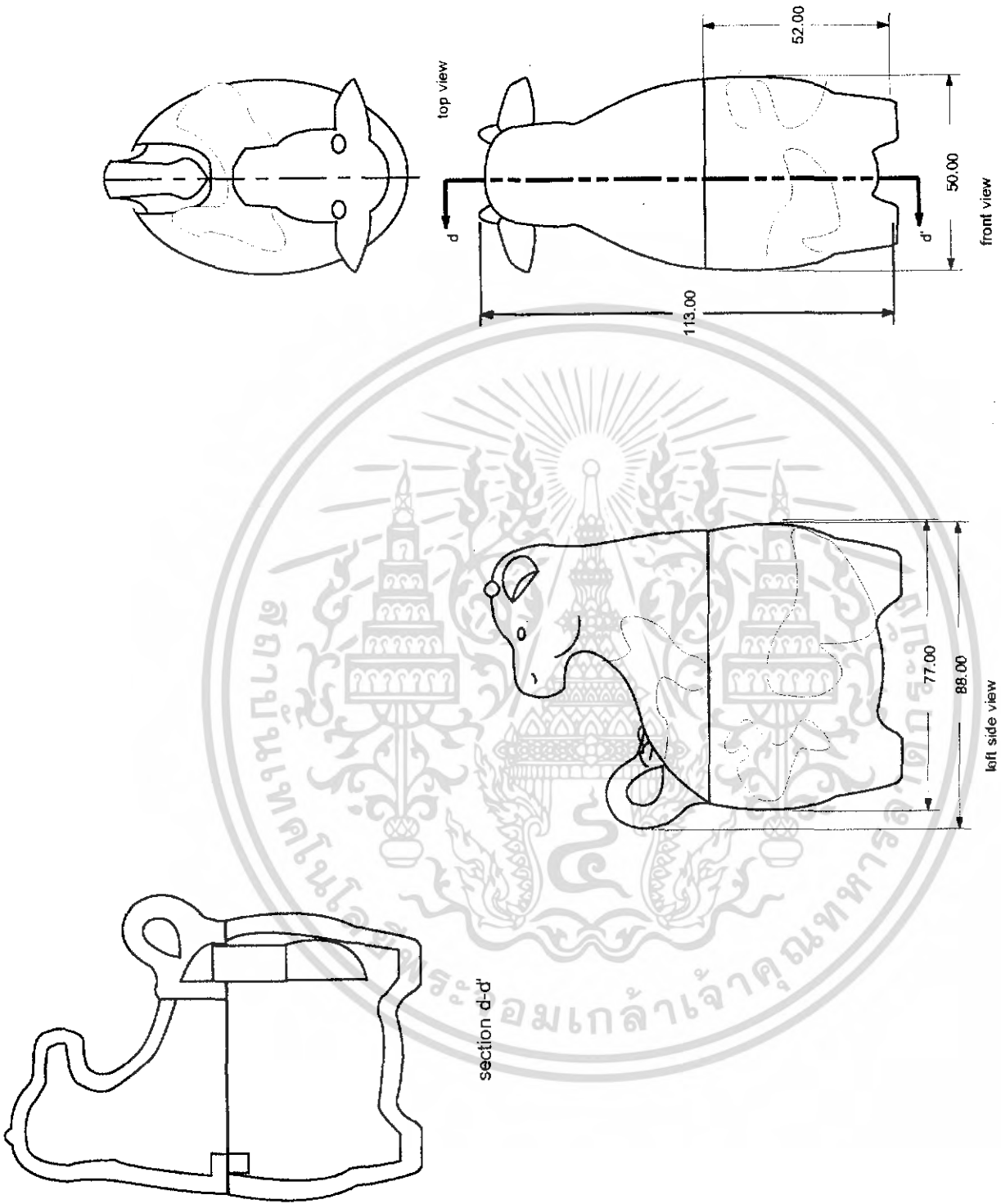
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบบูรณาการระดับปริญญาตรีและปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
 ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์  
 วิชา: วิชาออกแบบบูรณาการ  
 รหัสวิชา: 1-6020-000  
 ปีการศึกษา: 2562  
 ชื่อ: \_\_\_\_\_  
 เลขที่: \_\_\_\_\_  
 หน่วย: cm  
 scale: 1:1

ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์  
 ขุดกบดินขาว

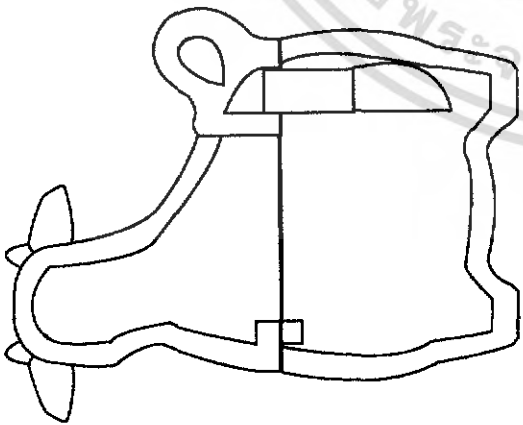
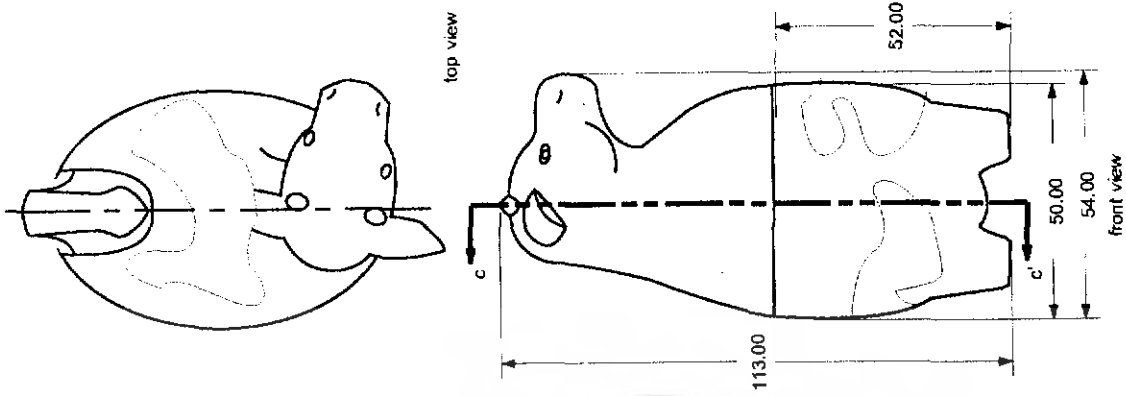
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านใดๆ  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



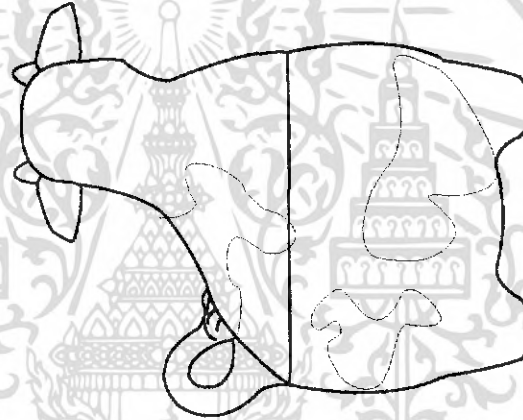
โครงการสอนแบบบูรณาการและเรียนรู้อย่างเป็นระบบเรื่องศิลปกรรมและงานช่างในสถานศึกษา	
นาย กิตติคุณ อรรถกมล	ภาคศึกษาศาสตร์ 452020100
นางสาวชนิภา มีไชยา อ. ศนอ. ปริญญาโท	ปีการศึกษา: 2547
ภาควิชาศิลปกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
ศูนย์นิเทศน์ศิลปกรรมและช่างศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	
Unit cm	
Scale 1:1	

ภาชนะบรรจุเครื่องปรุง  
ชุดออกแบบเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



section c-c'



