

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก
สำหรับบริษัท เกรท มอร์นิ่ง จำกัด
CERAMIC LIVING ROOM DECORATION PRODUCTS
FOR GREAT MORNING CO., LTD.



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 610504
ปี พ.ศ. 2549
วัน, เดือน, ปี.....

สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
อื่นทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

ใช้ประโยชน์ได้เฉพาะ
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

[Signature]

ผศ. นฤการณ์ รัตนทัศนีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

บริษัท เกรท มอร์นิ่ง จำกัด (Great Morning Co.,Ltd) หรือที่รู้จักภายใต้ชื่อ วิสซีวิด (wysiwyg) เป็นบริษัทที่ออกแบบและผลิตของแต่งบ้านจากเซรามิกส์ (modern home accessories) อาทิ เช่น แจกัน เจึงเทียน นาฬิกา ที่เขี่ยบุหรี่ ชุดกาแฟ ชุดน้ำชา กรอบรูป ภาชนะเครื่องใช้ประกอบบนโต๊ะอาหาร ของใช้ในห้องน้ำ เป็นต้น เน้นรูปทรงที่เรียบง่าย ทันสมัย โดยทางบริษัทจะเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกถึง 75 % และมีแนวโน้มที่จะขยายการส่งออกที่มากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นที่มาของโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขกสำหรับบริษัท เกรท มอร์นิ่ง จำกัด

จากการศึกษาลักษณะการตกแต่งห้องรับแขกรวมไปถึงพฤติกรรมของผู้บริโภค ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ ทำให้เราสามารถสรุปประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการตกแต่งได้ดังนี้

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่ง ประกอบด้วย
 - 1.1 โคมไฟตั้งโต๊ะ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 1.2 นาฬิกาดังโต๊ะ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 1.3 กรอบรูป 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 1.4 แจกันตั้งโต๊ะทรงสูง 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 1.5 แจกันตั้งโต๊ะทรงเตี้ย 1 แบบ 1 ชิ้น
2. กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องหอมและเสริมสร้างบรรยากาศ ประกอบด้วย
 - 2.1 ตะเกียงน้ำมันหอมระเหย 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 2.2 ฐานรองเทียน 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 2.3 ภาชนะลอยดอกไม้ 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 2.4 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ
3. กลุ่มผลิตภัณฑ์ภาชนะใส่ขนมและลูกอม ประกอบด้วย
 - 3.1 ภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยว 1 แบบ 1 ชิ้น
 - 3.2 ภาชนะใส่ลูกอม 1 แบบ 1 ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆแล้ว จึงได้มีการกำหนดแนวทางการออกแบบ โดยออกแบบในชุด " Serenity from nature " ที่แสดงออกถึงความสงบ ความราบเรียบ จากรูปแบบ ธรรมชาติ เพื่อเป็นตัวแทนของการพักผ่อน หลังจากศึกษาลักษณะของรูปแบบความสงบจากรูปแบบ ธรรมชาติแล้ว ได้ทำการเลือก ลักษณะของ สันทรายในทะเลทราย มาเป็นแนวทางในการออกแบบทั้งใน ส่วนของรูปทรงและลวดลาย

ในด้านประโยชน์ใช้สอย ทำการออกแบบให้เป็นรูปแบบที่สามารถนำผลิตภัณฑ์บางชิ้นมา ตกแต่งรวมกันหรือแยกจากกันได้ โดยชิ้นงานที่นำมาใช้จะมีรูปแบบหรือการใช้งานที่ใกล้เคียงหรือ สัมพันธ์กัน และยังคงความสวยงามในแต่ละรูปแบบของการใช้งาน

- วัสดุที่ใช้ในการผลิต : เลือกใช้เนื้อดิน Porcelain เพื่อสอดคล้องกับแนวทางของบริษัท (เผาที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส)
- การตกแต่ง : ทำการแกะลวดลายที่บิล็อคโมล
- การตกแต่งในขั้นตอน : ทำการเคลือบใส
- เผาเคลือบ : (เผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1220 องศาเซลเซียส)
- กรรมวิธีในการผลิต : ใช้การหล่อน้ำดิน (Slip Casting)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ บจ. เกท มอร์นิง
เลขที่ 1213/465 ศรีวราทาว์นอินทาวน์
ซอย 19 ลาดพร้าว 94 จังหวัดกลาง
กรุงเทพฯ 10310

20 กรกฎาคม 2547

ถึง อำนวยและสนับสนุนโครงการ

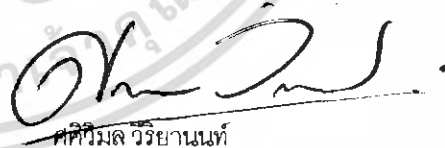
เรียน คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

เนื่องด้วย นายฐานทัฬ ปานขาว นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขอความอนุเคราะห์ในการทำวิทยานิพนธ์ หัวข้อเรื่อง โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกท มอร์นิง จำกัด เพื่อการศึกษาในระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรของภาควิชา

ทางบริษัท เกท มอร์นิง ได้พิจารณาแล้ว เห็นว่าเป็นโครงการที่มีประโยชน์ มีความยินดีที่จะสนับสนุนโครงการนี้ โดยการให้ข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ของทางบริษัท เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปวิเคราะห์ ออกแบบ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ลุล่วงไปด้วยดี

ขอแสดงความนับถือ





ศศิวิมล วิทยานนท์

กรรมการผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

Great Morning Company Limited งามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
No.1213/465 Sriwara Town in Town Soi 19, Ladpraw 94 Road, Wangthonglang, Bangkok 10310
Tel : +66 (0) 2949 0606 Fax : +66 (0) 2949 0600 Email : mail@wysiwygthailand.com

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ถือได้ว่าเป็นงานที่ได้ใช้ความรู้ เวลา และความใส่ใจ กับมันมากที่สุด ในตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษามา มันคงจะผ่านมาและสำเร็จไม่ได้ ถ้าขาดบุคคลต่างๆที่จะได้กล่าวถึงเหล่านี้ ซึ่งได้ช่วยเหลือในทุกๆอย่างตลอดการเรียนและการทำงานตลอดมา

ขอขอบพระคุณ

- คุณพ่อ และ แม่ สำหรับทุกสิ่งที่มีแต่ให้ตลอดมามีเคยขาด ทั้งกำลังใจ กำลังกาย และความ เป็นห่วงในทุกๆเรื่อง โดยเฉพาะกำลังใจที่ให้อย่างไม่มีปฏิเสธ (อยากรบอก พ่อ - แม่ ว่า เรียนจบ ชักที)
- บรรดาญาติพี่น้องทั้งหลาย ที่ทำให้รู้สึกว่ามีคนมาเท่าที่เป็นอยู่ก็ดีและพอแล้ว
- ผศ. นันทกานทร รัตนทัศนีย์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ดีที่สุดในโลก สำหรับคำแนะนำและคอย เคี่ยวเข็ญกับนักศึกษาที่น่าปวดหัว รวมไปถึงการสละเวลาส่วนตัวเพื่อทำความเข้าใจกับงาน และความคิดที่ยังสับสนในขั้นตอนการทำงานและความคิด ต่างๆตลอดมา
- อาจารย์ คนธร ปวีณวงศ์ชัย สำหรับคำปรึกษาที่ดีตลอดมา ทำให้รู้ว่าทุกปัญหามันต้องมี ทางออกเสมอ รวมไปถึงขั้นตอนการทำงาน และ กระบวนการคิดที่เป็นระบบ และการให้ โอกาสได้ไปทำงานที่โรงงาน จนได้เห็นและเรียนรู้เทคนิคต่างๆจนได้ชิ้นงานที่ดี
- ผศ. สุทธิชาติ รักษาพรหมณ์ สำหรับคำปรึกษาและคำแนะนำที่มีค่า
- อาจารย์ กฤติยา ชูณหะวัณโลก สำหรับคำปรึกษาและคำแนะนำที่มีค่า รวมถึงมุมมองใหม่ๆ
- อาจารย์ สุรพล พลิศราม สำหรับคำปรึกษาที่มีค่า และการพาไปเปิดโลกของเซรามิกส์
- อาจารย์ ประชอนุช ศิริเดช สำหรับคำปรึกษาและคำแนะนำที่มีค่า รวมถึงมุมมองใหม่ๆ
- บริษัท เกรท มอร์นิ่ง จำกัด (wysiwyg) พี่เอ๊ะ ศศิวิมล วิจัยานนท์ ที่ได้ให้โอกาสจนเกิด โครงการนี้ขึ้นมา
- คุณ อนันต์ แดงเยี่ยม ในการทำต้นแบบ และบล็อกโมเดล ที่ยากและมีขนาดใหญ่ แต่ก็ทำจน สำเร็จ (ถึงแม้จะมีผิดเพี้ยนบ้าง และราคาค่อนข้างแพงซักนิด)
- คุณ สันต์ (สันติเซรามิก) สำหรับความใจดีและมีน้ำใจอย่างสูง รวมถึงการหล่อชิ้นงานที่ดี และเนียบมากๆในทุกขั้นตอนการผลิตจนได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์
- พี่ไซ ที่ช่วยเหลือในโรงงาน อุตสาหกรรมแก้ต้นแบบและบล็อกโมเดล รวมถึงการเผาถังงานให้ใน เวลาที่จวนเจียนจะส่งแล้วก็ตาม...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอขอบคุณ

- ลุงหล่อ สำหรับความช่วยเหลือภายในโรงงานและทำให้ Shop ceramic ไม่เหมือนที่อื่น
- เพื่อนๆ OSK118 ประกอบด้วย บอม, กอ, เหวม, โอิ, วิ, แระ, จี๊บ, เทก สำหรับมิตรภาพที่ดีเสมอ โดยเฉพาะ เหวม (ID จุฬา) สำหรับโอบอ้อมและความคิดในยามสมองตีบตันได้เป็นอย่างดี และ โอิ (สก.) สำหรับ พร็อบในตอนสุดท้าย รูป present และ location สวยๆ ไม่มี โอิ คงแย่น่าดู....
- พี่ๆ น้องๆ รหัส 10 รหัสที่ดีที่สุด ขอขอบคุณ พี่เบญจ สำหรับความช่วยเหลือตลอดโดยเฉพาะ ตอนปี 3.. พี่เพียว ที่ช่วยเหลือมาตั้งแต่ปี 1 เสมอมา.. น้องซี - น้องหนู ที่คอยถามไถ่และช่วยเหลือโดยเฉพาะในการทำ model .. น้องเล็ก น้องแก่น น้องเจ น้องน้ำตาล น้องนัท น้องเดี่ยว สำหรับความมีน้ำใจที่มีให้เสมอๆ ขอขอบคุณมากนะ
- เพื่อนๆ ร่วมบ้านเช่า สิ้นธร ซอย 7 บ้านที่รกรกตลอดเวลา..แต่ก็อยู่กับจนจบ ที่ทำให้บ้านเช่ามีสีสัน และความสุขสนาน จนคนอื่นถ้ารู้ต้องอิจฉาแน่ๆ..
 - บัด สำหรับการทดลองต่างที่เป็นสิ่งแปลกใหม่ในชีวิต ขอขอบคุณ สำหรับ model study ตอนแบบร่างด้วยนะ...แก๊งค์ข้า
 - กอล์ฟ สำหรับ party มั่นสั (แด่นลับก่อน) และความช่วยเหลือในทุกๆเรื่อง รวมถึงเรื่อง " การแต่งตัวที่มีสไตล์ และทรงผมตลอดมา " ...
 - เฉี่ยว หรือ ไช่ นั้นเอง สำหรับที่ปรึกษาในหลายๆเรื่อง เราชู๋ว่านาย " ...เดา " มากนะ
 - ยิม สำหรับความมีน้ำใจช่วยเหลือในหลายๆเรื่อง (โดยเฉพาะ...)
 - บอย คุณชายแห่งบ้านเช่า แต่แฝงด้วยความบ้าพลัง ไม่มีหมด ขอขอบคุณสำหรับการช่วยเหลือตลอดมา (แจ่ม ปะละ)
 - วิ เพื่อนที่ดีตั้งแต่ มัธยม ขอขอบคุณสำหรับทุกสิ่งทุกอย่าง เราชู๋ว่านาย โอิเคยอยู่แล้ว
 - แซมปี หรือเฮียเส็ง " เก่ง " อะจนใครก็ปฏิเสธเขาไม่ได้...ไม่เก่งอยู่เรื่องเดียว..
- ที่ขาดไม่ได้ คือ ปู JZ ที่มาทำให้บ้านเช่า และการเรียนสนุกขึ้น อีกทั้งยังเป็นทีระบายอารมณ์ของเพื่อนๆได้อีกด้วย รวมถึง ปอนด์ หรือ ตุ่น สำหรับความมั่นใจในชีวิตและความสนุกในทุกๆเรื่อง (เลิก ชู่ย หรือย้ง) รวมไปถึง โน๊ต (เสี่ยว) เพื่อนสมัยสวน ที่หนีแข่งบาสไปตลุยจีน สำหรับมิตรภาพที่ไม่เคยเสื่อมกันและความสนุกที่แวะเวียนมาทำให้บ้านเช่าสนุกกว่าที่เป็นอยู่...
- อิม เป้ มุก เพื่อนหญิงที่สนิทที่สุด ที่ยังอุทิศสาคบเรา (โชคร้ายจัง) ขอขอบคุณสำหรับทุกสิ่งทุกอย่างในการเรียนและการทำงานนะ..
- เพื่อนๆร่วมเซรามิกส์ เป้ เฉี่ยว ยิม ซ้อ เต็ม ค่อม มาร์ค แทน พี่ปึก พี่เชษฐ ที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขในการทำงานกันมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อนๆร่วมห้องทุกคน ที่ทำให้การเรียนตลอด 5 ปี มีรสชาติทุกรสชาติ
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ แหล่งกำเนิดความคิดต่าง ๆ นานาๆ โรงอาหารคณะ ร้านค้าต่างๆในเขตลาดกระบัง ที่ทำให้ทุกคนอิ่มหน้าสำราญตลอด 5 ปี

ขอขอบคุณ ทุกองค์ประกอบที่ทำให้ชีวิตมีรสชาติและมีสีสัน รวมถึงประสบการณ์ต่างๆที่ผ่านมา มีค่ามากทำให้ชีวิตได้เรียนรู้ จนพร้อมที่จะก้าวต่อไป.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

อนุมัติผล

บทคัดย่อ

คำนำ

ใบรับรอง

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	3
ขอบเขตของโครงการ	8
แนวทางการออกแบบ	12
แนวทางการศึกษาวิจัย	13
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	14
บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิเคราะห์	
2.1 ข้อมูลทั่วไปของ บริษัท เกรท มอริ่ง จำกัด	
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท	15
2.1.2 รูปแบบการดำเนินการของบริษัท	15
2.1.3 เครื่องหมายการค้าของบริษัท	16
2.1.4 ประเภทและแนวทางการออกแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีในบริษัท	19
2.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภค	
2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภค	22
2.2.2 รสนิยมของผู้บริโภค	22
2.2.3 พฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภค	29
2.2.4 พฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์	30
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับห้องรับแขก	
2.3.1 รูปแบบการจัดพื้นที่การใช้งานของห้องรับแขก	34
2.3.2 ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับแขก	39
2.3.3 ห้องรับแขกในรูปแบบต่างๆ	43
วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับห้องรับแขก	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

2.4.1 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทโคมไฟ

- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน 48
- วัสดุที่ใช้ 52
- ขนาดสัดส่วน
- ข้อมูลเรื่องหลอดไฟ 53

วิเคราะห์สรุปรูปขนาดสัดส่วนและรูปแบบของโคมไฟ 63

2.4.2 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทแจกัน

- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน 64
- วัสดุที่ใช้ 67
- ขนาดสัดส่วน

วิเคราะห์สรุปรูปขนาดสัดส่วนและรูปแบบของแจกัน 68

2.4.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทนาฬิกา

- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน 69
- วัสดุที่ใช้ 71
- ขนาดสัดส่วน

วิเคราะห์สรุปรูปขนาดสัดส่วนและรูปแบบของนาฬิกา 72

2.4.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทกรอบรูป

- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน 73
- วัสดุที่ใช้ 75
- ขนาดสัดส่วน

วิเคราะห์สรุปรูปขนาดสัดส่วนและรูปแบบของกรอบรูป 76

2.4.5 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทเตาแก๊สหม้อหอย

- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน 77
- วัสดุที่ใช้ 79
- ขนาดสัดส่วน

วิเคราะห์สรุปรูปขนาดสัดส่วนและรูปแบบของเตาแก๊สหม้อหอย 80

2.4.6 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทฐานรองเทียน

- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน 81
- วัสดุที่ใช้ 83
- ขนาดสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ลักษณะขนาดสัดส่วนและรูปแบบของฐานรองเทียน	84
2.4.7 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	
- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน	85
- วัสดุที่ใช้	86
- ขนาดสัดส่วน	
วิเคราะห์ลักษณะขนาดสัดส่วนและรูปแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	87
2.4.8 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทภาชนะลอยดอกไม้	
- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน	88
- วัสดุที่ใช้	90
- ขนาดสัดส่วน	
วิเคราะห์ลักษณะขนาดสัดส่วนและรูปแบบของภาชนะลอยดอกไม้	91
2.4.9 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ประเภทภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยว	
- รูปแบบและหน้าที่การใช้งาน	92
- วัสดุที่ใช้	94
- ขนาดสัดส่วน	
วิเคราะห์ลักษณะขนาดสัดส่วนและรูปแบบของภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยว	95
2.5 ข้อมูลที่มาแนวทางการออกแบบของรูปทรงผลิตภัณฑ์	
2.5.1 แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์	96
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางการออกแบบ	110
2.6 ข้อมูลที่มาของลวดลายในการออกแบบผลิตภัณฑ์	
2.6.1 ที่มาของลวดลายในการออกแบบ	111
2.6.2 ลวดลายกับจิตวิทยา	113
2.6.3 หลักในการออกแบบลวดลาย	114
2.6.4 หลักการจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์	118
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับสี	
2.7.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี	120
2.7.2 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก	120
2.7.3 เทคนิคการใช้สี	122
2.7.4 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์	123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5	สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ	124
2.8	ข้อมูลด้านกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์	125
2.9	ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	
2.9.1	ข้อมูลทางด้านเนื้อดินปั้นที่ใช้ในการผลิต	
	- ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดิน	133
	วิเคราะห์และสรุปประเภทของเนื้อดินที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ	143
2.9.2	ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา	
	- กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	144
	วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ	150
2.9.3	ข้อมูลน้ำเคลือบ	
	- ประเภทและคุณสมบัติของน้ำเคลือบ	151
2.9.4	ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	
	- กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	159
	วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้	166
บทที่ 3	การออกแบบและการพัฒนาแบบ (ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง)	
3.1	การนำเสนองานในขั้นตอนแบบร่าง	167
3.2	วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ	183
บทที่ 4	การเสนอผลงานการออกแบบ (ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย)	
4.1	แผ่นเสนองานในขั้นตอนสุดท้าย	184
4.2	ภาพถ่ายผลงานจริง	199
4.3	แบบแสดงรายละเอียด (Working Drawing)	201

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป

- | | |
|---|-----|
| 5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา | 258 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ | 260 |

ภาคผนวก บรรณานุกรม

ประวัติการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1

บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

ห้องรับแขกเป็นห้องที่เจ้าของบ้านใช้เป็นทีในการรับแขกผู้มาเยี่ยมเยือน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าห้องรับแขกซึ่งถือว่าเป็นห้องที่มีความสำคัญและเป็นหน้าตาของแต่ละบ้าน จึงเป็นห้องที่ควรได้รับความสนใจและการตกแต่งเป็นพิเศษอยู่สม่ำเสมอ ผลิตภัณฑ์ตกแต่งต่างๆที่อยู่ในห้องรับแขกล้วนมีความสำคัญทั้งสิ้นเพราะนอกจากจะสามารถบ่งบอกถึงบุคลิก รสนิยม ลักษณะนิสัยของเจ้าของบ้านแล้วยังเป็นส่วนสร้างความสวยงามและบรรยากาศที่ดีให้แก่บ้านพักอาศัย

ในส่วนของบริษัท Great Morning เป็นบริษัทที่ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับ Home Accessories โดยเน้นสินค้าประเภทบนโต๊ะอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องน้ำ ห้องครัว เป็นต้น รูปแบบสินค้ามีลักษณะที่ทันสมัยและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในแต่ละชิ้นงาน การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับบริษัท Great Morning จึงเป็นการเพิ่มประเภทของสินค้าที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับแขกให้มีความหลากหลายและมีรูปแบบเดียวกันมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขกสำหรับบริษัท Great Morning มีแนวความคิดหลักในการออกแบบคือ Multifunctional fun and Assembly เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลายในการใช้งาน เป็นการเพิ่มแนวทางในการเลือกสินค้ามาตกแต่งที่อยุธยาศัย โดยเลือกวัสดุที่เป็นเซรามิกส์มาใช้ในการออกแบบ ทั้งยังมีกรรมวิธีการผลิตในการขึ้นรูปและการตกแต่งผิวได้หลากหลาย และยังเป็นการส่งเสริมในส่วนของอุตสาหกรรมเซรามิกส์ภายในประเทศที่มีความสามารถในการผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับประเทศไทยต่อไป

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

บริษัท Great Morning เป็นบริษัทที่ออกแบบเกี่ยวกับของตกแต่งและเครื่องใช้ภายในบ้าน จากเซรามิกส์ เช่นบริเวณบนโต๊ะอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งทางบริษัทมีนโยบายที่จะเพิ่มความหลากหลายให้กับตัวสินค้าเพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคในรูปแบบใหม่ โดยยังคงเน้นถึงคุณภาพของสินค้าและการใช้งานที่มีความหลากหลายเป็นหลักเช่นเดิม

ด้านเศรษฐกิจ

เป็นการส่งเสริมการใช้สินค้าที่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศและเป็นการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนในการนำวัตถุดิบจากต่างประเทศและเป็นการสร้างแรงงานคน ซึ่งเป็นส่วนทำให้เกิดการไหลเวียนของเงินภายในประเทศได้ดียิ่งขึ้น

ด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

โครงการออกแบบชุดผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ตกแต่งภายในห้องรับแขก เป็นโครงการที่ไม่ขัดต่อศีลธรรม กฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณี และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม อีกทั้งใช้วัสดุในการผลิตจากเซรามิกส์ และใช้การผลิตในระบบอุตสาหกรรมของไทย

ด้านการออกแบบ

ในด้านรูปแบบของสินค้าสามารถทำการพัฒนาและแก้ไขให้มีความหลากหลายที่มากขึ้นได้ โดยในการออกแบบโครงการนี้ เป็นการการช่วยส่งเสริมให้นักศึกษา ได้นำความรู้ความสามารถจากที่ได้ศึกษามาใช้และประยุกต์ เพื่อให้ตรงกับจุดประสงค์ของโครงการ