left side view

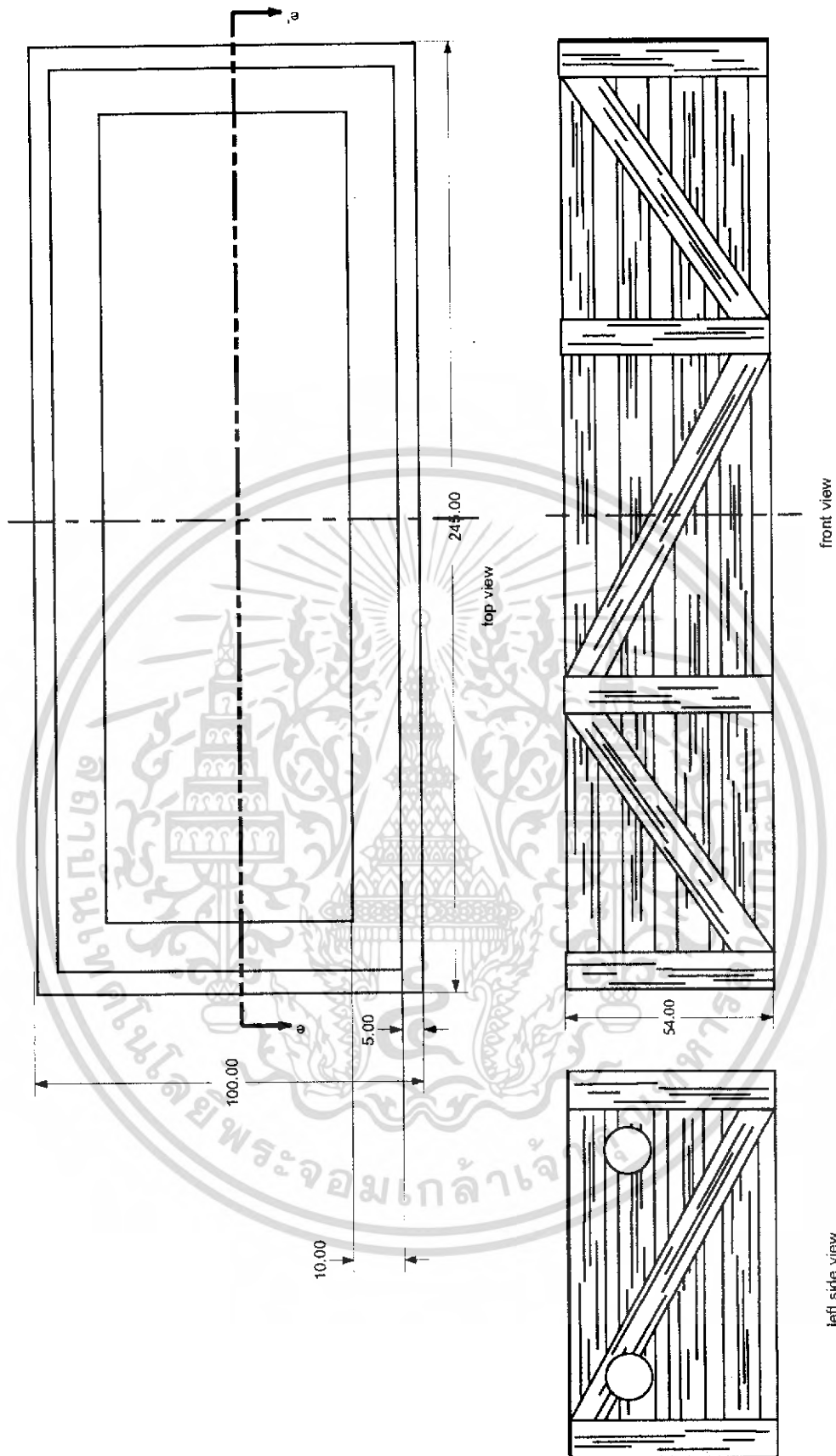


โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรมสถาปัตยกรรมศาสตร์		มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	
นาย กิตติคุณ ชวนชม		รหัสนักศึกษา 45020100	
วิชาสถาปัตย์		ปีการศึกษา 2567	
unit cm		ภาคเรียนที่ 1	
scale 1:1		ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
		สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์  
ชุดทฤษฎี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

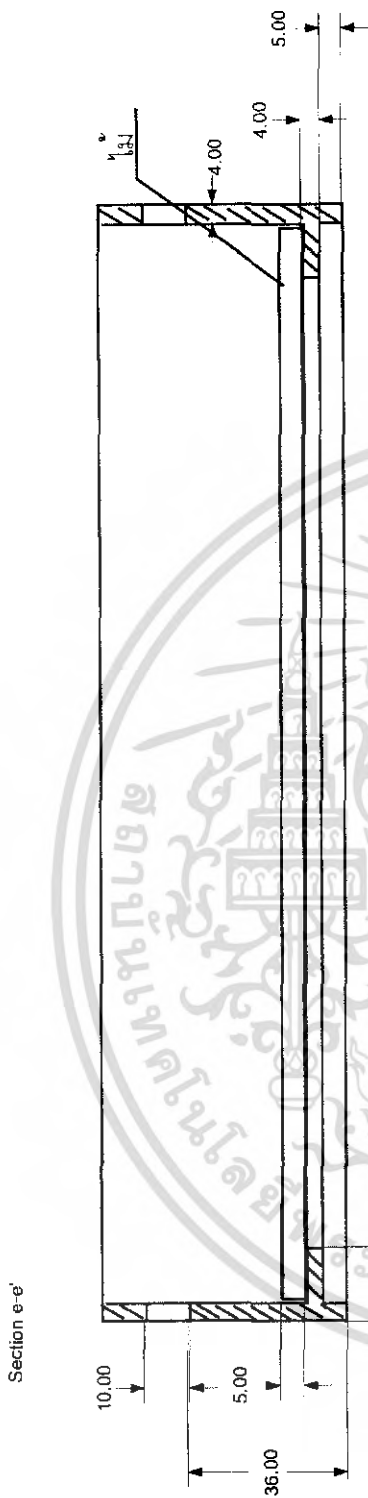




โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมและการจัดการเมืองและชุมชน  
 ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 430221000 วิชาสถาปัตย์สถาปัตย์  
 ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 430221000 วิชาสถาปัตย์สถาปัตย์  
 UNIT 01 SCALE 1:1

สถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม  
 ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบอาคารและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์		รหัสโครงการ: 2567
นาย กิติคุณ ชรอนนถ	รศ.ดร.กิติคุณ ชรอนนถ	ชื่ออาจารย์: 2567
นางสาวกิติคุณ ชรอนนถ	รศ.ดร.กิติคุณ ชรอนนถ	ชื่ออาจารย์: 2567
unit: cm	scale: 1:1	