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบชุดผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ตกแต่งภายในห้องรับแขกสำหรับบริษัท Great Morning นี้ เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในทุกๆด้านที่ได้กล่าวมา รวมไปถึงยังได้รับความอนุเคราะห์จาก บริษัท Great Morning ในด้านข้อมูลต่างๆ โครงการนี้จึงสามารถเป็นไปได้.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ในเชิงนโยบาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางบริษัท Great Morning มีนโยบายที่จะขยายรูปแบบของแนวผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย อีกทั้งรูปแบบที่มีอยู่ยังไม่มียุโรปแบบที่เป็นชุดและหมวดหมู่ ส่วนมากยังเป็นของที่ป็นชิ้นเดี่ยวๆ มากกว่า. <p>ปัญหาด้านรูปแบบและความงาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ไม่ได้มีการวางแผนที่จะออกมาเป็นชุดหรือcollection โดยเริ่มจากการออกแบบมาขึ้นเดี๋ยวก่อน แล้วค่อยเพิ่มชิ้นอื่นเข้าให้เป็นชุดเดียวกัน ทำให้ขาดความต่อเนื่องในรูปแบบเดียวกัน และบางชิ้นงานไม่สัมพันธ์กับแนวคิดในตอนต้น. - ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับแขกในปัจจุบัน มีความหลากหลายทั้งในเรื่องรูปแบบและวัสดุ ทำให้ขาดความกลมกลืนในแต่ละผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบเพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถจัดวางได้ เป็น หมวดหมู่และเป็นชุดเดียวกัน เช่น ในส่วนตกแต่งห้องรับแขก ห้องนั่งห้องครัว เป็นต้น - ออกแบบโดยกำหนดประเภทของผลิตภัณฑ์ที่จะออกมาให้เป็นคอลเลคชั่นหรือชุดเดียวกันเพื่อให้ได้งานที่มีความต่อเนื่องทั้งในเรื่องที่มาและรูปทรง.. - ออกแบบให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องเคลือบดินเผาอย่างเดียวเพื่อความกลมกลืนกันทั้งในเรื่องรูปแบบและวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ในด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - พลาสติก มีลักษณะหลากหลายทั้งในด้านคุณภาพ รูปแบบและสีสัน ไม่มีความคงทนเท่าที่ควร เกิดรอยขีดขีดและหลุดลอกได้ง่าย ลักษณะพื้นผิวของวัสดุดูดีด้วยราคา - โลหะ(ดีบุก ขุบ) ขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอนยุ่งยาก มีโอกาสขึ้นสนิมและสีดำได้ง่าย ต้องใช้เวลาในการขัดเงา ลักษณะการ finishing ผิวบางครั้งดูเหมือนพลาสติก - เรซิน ผลิตชิ้นงานที่มีรายละเอียดมากๆ ไม่ได้ ก่อให้เกิดปัญหาในด้านมลภาวะ ปริมาณการขึ้นน้อยเมื่อเทียบกับวัสดุอื่นๆ ผิวมีลักษณะไม่มันเงาดูไม่โดดเด่น - แก้ว ลักษณะการขึ้นรูปได้หลายรูปแบบ คุ้มราคา ระยะเวลาและใช้ต้นทุนในการผลิตสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้เซรามิกส์เป็นวัสดุหลักในการ ผลิต ตัววัสดุมีความทนทานและ คุ้มราคาสามารถออกแบบให้มีความกลมกลืนกันได้ง่ายต่อการทำความสะอาด สีไม่ตกและไม่ขีดเหมือนพลาสติก ไม่ดำและขึ้นสนิมเหมือนโลหะ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว - ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชุดผลิตภัณฑ์เดิมเป็นชุดที่แต่ละชิ้นจัดวางแบบลอยตัวทำให้เมื่อจัดวางผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ที่ต้องตกแต่งทำให้มีชิ้นงานมากเป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่และดูไม่เป็นชุดเดียวกัน  <ul style="list-style-type: none"> - นาฬิกาตั้งโต๊ะ ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องตลาดบางตัวมีมุมมองที่สื่อสารกับผู้ใช้ไม่สะดวกและมีรูปแบบที่หลากหลายทั้งในเรื่องของ ขนาด และวัสดุที่ใช้ เช่น พลาสติก โลหะ ไม้ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์สามารถวางซ้อนกันได้หรือเก็บรวมเป็นชุดเดียวกันได้หรือทำการรวมผลิตภัณฑ์บางชนิดเข้าด้วยกันแต่สามารถใช้งานแยกจากกันได้ ตามแนวคิดหลักของบริษัท Great Morning จะทำให้เป็นการไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการตกแต่ง  <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้สามารถสื่อสารกับผู้ใช้ได้ สะดวกต่อการใช้งานในด้านต่างๆ เช่น ฐานมั่นคงไม่ล้มง่าย , มุมมองในการมองเห็นได้อย่างสะดวก เป็นต้น 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบรูป



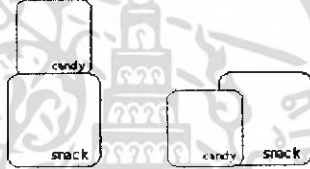
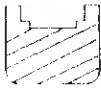
ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องตลาดมีรูปแบบที่หลากหลายทั้งในเรื่องของ ขนาด และวัสดุที่ใช้ เช่น พลาสติก โลหะ ไม้ บางตัวทำการใส่รูปไม่สะดวก และไม่มั่นคง



ภาชนะลอยดอกไม้
ภาชนะทั่วไปมีขนาดใหญ่ แต่ในที่นี้ พื้นที่การใช้งานมีขนาดจำกัดเนื่องจากใช้ในการจัดวางบริเวณ โต๊ะข้างหรือโต๊ะกลาง ภายในบริเวณห้องรับแขก รวมถึงสามารถจัดวางร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นได้ยาก

ออกแบบภายใต้แนวคิดหลักของบริษัท โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะการใช้งานที่น่าจะนำมารวมกันได้อยู่ร่วมกัน เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการตกแต่ง เช่น นาฬิกา + กรอบรูป

ออกแบบภาชนะลอยดอกไม้ที่มีรูปแบบและขนาดที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ และสามารถนำไปใช้ร่วมกับ ผลิตภัณฑ์อื่นที่ตกแต่งอยู่ได้ เช่น ตกแต่งร่วมกับเตาน้ำมันหอมระเหย หรือ ที่รองเทียน เป็นต้น

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>แจกัน</p> <p>แจกันเดิมที่มีอยู่มีทั้งรูปแบบ ทรงสูงและเตี้ยและวัสดุที่ใช้ต่างกันไปทำให้ขาดความกลมกลืนเมื่อตกแต่งร่วมกัน</p> <p>ภาชนะใส่ขนมและลูกอม</p> <p>มีรูปทรงที่หลากหลายรวมไปถึงวัสดุที่ใช้ เมื่อจัดวางแล้วไม่เข้าชุดกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตกแต่งอื่นๆ อีกทั้งยังเป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดวาง</p>  <p>ฐานรองเทียน</p> <p>ที่มีอยู่มีรูปแบบที่หลากหลาย ส่วนใหญ่ใส่เทียนได้ขนาดเดียวทำให้การใช้งานมีความจำกัด และบางชิ้นไม่มี ส่วนสำหรับรองรับน้ำตาเทียน ..</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้ดูเข้าชุดกันเมื่อตกแต่งแล้วดูมีเอกลักษณ์ร่วมกันสามารถมีการใช้งานเสริมได้นอกเหนือจากการใช้งานหลัก - ออกแบบให้ในชุดภาชนะใส่ขนมและลูกอมสามารถวางรวมกันหรือแยกจากกันได้เพื่อการใช้งานและตกแต่งที่สะดวกขึ้น  <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้สามารถใส่เทียนได้หลายขนาดหรือสำหรับเทียนที่มีขนาดใกล้เคียงกัน 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก โดยมีรูปแบบสอดคล้องกับแนวความคิดหลักและเอกลักษณ์ของ บริษัท Great Morning คือ “ Multifunctional fun and Assembly “
2. ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขกภายใต้ชื่อชุดว่า “Serenity from nature “ ที่แสดงออกถึงความสงบ ความนิ่ง เรียบ จากรูปแบบธรรมชาติ
3. ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ อายุ 25 ปีขึ้นไป ฐานะระดับ B + ขึ้นไป เน้นตลาดส่งออก เป็นชาวต่างชาติ ทั้งเพศชายและหญิง
4. ชุดผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก ประกอบด้วย..
 - 4.1 โคมไฟตั้งโต๊ะ 1 ชิ้น
 - 4.2 นาฬิกาตั้งโต๊ะ 1 ชิ้น
 - 4.3 กรอบรูป 1 ชิ้น
 - 4.4 แจกันตั้งโต๊ะ
 - 4.4.1 แจกันทรงสูง 1 ชิ้น
 - 4.4.2 แจกันทรงเตี้ย 1 ชิ้น
 - 4.5 ภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยวและลูกอม (1 ชุด 2 ชิ้น) ประกอบด้วย
 - 4.5.1 ภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยว 1 ชิ้น
 - 4.5.2 ภาชนะใส่ลูกอม 1 ชิ้น
 - 4.6 ตะเกียงน้ำมันหอมระเหย 1 ชิ้น
 - 4.7 ฐานรองเทียน 1 ชิ้น
 - 4.8 ภาชนะลอยดอกไม้ 1 ชิ้น
 - 4.9 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ 1 ชิ้น
5. ออกแบบโดยสามารถจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานที่สัมพันธ์กันหรือใกล้เคียงกันเพื่อการตกแต่งรวมกัน หรือแยกจากกันได้เพื่อใช้ในการตกแต่งต่างๆ และในผลิตภัณฑ์บางตัว . สามารถเปลี่ยน รูปแบบการใช้งานเป็นอย่างอื่นได้ในบางโอกาส.. โดยมีแนวทางการรวมกันหรือแยกกันของผลิตภัณฑ์ดังนี้
 - 5.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่ง ประกอบด้วย
 - โคมไฟตั้งโต๊ะ
 - นาฬิกาตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรอบรูป
- แจกันตั้งโต๊ะ

5.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหารและของทานเล่น ประกอบด้วย

- ภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยว
- ภาชนะใส่ลูกอม

5.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องหอมและเสริมสร้างบรรยากาศ ประกอบด้วย

- ตะเกียงน้ำมันหอมระเหย
- ฐานรองเทียน
- ภาชนะลอยดอกไม้
- กระจ่างต้นไม้ตั้งโต๊ะ

6. ออกแบบโดยใช้เซรามิกส์เป็นวัสดุหลัก และมีวัสดุอื่นประกอบเพื่อความเหมาะสม

7. ออกแบบโดยใช้วัสดุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขอบเขตของโครงการ

- ชุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท Great Morning co.ltd.

ที่นที่.	รายการ	รูปภาพประกอบ	จำนวน	รูปแบบ	หมายเหตุ
1	- โคมไฟตั้งโต๊ะ		1	1	-
2	- นาฬิกาตั้งโต๊ะ		1	1	-
3	- กรอบรูป		1	1	-
4	- แจกันทรงสูง		2	2	-
	- แจกันทรงเตี้ย				
5	- กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ		1	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.	- ภาชนะใส่ ขนม+ลูกอม		2	2	-
7.	- เตาน้ำมันหอม ระเหย		1	1	-
8.	- สุวานรองเทียน		1	1	-
9.	- ภาชนะลอย ดอกไม้		1	1	-

ตัวอย่างลักษณะการนำผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานใกล้เคียงกันหรือสัมพันธ์กันมารวมกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์สำหรับตกแต่งห้องรับแขกเป็นโครงการเสนอแนะให้กับบริษัท Great Morning โดยออกแบบในชุด “Serenity from nature” ที่แสดงออกถึงความสงบ ความนิ่ง เรียบ จากรูปแบบธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อน โดยการออกแบบยังคงไว้ซึ่งแนวทางหลักของบริษัทภายใต้ concept “ Multifunctional fun and Assembly “ กล่าวคือ

- เป็นรูปแบบที่สามารถนำผลิตภัณฑ์บางชิ้นมาตกแต่งรวมกันหรือแยกจากกันได้ โดยชิ้นงานที่นำมาใช้จะมีรูปแบบหรือการใช้งานที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กัน และยังคงความสวยงามในแต่ละรูปแบบของการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลของบริษัท Great Morning จำกัด
 - 1.1 ศึกษาการดำเนินงานและนโยบายของบริษัท
 - 1.2 ศึกษาความเป็นมาของบริษัท
 - 1.3 ศึกษารูปแบบและแนวทางของบริษัท
 - 1.4 ศึกษาข้อมูลทางการตลาดของบริษัท
 - 1.5 ศึกษาผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
2. ศึกษาข้อมูลด้านผู้บริโภค
 - 2.1 ศึกษาถึงลักษณะรสนิยม และความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
 - 2.2 ศึกษารายละเอียดและลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย
3. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์
 - 3.1 ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานในแต่ละผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
 - 3.2 ศึกษาขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมในแต่ละผลิตภัณฑ์
4. ศึกษาข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิตที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ
 - 4.1 ศึกษาวัสดุที่จะนำมาผลิต ชนิดดินและการเผาโดยเน้นวัสดุภายในประเทศ
 - 4.2 ศึกษากรรมวิธีการผลิต รวมถึงเทคนิคต่างๆ ที่จะใช้ในงานออกแบบ
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบ
 - 5.1 ศึกษารูปแบบลักษณะการใช้งานและรูปแบบของห้องรับแขก
 - 5.2 ศึกษาลักษณะการตกแต่งและการจัดบริเวณของห้องรับแขก
 - 5.3 ศึกษาแนวโน้มของการส่งออกในเรื่องต่างๆ (trend)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบ มีรูปแบบที่หลากหลายของผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องรับแขกให้กับผู้บริโภค โดยสอดคล้องกับรูปแบบและแนวคิดของบริษัท Great Morning
2. เป็นการสร้างรูปลักษณ์ใหม่และเป็นแนวทางเลือกใหม่ของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเดียวกัน
3. เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมเซรามิกส์ภายในประเทศทั้งในเรื่องของการผลิตและการออกแบบ
4. เป็นการช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น ทั้งในเรื่องของการส่งออกและเรื่องการสร้างงานเพื่อเป็นการกระจายรายได้ให้แรงงานภายในประเทศ
5. เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ออกแบบได้นำ ทักษะความรู้และความสามารถมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อตอบสนองในด้านการออกแบบและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท เกรท มอร์นิ่ง จำกัด

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท GREAT MORNING CO.LTD. ก่อตั้งขึ้นเมื่อ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.1998 โดย คุณศศิวิมล วิริยานนท์ ซึ่งดำรงตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ เป็นผู้สร้างสรรค์และผลิตแบรนด์สินค้าเพื่อทำตลาดต่างประเทศ ชื่อ " WYSIWYG " (วิส-ซี่-วิด) จากจุดเริ่มต้นของการทำตลาดครั้งแรกในงาน big 2001' April ที่กรุงเทพฯ จนถึงปัจจุบันปี 2004 WYSIWYG ยังคงเดินหน้าอย่างมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่อไป

2.1.2 นโยบายและการดำเนินงานของบริษัท

บริษัท Great Morning (wysiwyg) เป็นบริษัทที่ออกแบบและผลิตของแต่งบ้านจากเซรามิกส์(modern home accessories) อาทิ เช่น แจกัน เจึงเทียน นาฬิกา ที่เขียนรูป ชุดกาแฟ ชุดน้ำชา กรอบรูป ภาชนะเครื่องใช้ประกอบบนโต๊ะอาหาร ของใช้ในห้องน้ำ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ของทางบริษัทมีขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่วนที่มีวางขายอยู่ในประเทศก็จะมีวางขายในร้าน Propaganda สยามดิสคัฟเวอรี่ , ดี เอ็มโพเรียม , Loft , อีเซตัน , เดคคอร์มาร์ท ทองหล่อ เป็นต้น โดยมีแนวความคิดหลักในการออกแบบ คือ Multifunctional fun and assembly ซึ่งมีลักษณะว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการสนองประโยชน์ใช้สอยได้หลายหน้าที่เมื่อนำมารวมกัน และยังสอดแทรกแนวความคิดที่ชวนขบขันไว้

สำนักงานและห้องแสดงสินค้าของบริษัท ตั้งอยู่ที่ 1213/456 ศรีวิภาทาวน์อินทาวน์ ซอย 19 ลาดพร้าว 94 วังทองหลาง กรุงเทพฯ ๑ 10310 โทรศัพท์ 0-2949-0606 แฟกซ์ 0-29490600

2.1.3 เครื่องหมายการค้าของบริษัท

บริษัท GREAT MORNING CO.LTD ผลิตแบรนด์สินค้าเพื่อทำตลาดต่างประเทศ ชื่อ “WYSIWYG” (วิส-จี-วิค) ลักษณะของสัญลักษณ์มีความเรียบง่ายในตัวและชัดเจน มีการใช้ตัวอักษรที่เป็นตัวพิมพ์ ที่มีรูปแบบทันสมัย ใช้สีที่มีความเด่นชัด คือ ขาว บนพื้นชมพู



เครื่องหมายการค้าของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่สินค้าหลักๆ ของ Great Morning สามารถแบ่งตามสถานที่ใช้งานได้ดังนี้...

ผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร



จากรูป ..ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานบนโต๊ะอาหารที่มีการใช้งานหลากหลาย

ผลิตภัณฑ์ในห้องน้ำ

จากรูป ..ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในห้องน้ำ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ **61050** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผลิตภัณฑ์ในห้องนั่งเล่น



FIFTY- FIFTY - แจกกัน



CUT SMALL LOWER PIECE - แจกกัน



ROCKET -- แจกกัน-เซิงเทียน - ที่เขี่ยบุหรี่



SWEET BOMB – แจกกัน - ที่ใส่ที่ออฟฟี่

จากรูป ..ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานในห้องนั่งเล่นที่มีรูปแบบการใช้งานตามแนวคิดหลัก
ของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบของบริษัท

แนวทางการออกแบบของบริษัท แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. SET PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาในลักษณะเป็นชุด
2. ONE - PIECE PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาเป็นชิ้นเดียว

1. SET PRODUCT (ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเป็นชุด)

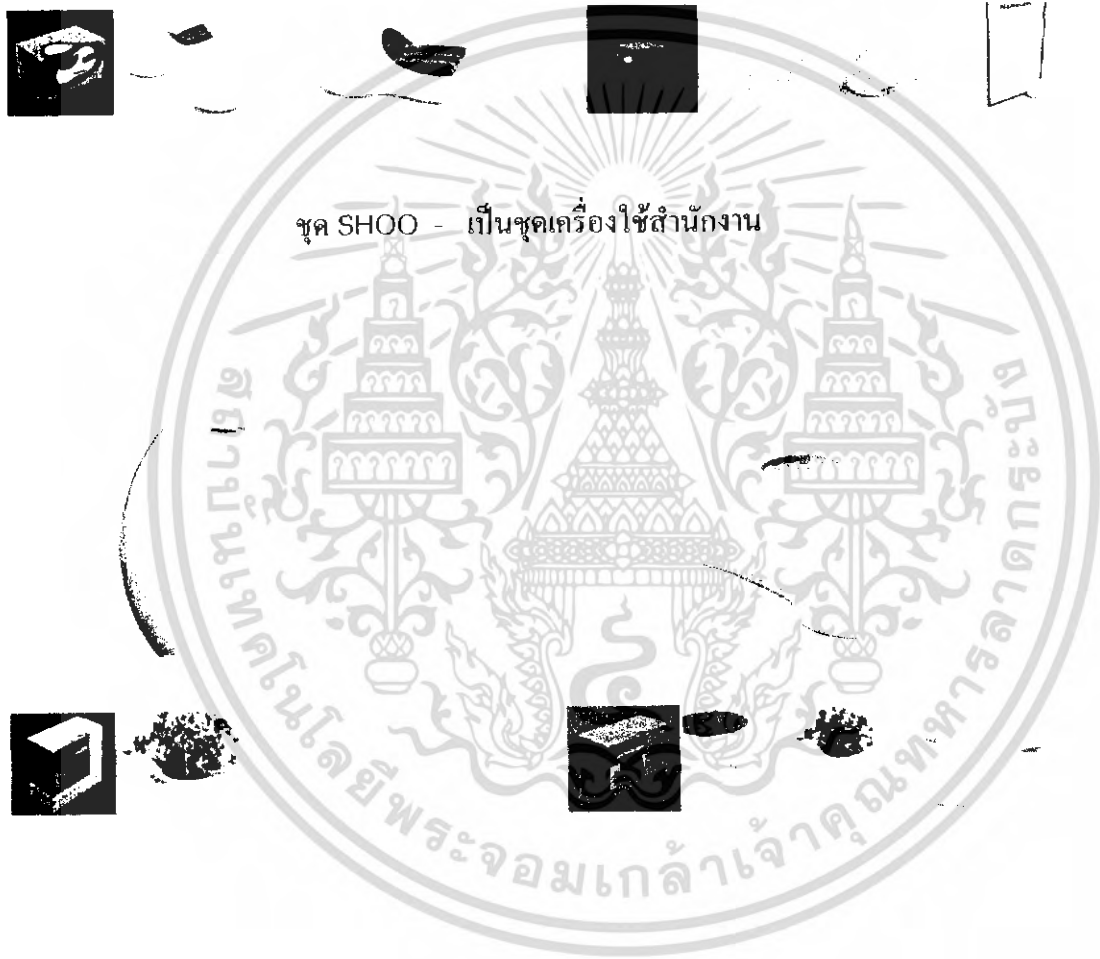
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานใกล้เคียงกัน ออกแบบเป็นชุดหรือเรื่องราวเดียวกัน โดย

นำลักษณะของรูปทรงที่มีที่มาจากของจริง



ชุด FOXY - เป็นชุดบนโต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชุด SHOO - เป็นชุดเครื่องใช้สำนักงาน

ชุด DONUT - เป็นแจกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ONE - PIECE PRODUCT - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาเป็นชิ้นเดียว

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยมีแนวความคิดเน้น

ประโยชน์ใช้สอยเป็นพิเศษ เช่น การจับ การเท การริน หรือ ที่บ่งบอกรูปแบบการใช้งานให้เด่นชัดขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภครวม

2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภค

ผู้บริโภครวมที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการซื้อ และเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ของทางบริษัท Great Morning Ltd. นั้น จะเป็นคนกลุ่มชนชั้นกลาง (B - B+) ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุ 25 ปีขึ้นไป ซึ่งจะเป็นกลุ่มชาวต่างประเทศประมาณ 75 % และชาวไทย 25%

ลักษณะของกลุ่มชนชั้นกลาง

- การที่เราพิจารณาว่าบุคคลใดจะอยู่ในกลุ่มชนชั้นกลางนี้ สามารถพิจารณาได้จาก
- อาชีพ จะเป็นตัวสำคัญในการบ่งชี้ว่าบุคคลนั้นอยู่ในชนชั้นกลาง มักจะเป็นอาชีพที่มีรายได้ค่อนข้างมากในระดับหนึ่ง
 - การศึกษา เป็นค่านิยมที่สำคัญมากสำหรับคนที่อยู่ในครอบครัวระดับนี้ คนในกลุ่มชนชั้นกลางนี้จะได้รับการศึกษาค่อนข้างสูงในระดับปริญญา โดยมีความนิยมว่าการจบการศึกษาที่นั่นเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งในการประกอบอาชีพต่างๆ
 - รายได้ จะขึ้นอยู่กับประกอบอาชีพ และเงินเดือนของผู้ดูแลครอบครัวเป็นหลัก มักมีรายได้ค่อนข้างสูง คนในกลุ่มนี้มักมีรายได้มากพอที่จะมีบ้าน และ ยานพาหนะใช้ส่วนตัวเอง มักเป็นสัญลักษณ์แสดงถึงความสำเร็จและความสามารถของผู้รับผิดชอบครอบครัว

พฤติกรรมผู้บริโภคของครอบครัวในกลุ่มชนชั้นกลางนี้จะขึ้นอยู่กับรายได้ของผู้ดูแลครอบครัว โดยคนในกลุ่มชนชั้นกลางนี้ถือได้ว่าเป็นกลุ่มตลาดที่ดี สำหรับสินค้าในหลายๆประเภท การซื้อจะเป็นไปอย่างมีเหตุผลและรอบคอบ เป็นกลุ่มที่นิยมความเป็นแฟชั่น มีการแต่งกายที่ดี

2.2.2 รสนิยมของผู้บริโภค

จากการที่กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นชาวต่างชาติถึง 75% โดยเฉพาะในแถบยุโรป และอเมริกาซึ่งเป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับรูปแบบ สีล้นและลวดลาย ดังนั้น การคำนึงถึงแนวโน้มการออกแบบของผลิตภัณฑ์จึงเป็นสิ่งสำคัญ จะเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าสินค้าควรได้รับการออกแบบอย่างไรให้ตรงกับรสนิยม และความต้องการของผู้บริโภค

ซึ่งแนวโน้มการออกแบบผลิตภัณฑ์ในตลาดยุโรป ในปี ค.ศ. 2005 โดย บริษัท Carlin International ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเป็น Trend Setter รายหนึ่งของโลก ได้นำเสนอรูปแบบและลักษณะของแนวทางการในปี 2005 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

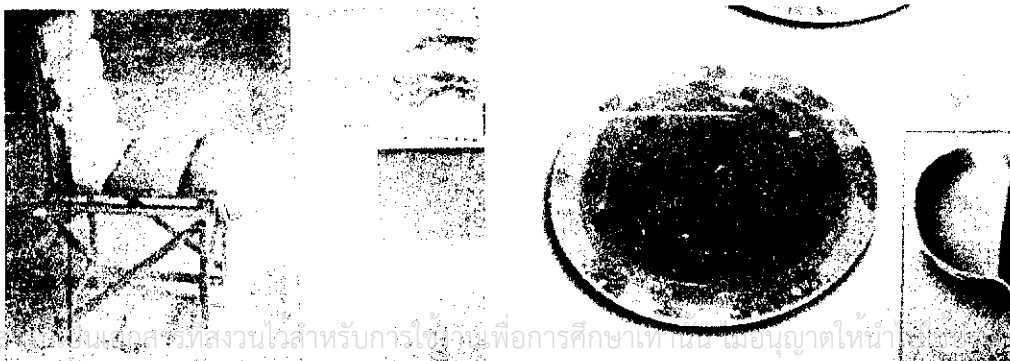
แนวโน้มการออกแบบสินค้าเครื่องใช้ของตกแต่งบ้านในตลาดยุโรปใน 1 ปี สามารถแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลาคือแนวโน้มสำหรับช่วงฤดูร้อน (Summer Trends) ค.ศ. 2005 และฤดูหนาว (Winter Trends) ค.ศ. 2005 ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ผลิตก้าวทันตามความต้องการของผู้บริโภคซึ่งรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆตลอดเวลา ผู้ผลิตที่ตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อโดยผลิตสินค้าเพียง 1 Collection ใน 1 ปี ถือว่าเป็นความผิดพลาดอย่างยิ่ง เพราะ ผู้ซื้อจะซึมซับความเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มการออกแบบทั้งรู้ตัวและไม่รู้ตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นผู้หญิงที่ให้ความสนใจในด้านแฟชั่น (ซึ่งโดยปกติแล้วแนวโน้มการออกแบบด้านแฟชั่นมีการเปลี่ยนแปลงเร็วมากจนสามารถแปลงเป็น 4 คอลเลกชันต่อปี) และส่งผลให้ผู้ซื้อเกิดความคาดหวังที่จะบริโภคสินค้ารูปแบบใหม่ที่ทันสมัย

แนวโน้มการออกแบบสำหรับฤดูร้อน Summer Trends ปี 2005

สำหรับปี 2005 แนวความคิดหลักของแนวโน้มการออกแบบสำหรับฤดูร้อนคือ “วิวัฒนาการและการคลี่คลาย” (evolving) โดยจะเป็นวิวัฒนาการในแง่ของการตามหาความเป็นอยู่ที่ดี ความรู้สึกที่ไร้กังวลและความต้องการเอกลักษณ์ของผู้บริโภคเอง (Identity) แนวความคิดนี้สามารถแบ่งเป็นแนวโน้มการออกแบบสำหรับฤดูร้อนได้ 4 ประเภทดังนี้

1. Quintessence

แนวโน้มการออกแบบนี้แสดงถึงความเป็นโลกส่วนตัว ที่ตกแต่งด้วยวัสดุหรือพื้นผิวที่เชื่อเชิญให้เกิดความสนใจอยากสัมผัส วัสดุหรือพื้นผิวดังกล่าวจะมีลักษณะที่ “Unfinished & Raw” การนำแนวโน้มนี้ไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์จึงควรแสดงให้เห็นถึงความงามจากตัววัสดุเองในขณะที่ยังคงรูปแบบของ Pattern อาจจะมีลักษณะที่โปร่งสบาย หรือเป็นรูปเขียนร่างของดอกไม้ (Sketched Flowers) หรือลายฝีแปรง (Stroke) เป็นต้น การใช้สีจะเป็นสีที่ให้ความรู้สึกดิบๆ (Raw) เช่น สี Earth Tone และสีที่ให้ความรู้สึกสดชื่นและนุ่มนวล (Fresh & Soft) เช่น สีกลุ่ม Mental ใช้เป็นตัวสีตรงข้ามเพื่อให้เกิด ความโดดเด่น (Contrast)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก กรุณาแจ้งชื่อผู้จัดทำเอกสารไว้ก่อนทุกครั้ง การนำเอกสารไปใช้โดยไม่ขออนุญาตถือว่าผิดลิขสิทธิ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



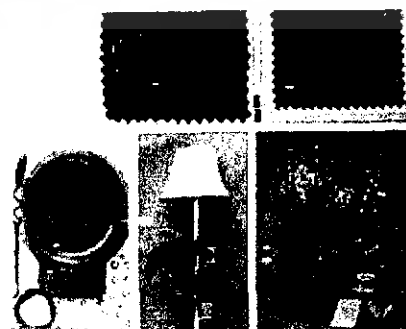
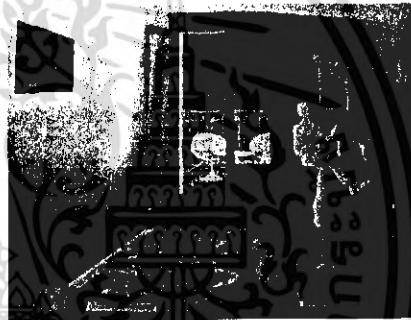
- ด้านแพชั่นที่นำแนวโน้มนี้มาใช้ในการออกแบบจะสามารถสังเกตเห็นได้จากเสื้อผ้าที่มีลักษณะ "Unfinished" เช่น ออกแบบโดยตั้งใจเย็บให้ปล่อยชาย เป็นต้น อย่างไรก็ตามแนวโน้มนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้กับแนวคิดของการออกแบบ

ได้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องแสดงออกทางสีเส้นและพื้นผิว เช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตามแนวโน้มนี้สามารถสื่อถึงความเป็นโลกส่วนตัวโดยการออกแบบให้เป็น Multi-function Furniture เป็นต้น

2. Jubilation

แนวโน้มการออกแบบนี้แสดงถึงการนึกถึง ความเป็นเด็ก ความสนุกสนาน และอิสรภาพ (Happiness & Freedom) โดยสามารถถ่ายทอดเป็นโทนสีชมพูและโทนสีแดงที่ไม่มีเนื้อสีเทาปน (Pure Red or Naive Red) ซึ่งจะแสดงถึงความร้อนแรงและร่าเริง อาจใช้สีส้มหรือ Cherry Red ที่ให้ความรู้สึกของผลไม้-สุกในฤดูร้อน ส่วนการใช้สีสามารถใช้สีขั้นพื้นฐานที่สุด (Primary-acid Colour) ร่วมกับสีกลางโทนอุ่น (Warm-neutral Colour)

ลวดลายที่ใช้สามารถเป็นลวดลายดอกไม้ที่เด็กวาดหรือผักผลไม้ฤดูร้อน หรือ Pattern ที่เป็นตาราง-หมากรุกก็ได้ แนวทางการออกแบบสามารถประยุกต์ใช้จากแนวคิด "Remind of the Childhood" โดยใช้การเล่นในวัยเด็กมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ "ของเล่นผู้ใหญ่" เช่นแนวทางการออกแบบ Customization โดยออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบหลากหลายหรือสามารถปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Presence

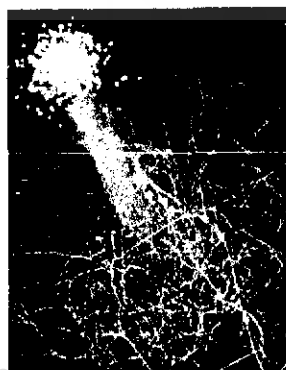
แนวโน้มการออกแบบนี้มีแนวทางคล้ายกับ “Art Deco” กล่าวคือมีลักษณะประณีตละเอียดอ่อน มั่งคั่ง (Refined & Delicate & Rich) แต่ไม่มีรายละเอียดมากเกินไปและไม่ดูหรูหรา (Luxury) เกินไป มีสไตล์ที่เป็นแบบกลางเก่ากลางใหม่ (Contemporary) การตกแต่งทั่วไปจึงประกอบด้วยสี Metallic เช่น ผนังสีทองในเสื้อผ้า ลวดลายที่ใช้มักเป็นเส้นๆ มาบิดให้เกิดเป็นบริบทที่กลางเก่ากลางใหม่ หรืออาจใช้ลวดลายปาล์ม เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แนวโน้มการออกแบบนี้มาประยุกต์ใช้ได้แก่ หมอนใบใหญ่ ๆ และเฟอร์นิเจอร์หวาย เป็นต้น



4. Symbiosis

Symbiosis เป็นแนวโน้มที่แสดงถึง “ความสมบูรณ์ของธรรมชาติ” โดยสามารถถ่ายทอดลงในงานออกแบบได้ 2 ทางหลักคือ การแสดงถึง พฤติกรรมของธรรมชาติ และการคำนึงถึงและการปกป้องธรรมชาติ

เราสามารถนำเอาพฤติกรรมของธรรมชาติมาใช้ในงานออกแบบโดยผ่านทางรูปทรง สี สัน และลวดลาย เช่น รูปทรงหรือลวดลายของเฟอร์นิเจอร์ อาจมาจากรากไม้ รอยเท้ากิ้งก่า เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำเอาลักษณะเฉพาะตัวของธรรมชาติมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ ดังจะเห็นตัวอย่างจากเก้าอี้ที่พรางตัวในหนังที่มีลวดลายสี สันเหมือนกัน และการใช้สีมรกตเขียวเข้ม (Dense/Dark Green) และ สีเหลืองมะนาว (Lemon



Yellow) อย่างไรก็ตามเราสามารถนำแนวโน้มนี้มาประยุกต์ใช้โดยออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรกับธรรมชาติ (Environmental Friendly) เช่น การนำมาผลิตใหม่ (Recycle) และการนำมาใช้ใหม่ (Reuse)

รณเป็นเอก... เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวโน้มการออกแบบสำหรับฤดูหนาว (Winter Trends) ปี 2005

สำหรับช่วงคาบเกี่ยวระหว่างปี 2005 และปี 2006 แนวความคิดหลักของ แนวโน้มการออกแบบคือ “การบ่งบอกความรู้สึกของตนและการถ่ายทอด” (Projection) กล่าวคือ เป็นการถ่ายทอดความปรารถนาของเราสู่บ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันซึ่งมีการให้ความสำคัญกับสถานที่ส่วนตัว (Individuals place) เป็นอย่างมาก บ้านจึงเป็นสถานที่ที่มีความสงบสุข หรืออาจเป็นสถานที่ที่พิเศษที่เราสามารถปลดปล่อยจินตนาการและถ่ายทอดรสนิยม อารมณ์ และบุคลิกภาพ เป็นต้น

แนวโน้มสำหรับฤดูหนาวนี้มี 4 แนวโน้มดังนี้

1. Aura แนวโน้มนี้แสดงถึง ความเป็นอยู่ที่สุขสบาย และสรวงสวรรค์ (Well being & Paradise) เนื่องจากวิถีชีวิตในปัจจุบันมีแต่ความเครียด แนวโน้มดังกล่าวจึง เน้นหนักไปที่ความคิดในการมีเวลากับตนเองและตอบสนองจิตวิญญาณ ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่ใช้แนวโน้มนี้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ ส่วนใหญ่จะมีลักษณะวัสดุที่มีขนยาว ฟุฟอง เบาบาง แต่ยังคงไว้ซึ่งความสุ่มรอบคอบ (Discreet) และความเรียบง่าย

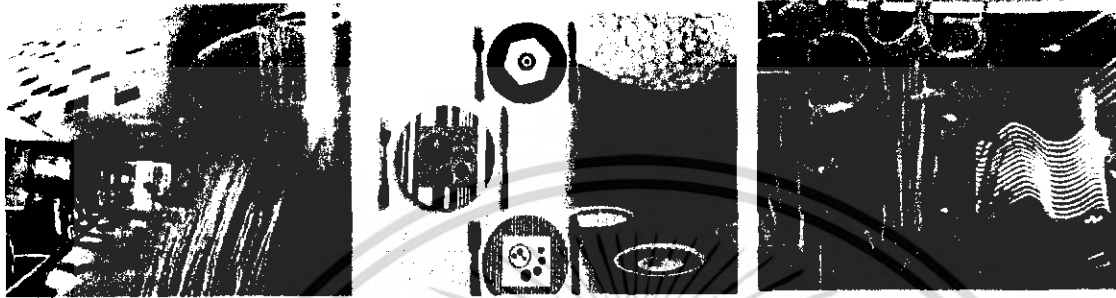
นอกจากนี้ Aura ยังสื่อวัสดุที่กึ่ง(Semi – transparency) จึงสังเกตได้ว่า มีการนำเอากระจกพ่น-ทรายมาใช้ในการตกแต่งภายใน เพอร์นิเจอร์ DIY (Do It Yourself) ก็เป็นการตอบสนองความต้องการเวลาส่วนตัวและทำให้เกิดความภาคภูมิใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Voltage

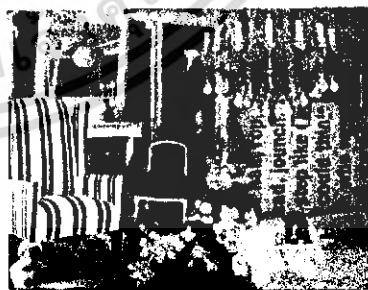
"Voltage" เป็นแนวโน้มการออกแบบที่เน้นถึงความรู้สึกทางเทคโนโลยี (Technological Emotion) ทำให้เกิดสัมผัสใหม่จากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประจำวัน (Everyday Products) เช่น การออกแบบถ้วยที่คนแล้วมีเสียงดนตรี หรือการนำเทคโนโลยีที่ทำให้สีของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงตาม



อุณหภูมิ นอกจากนี้ยังสามารถใช้การเล่นแสงสีมาประยุกต์ในงานออกแบบ เช่น ใช้วัสดุที่เรืองแสง เป็นต้น ส่วนลวดลายที่สามารถสื่อถึงเทคโนโลยีได้แก่ ลวดลายที่ทำให้เกิดศิลปะทางสายตา (Optical Art) หรือ ลวดลายที่เกิดจากจุด (Dot Pattern) และตารางหมากรุก (Check Pattern) สีเส้นที่ใช้ควรเป็นสีขั้นปฐมภูมิ (Primary Colours) เป็นหลัก และนำสีขาวหรือดำสีใดสีหนึ่งมาใช้ ประกอบสีปฐมภูมิข้างต้นต่างๆ แนวโน้มการออกแบบนี้เหมาะสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือ ตกแต่งภายใน สำหรับคนหนุ่มสาวที่เริ่มแต่งงานหรือมีบ้านใหม่

3. Controversy

Controversy เป็นแนวโน้มที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบหลายอย่าง และเกิดเป็นแนวทางใหม่ๆ ยกตัวอย่างเช่น การตกแต่งห้องก็จะมีเฟอร์นิเจอร์เก่าปนกับเฟอร์นิเจอร์ใหม่ ในแฟชั่น การใช้สีมักจะเป็นสีของผู้หญิง เช่น สีชมพู Shocking Pink หรือ สีชมพู บัดแก้มตัดกับสีดำ และมีองค์ประกอบ กระจุกระจิกอื่นๆ เช่น การเจาะร้อย ถัก ทำห่วง ถักลูกไม้ รวมทั้งหมุดหรือเข็มกลัด เป็นต้น งานออกแบบที่เข้ากันกับ แนวโน้มนี้ได้แก่ สไตล์ "Mixed & Matched" ลวดลายที่สามารถใช้ในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ดอกไม้รูป เรขาคณิตหรือลายดอก กุหลาบที่ดูน่ารักก็ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกระบบ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Illusion

การนำแนวโน้มการออกแบบนี้ไปใช้ ให้นึกถึงการจัดฉากโรงละครที่มีความหรูหรา ฟู่ฟ่า เป็นอย่างมาก แนวโน้มนี้เป็นการจุดประกายและกระตุ้นความรู้สึกของผู้ใช้สินค้าให้ตื่นเต้นจากชีวิตประจำวันที่ซ้ำซาก จำเจ นำเบื้อ งานออกแบบในแนวโน้มนี้จะมีรายละเอียดมากมายเพื่อให้ดูแล้วหรูหรา แต่วัสดุที่ใช้ไม่จำเป็นต้องเป็นวัสดุจริง การตกแต่งภายในตามแนวโน้มนี้ก็ เป็นแบบ Richly Decoration สีฉ่ำที่ใช่จะเป็นสีที่ดูดีมีระดับ (Elegant Colours) เช่น สีแดงปนเทา ผลิตภัณฑ์ก็มีการยกระดับขึ้น ยกตัวอย่างเช่น จานปิคนิกก็เปลี่ยนเป็นจานที่มีเชิงจานหรือฐานรอง จานราวกับว่าออกแบบให้สำหรับเสิร์ฟพระราช และทำให้ผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่นไม่เหมือนใคร (Uniqueness) และดูสูงค่า (Precious)



ที่มา ข้อมูลเอกสาร กรมส่งเสริมการส่งออก แนวโน้มการออกแบบผลิตภัณฑ์ในยุโรป ปี 2005 โดย

บริษัท Carlin International ประเทศฝรั่งเศส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

Modern Life

Simplicity

Lively

Relax



Target Group

ชาวต่างประเทศ 75 % ชาวไทย 25 %

เพศ ชาย และ หญิง

อายุ 25 - 35 ปี

ฐานะ ระดับ B+ ขึ้นไป

เลือกสินค้าตามรสนิยม ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ดูมีสไตล์

และมีคุณภาพ ชอบรับสิ่งใหม่อยู่เสมอ สนใจแฟชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อธุรกิจเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพแสดงภาพรวมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 พฤติกรรมการเลือกซื้อของผู้บริโภค

ลักษณะสินค้าของ บริษัท เกิร์ท มอร์นิ่ง เป็นในลักษณะสินค้าที่มีการทำตลาดในต่างประเทศเป็นหลัก แต่ในขณะเดียวกัน ก็ยังมีการทำตลาดภายในประเทศอยู่ด้วย ดังนั้น พฤติกรรมการซื้อของกลุ่มผู้บริโภคจึงสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ

ในต่างประเทศผลิตภัณฑ์ของบริษัท มีโชว์และวางจำหน่ายอยู่ไม่ว่าจะเป็นทางยุโรป หรือ อเมริกา โดยที่ผู้บริโภคจะมีโอกาสเลือกชม และซื้อสินค้าด้วยตัวเอง ทั้งนี้รวมไปถึงการได้ชม สินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จากงานแฟร์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับสินค้าเพื่อการตกแต่งใน ประเทศ ต่างๆที่ทางบริษัทได้เข้าร่วมแสดง ซึ่งจุดประสงค์ในการซื้ออาจแบ่ง ได้เป็น 2 กรณี คือ

- ซื้อเพื่อนำไปใช้งานเอง
- ซื้อเพื่อนำไปเป็นของขวัญ

2. พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคในประเทศ

โดยที่จุดประสงค์หลักในการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคในประเทศนั้น เพื่อการนำไปใช้งานเป็น ส่วนใหญ่ ส่วนมากเป็นการเลือกซื้อแบบเป็นชุดเนื่องจากสามารถนำไปตกแต่งร่วมกันได้ง่าย และเข้าชุดกันได้ ซึ่งสามารถชมและเลือกซื้อสินค้าได้ด้วยตัวเอง ที่โชว์รูมและ ห้างสรรพสินค้า ชั้นนำ ในประเทศ เช่น พรอพากานดา สยามดิสคัฟเวอร์รี่ , ดี เอ็มโพเรียม , ลอฟท์ , อีเซ ตัน , เดคคอร์มาร์ท ทองหล่อ เป็นต้น

2.2.4 พฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์

- โคมไฟตั้งโต๊ะ

ใช้ตั้งบริเวณโต๊ะข้าง สำหรับการตกแต่งและเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศให้กับห้องที่จัดตกแต่ง ตำแหน่งของสวิตช์ที่ใช้ในการเปิด-ปิดควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

นำโคมไฟตั้งบริเวณที่ต้องการ

แล้วเสียบปลั๊ก

- เริ่มการใช้งาน

เปิดสวิตช์โคมไฟ

- เลิกการใช้งาน

ปิดสวิตช์โคมไฟ

- การใช้งานครั้งต่อไป

เปิดสวิตช์โคมไฟ

- นาฬิกา

นาฬิกาสำหรับตกแต่งห้องรับแขกนี้ ส่วนมากมักจัดวางบริเวณที่มองเห็นได้สะดวก เช่น บริเวณโต๊ะข้าง (Side table) หรือ บนตู้ และชั้นวางของ (Cabinet) เป็นต้น

พฤติกรรมการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับนาฬิกา

- การดูเวลา ลักษณะของหน้าปัดมีนาฬิกาจะต้องมองเห็นได้อย่างสะดวก และมีขนาดเหมาะสมกับลักษณะของเครื่องเรือนอื่นๆที่นำมาใช้ในการตกแต่ง
- ลักษณะการเปลี่ยนถ่าน จะต้องทำได้ง่าย และมีความสะดวกในการใส่ เข้า - ออก
- การปรับเวลา ลักษณะตำแหน่งของปุ่มที่ใช้ในการปรับเวลาควรมีการใช้งานที่ง่ายและสะดวก
- การตั้งวาง บริเวณฐานควรมีความมั่นคง ไม่ล้มหรือกickingได้ง่าย

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

นำนาฬิกาตั้งบริเวณที่ต้องการ

พร้อมทั้งใส่ถ่าน

- เริ่มการใช้งาน

ทำการตั้งเวลา

เปลี่ยนถ่านเมื่อถ่านหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรอบรูป

กรอบรูปใช้สำหรับใส่รูปต่างๆ สามารถใส่รูปถ่าย เข้า-ออก ได้อย่างสะดวก และป้องกันมิให้รูปภาพเกิดความเสียหาย ลักษณะการจัดวาง มักนิยมวางไว้บริเวณ โต๊ะข้าง หรือบริเวณตู้โชว์ ซึ่งมุมมองที่สามารถมองได้ง่าย คือ ประมาณ 15 องศา กับแนวตั้ง

โดยทั่วไปลักษณะการใส่รูป มี 3 แบบ คือ

- ใส่ด้านหน้า โดยมีแผ่นพลาสติกปิดทับ และมีช่องว่างสำหรับล๊อคแผ่นพลาสติก
- ใส่ด้านหลัง กรอบรูปจะมี 2 ส่วน โดยที่ด้านหลังสามารถเปิดออกได้สำหรับใส่รูป
- แบบสอด จะมีช่องสำหรับใส่รูปอยู่บริเวณด้านบน หรือด้านข้าง