ภาควิชาสถาปัตย์  
ชุดกวดเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. ในการทำงานควรคิดวางแผนเวลาในการทำงานให้ดีเพราะบางขั้นตอนต้องใช้เวลา  
มาก เช่น ขั้นตอนปั้นต้นแบบ ควรวางแผนอย่างต่อเนื่องว่าเสร็จจากที่หนึ่งแล้วต้องไป  
ทำอะไรที่ไหนต่อ ถ้ามีการจ้างวานกับโรงงานหรือช่างในขั้นตอนการผลิตควรติดต่อ  
เตรียมพร้อมไว้ก่อน ว่าในเวลานั้นๆ โรงงานหรือช่างสามารถรับมาทำให้ได้หรือ  
เปล่าถ้าไม่ได้ต้องติดต่อหาที่อื่นมาเตรียมพร้อมเสมอ เพื่อเมื่อถึงเวลาในขั้นตอนนั้นๆ  
จะได้ไม่เสียเวลาหาโรงงานหรือช่างอีก จะเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์
2. การทำงานควรคำนึงถึงวันหยุดต่างๆ ให้ดีเพราะประเทศไทยเป็นประเทศที่มีวันหยุด  
เยอะมาก อาจมีผลต่อการจัดเวลาทำงานเพราะบางโรงงานหยุดเป็นอาทิตย์ และควร  
รีบจัดการงานต่างๆ ให้รวดเร็วและเมื่อเวลาว่างบ้างเพราะอาจเกิดเหตุผิดพลาดได้ใน  
การทำเคลือบ ควรเผื่อเวลาสำหรับการแก้งานบ้าง
3. การทำงานที่มีรูปทรงอิสระมากและเยอะขึ้นควรคำนึงถึงทุนทรัพย์ในการทำงานเพราะ  
มีหลายขั้นตอนและแต่ละขั้นตอนจะเสียเงินมากกว่าปกติ เช่น ค่าปั้นชิ้นงาน และ  
ขั้นตอนการทำงานถ้าสามารถทำจบได้ในที่เดียวจะเป็นการประหยัดทุนทรัพย์ในการ  
ทำงานมาก เพราะถ้าทำถ้าทำหลายที่อาจต้องเสียค่าจุกจิกสารพัด เช่น ค่ารถซึ่งเป็น  
ค่าใช้จ่ายที่เสียเยอะมาก
4. การทำงานที่มีว่าจ้างโรงงานหรือช่างควรติดตามดูงานตลอดเวลาอย่าปล่อยให้ช่างทำ  
ไปโดยที่เราไม่ได้อยู่ด้วยเพราะอาจเกิดข้อผิดพลาดในภายหลังได้และทำให้ต้อง  
เสียเวลาในการแก้งานอีก และอย่าทำตามใจช่างต้องทำตามใจเราเพราะเราเป็นคน  
ออกแบบไม่ใช่ช่างออกแบบ
5. ควรเรียนรู้และทำความเข้าใจงานของตนเองให้ดีที่สุด ทั้งเรื่องการออกแบบ การผลิต  
และต้องรู้จักการแก้ปัญหาให้ทันเวลา โดยปัญหาของผลิตภัณฑ์ในโครงการมีดังนี้
  - การคำนวณการหดตัวของดินที่เลือกใช้ให้ดีเพื่อไม่ให้มีปัญหาเรื่องปริมาตร  
ภายหลัง
  - ชิ้นงานที่มีรายละเอียดเยอะควรให้ความสำคัญกับการทำบล็อกโมลให้มาก  
เพราะจะทำให้เมื่อหล่อน้ำดิน ชิ้นงานที่ได้จะไม่ต้องเสียเวลาตกแต่งมาก
  - ควรให้เวลากับการเคลือบให้มากเพราะเป็นส่วนสำคัญที่จะสร้างความ  
สวยงามและความสมบูรณ์ของชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การเลือกหัวข้อทำวิทยานิพนธ์ควรเลือกหัวข้อที่ตนสนใจและมีความถนัดหรือชอบในตัวเองนั้นๆอยู่ด้วยเพราะงานวิทยานิพนธ์เป็นงานที่ใช้ระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนานกว่าครึ่งปี ถ้าได้หัวข้อที่ดีสามารถสนุกในการทำงาน จะทำให้เกิดความสร้างสรรค์ผลงานที่ดี
7. การทำงานอย่าหวังพึ่งใคร งานเป็นของเรา ถ้าเราไม่ทำด้วยตัวเองใครจะรู้เรื่องงานเท่าเรา อย่าท้อ อย่าเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์กับเรื่องเที่ยวเล่น อย่านั่งนอนใจคิดว่ายังมีเวลาอีกเยอะกว่าจะส่งเพราะความผิดพลาดเกิดขึ้นได้เสมอ
8. ควรมีการปรึกษากับอาจารย์สม่ำเสมอ เพราะจะได้รู้ถึงปัญหา ข้อผิดพลาด ในจุดที่เรามองไม่เห็น เพื่อจะได้แก้ไขจุดบกพร่องและควรปรึกษากับผู้ผลิตในขั้นตอนการผลิต และต้องเอาใจใส่ดูแลงานตนเองให้ใกล้ชิด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์