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

นำกรอบรูปมาแล้วเปิดช่อง

สำหรับใส่รูป

- เริ่มการใช้งาน

ใส่รูปที่ต้องการ

ปิดกรอบแล้วนำไปตั้งโชว์

- เตาน้ำมันหอมระเหย

เตาน้ำมันหอมระเหย ใช้สำหรับเสริมสร้างบรรยากาศ และตกแต่งภายในบ้าน โดยมีลักษณะการใช้งาน คือ อาศัยความร้อนเป็นตัวนำให้น้ำมันหอมระเหย สกกลิ่นออกมาโดยที่น้ำมันหอมระเหยคือน้ำมันที่สกัดได้จากพืชพันธุ์ธรรมชาติต่างๆ ซึ่งกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยนั้นมีมากมายหลายกลิ่นแล้วแต่จะเลือก

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

เติมน้ำมันบริเวณหลุมด้านบน

- เริ่มการใช้งาน

หยดน้ำมันหอมระเหย

ลงในน้ำ 2-3 หยด

จุดเทียนพร้อมทั้งนำไปใส่

ในช่องด้านล่าง

- เลิกการใช้งาน

ดับเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แจกกัน

ใช้จัดดอกไม้เพื่อการตกแต่งที่มีชีวิตชีวาที่มากขึ้น โดยที่การจัดดอกไม้ในห้องรับแขก มักจัดวางบริเวณตู้โชว์ โต๊ะกลาง เพื่อเป็นการเพิ่มบรรยากาศภายในห้อง รูปทรงของแจกัน แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบทรงสูงและทรงเตี้ย การใช้งานของแจกันนั้นขึ้นอยู่กับการจัดดอกไม้ สำหรับแจกันทรงสูงสามารถใช้ดอกไม้ในการจัดได้ทุกประเภท ส่วนในแจกันทรงเตี้ยจะต้องใช้จัดดอกไม้ประเภทดอกกระจาย เช่น ดอกกล้วยไม้ เป็นต้น

รูปแบบในการจัดดอกไม้ สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- ทรงพุ่มสูงหรือทรงสามเหลี่ยม และทรงพุ่มเตี้ย



- ฐานรองเทียน

ฐานรองเทียน ใช้สำหรับวางเทียนและรองรับน้ำตาเทียนเพื่อความสะดวกในการเก็บ และใช้งานครั้งต่อไป และเป็นตัวช่วยในการประดับตกแต่งห้องและเพิ่มบรรยากาศในห้อง โดยที่ฐานรองเทียนนั้นจะต้องมีช่องใส่เทียนที่สะดวกต่อการหยิบเข้า-ออก

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

- เริ่มการใช้งาน

- เลิกการใช้งาน

นำเทียนใส่ลงในตัวฐาน

รองเทียนที่เตรียมไว้

จุดเทียน

จุดเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 • การใช้งานครั้งต่อไป
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดเทียนใหม่

- กระดาษต้นไม้ตั้งโต๊ะ

กระดาษต้นไม้ตั้งโต๊ะ มีขนาดเล็กกะทัดรัด ลักษณะการใช้งานนิยมวางไว้บริเวณ โต๊ะข้าง โต๊ะกลาง หรือบนตู้ชั้นวางของ เคาน์เตอร์ เป็นต้น เพื่อเป็นการตกแต่งเพื่อเพิ่มสีสัน ความสดชื่นให้กับบรรยากาศ ที่มากขึ้น ตัวอย่าง ของต้นไม้ที่นิยมปลูก เช่น ตะบองเพชร ข่างฟ้า เป็นต้น

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

นำกระดาษมาใส่ดิน-ปุ๋ย

หรือ ดินวิทยาศาสตร์

- เริ่มการใช้งาน

ทำการใส่ต้นไม้

ดูแลรดน้ำต้นไม้

- ภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยวและลูกอม

ลักษณะของขนมขบเคี้ยวและลูกอมทั่วไป มักจำหน่ายในรูปแบบกล่อง ห่อ หรือซอง ซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการรับประทานหรือการเก็บรักษา จึงมีการนำมาถายบรรจุลงในภาชนะที่สามารถเก็บและใช้งานได้สะดวกขึ้น เช่น กระป๋อง หรือ ขวดโหล เป็นต้น

โดยที่ลักษณะการนำ ภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยวและลูกอม มาตั้งวางไว้บริเวณโต๊ะกลางในห้องรับแขก ไว้สำหรับรับรองแขกที่มาเยือนได้

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

ถายขนม-ลูกอมลงใน

ภาชนะที่เตรียมไว้

- เริ่มการใช้งาน

เปิดให้สนิท

เปิดฝาชั้นเมื่อต้องการทาน

- ภาชนะลอยดอกไม้

ภาชนะลอยดอกไม้ เป็นสิ่งที่ช่วยในการสร้างบรรยากาศในห้องให้รู้สึกถึงความผ่อนคลาย โดยที่ลักษณะของภาชนะลอยดอกไม้นั้นมีขนาดหลากหลาย นิยมนำมาวางบริเวณโต๊ะข้าง โต๊ะกลาง รวมไปถึงทางเดิน ภายในบ้าน เป็นต้น

ลักษณะพฤติกรรมการใช้งาน

ทำการใส่น้ำลงในภาชนะที่เตรียมไว้

- เริ่มการใช้งาน

นำดอกไม้ที่เตรียมไว้ใส่ลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ดูแลเปลี่ยนแปลงน้ำและดอกไม้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งห้องรับแขก

ห้องรับแขกนับเป็นส่วนที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าห้องอื่นๆภายในบ้าน เพราะนอกจากจะเป็น ห้องที่ใช้สำหรับรับแขกผู้มาเยี่ยมเยือน ยังเป็นเสมือนหน้าตาของบ้านที่ผู้อื่นมองเห็นได้อย่างชัดเจน ห้องรับแขกจะสะท้อนรสนิยม ความสนใจ และเป็นสัญลักษณ์ของเจ้าบ้าน ดังนั้นการตกแต่งจึงต้องให้ความสวยงาม มีบรรยากาศที่รื่นรมย์ หรือหากเป็นสถานที่สำหรับรับแขกอย่างเป็นทางการเฟอร์นิเจอร์ก็ควรมีความสวยงาม เป็นต้น

การจัดวางตำแหน่งของห้องรับแขก

ห้องรับแขกควรจะอยู่ติดกับโถงทางเข้าบ้านด้านหน้า เพื่อให้แขกเข้าถึงได้สะดวก และมีทางติดต่อกับห้องอาหารหรือเฉลียง ที่สามารถเปลี่ยนสถานที่ออกไปนั่งคุยภายนอกได้ บริเวณห้องควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ปิดทึบ

การจัดพื้นที่การใช้งานภายในห้องรับแขก

จุดสำคัญของการจัดที่นั่งให้เหมาะกับการเป็นห้องรับแขก ก็คือ ความน่าสบายและสะดวกในการพูดคุยสังสรรค์ทั้งของสมาชิกในครอบครัวและแขกที่มาเยือน การจัดที่นั่งให้เหมาะสมควรคำนึงถึงลักษณะพื้นที่ห้อง ขนาด และ การใช้สอยเป็นสำคัญ ซึ่งก็หมายความว่าเก้าอี้หรือโซฟานั้นอาจใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างตามรสนิยมและความต้องการ

2.3.1 รูปแบบของห้องรับแขกแบ่งตามประโยชน์ใช้สอย

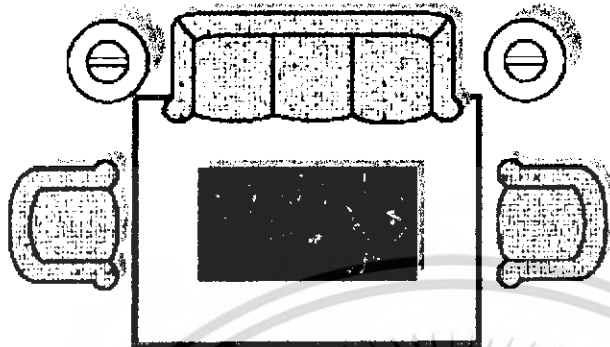
2.3.1.1 ห้องรับแขกที่ใช้รับแขก

ห้องรับแขกที่ใช้รับแขก เจ้าของบ้านส่วนมากมักใช้เป็นห้องรับแขกอย่างเป็นทางการ โดยที่เป็นการพบปะระหว่างแขกกับเจ้าของบ้านที่ใช้เวลาไม่ยาวนานนัก ดังนั้นจึงควรจัดและสร้างบรรยากาศความประทับใจและชื่นชมตั้งแต่แรกเห็น

ลักษณะการจัดที่นั่งสำหรับห้องรับแขกที่ใช้รับแขก (แบบเป็นทางการ)

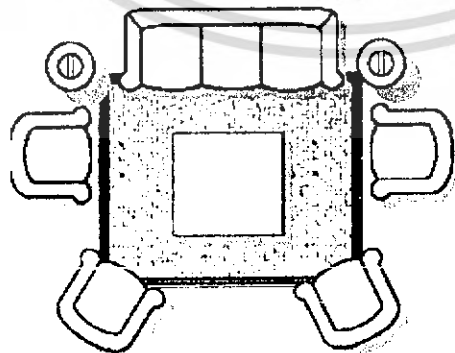
การจัดห้องแบบเป็นทางการ(Formal) เป็นการจัดที่เน้นความเป็นระเบียบ หรูหรา สวยงาม เป็นการให้เกียรติผู้มาเยือนซึ่งอาจเป็นแขกใหญ่หรือผู้ที่ให้ความเคารพนับถือ

- แบบที่ 1 การจัดเครื่องเรือนในห้องแคบยาว ประกอบด้วยโซฟา 1 ตัว อาร์มแชร์ 1 คู่ และโต๊ะกลาง เป็นการจัดเครื่องเรือนแบบเปิด คือ สามารถเพิ่มเติมเก้าอี้หรือสตูลเข้าไปได้อีกในกรณีที่มีผู้สนทนาเพิ่มขึ้น และยังสามารถเชื่อมต่อกับกลุ่มที่อยู่ใกล้เคียงได้

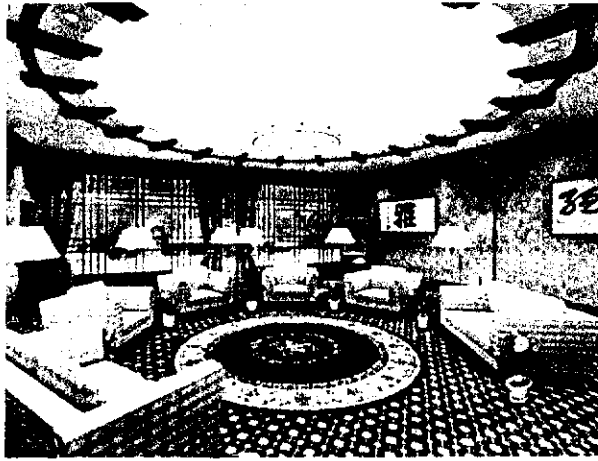


จากรูป เป็นลักษณะการจัดห้องในแบบเครื่องเรือนแบบเปิด

- แบบที่ 2 การจัดวางเครื่องเรือนในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยการวางเครื่องเรือนล้อมวงให้บรรยากาศของการสนทนา

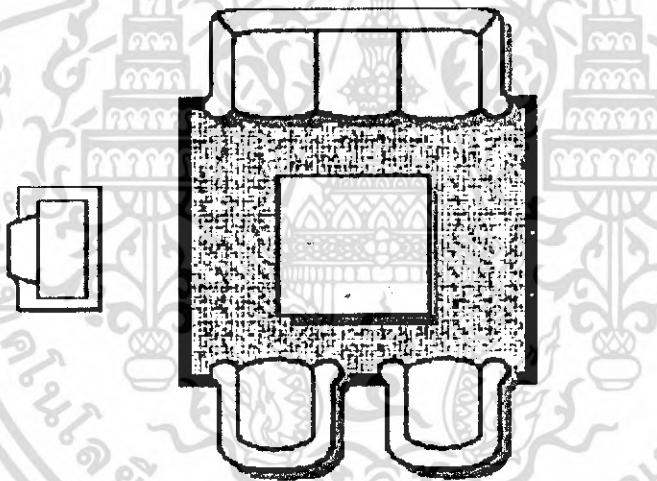


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากรูป เป็นลักษณะการจัดห้องในรูปแบบห้องสี่เหลี่ยม

- แบบที่ 3 สำหรับห้องลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีเนื้อที่ไม่มากนัก สามารถจัดเครื่องเรือนชนิดผนัง ซึ่งทำให้ประหยัดเนื้อที่มากกว่า แบบที่ 2



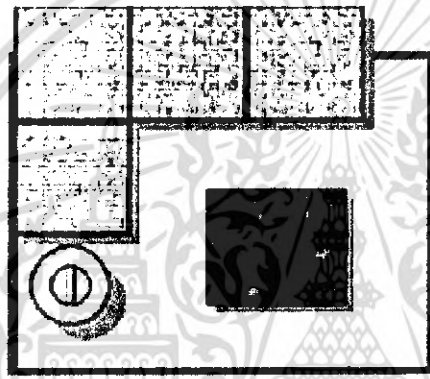
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.2 ห้องรับแขกห้องนั่งเล่น

ห้องรับแขกห้องนั่งเล่นเป็นห้องที่ใช้เป็นที่รับแขกและเป็นที่พักผ่อน บรรยากาศของห้องแบบนี้จะทำการตกแต่งแบบกิ่งทางการ โดยมากมักใช้รับแขกที่สนิทสนมหรือญาติมากกว่าจะเป็นบุคคลภายนอก เครื่องเรือนที่ใช้นั้นความสบายเป็นหลัก

ลักษณะการจัดที่นั่งสำหรับห้องรับแขกห้องนั่งเล่น (แบบกิ่งทางการ) การจัดห้องแบบไม่เป็นทางการ (Informal) เป็นการจัดที่เน้นความเป็นกันเอง อบอวน เหมาะกับการรับรองเพื่อน หรือญาติพี่น้อง เป็นต้น

- แบบที่ 1 การจัดโซฟาเข้ามุมเพื่อให้ดูเหมาะสมกับพื้นที่ของห้องนั้นๆ หากผนังหักศอกสามารถจัดเป็นโซฟาเข้ามุมได้



จากรูป เป็นลักษณะการจัดเครื่องเรือนแบบเข้ามุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบที่ 2 การจัดที่นั่งโซฟาพร้อมกับเบาะนั่งที่พื้นให้บรรยากาศสบายๆ เหมาะสำหรับห้องนั่งเล่น โซฟา และ โต๊ะกลางที่เลือกควรมีขนาดไม่สูงมากนัก เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกัน



จากรูป เป็นลักษณะการจัดเครื่องเรือนแบบนำเบาะมาผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับแขก

ห้องรับแขกเป็นห้องที่ประกอบไปด้วยของตกแต่งต่างๆรวมไปถึงเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นชิ้นหลัก ดังนั้นในการเลือกมาใช้มาในการตกแต่งควรคำนึงถึงเรื่องความสะดวกสบาย คำนึงถึงพื้นที่การใช้สอย เช่น ความกว้างของทางเดิน ระยะในการจัดวางของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับผู้ใช้เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายมากที่สุด

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในห้องรับแขกนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2กลุ่ม คือ เฟอร์นิเจอร์ประเภทลอยตัว เช่น โซฟา อาร์มแชร์ โต๊ะกลาง โต๊ะข้าง เป็นต้น โดยที่ของพวกนี้สามารถหยิบจับย้ายที่ไปอยู่ส่วนใดๆของห้องได้

อีกประเภทเป็นแบบติดตาย (Built-in) ได้แก่ ตู้โชว์ ตู้หนังสือ หรือชั้นวางของ โดยที่ขนาดขึ้นอยู่กับกรอบแบบ ไม่อาจเคลื่อนย้ายไปไหนได้ แต่ค่อนข้างประหยัดเนื้อที่ได้ดี ดังนั้นประเภทของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการตกแต่งห้องรับแขก ประกอบไปด้วย

- เก้าอี้ยาว หรือ โซฟา (Sofa)
- เก้าอี้ (Armchair)
- โต๊ะกลาง (Coffee table)
- โต๊ะข้าง (Side table)
- ชั้นวางและที่เก็บของ (Shelf)

- เก้าอี้ยาว หรือ โซฟา (Sofa)

เป็นเครื่องเรือนหลักภายในห้อง ส่วนใหญ่มักตั้งไว้กลางห้อง รวมทั้งไม่หันหลังให้ประตู เพราะทำให้ดูไม่สุภาพ การเลือกโซฟาให้คำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมกับห้องและการใช้งาน ห้องที่มีขนาดกลางควรเลือกโซฟาแบบ 2 ที่นั่ง ซึ่งไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป ส่วนโซฟาแบบ 3 ที่นั่ง ซึ่งมีขนาดค่อนข้างใหญ่และต้องการพื้นที่ในการจัดวาง เหมาะสมกับห้องที่มีขนาดใหญ่ ขนาดสัดส่วนของโซฟามีขนาด 0.50*1.80 m. สูง 0.38-0.40 m. โดยประมาณ



จากรูป ลักษณะของเก้าอี้ หรือ โซฟา

- เก้าอี้ (Armchair)

เก้าอี้เดี่ยวเป็นเก้าอี้สำหรับนั่งคนละตัว มีประมาณ 3-5 ตัว มีความสูงเท่ากับโซฟาขนาดเก้าอี้ค่อนข้างใหญ่ทำให้นั่งสบาย จะมีที่เท้าแขนหรือไม่มีก็ได้ ขนาดเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกมีผลต่อพื้นที่ห้อง ในการจัดวางไม่ควรตั้งเก้าอี้ห่างกันจนเกินไป ทำให้อาจพุดคุยกันไม่สะดวก ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้เดี่ยวมีขนาด 0.5 * 0.5 ม. สูง 0.38 - 0.4 ม. โดยประมาณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม

ทำนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะกลาง (Coffee table)

โต๊ะกลางเป็นจุดสนใจของห้อง เนื่องจากมักจะใช้เป็นที่ยึดวางแจกันดอกไม้ หรือ วางของ ตกแต่ง และยังใช้เป็นที่ยึดวางแก้วน้ำ หรือวางข้าวของ เช่น หนังสือต่างๆหรือของที่แขกถือติดไม้ติดมือมา ความสูงของโต๊ะประมาณ 0.35-0.40 ม. ควรเป็นโต๊ะที่สวยงาม และควรมีที่วางอย่างน้อย 3 ด้านพอที่จะเดินเสิร์ฟน้ำและขนมได้เมื่อมีคนเข้ามานั่งที่เก้าอี้ วัสดุที่ใช้ทำโต๊ะมีทั้งแบบที่เป็นทองเหลือง สแตนเลสสตีล หรือ กระจก ส่วนขาเป็นโลหะหรือขาไม้ เป็นต้น



- โต๊ะข้าง (Side table)

โต๊ะข้างเป็นโต๊ะขนาดเล็ก มักวางอยู่ข้างโซฟาหรือวางอยู่ระหว่างที่นั่ง 2 ที่ ในแต่ละชุด อาจมีโต๊ะข้าง 1-2 ตัว ขึ้นอยู่กับการจัดวาง โต๊ะข้างนี้มักใช้จัดวางโคมไฟ แจกันดอกไม้ ที่เขียนหรือที่วางแก้วน้ำ ซึ่งจะสะดวกในการหยิบเพราะมีระยะที่ใกล้กว่าโต๊ะกลาง ปกติโต๊ะข้างจะมีความสูงประมาณ 0.55 ม. หรือต่ำกว่าที่ทำวแกนโซฟาประมาณ 1.5-5 ซม. แต่ไม่ควรต่ำกว่าระดับที่นั่ง ความกว้างประมาณ 0.40 ม. สำหรับวัสดุที่นำมาประกอบเป็นโต๊ะข้างนั้นสามารถใช้วัสดุได้หลายประเภท เช่น ไม้ โครมเหล็ก หวาย และ พลาสติก เป็นต้น



- **ชั้นวางและที่เก็บของ (Cabinet)**

การออกแบบชั้นเก็บของในห้องรับแขก ต้องพิจารณาสิ่งที่จะนำมาวางบนชั้นว่ามีอะไรบ้าง เช่น วางโทรทัศน์ เครื่องเสียง หนังสือ โดยที่ขนาดชั้นจะต้องกว้างพอและมีความยาวเหมาะสมกับความกว้างของผนัง ซึ่งอาจจะทำเป็นตู้แบบบิลท์อิน ผนังติดผนัง ฯลฯ นอกจากนั้นจะต้องมีช่องว่างสำหรับระบายความร้อนด้านหลังด้วย

การสร้างจุดสนใจให้กับบริเวณห้อง

- การสร้างจุดสนใจ เพิ่มรายละเอียดของห้องด้วยการตกแต่งตามความชอบของเจ้าของบ้าน ห้องรับแขก ควรเป็น ห้องที่ดูอบอุ่น สวยงาม โปร่งมีอากาศถ่ายเทดี การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะต้องเหมาะสม กับขนาดของห้อง ไม่ใหญ่จนคับห้อง หรือเล็กเกินไปทำให้ห้องโล่งไม่มีสง่า รูปภาพประดับผนัง ขนาดพอเหมาะ จะช่วยสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นภายในห้องรับแขกได้ เลือกภาพที่เข้ากับสไตล์การตกแต่ง หรือของประดับตกแต่ง ที่สร้างจุดสนใจเพียง 1 ชิ้นภายในห้องสามารถทำให้บรรยากาศไม่น่าเบื่อ
- แสง ก็มีความสำคัญ นอกจากแสงธรรมชาติ และแสงที่เพียงพอสำหรับกลางวัน ควรให้แสงเฉพาะจุดเพื่อเสริมบรรยากาศเน้นบางจุด เฟอร์นิเจอร์ ภาพเขียน งานประติมากรรม ทำให้ดูดี

การใช้สีในการตกแต่งห้องรับแขก

เนื่องจากห้องรับแขกเป็นห้องที่ใช้สำหรับปรึษาหาหรือพบปะสนทนากันด้วยความสดชื่น ตื่นตาตึงนั้นจึงไม่เหมาะที่จะใช้สีที่ให้ความรู้สึกสงบ ซึมเซา ควรใช้สีที่กระตุ้นอารมณ์ให้มีความรู้สึกที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา หรือสีในโทนอุ่น

- สีหลักภายในห้อง คือ สีที่ใช้สำหรับพื้นที่ส่วนใหญ่ได้แก่พื้นผนัง เพดาน
 - สีรอง ได้แก่สีที่เข้ากันได้ดีกับสีหลักและไม่ควรมากเกินไป 2 สี สีรองนิยมใช้เป็นสีประตู หน้าต่าง เครื่องเรือนชิ้นใหญ่ผนังห้องใกล้เคียง หรือด้านที่เด่นเพื่อให้ผิดแผกไปจากสีหลักของห้อง โดยสีรองทั้งสอง จะประสานกันหรือตัดกันก็ได้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ว่ามากน้อยเพียงใด
- สีเน้น คือ สีของวัตถุตกแต่งขนาดเล็ก เช่น หมอนอิง พรมเฉพาะที่ แจกันดอกไม้ ภาพประดับผนัง โคมไฟโต๊ะกลางรับแขก ฯลฯ ซึ่งนิยมให้เป็นสีสดใสด แตกต่างไปจากสีหลักและสีรอง

2.3.3 การจัดห้องรับแขกในรูปแบบต่างๆ

2.3.3.1 ห้องรับแขกแบบโมเดิร์น (Modern Style)

ห้องรับแขกแบบโมเดิร์น คือ ห้องที่มีการตกแต่งแบบสมัยใหม่ ซึ่งมีการจัดพื้นที่ใช้งาน โดยการลดทอนสิ่งที่ไม่จำเป็นออกไป ทำให้มีภาพรวมที่เรียบง่าย สวยงาม แต่ไม่ถึงกับแข็งกระด้าง โดยสิ่งที่คำนึงถึงอยู่เสมอ คือ Less is More (น้อยแต่มาก)

การเลือกเฟอร์นิเจอร์สีสด คุณมีชีวิตชีวา ช่วยเพิ่มจุดเด่นให้กับบ้าน เป็นการทิ้งรูปทรงเดิมๆ ของเฟอร์นิเจอร์ที่เคยเห็น แล้วแทนที่ด้วยรูปทรงที่ดูอิสระ เคลื่อนไหว และไม่หยุดนิ่ง หรือไม่ก็ควรเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่รูปทรงดูโปร่งเบา ไม่เทอะทะ เพื่อให้เข้ากับตัวบ้านที่เรียบง่าย ถูกตัดทอนรายละเอียดไปแล้ว มีลวดลายกราฟฟิกบ้างในบางจุด ช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับห้อง เน้นการใช้วัสดุสมัยใหม่ เช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติก กระจก สแตนเลส สำหรับคนทันสมัย รักอิสระ ไม่ชอบอะไรจำเจ อาจจะชอบแต่งห้องใหม่อยู่บ่อยๆ เฟอร์นิเจอร์จึงควรโยกย้ายได้ง่ายด้วย



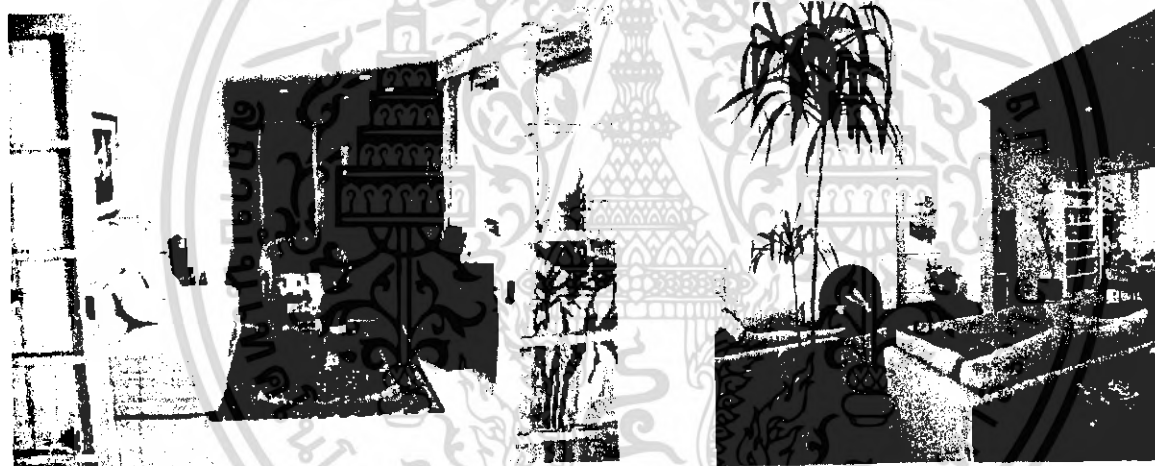
จากรูป ห้องรับแขกแบบโมเดิร์น แต่ไม่ดูแข็งกระด้างเนื่องจากมีการใช้สีสันทันให้ความรู้สึกนุ่มนวลอบอุ่น และการตกแต่งรายละเอียดเล็กๆน้อยๆ ที่ช่วยในการส่งเสริมบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.2 ห้องรับแขกแบบร่วมสมัย (Contemporary Style)

เป็นสไตล์ที่ผสมผสานความเก่าและความใหม่ไว้อย่างลงตัว มีหลักเกณฑ์ให้เลือกของแต่งบ้านให้เข้ากับบ้านง่ายๆดังนี้

- รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบที่เราเห็นกันจนชินตา ดูเรียบง่ายและยังคงความทันสมัย แต่ไม่ดูหือหาวและเป็นอิสระเหมือนสไตล์โมเดิร์น แล้วก็ไม่ต้องเทอะทะและใช้ลวดลายประดับเหมือนกับยุโรปเย็น
- วัสดุที่ใช้เป็นการผสมกันระหว่างวัสดุสมัยใหม่ เช่น ปูนเปลือย กระจกกับวัสดุที่ร่วมสมัย เช่น ไม้สีเข้มหรือหนังที่นำมาจับเข้าคู่กันแล้วดูลงตัว
- สีที่ใช้อยู่ในโทนสีอบอุ่น ไม่เน้นสีที่สดใสมากเกินไป เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบาย
- มีลวดลายประดับที่ไม่ซับซ้อน หรือลวดลายที่ลดทอนรายละเอียดลงแล้ว



จากรูป ห้องรับแขกแบบร่วมสมัย เป็นสไตล์ที่ผสมผสานความเก่าและความใหม่ไว้อย่างลงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.3 ห้องรับแขกแบบทรอปิคัล (Tropical Style)

เป็นการออกแบบในอารมณ์ใกล้จิตธรรมชาติภายในบ้านสไตล์ทรอปิคัล

- เลือกเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติที่เห็นพื้นผิวอย่างชัดเจน เช่น หวาย ปอ ไบตาล หรือไม้
- ใช้โทนสีที่ดูอบอุ่น ให้ความรู้สึกเย็นสบาย โดยมากจะใช้สีธรรมชาติของตัววัสดุเอง
- สำหรับโซฟาไม่ต้องใหญ่เตอะทะหรือเล็กจนเกินไป แต่เลือกที่นั่งสบาย เพราะบ้านสไตล์นี้เน้นหลักว่าคนเราจะรู้สึกอบอุ่นสบายใจเมื่ออยู่ใกล้ธรรมชาติ
- วัสดุประกอบอย่างปลอกหมอนและผ้าปูเฟอร์นิเจอร์ ควรใช้ผ้าไหมหรือผ้าฝ้ายธรรมชาติมากกว่าผ้าใยสังเคราะห์
- ลวดลายประดับตกแต่งบนของใช้ต่างๆอาจเป็นลายดอกไม้ ใบไม้ที่สื่อถึงความเป็นธรรมชาติ



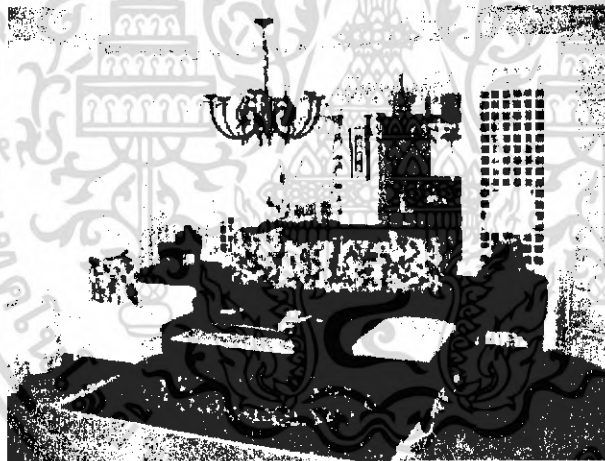
จากรูป ห้องรับแขกแบบทรอปิคัล เป็นการออกแบบในอารมณ์ใกล้จิตธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3.4 ห้องรับแขกแบบยุโรป (European Style)

ห้องรับแขกแบบยุโรป มีการออกแบบที่แสดง ความหรูหราและมีระดับในบ้านสไตล์ยุโรป

- เลือกเฟอร์นิเจอร์ที่มีสัดส่วนเกินจริงและดูหนักแน่น เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดความสูงและรูปแบบของบ้าน เช่น โซฟา อาจมีพนักที่สูงกว่าปกติ ตัวใหญ่ อาจดูเทอะทะ แต่เมื่อนั่งแล้วจะให้ความรู้สึกอบอุ่น มั่นคงและสบาย
- รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์โค้งและอ่อนช้อย
- จุดเด่นของเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้คือ จะใช้วัสดุประเภทไม้แกะสลักลายหรือเหล็กดัดเข้ากันกับตัวบ้าน
- ผ้าหุ้มเฟอร์นิเจอร์ จะเป็นผ้าลายทางเรียบๆหรือลายดอกไม้เล็กๆ
- โคมไฟแขนเดอเลียร์ เหมาะกับสไตล์นี้ เพราะดูอ่อนช้อยด้วยการนำเหล็กมาดัดเป็นลวดลาย



จากรูป ห้องรับแขกแบบยุโรป มีการออกแบบที่แสดง ความหรูหราและมีระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับห้องรับแขก

ลักษณะของห้องรับแขกที่ใช้ คือ ห้องรับแขกที่ใช้สำหรับรับแขก (แบบทางการ) และเป็นห้องรับแขกที่มีการตกแต่งที่ดูเรียบง่าย และทันสมัยในรูปแบบโมเดิร์น เพื่อให้เข้ากับแนวทางเดิมของผลิตภัณฑ์ บริษัท เกร็ท มอริ่ง จำกัด

โดยสามารถสรุปพื้นที่ในการจัดวางผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในบริเวณห้องรับแขก ได้แก่

- บริเวณโต๊ะกลาง
- บริเวณโต๊ะข้าง
- บริเวณที่นั่งวางของต่างๆ



ที่มา : หนังสือการออกแบบสถาปัตยกรรมพื้นฐาน โดย ร.ศ. เลอสม สดาศิตานนท์

หนังสือ การจัดและตกแต่งห้องรับแขก นั้งเล่น เล่ม1 นิตยสารบ้านและสวน กรุงเทพ ,2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป

2.4.1 ผลิตภัณฑ์ประเภทโคมไฟ

โคมไฟ คือ อุปกรณ์ให้แสงสว่าง มีหลายรูปแบบและหลายวัสดุ นิยมวางบริเวณโต๊ะข้างทั้งในห้องนอน หรือห้องรับแขก หรือบริเวณโต๊ะทำงาน เพื่อใช้ประโยชน์ และเป็นการตกแต่งไปในตัวด้วย นอกจากนี้ก็ยังสามารถจำแนกตามการใช้งานได้เป็น 2 ประเภท คือ โคมไฟประดับตกแต่ง ซึ่งให้แสงสว่างค่อนข้างน้อยและโคมไฟใช้งาน ซึ่งให้แสงสว่างมากกว่า โดยลักษณะของแสงก็มีทั้งแบบโคมไฟกระจายแสง และโคมไฟให้แสงสว่างเฉพาะจุด

สำหรับโคมไฟตั้งโต๊ะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. โคมไฟตั้งโต๊ะแบบมีโป๊ะโคมไฟ คือ มีลักษณะเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 ส่วนโป๊ะโคมไฟ เป็นส่วนที่ครอบหลอดไฟ ให้แสงสว่างและเป็นตัวบังคับทิศทางของแสง

- ผลิตจากวัสดุที่มีความโปร่งแสง หรือ วัสดุที่สามารถให้แสงผ่านได้ เช่น ผ้า กระดาษ หรือ พลาสติก
- ผลิตจากวัสดุที่มีความทึบแสง เพื่อใช้ในการบังคับแสง เช่น โลหะ เซรามิก เป็นต้น

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงของโป๊ะโคมไฟ ได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม

รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.1-1 ลักษณะรูปทรงของโป๊ะโคมไฟแบบเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ส่วนฐานโคมไฟ เป็นส่วนรองรับของโคมไฟ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง มั่นคง เช่น โลหะ เซรามิกส์ ไม้ และเป็นส่วนที่มีการออกแบบรูปทรง การตกแต่งให้สวยงามแตกต่างกันไป สามารถแบ่งรูปทรงได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



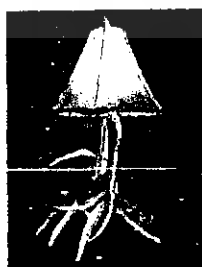
2.4.1-4 ลักษณะรูปทรงของฐานโคมไฟในรูปทรงเรขาคณิต

- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง



2.4.1-5 ลักษณะรูปทรงของฐานโคมไฟในรูปทรงอิสระ

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ เป็นต้น



2.4 1-6 ลักษณะรูปทรงของฐานโคมไฟในรูปทรงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โคมไฟแบบไม่มีโครงสร้าง คือ โคมไฟที่มีส่วนโปะและฐานอยู่ในตัวของมันเอง หรือ รวมเป็นชิ้นเดียวกันเลย..

สามารถแบ่งรูปทรงได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



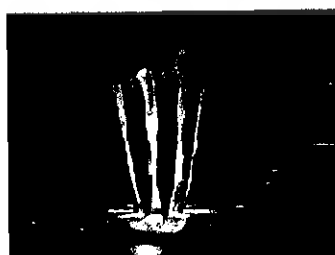
2.4.1-7 รูปทรงของโคมไฟแบบไม่มีโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต

- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง



2.4.1-8 รูปทรงของโคมไฟแบบไม่มีโครงสร้างรูปทรงอิสระ

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ เป็นต้น..



2.4.1-9 รูปทรงของโคมไฟแบบไม่มีโครงสร้างรูปทรงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง อาจเกิดจากความคิดหรือจินตนาการต่างๆก็ได้ โดยที่รูปทรงที่เกิดขึ้นมาจากหลักการที่แน่นอนเหมือนรูปทรงเรขาคณิต



2.4.1-2 ลักษณะรูปทรงของไม้ระโคมไฟแบบอิสระ

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



2.4.1-3 ลักษณะรูปทรงของไม้ระโคมไฟแบบเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการทำโคมไฟ สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

- เซรามิกส์



2.4.1-10 โคมไฟทำจากเซรามิกส์

- ไม้



2.4.1-11 โคมไฟทำจากไม้

- พลาสติก

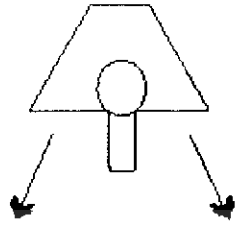


2.4.1-12 โคมไฟทำจากพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศทางการเปล่งแสงของโคมไฟตั้งโต๊ะแบ่งลักษณะการกระจายแสงได้ดังนี้

1. กระจายแสงลง (Direct Lumina ire)

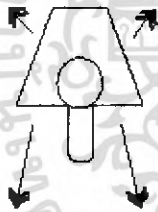


รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 0-10 %

แสงส่องลง : 90-100%

2. กึ่งกระจายแสงลง (Semi - Direct Lumina ire)

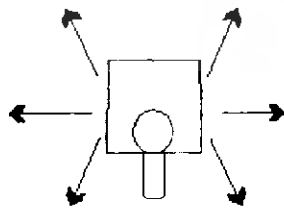


รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 10-40%

แสงส่องลง : 60-90%

3. กระจายแสงรอบด้าน หรือกระจายแสงแบบขึ้น-ลง (General diffuse)



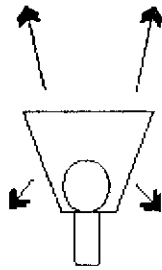
รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 40-60 %

แสงส่องลง : 40-60 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กิ่งกระจายแสงขึ้น (Semi - Indirect Lumina ire)

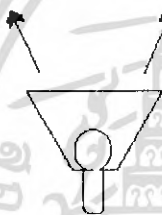


รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 60-90 %

แสงส่องลง : 10-40 %

5. กระจายแสงขึ้น (Indirect Lumina ire)



รูปแบบการกระจายแสง

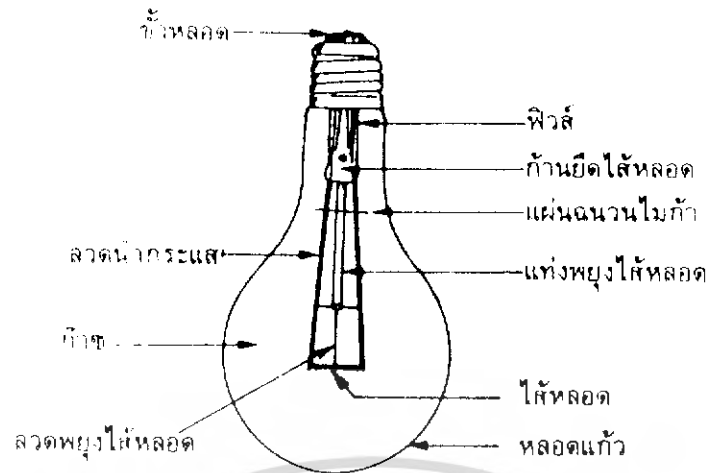
แสงส่องขึ้น : 90-100 %

แสงส่องลง : 0-10%

หลอดไฟ

หลอดไฟในปัจจุบัน มีให้เลือกหลากหลาย การเลือกขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน โคมไฟส่วนใหญ่จะใช้หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ (INCANDESCENT) หรือ "หลอดไฟ" ธรรมดา นั้นเอง เป็นหลอดตามทฤษฎีดั้งเดิมที่ยังคงใช้กันอยู่ เนื่องจากผลิตได้ง่าย ราคาถูก การประกอบติดตั้งง่าย สามารถสร้างบรรยากาศห้องได้ดี มีอุณหภูมิสี (Color Temperature) อยู่ระหว่าง 2600 ถึงประมาณ 3000 องศาเควิน ทำให้แสงที่ออกมาเป็นสีเหลืองจางจนถึงเหลืองอมส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.1 -13 โครงสร้างของหลอดอินแคนเดสเซนต์

ประเภทของหลอดอินแคนเดสเซนต์

1. หลอดไส้ธรรมดา เรียกหลอด A (Arbitrary Shape) มีรูปร่างคล้ายลูกแพร์เป็นชนิดที่ใช้ทั่วไปในอาคารพักอาศัยมีทั้งหลอดแก้วใส หลอดฝ้า หลอดเนื้อแก้วสีน้ำเงิน เรียกว่า หลอด Day light ให้สีใกล้เคียงแสงแดด และหลอดผิวสีเหลืองใช้สำหรับไฟแมลง
2. หลอด Mushroom มีทั้งแบบเกลียวและเขี้ยว แสงที่ได้นุ่มนวลกว่าหลอด A มีขนาด 40-150 watt หาซื้อค่อนข้างยากจึงไม่นิยมใช้กัน ใช้สร้างบรรยากาศได้ดีกว่า แต่แสงจะส่องเป็นลำแสงโคยออกจากด้านบนหัวถึง 35%
3. หลอด Silverbowl มีทั้งแบบเกลียวและเขี้ยว ขนาด 40-150 watt มีเงินฉาบอยู่ครึ่งหนึ่ง อีกครึ่งหนึ่งเป็นหลอดใส หรือฝ้า หลอดชนิดนี้เป็นหลอดที่ได้แสงแบบ Indirect (แสงแบบฉายสะท้อน) ภายในตัวหลอดจะมีแสงนุ่มสลัวกว่าอายุการใช้งานพอกับแบบหลอด A
4. หลอดสะท้อนแสงชนิด R (Reflector) หรือที่เรียกว่า สปอตไลท์ มีรูปร่างคล้ายดอกเห็ด ที่ฐานเคลือบขาว หรือเคลือบเงินเพื่อให้แสงออกทางกระจกด้านหน้า แบบส่องเฉพาะจุด (Spotlight) เหมาะกับการติดตั้งเป็นไฟส่องภาพหรือสาดผนังใช้ได้ทั้งภายในอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์เมื่อต้องการแสงสว่างน้อยถึงปานกลางคือไม่เกิน 300 ลักซ์
5. หลอดสะท้อนแสงชนิด PAR (Parabolic Aluminized Reflector) เป็นหลอดแก้วหล่อเนื้อหนารูปโค้งระฆังเคลือบสารที่ฐาน หน้ากระจกมีทั้งใส ขรุขระ ผิวส้ม และคาราวังผิวงั้นกันชนิดลำแสงแคบหรือกว้าง ชนิดของลำแสงแคบเหมาะสำหรับใช้

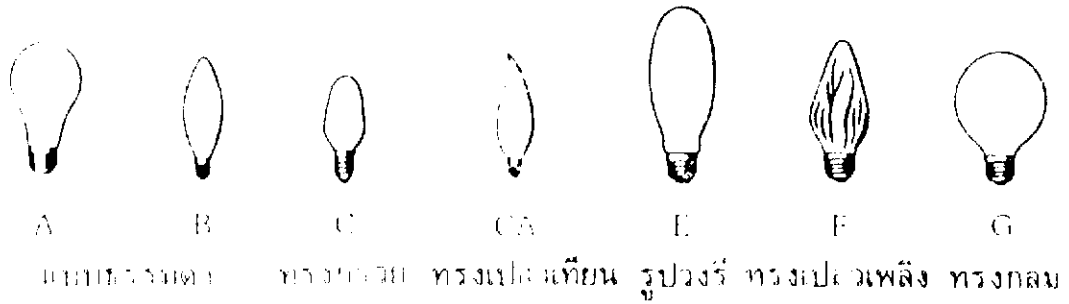
เป็นไฟ เน้นและไฟสาดผนังให้เกิดความงดงาม ใช้งานในที่ๆ ต้องการความสว่าง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปานกลางถึงสูงคือ 200-600 ลักซ์มีหลายสีทั้งที่เป็นเลนส์มาตรฐานและเป็นแผ่นกรองแสงไดโครอิก (Dichroic Filter) ซึ่งมักจะให้สีของแสงที่สดกว่า นิยมใช้ภายนอกอาคาร เพราะมีแสงที่แรงมากจึงไม่มีขั้วเกลียวยกเว้นแค่ PAR 38 ที่ใช้กับบ้านเพดานสูงมากๆ ให้แสงสว่างจ้ามากไม่ใช้กับโคมไฟ

6. หลอดประดับ ชนิดหลอดจำปา (Candle) มีขนาดเล็ก รูปร่างเหมือนดอกจำปาหรือเปลวเทียน มีทั้งชนิดแก้วใสและฝ้า บางทีแต่งผิวขรุขระคล้ายเปลวเทียนมักจะใช้โคมไฟที่มีลักษณะเป็นเชิงเทียนเพื่อประดับให้คล้ายกับไฟจากแสงเทียน มีขนาด 25 40 และ 60 วัตต์
7. หลอดประดับชนิดหลอดปิงปอง (G-Globe) มีรูปร่างกลมคล้ายลูกปิงปองหรือลูกโลก เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 2 ถึง 6 นิ้ว มีทั้งแก้วใสและฝ้ามักใช้เป็นไฟประดับโชว์หลอดชนิดเดียวกันกับชนิดหลอดจำปา มีขนาด 25 และ 40 วัตต์
8. หลอดฮาโลเจนชนิด MR (Mini – reflector) จัดเป็นประเภทหลอดไฟที่มีแรงดันไฟฟ้าต่ำ (Low Voltage) จะต้องมีหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นหลอดที่ให้แสงสว่างกว่า หลอดไส้ทั่วไป เพราะมีอุณหภูมิตั้งแต่ 2,900-3,200 เคลวิน เหมาะกับการใช้ส่องสินค้า การเน้นสีสันทให้สวยงามด้วยหลอดเคลือบสารไดโครอิก (Dichroic) ด้านหน้ามีทั้งชนิดปิดและเปิด มีให้เลือกทั้งแบบมุมแสงแคบ และมุมแสงกว้าง ตั้งแต่ 8 องศา จนถึง 38 องศา ได้รับความนิยมสูงเนื่องจากมีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณเพียง 2 นิ้ว สามารถติดตั้งบนเพดานได้สวยงาม
9. หลอดฮาโลเจนชนิดแท่ง (T-Tubular) ตัวหลอดทำด้วยควอตซ์ (Quartz) บางเรียกหลอด T- Quartz ตามร้านค้าทั่วไปบางทีเรียกหลอดไอโอดีน มีรูปร่างเป็นแท่งยาวมีทั้งชนิดขั้วเดียว และขั้วทั้งสองด้าน มีทั้งหลอดใสและฝ้า แสงจะแรงและจ้าจึงมักใช้ในที่มีเพดานสูง หรือใช้เป็นแสงสะท้อนภาพหรือสิ่งตกแต่งได้