1. ควรเรียนรู้และทำความเข้าใจงานของตนเองให้ดีที่สุด ทั้งเรื่องการออกแบบ การผลิต และต้องรู้จักการแก้ปัญหาให้ทันเวลา โดยปัญหาของผลิตภัณฑ์ในโครงการมีดังนี้
  - การคำนวณการหดตัวของดินที่เลือกใช้ให้ดีเพื่อไม่ให้มีปัญหาเรื่องปริมาตรภายหลัง
  - การเลือกแนวทางการออกแบบให้เข้ากับผลิตภัณฑ์ควรเลือกให้เข้ากับสัดส่วนแต่ละภาชนะที่วางอยู่รวมกัน
  - ชุดภาชนะที่มีชั้นในตัว ควรออกแบบให้มีที่ปักชั้นขณะเปิดฝาใช้งาน
  - ควรคำนึงถึงน้ำหนักของภาชนะเมื่อมีการใส่เครื่องปรุงใช้งาน
2. การทำงานควรคำนึงถึงวันหยุดต่างๆให้ดี อาจมีผลต่อการจัดเวลาทำงาน และควรรีบจัดการงานต่างๆให้รวดเร็วและเผื่อเวลาไว้บ้างเพราะอาจเกิดเหตุผิดพลาดได้ในการทำเคลือบ ควรเผื่อเวลาสำหรับการแก้งานบ้าง
3. ในการทำงานควรคิดวางแผนเวลาในการทำงานให้ดี ควรวางแผนอย่างต่อเนื่องว่าเสร็จจากที่หนึ่งแล้วต้องไปทำอะไรที่ไหนต่อ ถ้ามีการจ้างวานกับโรงงานหรือช่างในขั้นตอนการผลิตควรติดต่อเตรียมพร้อมไว้ก่อน ว่าในช่วงเวลานั้นๆโรงงานหรือช่างสามารถรับมาทำให้ได้หรือเปล่า ถ้าไม่ได้ต้องติดต่อหาที่อื่นมาเตรียมพร้อมเสมอ เพื่อเมื่อถึงเวลาในขั้นตอนนั้นๆจะได้ไม่เสียเวลาหาโรงงานหรือช่างอีก จะเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์
4. การเลือกหัวข้อทำวิทยานิพนธ์ควรเลือกหัวข้อที่ตนสนใจและมีความถนัดหรือชอบ ในตัวงานนั้นๆอยู่ด้วยเพราะงานวิทยานิพนธ์เป็นงานที่ใช้ระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนานกว่าครึ่งปี ถ้าได้หัวข้อที่ดีสามารถสนุกในการทำงาน จะทำให้เกิดความสร้างสรรค์ผลงานที่ดี
5. เวลาเป็นสิ่งมีค่า อย่ามัวเสียเวลากับการนอนตื่นสาย การตื่นเช้าทำให้เรามีเวลาที่จะทำอะไรได้มากกว่าคนอื่นที่นอนตื่นสาย อีกทั้งการตื่นเช้าทำให้เราเริ่มและเห็นอะไรมาก่อนคนอื่น ๆ อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการสำนักพิมพ์แสงแดด, อาหารฝรั่ง, พิมพ์ครั้งที่1, สำนักพิมพ์แสงแดด, 2040
- Kitchen Issue, นิตยสารแอล เดคอรเรชั่น, Hachette Filipacchi Co.,Ltd. , กันยายน 2546
- Country Houses, นิตยสารแอล เดคอรเรชั่น, Hachette Filipacchi Co.,Ltd. , มีนาคม 2547
- Country Living, นิตยสารแอล เดคอรเรชั่น, Hachette Filipacchi Co.,Ltd. , เมษายน 2546
- เทคนิคการจัดการอาหาร, เฟลีนพิศ จุฬพันธ์ทอง, ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สหวิทยาลัยพหุทธชินราช กำแพงเพชร, 2531
- ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหาร, อวรรษ พรประเสริฐ, ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี, 2537
- หลักการประกอบอาหาร, วนิดา ประทุมศิริ, คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก, 2537
- นายกิตติ ขจรเกียรติพานิช, วิทยานิพนธ์เรื่อง" โครงการออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงอาหาร ตะขอแขวน อุปกรณ์และกระเบื้องประดับผนังเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับใช้ในห้องครัว" , 2538
- นางสาวเฉลิมขวัญ อมรสรรพ, วิทยานิพนธ์เรื่อง" โครงการออกแบบชุดภาชนะบรรจุเครื่องปรุงสำหรับร้านอาหาร"
- [www.countryliving.com](http://www.countryliving.com)
- [www.countryhome.com](http://www.countryhome.com)
- [www.countryhobby.com](http://www.countryhobby.com)
- [www.countrysampler.com](http://www.countrysampler.com)
- [www.bhg.com](http://www.bhg.com)
- [www.debbiemumm.com](http://www.debbiemumm.com)
- [www.madebyheart.com](http://www.madebyheart.com)
- [www.romantichomes.com](http://www.romantichomes.com)
- [www.google.com](http://www.google.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติส่วนตัว

นาย กิตติคุณ อรรถกมล รหัส 43020100

ที่อยู่ 25/31 ซอย โรงน้ำแข็ง ถนน นาคนิवास ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230

โทรศัพท์ 02-9325868, 06-3156316 อีเมลล์ ku\_yim@hotmail.com

เกิด 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2525 สัญชาติ: ไทย เชื้อชาติ: ไทย ศาสนา: พุทธ

### การศึกษา

ประถมศึกษาปีที่1-4 โรงเรียนไพฑูริย์วิทยา อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

ประถมศึกษาปีที่5-6 โรงเรียนอัมพรไพศาลอนุสรณ์

มัธยมศึกษา โรงเรียนไพฑูริย์วิทยา

ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปประยุกต์สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### ความสนใจพิเศษ

อ่านหนังสือการ์ตูนและนิยายแนววิทยาศาสตร์, แต่งเพลง, ร้องเพลง, ทำโมเดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้