ส่วนประกอบที่หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ เมื่อนำมาพิจารณาส่วนที่ใช้กับโคมไฟสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นตัวหลอด (bulb) ตัวหลอดแก้วมีการเคลือบผิวด้วยสารที่กระจายแสง ทำให้หลอดดูสว่างสม่ำเสมอ



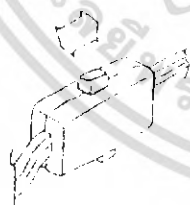
ภาพที่ 2.4.1-14 รูปร่างและขนาดของหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ แบบต่างๆ

สวิตซ์ไฟ

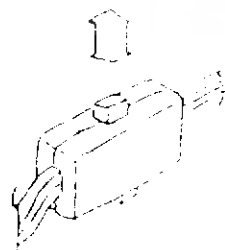
คือตัวควบคุมการเปิด-ปิดไฟ และในบางประเภทสามารถควบคุมแสงสว่างได้ด้วย รูปแบบสวิตซ์มีหลากหลายมาก ซึ่งเราสามารถแบ่งตามตำแหน่งที่ติดตั้งสวิตซ์ ได้ดังนี้

1. สวิตซ์บริเวณสายไฟ แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ได้ดังนี้

- แบบเลื่อน

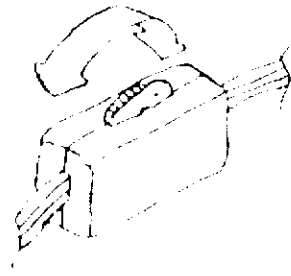


- แบบกด



- แบบหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. สวิตช์บริเวณคอ โคมไฟ แบ่งตามลักษณะการใช้งานสวิตช์ได้ดังนี้

- แบบกด



- แบบหมุน



- แบบดึงโซ่



3. สวิตช์บริเวณฐาน โคมไฟ โดยมากมักนิยมใช้ใน โคมไฟที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผา แบ่งตามลักษณะการใช้งานสวิตช์ได้ดังนี้

- แบบกด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แรบไฮก

4. สวิตช์แบบสัมผัส หลักการเปิด-ปิด ใช้สัมผัสส่วนหนึ่งส่วนใดของโคมไฟที่เป็นโลหะ

5. สวิตช์แบบรีโมตคอนโทรล สวิตช์แบบนี้มีราคาแพง นิยมคิดไว้บริเวณผนังของบ้าน

ขั้วหลอดไฟฟ้า (Base)

ขั้วหลอดไฟฟ้าเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งของหลอดไฟฟ้า เพราะเป็นส่วนที่ให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านเข้าไปในหลอดไฟฟ้าและออกจากหลอดไฟฟ้า ส่วนใหญ่ขั้วหลอดไฟฟ้าจะทำจากโลหะที่เป็นตัวนำไฟฟ้า เช่น ทองแดง ทองเหลือง ต่อมาได้มีการนำเอา อลูมิเนียม มาทำแทน เพราะเป็นตัวนำที่ดีและมีราคาถูก ขั้วหลอดไฟฟ้าที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน มีอยู่ 2 มาตรฐาน คือ ของระบบอเมริกา ANSI และระบบของยุโรป SI

ตามมาตรฐานของระบบ ANSI ได้แบ่งขั้วหลอดไฟฟ้าออกเป็น 5 ชนิด เป็นชนิดที่มีลักษณะขั้วหลอดไฟฟ้าเป็นแบบเกลียว ประกอบไปด้วย

- ขั้วหลอดไฟแบบเชิงเทียน (Candelabra Base)
- ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดเล็กปานกลาง (Intermediate Base)
- ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดกลาง (Medium Base)
- ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดใหญ่ (Mogul Base)
- ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบมีการเสริมขอบ (Skiter Base)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขั้วหลอดไฟแบบเชิงเทียน (Candelabra Base)

ขั้วหลอดไฟแบบเชิงเทียน เป็นขั้วหลอดไฟฟ้าที่มีขนาดเล็ก ทนกระแสไฟฟ้าได้ต่ำ ส่วนใหญ่จะใช้กับพวกหลอดไฟฟ้าแสดงสัญญาณ หรือไฟฟ้าประดับ และมีจำนวนวัตต์ต่ำๆ



2.4.1-15 ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบเชิงเทียน

- ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดเล็กปานกลาง (Intermediate Base)

ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดเล็กปานกลาง เป็นขั้วหลอดไฟฟ้าที่มีขนาดเล็ก แต่ใหญ่กว่าและทนกระแสไฟฟ้าได้มากกว่าแบบเชิงเทียนส่วนใหญ่จะใช้กับพวกหลอดไฟฟ้าแสดงสัญญาณ ไฟฟ้าประดับ หรือใช้ส่องหน้าปัดเครื่องวัดต่างๆ



2.4.1-16 ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดเล็กปานกลาง

ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดกลาง (Medium Base)

ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดกลาง เป็นขั้วหลอดไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ และทนกระแสไฟฟ้าได้สูงกว่าขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดเล็กปานกลาง ซึ่งทนกระแสไฟฟ้าได้ถึง 25 แอมแปร์ ที่ 120 โวลต์ หรือที่วัตต์สูงๆ



2.4.1-17 ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบปานกลาง

ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดใหญ่ (Mogul Base)

เป็นขั้วหลอดไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ และทนกระแสไฟฟ้าได้สูงกว่าขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดกลาง ซึ่งทนกระแสไฟฟ้าได้ถึง 35 แอมแปร์ ที่ 120 โวลต์ หรือที่วัตต์สูงๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.4.1-18 ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบใหญ่

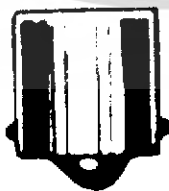
ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบมีการเสริมขอบ (Skirter Base)

ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบมีการเสริมขอบ เป็นขั้วหลอดไฟฟ้าที่มีการเสริมขอบขึ้นมาเพื่อรองรับตัวกระเปาะแก้ว ซึ่งอาจจะมีทั้งเป็นขั้วหลอดไฟฟ้าแบบเชิงเทียน ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดเล็กปานกลาง ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบขนาดกลางที่มีลักษณะของฐานกระเปาะใหญ่กว่าปกติ



2.4.1-19 ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบเสริมขอบ

นอกจากขั้วหลอดไฟฟ้าชนิดที่กล่าวมาแล้ว ยังมีอีกชนิดหนึ่งซึ่งเป็นขั้วหลอดไฟฟ้าแบบที่เรียกว่า ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบเขี้ยวหรือแบบขั้ว (Bayonet Base) ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบนี้สร้างเพื่อใช้กับงานที่ต้องการให้กระจายแสงสว่างที่มีทิศทางที่คงที่และแน่นอน หรือใช้ในบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่แล้วจะใช้กับพวกเครื่องจักรกลต่างๆ และจะมีใช้ทั้งแรงดันไฟฟ้าขนาดต่ำสุด 3 โวลต์ ถึง 240 โวลต์

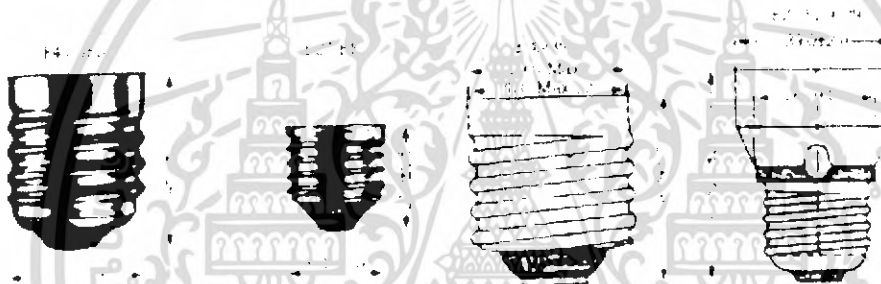


2.4.1-20 ขั้วหลอดไฟฟ้าแบบเขี้ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนขั้วหลอดไฟฟ้าตามมาตรฐานของยุโรป หรือระบบ SI ในปัจจุบันจะแตกต่างกับมาตรฐานของอเมริกาที่ระบบของหน่วยการวัด หรือที่เกลียวของหลอดไฟฟ้า คือมาตรฐานของอเมริกาจะใช้หน่วยวัดเป็นนิ้วหรือนิ้ว แต่ของยุโรปจะใช้หน่วยการวัดเป็นมิลลิเมตรหรือเซนติเมตร เพราะฉะนั้นระยะของเกลียวจะแตกต่างกันมาก เราจะนำขั้วหลอดไฟฟ้า หรือหลอดไฟฟ้าที่มาตรฐานแตกต่างกันมาใช้ร่วมกันไม่ได้

การบอกขนาดต่างๆ ของขั้วหลอดไฟฟ้าที่เป็นมาตรฐานของยุโรปจะขึ้นต้นด้วยตัวอักษร E ตามด้วยขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลาง และความสูงของขั้วหลอดไฟฟ้า หรือบางยี่ห้อจะบอกชนิดรหัสขั้วหลอดไฟฟ้าเป็นตัวอักษร E กับเส้นผ่าศูนย์กลางของขั้วหลอดไฟฟ้าเท่านั้น เช่น ขั้วหลอดไฟฟ้า E 30/35 ซึ่งก็หมายความว่าขั้วหลอดไฟฟ้าที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 มิลลิเมตร และสูง 35 มิลลิเมตร



2.4.1-21 การขยายขนาดขั้วหลอดไฟฟ้า

ในการสร้างหลอดไฟฟ้ามัยแรกๆ นั้น หลอดไส้ส่วนใหญ่จะเป็นชนิดสุญญากาศ และได้หลอดไฟฟ้ามัลักษณะเป็นเส้นตรง ต่อมาได้มีการพยายามจะลดอัตราการระเหยของไส้หลอดไฟฟ้า โดยการเติมก๊าซที่จะทำให้ได้ความร้อนสูงขึ้น และประสิทธิภาพของหลอดไฟฟ้าดีขึ้น โดยที่ไม่ไปกระทบกระเทือนต่ออายุการใช้งานของหลอดไฟฟ้า

ในปัจจุบันนี้ ไส้ของหลอดไส้จะทำงานรวมกันอยู่ภายในหลอดไฟฟ้าพร้อมกับก๊าซเฉื่อย (Inert Gas) ซึ่งจะห่อหุ้มอยู่ล้อมรอบไส้ของหลอดไฟฟ้า และจำทำให้เปอร์เซ็นต์ของการสูญเสียพลังงานน้อยลง ถ้านำไส้หลอดไฟฟ้ามาทำให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้น และทำเป็นขดลวดเล็กๆ จะพบว่าสามารถลดการสูญเสียของพลังงานได้มากขึ้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของโคมไฟตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.1 -1 วิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของโคมไฟตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบแยกส่วนไปะกับฐาน	แบบไม่แยกส่วน (ฐานกับไปะคือตัวเดียวกัน)
ใช้งานง่าย	4	3
เหมาะสมกับใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์	2	4
ในชุดกับชิ้นอื่นๆ		
มีลักษณะร่วมสมัย	3	3
ง่ายต่อการใช้งาน	3	2
เหมาะสมกับการเป็นเครื่องเคลือบดินเผา	3	4
รวม	15	16

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน ใช้โคมไฟรูปแบบไม่แยกส่วน (ฐานกับไปะคือตัวเดียวกัน)

ขนาดสัดส่วน

สรุป..ขนาดสัดส่วนของโคมไฟตั้งโต๊ะ จะมีความสูงโดยประมาณ 20 - 40 ซม. โดยพิจารณาจากขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

- สรุปอุปกรณ์ที่เลือกใช้**
1. หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์แบบธรรมดา 60 watt *
 2. สวิตช์ กลางทางแบบกด **
 3. ขั้วเกลียว ***

* แสงสามารถเสริมบรรยากาศได้ดี โดยเลือกกำลัง watt ที่ไม่มากหรือน้อยเกินไป

** เลือกใช้ตามความเหมาะสมในการผลิตและใช้งาน

*** เป็นมาตรฐานที่ใช้ทั่วโลก เมื่อเปรียบกับขั้วเขี้ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ผลิตภัณฑ์ประเภทแจกัน

แจกันดอกไม้ ใช้จัดดอกไม้ตกแต่งเพิ่มความสวยงาม นิยมตั้งไว้มุมต่างๆภายในห้อง รูปทรงของแจกันอาจแบ่งได้เป็นแจกันทรงสูงและแจกันทรงเตี้ย สำหรับการใช้งานแจกันนั้นขึ้นอยู่กับ การจัดดอกไม้ โดยแจกันทรงสูงใช้จัดดอกไม้ได้เกือบทุกประเภท ดอกเดี่ยวจะดูสวยงามแปลกตา และง่ายต่อการจัด แต่แจกันทรงเตี้ยควรจะใช้จัดดอกไม้ประเภทดอกกระจ่าย

รูปทรงแจกัน สามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. ลักษณะของแจกันทรงสูง คือจะมีความสูงมากกว่าความกว้าง



2.4.2-1 ลักษณะของแจกันทรงสูง

แจกันทรงสูง - รูปแบบของแจกันทรงสูงมีหลายรูปแบบ เช่น



แบบกระบอกตรง



แบบปากผาย

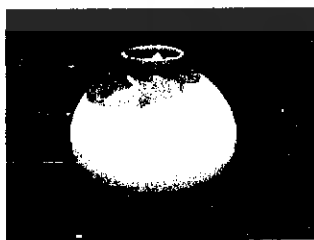


แบบปากสอบ



แบบS Curve

2. ลักษณะของแจกันทรงเตี้ย คือ ลักษณะของแจกันจะมีความกว้างมากกว่าความสูง



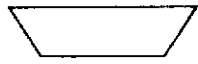
2.4.2-2 ลักษณะของแจกันทรงเตี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

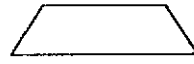
2. แจกกันทรงเตี้ย รูปแบบของแจกกันทรงเตี้ยมีทั้งแบบทรงกระบอกตรง



แบบทรงกระบอกตรง



แบบปากผาย



แบบปากสอบ



แบบS Curve

โดยทั่วไปรูปแบบในการจัดดอกไม้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. แจกกันทรงพุ่มสูงหรือทรงสามเหลี่ยม

2. แจกกันทรงพุ่มเตี้ย



จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงของแจกกัน ได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.2-3 ลักษณะของแจกกันรูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง อาจเกิดจากความคิดหรือจินตนาการต่างๆได้ โดยที่รูปทรงที่เกิดขึ้นไม่ได้มาจากหลักการที่แน่นอนเหมือนรูปทรงเรขาคณิต



2.4.2-4 ลักษณะของแจกันรูปทรงอิสระ

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



2.4.2-5 ลักษณะของแจกันรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการทำแจกัน สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

- เซรามิกส์



2.4.2-6 แจกันทำจากเซรามิกส์

- โลหะ



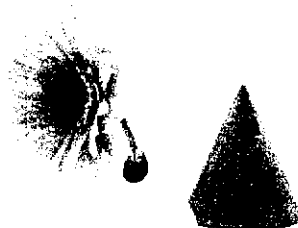
2.4.2-7 แจกันทำจากโลหะ

- แก้ว



2.4.2-8 แจกันทำจากแก้ว

- พลาสติก

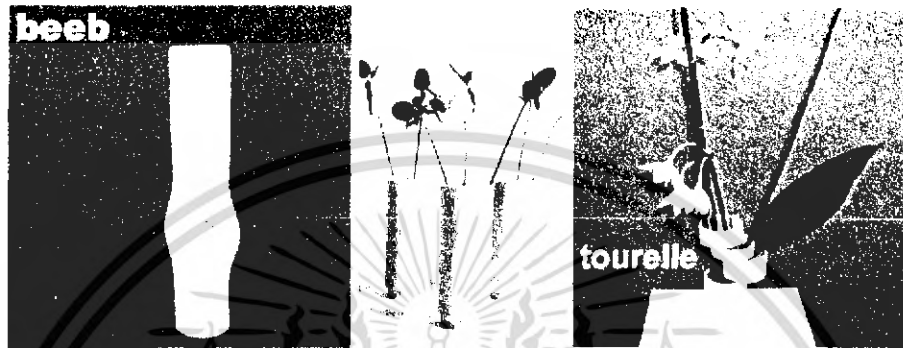


2.4.2-9 แจกันทำจากพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วน

สรุป.. ขนาดสัดส่วนของแจกันดอกไม้ที่เหมาะสมสำหรับแจกันทรงสูงมีความสูง 15 ซม.ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 30 ซม. ขนาดที่เหมาะสมสำหรับแจกันทรงเตี้ยมีความสูง ไม่เกิน 2 ใน 3 ของแจกันทรงสูง โดยพิจารณาจาก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป



2.4.2-10 แจกันที่มีอยู่ในท้องตลาด

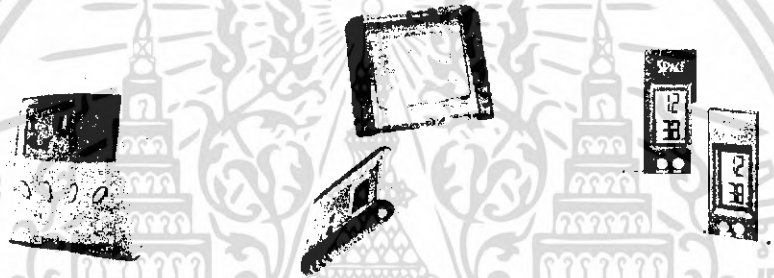
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ผลิตภัณฑ์ประเภทนาฬิกาตั้งโต๊ะ

นาฬิกานิยามวางไว้มุมใดมุมหนึ่งบนโต๊ะทำงานที่สามารถมองเห็นได้โดยสะดวก นาฬิกาควรมีขนาดที่พอเหมาะกับการใช้งาน การวางต้องมั่นคง ไม่ล้มได้ง่าย หน้าปัดนาฬิกาจะต้องมองเห็นได้อย่างชัดเจน อ่านง่าย เปลี่ยนถ่านต้องทำได้ง่าย สะดวก และใช้เครื่องขนาดมาตรฐาน การใช้งานนาฬิกาแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. แบบดิจิตอล และ 2. แบบเข็ม

1. นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบตัวเลข (Digital)

นาฬิกาชนิดนี้จะแสดงเวลาในรูปแบบของตัวเลขที่หน้าปัด (ไม่มีเข็ม) อาจมีประโยชน์ใช้สอยพิเศษอื่นๆ เช่น บอกวันที่ ตั้งปลุก หรือจับเวลา เป็นต้น



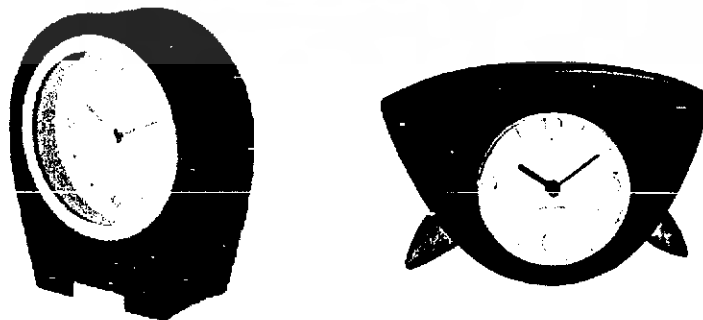
2.4.3-1 ลักษณะของนาฬิกาตั้งโต๊ะแบบตัวเลข (Digital)

2. นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบมีเข็ม จะแสดงเวลาด้วยตำแหน่งของเข็มบนหน้าปัด

สามารถแบ่งได้อีกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 แบบที่สามารถตั้งปลุกได้

2.2 แบบที่ไม่สามารถตั้งปลุกได้



2.4.3-2 ลักษณะของนาฬิกาตั้งโต๊ะแบบมีเข็ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงของนาฬิกาตั้งโต๊ะ ได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.3-3 นาฬิกาในรูปทรงเรขาคณิต

- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง อาจเกิดจากความคิดหรือจินตนาการต่างๆได้ โดยที่รูปทรงที่เกิดขึ้นไม่ได้มาจากหลักการที่แน่นอนเหมือนรูปทรงเรขาคณิต



2.4.3-4 นาฬิกาในรูปทรงอิสระ

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2.4 3-5 นาฬิกาในรูปเลียนแบบธรรมชาติ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุที่ใช้ในการทำนาฬิกา ปัจจุบันในท้องตลาด สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

- เซรามิกส์



2.4.3-6 นาฬิกาทำจากเซรามิกส์

- พลาสติก



2.4.3-7 นาฬิกาทำจากพลาสติก

- ไม้



2.4.3-8 นาฬิกาทำจากไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.3 -1 แสดงวิเคราะห์รูปแบบการแสดงผลของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบดิจิทัล	แบบเข็ม
ใช้งานง่าย อ่านเวลาได้สะดวก	4	3
เหมาะสมกับใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น	3	4
มีลักษณะร่วมสมัย	4	3
ง่ายต่อการเปลี่ยนแบตเตอรี่	2	4
เหมาะสมกับการเป็นเครื่องเคลือบดินเผา	2	4
รวม	15	18

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

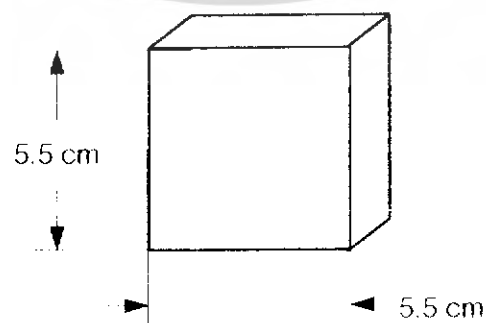
สรุป ใ้การแสดงผลบนนาฬิกาแบบเข็ม

ขนาดสัดส่วน

สรุป.. ขนาดสัดส่วนของนาฬิกาตั้งโต๊ะ โดยประมาณ 10x10 ซม. โดยพิจารณาจาก
ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เดิม
ขนาดของเครื่องนาฬิกาตั้งโต๊ะ

ขนาดโดยทั่วไปที่นิยมใช้กันอยู่ มีขนาด กว้าง 5.5 ซม. ยาว 5.5 ซม. และหนา 1.6 ซม.

ใช้ถ่านขนาด AA1 ก้อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 ผลิตภัณฑ์ประเภทกรอบรูปตั้งโต๊ะ

มีหน้าที่แสดงรูปภาพและเสริมสร้างบรรยากาศ กรอบรูปตั้งโต๊ะต้องตั้งวางได้อย่างมั่นคง ไม่ล้มง่าย ควรทำมุมเอียงประมาณ 15 องศากับแนวดิ่ง เพราะจะเป็นมุมที่มองเห็นรูปได้ดีที่สุด สามารถปรับเปลี่ยนรูปได้ง่าย ป้องกันรูปภาพเสียหายจากรอยขีดข่วนและฝุ่นละอองได้

กรอบรูปตั้งโต๊ะสามารถแบ่งตามลักษณะของการใส่รูปได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. ใส่ทางด้านหน้า กรอบรูปในลักษณะนี้จะทำจากวัสดุที่เป็นยางหรือพลาสติกที่มีความยืดหยุ่น มีชั้นเดียว ภายในมีช่องเล็กๆอยู่รอบๆใช้สำหรับยึดรูปภาพ
2. ใส่ทางด้านหลัง กรอบรูปในลักษณะนี้จะมี 2 ส่วน คือ ส่วนหน้าและส่วนหลังที่สามารถแยกออกจากกันได้ เพื่อใส่รูปเข้าไป
3. แบบสอด เป็นกรอบรูปที่มีช่องว่างไว้สำหรับสอดรูปเข้าไป มีทั้งสอดจากทางด้านบน ด้านล่าง และด้านข้าง สำหรับขนาดของกรอบรูปนั้น ต้องออกแบบให้สะดวกในการใส่รูป โดยขนาดภาพถ่ายที่นิยมใช้ตั้งโต๊ะในปัจจุบัน คือ

ขนาด 1.5 นิ้ว x 2.5 นิ้ว (2P) เป็นขนาดรูป 2 ส่วนจากขนาดรูปมาตรฐาน

ขนาด 3.5 นิ้ว x 5 นิ้ว (3R) เป็นขนาดรูปมาตรฐาน หรือขนาดโปสเตอร์

ขนาด 4 นิ้ว x 6 นิ้ว (4R) เป็นขนาดที่เรียกว่ารูปขนาดจัมโบ้

ขนาด 5 นิ้ว x 7 นิ้ว (5R) รูปขนาดใหญ่

6 นิ้ว x 8 นิ้ว

กรอบรูปนั้นมักจะกินเนื้อที่รูปเข้ามาจากขอบของแต่ละขนาด โดยขนาดที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ ขนาด 4 นิ้ว x 6 นิ้ว (จัมโบ้)

รูปทรงของกรอบรูปตั้งโต๊ะ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1 ทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงพีรามิด เป็นรูปทรงแบบเดียว หรือนำมาจัดประกอบรวมกันเป็นรูปทรงต่างๆ ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4-1 กรอบรูปในรูปทรงเรขาคณิต

2 ทรงอิสระ เป็นรูปทรงที่เกิดจากความคิดหรือจินตนาการ ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน เป็นรูปทรงที่ทำให้ผู้ดูเกิดความคิดที่แตกต่างกันได้



2.4.4-2 กรอบรูปในรูปทรงอิสระ

3 รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงของสิ่งมีชีวิต และไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆ ตัวมนุษย์ เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ สิ่งของ หรือ เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงของอะไร เช่น รูปทรงของสุนัข เป็นต้น



2.4.4-3 กรอบรูปในรูปเลียนแบบธรรมชาติ

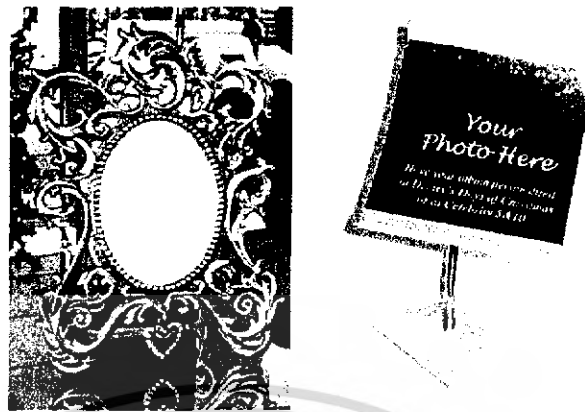
วัสดุที่ใช้ในการทำกรอบรูป ปัจจุบันในท้องตลาด สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

- เซรามิกส์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลหะ



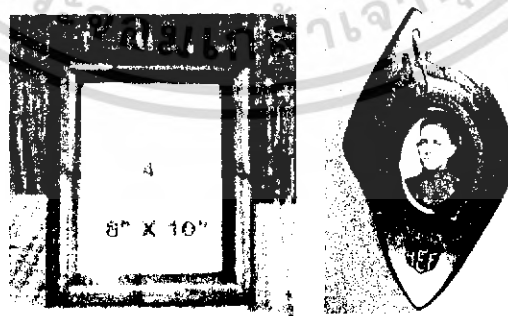
2.4.4-5 กรอบรูปทำจากโลหะ

- พลาสติก



2.4.4-6 กรอบรูปทำจากพลาสติก

- ไม้



2.4.4-7 กรอบรูปทำจากไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของกรอบรูปตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.4-1 แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของกรอบรูปตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบสอดรูป ด้านข้าง	แบบใส่รูป ด้านหน้า	แบบใส่รูป ด้านหลัง
ใช้งานสะดวก ถอดหรือใส่รูปได้ง่าย	4	4	3
เหมาะสมกับใช้งานร่วมกับ ผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่นในชุด	2	3	2
เหมาะสมกับการเป็นเครื่องเคลือบดินเผา	2	4	2
รวม	8	11	7

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาข้างต้นกรอบรูปตั้งโต๊ะ เลือกออกแบบเป็นแบบใส่รูปด้านหน้า

ขนาดสัดส่วน

สรุป..ขนาดที่เหมาะสมของกรอบรูป คือ มีขนาดกว้าง x ยาวไม่น้อยกว่าประมาณ 4" x 5.5" โดยพิจารณาจากขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เดิมในท้องตลาด และขนาดสัดส่วนของรูปถ่ายมาตรฐาน (3.5"x5")

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 ผลิตภัณฑ์ประเภทเตาน้ำมันหอมระเหย

เตาน้ำมันหอมระเหยใช้สำหรับตกแต่งบ้านและเป็นตัวสร้างบรรยากาศ โดยการใช้ความร้อนจากเทียนเป็นตัวทำให้น้ำมันหอมระเหยออกมา โดยที่ลักษณะของน้ำมันหอม นั้นเป็นน้ำมันที่สกัดมาจากธรรมชาติในแบบต่างๆ และมีรูปแบบกลิ่นที่หลากหลาย

ผลิตภัณฑ์เตาน้ำมันหอมระเหยจะประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน คือ

- ส่วนของเตา คือ ส่วนที่อยู่ด้านล่าง เป็นส่วนที่มีช่องสำหรับใส่เทียนแบบ Tealight (เทียนที่บรรจุอยู่ในภาชนะโลหะ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 ซม. X 1.5 - 2 ซม.)
- ส่วนที่บรรจุเป็นหลุมด้านบน สำหรับใส่น้ำมันหอมระเหย โดยจะต้องใส่น้ำลงไปประมาณ 15 - 20 cc. แล้วหยदन้ำมันหอมระเหยลงไปประมาณ 3 - 5 หยดซึ่งทั้งสองส่วนนี้อาจจะติดกันเป็นชิ้นเดียว หรือแยกจากกันก็ได้

ประเภทของเตาน้ำมันหอมระเหยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหยติดกับที่ใส่เทียน



2.4.5-1 เตาน้ำมันแบบที่ใส่น้ำมันหอมระเหยติดกัน

2. ส่วนที่ใส่น้ำมันหอมสามารถแยกออกกับส่วนที่ใส่เทียน



2.4.5-2 เตาน้ำมันแบบที่ใส่น้ำมันหอมระเหยแยกกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงเตาน้ำมันหอมระเหย ได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.5-3 เตาน้ำมันหอมระเหยในรูปทรงเรขาคณิต

- รูปทรงเว้าเข้า คือ ลักษณะของรูปทรงที่มีฐานใหญ่และโค้งสอดเข้าบริเวณด้านบน



2.4.5-4 เตาน้ำมันหอมระเหยในรูปทรงเว้าเข้า

- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง อาจเกิดจากความคิดหรือจินตนาการต่างๆก็ได้ โดยที่รูปทรงที่เกิดขึ้นไม่ได้มาจากหลักการที่แน่นอนเหมือนรูปทรงเรขาคณิต



2.4.5-5 เตาน้ำมันหอมระเหยในรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



2.4.5-6 เตาน้ำมันหอมระเหยในรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

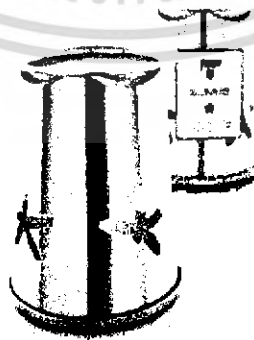
วัสดุที่ใช้ในการทำเตาน้ำมันหอมระเหย สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

- เซรามิกส์



2.4.5-7 เตาน้ำมันทำจากเซรามิกส์

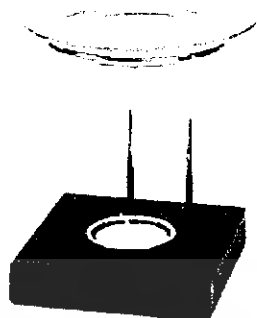
- โลหะ



2.4.5-8 เตาน้ำมันทำจากโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้ว + ไม้



2.4.5-9 เตาน้ำมันทำจากแก้ว + ไม้

ขนาดสัดส่วน

สรุป.. ขนาดสัดส่วนของเตาน้ำมันหอมระเหย จะมีความสูงจากฐาน ประมาณ 10-15 ซม. และมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 8 ซม. เนื่องจากสำหรับใส่ไส้เทียน ซึ่งมีเส้นผ่า ศ.ก. 4 ซม. สูง 1.5-2 ซม. และระยะความสูงของช่องใส่เทียน ประมาณ 4-6 ซม.

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของกรอบรูปตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.5-1 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของเตาน้ำมันหอมระเหย

เงื่อนไขในการพิจารณา	1. ส่วนใส่น้ำมันหอมระเหย ติดกับที่ใส่เทียน	2. ส่วนที่ใส่น้ำมันหอม สามารถแยกออกกับส่วนที่ใส่เทียน
เหมาะสมและสะดวกกับการใช้งาน	2	2
ความกลมกลืนเป็นส่วนเดียวกัน	3	2
ทำความสะดวกได้ง่าย	2	3
ออกแบบได้หลากหลาย	3	2
สะดวกต่อการผลิต	3	2
รวม	13	11

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาข้างต้น รูปแบบที่ส่วนใส่เชื้อเพลิงติดกับส่วนใส่น้ำมัน

เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6 ผลิตภัณฑ์ประเภทฐานรองเทียน

ลักษณะรูปแบบของผลิตภัณฑ์ฐานรองเทียน สามารถ แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. ฐานรองเทียนแบบ ช่องเดียว



2.4.6-1 ฐานรองเทียนแบบช่องเดียว

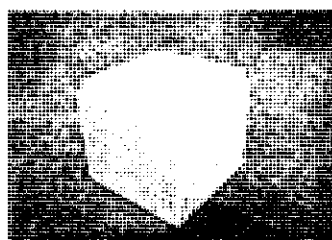
2. ฐานรองเทียนแบบ ใส่เทียนหลายช่อง



2.4.6-2 ฐานรองเทียนแบบหลายช่อง

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงของผลิตภัณฑ์ฐานรองเทียน ได้ดังนี้

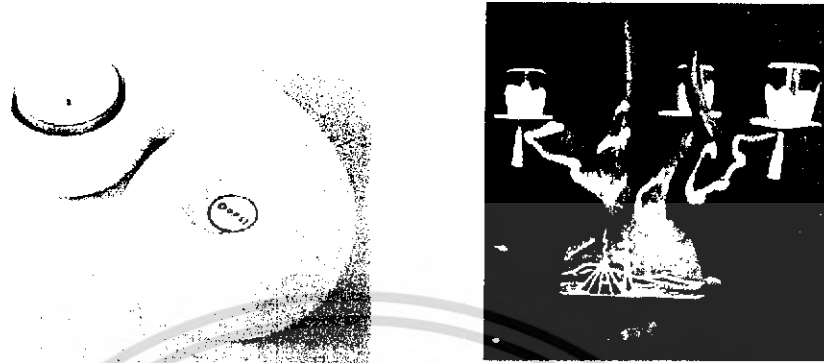
- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.6-3 ฐานรองเทียนในรูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง อาจเกิดจากความคิดหรือจินตนาการต่างๆก็ได้ โดยที่รูปทรงที่เกิดขึ้นไม่ได้มาจากหลักการที่แน่นอนเหมือนรูปทรงเรขาคณิต



2.4.6-4 ฐานรองเทียนในรูปทรงอิสระ

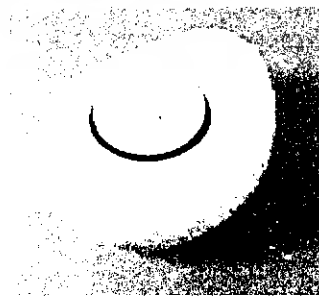
- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



2.4.6-5 ฐานรองเทียนในรูปเลียนแบบธรรมชาติ

วัสดุที่ใช้ในการทำฐานรองเทียน สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

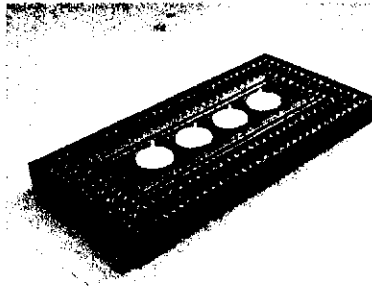
- เซรามิกส์



2.4.6-6 ฐานรองเทียนทำจากเซรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม้



2.4.6-7 ฐานรองเทียนทำจากไม้

- พลาสติก



2.4.6-8 ฐานรองเทียนทำจากพลาสติก

- โลหะ



2.4.6-9 ฐานรองเทียนทำจากโลหะ

- กระดาษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 2.4.6-10 ฐานรองเทียนทำจากกระดาษทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

ฐานรองเทียนใช้สำหรับวางเทียนและเป็นที่สำหรับรองรับน้ำตาเทียน ใช้ในการประดับและตกแต่ง ให้มีความสวยงามเป็นการเพิ่มบรรยากาศให้กับบ้านพักอาศัย

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของฐานรองเทียน

ตารางที่ 2.4.6-1 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฐานรองเทียน

เงื่อนไขในการพิจารณา	1. ฐานรองเทียนแบบ ช่องเดียว	2. ฐานรองเทียนแบบ ใสเทียนหลายช่อง
สะดวกในการใช้งาน	3	2
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2
ออกแบบได้หลากหลาย	3	3
สะดวกต่อการผลิต	3	2
รวม	12	9

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาข้างต้น รูปแบบ ฐานรองเทียนแบบ ช่องเดียว เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ขนาดสัดส่วน

สรุป.. ฐานรองเทียนจะมีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาดของเทียนที่จะนำมาใส่ โดยที่ขนาดของเทียนที่เล็กที่สุดที่ใช้คือ เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 1.5 นิ้ว และขนาดของฐานรองเทียนจะมีขนาดใหญ่กว่าเทียนประมาณ 1 นิ้ว ความสูงอยู่ที่ประมาณ 3.5-4 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 ผลิตภัณฑ์ประเภทกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

รูปแบบการใช้งานของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. รูปแบบกระถางต้นไม้ที่สามารถใส่กระถางได้ช่องเดียว



2.4.7-1 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะแบบช่องเดียว

2. รูปแบบกระถางที่สามารถใส่กระถางได้หลายช่อง



2.4.7-2 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะแบบหลายช่อง

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงของผลิตภัณฑ์ฐานรองเทียน ได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.7-3 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



2.4.7-4 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะทรงเลียนแบบธรรมชาติ

วัสดุที่ใช้ในการทำกระถางต้นไม้ สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

- เซรามิกส์



2.4.7-5 กระถางต้นไม้ทำจากเซรามิกส์

- พลาสติก



2.4.7-6 กระถางต้นไม้ทำจากพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โลหะ



2.4.7-7 กระดานต้นไม้ทำจากโลหะ

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของกระดานไม้ตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.7-1 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของกระดานไม้ตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	1. รูปแบบกระดานต้นไม้ที่สามารถใส่กระดานได้ของเดียว	2. รูปแบบกระดานที่สามารถใส่กระดานได้หลายช่อง
สะดวกในการใช้งาน	3	2
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2
ออกแบบได้หลากหลาย	3	3
ผลิตได้ง่าย	3	2
รวม	(12)	9

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาข้างต้นรูปแบบ กระดานต้นไม้ตั้งโต๊ะแบบใส่ช่องเดียว เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ขนาดสัดส่วน

สรุป.. ขนาดสัดส่วนของกระดานไม้ตั้งโต๊ะเป็นกระดานที่มีขนาดเล็กจะมีขนาดเส้นผ่า ศ.ก. ไม่เกิน 15 ซม.และมีความสูง โดยประมาณ10-15 ซม. โดยพิจารณาจากขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.8 ผลิตภัณฑ์ประเภทภาชนะลอยดอกไม้

ภาชนะอ่างลอยดอกไม้ใช้สำหรับการตกแต่งและเป็นการเสริมบรรยากาศได้ดีมักใช้
ในการตกแต่งห้องนั่งเล่นหรือห้องน้ำเพื่อความสวยงาม และมีกลิ่นหอม

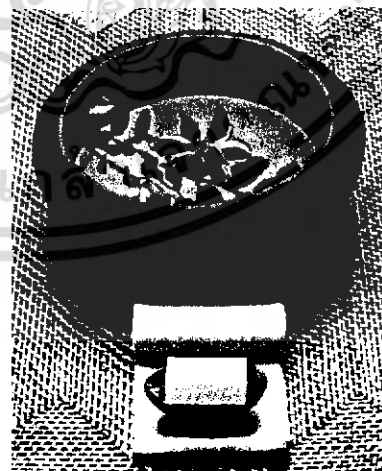
จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปแบบของผลิตภัณฑ์ภาชนะลอยดอกไม้ ได้ดังนี้

- แบบมีขอบสูง รูปแบบลักษณะนี้จะมีลักษณะคล้ายชาม ก้นลึก



2.4.8-1 ภาชนะลอยดอกไม้แบบขอบสูง

- แบบมีขอบเตี้ย รูปแบบลักษณะนี้จะมีลักษณะคล้ายชาม จักรมดา



2.4.8-2 ภาชนะลอยดอกไม้แบบขอบเตี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงของผลิตภัณฑ์ภาชนะลอยดอกไม้ ได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.8-3 ภาชนะลอยดอกไม้รูปทรงเรขาคณิต

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



2.4.8-4 ภาชนะลอยดอกไม้รูปเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการทำภาชนะลอยดอกไม้ สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

- เซรามิกส์



2.4.8-5 ภาชนะลอยดอกไม้ทำจากเซรามิกส์

- แก้ว



2.4.8-6 ภาชนะลอยดอกไม้ทำจากแก้ว

- พลาสติก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานอกระบบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 2.4.8-7 ภาชนะลอยดอกไม้ทำจากพลาสติก
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของภาชนะลอยดอกไม้

ตารางที่ 2.4.8-1 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะลอยดอกไม้

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบขอบสูง	แบบขอบเตี้ย
เหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งาน	2	3
สอดคล้องต่อการมองเห็น	3	4
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3
สอดคล้องต่อการผลิต	3	3
รวม	11	13

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาข้างต้น รูปแบบ ภาชนะลอยดอกไม้ แบบขอบเตี้ย
เหมาะที่จะนำมาใช้ในการตกแต่ง

ขนาดสัดส่วนของภาชนะลอยดอกไม้

จะมีขนาดไม่เกินเส้นผ่าศูนย์กลาง โดยประมาณ 25 ซม. และมีความสูง โดยประมาณ
5 - 10 ซม. โดยพิจารณาจาก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.9 ผลิตภัณฑ์ประเภทไส้ขนมขบเคี้ยวและลูกอม

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงของผลิตภัณฑ์ไส้ขนมและลูกอม ได้ดังนี้
รูปทรงเรขาคณิต เช่น เป็นรูปทรงที่นำหลักการของเรขาคณิตมาใช้ประกอบ เช่น รูปทรงเหลี่ยม
รูปทรงกรวย รูปทรงกระบอก รูปทรงโค้ง เป็นต้น



2.4.9-1 ภาชนะไส้ขนมขบเคี้ยวในรูปทรงเรขาคณิต

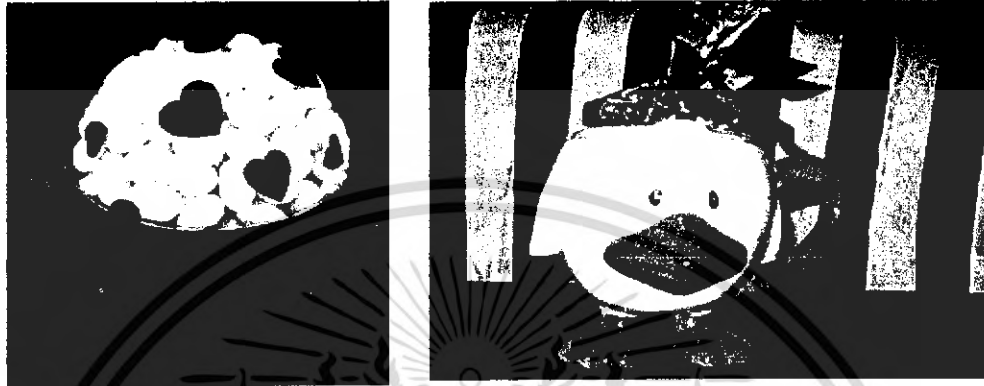
- รูปทรงอิสระ คือ มีรูปร่างที่ไม่แน่นอน มีความหลากหลายในรูปทรง อาจเกิดจากความคิดหรือจินตนาการต่างๆก็ได้ โดยที่รูปทรงที่เกิดขึ้นไม่ได้มาจากหลักการที่แน่นอนเหมือนรูปทรงเรขาคณิต



2.4.9-2 ภาชนะไส้ขนมขบเคี้ยวในรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติทั้งในรูปแบบของสิ่งมีชีวิตต่างๆหรือ ไม่มีชีวิต ที่อยู่รอบตัว เช่น สัตว์ ดอกไม้ ใบไม้ เป็นต้น



2.4.9-3 ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวในรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

วัสดุที่ใช้ในการทำกระถางต้นไม้ สามารถแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

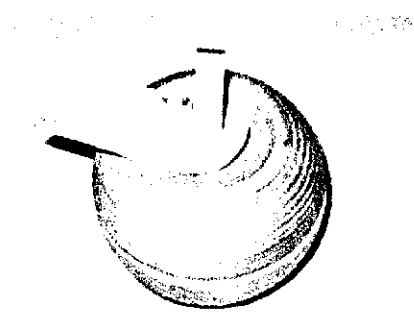
- เซรามิกส์



2.4.9-4 ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวทำจากเซรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม้



2.4.9-5 ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวทำจากไม้

- แก้ว



2.4.9-6 ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวทำจากแก้ว

- พลาสติก









2.4.9-7 ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวทำจากพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปทรงของภาชนะใส่ขนมและลูกอม

ตารางที่ 2.4.9-1 ตารางวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยว

เงื่อนไข	รูปทรงที่						
		1	2	3	4	5	6
สะดวกในการใช้งานและมั่นคง		3	2	2	3	2	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ		1	3	2	2	3	3
ทำความสะดวกได้ง่าย		3	2	3	2	2	2
ออกแบบได้หลากหลาย		1	2	1	1	2	2
ง่ายต่อการผลิต		2	2	2	2	2	2
รวม		10	11	10	10	11	12

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปลักษณะรูปทรง จากการวิเคราะห์ข้างต้น รูปทรงของภาชนะใส่ขนมและลูกอม เบอร์ 6

เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ขนาดสัดส่วน

สรุป. ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมของภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวมีขนาด กว้าง * ยาว ประมาณ 15*15 ซม.

และมีความสูง ประมาณ 10 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลแนวทางการออกแบบของผลิตภัณฑ์

ที่มาของรูปทรงสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ รูปทรงทางเรขาคณิต และรูปทรงอิสระ

รูปทรงเรขาคณิต

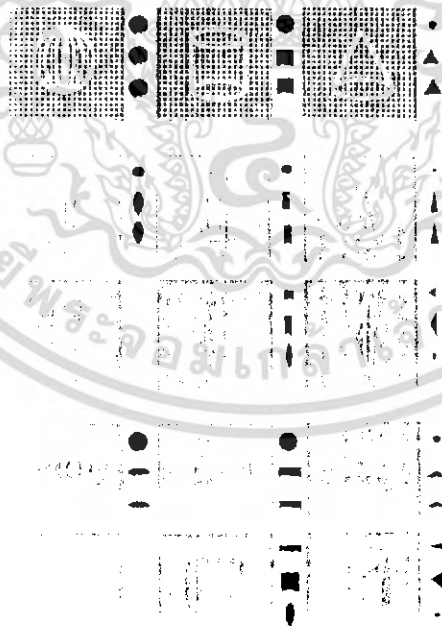
เป็นรูปทรงที่เกิดจากรูปทรงพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เช่น รูปทรงลูกบาศก์ ทรงกลม ทรงกระบอก ทรงกรวย เป็นต้น นำมาดัดแปลงตามหลักคณิตศาสตร์ เช่น การเพิ่มเข้า การเจียนออก การรวมกัน เพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ขึ้น

1. ประเภทของรูปทรงเรขาคณิต

ลักษณะของรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน สามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 รูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานที่มีรูปแบบโค้งเป็นส่วนประกอบ (Primary Geometric Volumes Curved)

คือ รูปทรงเรขาคณิตที่มีส่วนของวงกลมเป็นส่วนประกอบ หากผ่ารูปทรงเหล่านี้ออกจะเห็นเส้นโค้งเป็นส่วนประกอบ ยกตัวอย่าง เช่น ทรงกลม ทรงกระบอก และทรงกรวย เป็นต้น ซึ่งรูปทรงเหล่านี้สามารถนำไปเปลี่ยนแปลงด้วยการยืดขยายในลักษณะต่างๆได้ ดังรูป

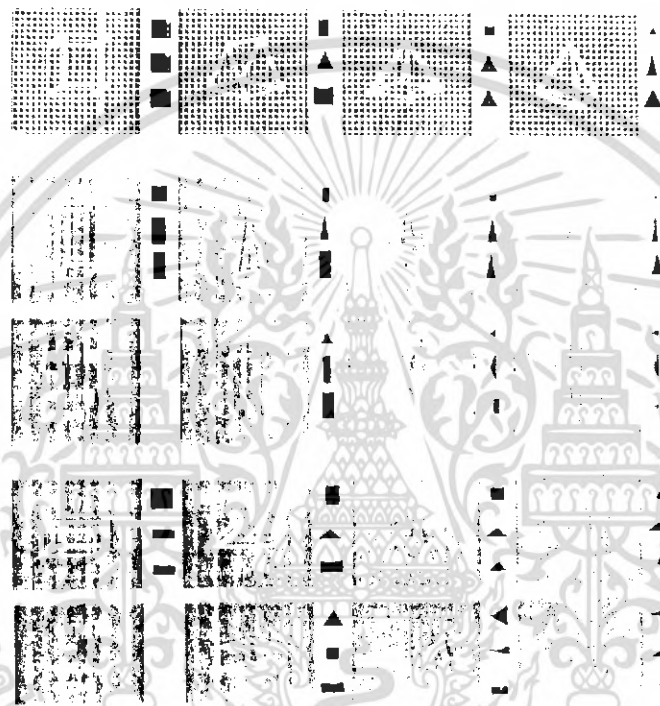


ภาพแสดง รูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานที่มีรูปแบบโค้งเป็นส่วนประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 รูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานที่มีรูปแบบเส้นตรงเป็นส่วนประกอบ (Primary Geometric Volumes Straight)

คือ รูปทรงเรขาคณิตที่มีเส้นตรงเป็นส่วนประกอบ และจะไม่มีส่วนของวงกลมมาเกี่ยวข้อง ยกตัวอย่าง เช่น รูปทรงลูกบาศก์ รูปทรงพีระมิดฐานสามเหลี่ยม รูปทรงพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม รูปทรงปริซึมสามเหลี่ยม ซึ่งรูปทรงเหล่านี้สามารถนำไปเปลี่ยนแปลงด้วยการยืดขยายในลักษณะต่างๆได้ ดังรูป



ภาพแสดง รูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานที่มีรูปแบบเส้นตรงเป็นส่วนประกอบ

2. ลักษณะการสร้างรูปทรงใหม่จากรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน

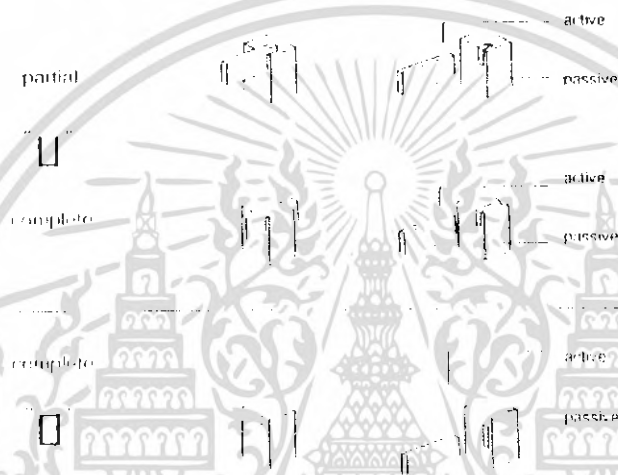
ในการสร้างรูปทรงใหม่จากรูปทรงเรขาคณิตนั้นสามารถทำให้เกิดรูปทรงใหม่ได้หลายวิธีด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ โดยที่วิธีในการปรับเปลี่ยนรูปทรงเรขาคณิตมีดังนี้

2.1 การสร้างรูปทรงด้วยการเชื่อมต่อกัน (Jointed Form)

คือ การนำรูปทรงเรขาคณิตมาเชื่อมต่อกัน ซึ่งรูปทรงใหม่อาจแปรเปลี่ยนหรือคงรูปเดิมขึ้นอยู่กับลักษณะการแปรเปลี่ยนและความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงที่นำมาเชื่อมต่อกัน การเชื่อมต่อแบบพื้นฐานระหว่างรูปทรงสี่เหลี่ยมมีอยู่ 3 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเชื่อมต่อแบบรูปตัว L (Partial L Complete) มีสองด้าน
- การเชื่อมต่อแบบรูปตัว U (Partial U Complete) มีสามด้าน
- การเชื่อมต่อแบบสมบูรณ์ รูปตัว O (O Complete) มีสี่ด้าน



ภาพแสดง การเชื่อมต่อแบบพื้นฐาน

2.2 การสร้างรูปทรงใหม่ด้วยการตัดกันของรูปทรง (Intersectional Form)

คือ การนำเอารูปทรงที่มากกว่า 1 รูปทรงมารวมตัวกัน ส่วนที่เกิดการตัดกันของรูปทรงจะถือเป็นรูปทรงใหม่ซึ่งได้มาจากการตัดกัน

ลำดับของการเกิดรูปทรงแบบตัดผ่านกัน มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

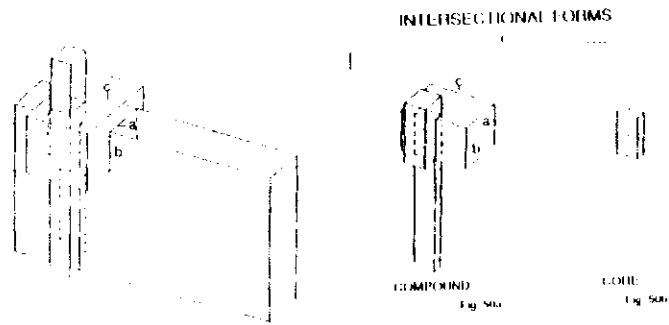
- รูปทรงที่ตัดผ่านกันแบบร่วมกัน (Compound Intersectional Form)

ต้องใช้รูปทรงอย่างน้อย 3 ชิ้นในการตัดผ่านกันแบบนี้ เพื่อให้เกิดจุดเชื่อมต่อที่หยุดนิ่งกับที่ (Interlocking Joint) รูปทรงที่รวมกันจะเกิดขึ้นจากหลายรูปทรง และมีขอบเขต คือ จุดเชื่อมต่อร่วม

- รูปทรงที่ตัดผ่านกันแบบแกน (Core Intersectional Form)

คือส่วนที่เล็กที่สุดในรูปทรงที่ตัดผ่านกัน เกิดมาจากรูปแบบทุกชิ้นที่เชื่อมต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



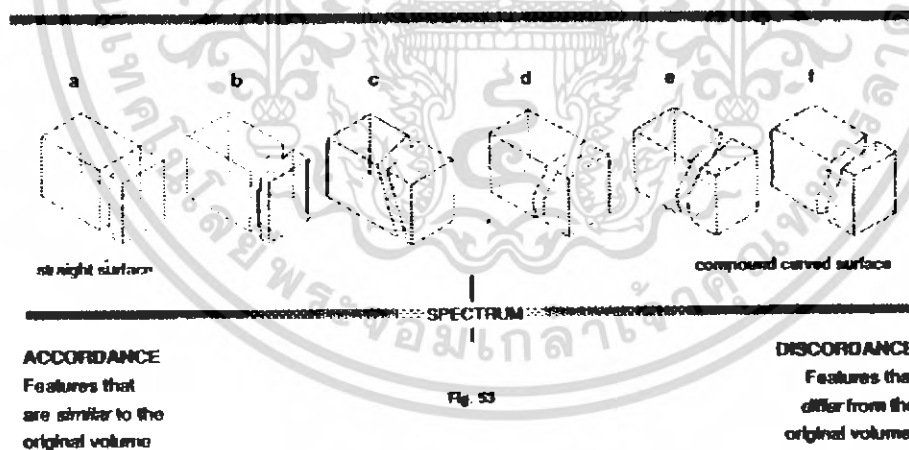
ภาพแสดง รูปทรงที่ตัดกัน (intersectional form)

2.3 การสร้างรูปทรงจากการเปลี่ยนแปลงรูปทรง (Transitional Form)

เป็นการเปลี่ยนแปลงของรูปทรงที่มีรูปทรงเดิมจะเปลี่ยนเป็นรูปทรงใหม่ได้ด้วยตัวของมันเอง โดยสามารถแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ได้อีกดังนี้

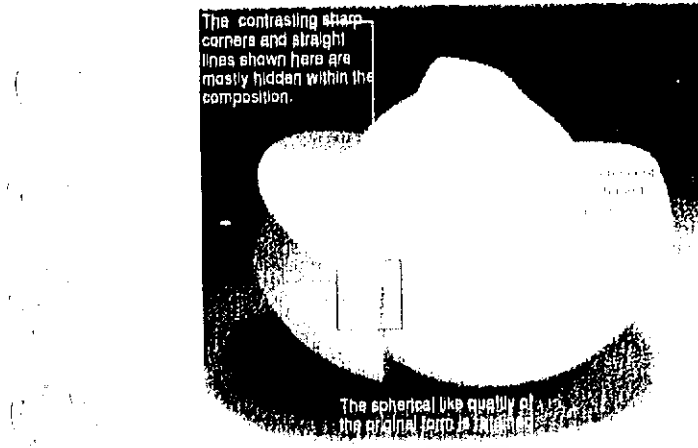
- การเชื่อม (Divide)

คือ การตัดรูปทรงเดิมออกไปบางส่วนเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่และมีพื้นผิวของการเชื่อมร่วมกัน การเชื่อมสามารถเชื่อมได้หลายวิธี เช่น การเชื่อมแบบตรง การเชื่อมแบบมีส่วนโค้ง โดยที่ถ้ารูปทรงหลังการเชื่อมกับก่อนเชื่อมเหมือนกัน เรียกว่า แบบสอดคล้องกัน (Accordance) หากไม่เหมือนกัน เรียกว่า แบบไม่สอดคล้องกัน (Discordance)



ภาพแสดง เป็นลำดับการเชื่อมทรงสี่เหลี่ยม เรียงตั้งแต่แบบสอดคล้องมากที่สุดไปยังไม่สอดคล้องมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงลักษณะการเจือปนทรงกลม

- การปรับเข้าหากัน (Adapt)

คือการนำเอารูปทรงเรขาคณิตมาปรับผสมผสานเข้าหากัน โดยที่รูปทรงแต่ละอันอาจแปรเปลี่ยนตามกัน หรือไม่เปลี่ยนแปลงไป หากการปรับเข้าหากันใกล้เคียงรูปเดิม เรียกว่า ตูกลมกลืนกัน (Assimilate) แต่ถ้ารูปทรงเปลี่ยนแปลงไปมาก เรียกว่า ไม่คล้ายคลึงกัน (Dissimilate)



circular cone and circular cylinder

ASSIMILATE

involved in complying to the stable form



elliptical cylinder and cube

DISSIMILATE

uninvolved in complying to the stable form

Fig. 49

ภาพแสดง แสดงความแตกต่างระหว่างความคล้ายคลึงกันและไม่คล้ายกันจากรูปแบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การรวมกัน (Merge)

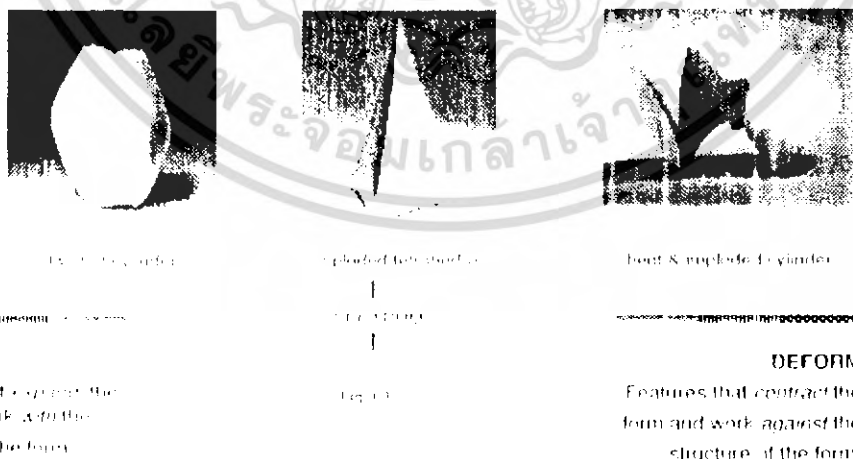
คือ การรวมรูปทรงเข้าด้วยกัน โดยที่หากการรวมกันจากรูปทรงหนึ่งไปยังอีกรูปทรงหนึ่งอย่าง
 นิ่มนวล เรียกว่า การบรรจบเข้าหากัน (Converge) หากการแปรเปลี่ยนไม่นิ่มนวล เรียกว่า
 แบบแยกทางกัน (Diverge)



จากรูป แสดงการรวมกันของรูปทรงต่างๆในรูปแบบทั้งนุ่มนวลไปจนแบบแยกทางกัน

- การทำให้บิดเบี้ยว (Distort)

คือ การเปลี่ยนรูปทรงเมื่อมีแรงเข้ามากระทำจนทำให้เกิดรูปร่างที่บิดเบี้ยวไป เช่น การบิด (Twist) การอัด (Impulse) การโค้งงอ (Bent) หากไปในทิศทางเดียวกัน เรียกว่า ไปทางเดียวกัน (Conform) แต่หากขัดแย้งกันจนทำให้เสียรูป เรียกว่า ทำให้เสียรูป (Deform)



จากรูป แสดงลักษณะของรูปทรงเมื่อมีแรงกระทำทั้ง 2 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงอิสระ หรือ รูปทรงตามธรรมชาติ (Organic Form)

รูปทรงอิสระ ต่างกับรูปทรงเรขาคณิตตรงที่รูปทรงอิสระไม่มีสูตรทางคณิตศาสตร์ที่จะบรรยายลักษณะของรูปทรงได้ และรูปทรงอิสระเป็นรูปทรงที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เป็นรูปแบบที่ไม่สามารถจับรูปแบบคงตัวได้

ประเภทของรูปทรงอิสระ

- รูปทรงอิสระที่มาจากสิ่งมีชีวิต
- รูปทรงอิสระที่มาจากสิ่งไม่มีชีวิต

การนำรูปทรงอิสระไปใช้ในการออกแบบ

รูปทรงอิสระ มีวิธีการนำไปใช้ได้ 3 ลักษณะ คือ

- รูปทรงเหมือนจริง (Realistic Form) เป็นรูปทรงที่อยู่ทั่วไปในธรรมชาติ สิ่งต่างๆที่อยู่รอบๆตัวมีลักษณะการนำไปใช้ที่เหมือนจริงทุกประการ มีการนำรายละเอียดมาจากธรรมชาติโดยตรง ไม่มีการดัดแปลงหรือ ลดทอน
- รูปทรงกึ่งเหมือนจริง (Distortion Form) เป็นรูปทรงที่ถูกดัดแปลงและต่อเติมขึ้นบ้าง มีการลดทอนรายละเอียดจากของจริงแต่ยังคงดูออกว่ามาจากสิ่งใด
- รูปทรงลดทอนรายละเอียด (Abstract Form) เป็นรูปทรงที่ทำการลดทอนรายละเอียด มีการนำลักษณะของเส้นสาย จังหวะ และพื้นผิว มาใช้ในการทำงาน โดยที่สามารถสื่อความหมายหรือให้ความรู้สึกถึงรูปทรงเดิมได้บ้าง

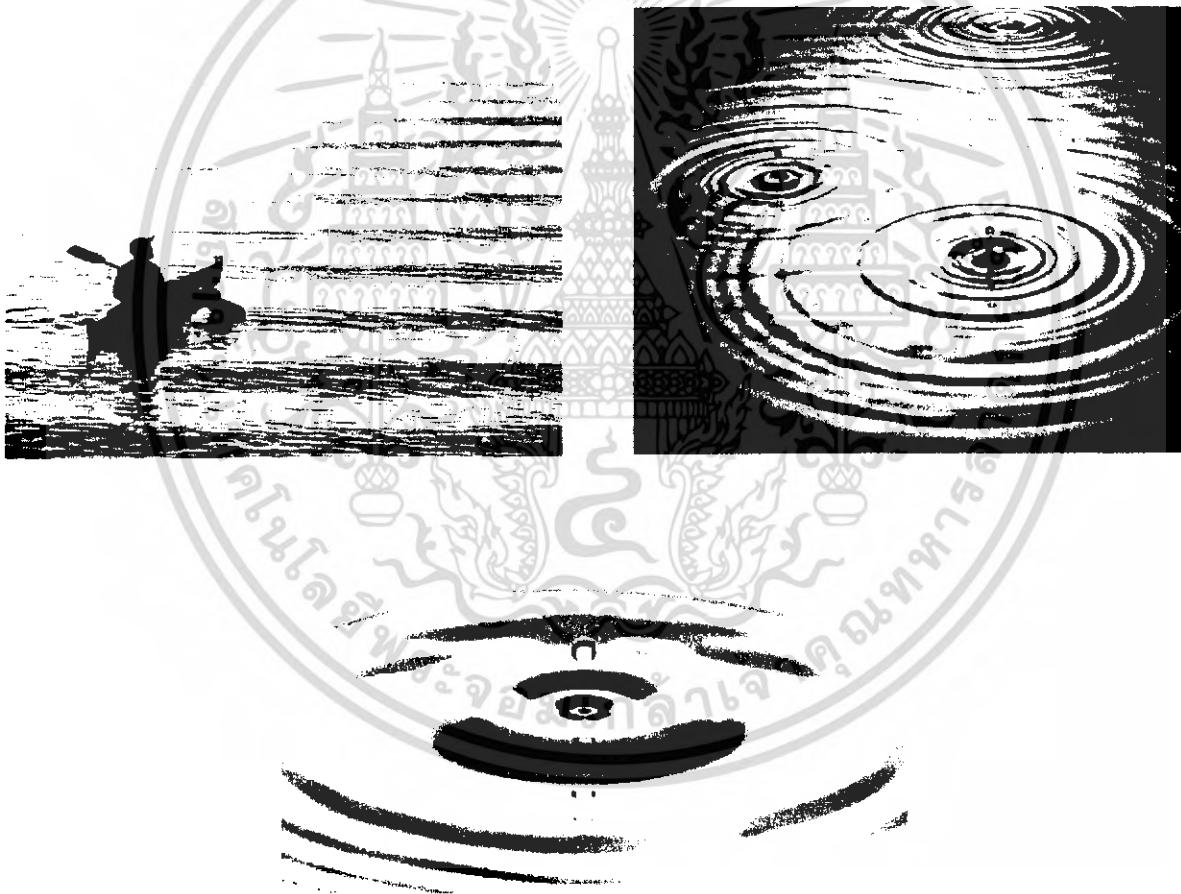
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบลักษณะของความสงบในรูปแบบธรรมชาติ

Serenity คือ ลักษณะของความสงบเยียบ ในรูปแบบของธรรมชาติ ที่แฝงด้วยความสง่าในตัวเอง เป็นการมองธรรมชาติให้สวยงาม โดยที่ Serenity มีความหมายในเชิงเดียวกับ Tranquil , calm , undisturbed , clear

ตัวอย่างความสงบเยียบในรูปแบบธรรมชาติ

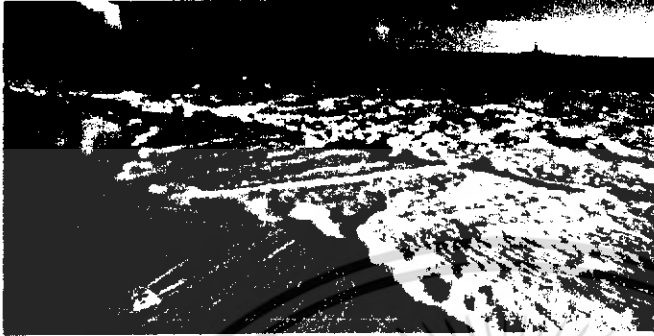
- สภาวะของน้ำ ได้แก่ ลักษณะของน้ำที่แผ้วถ่อออกจากการที่มีวัตถุตกกระทบ และ ลักษณะการกระเพื่อมของน้ำที่ให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศที่สงบในธรรมชาติ



จากรูป ภาพแสดงสภาวะของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลื่นทะเลยามพัดเข้าฝั่ง



จากรูป ภาพแสดงสภาวะของคลื่นน้ำ

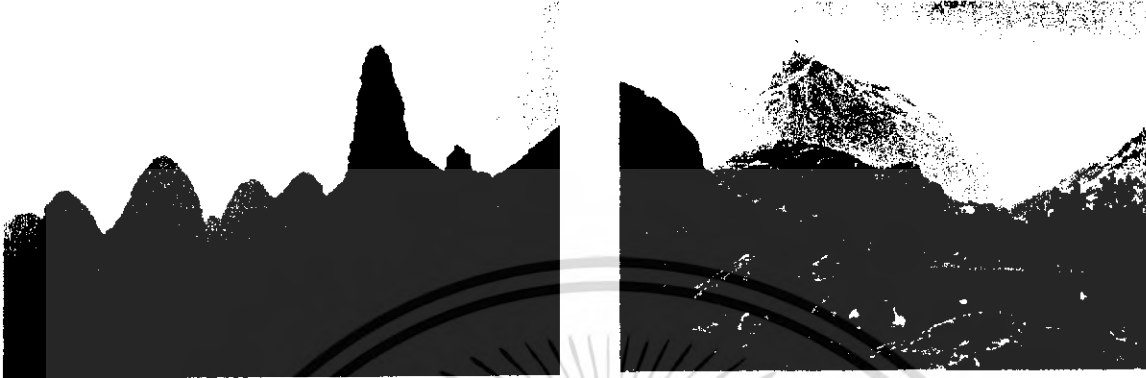
- ภูเขาน้ำแข็ง



จากรูป ภาพแสดงลักษณะของภูเขาน้ำแข็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เทือกเขาหรือแนวสันเขา



จากรูป ภาพแสดงเทือกเขาและแนวสันเขา

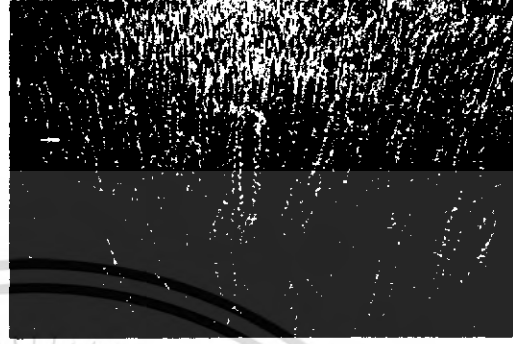
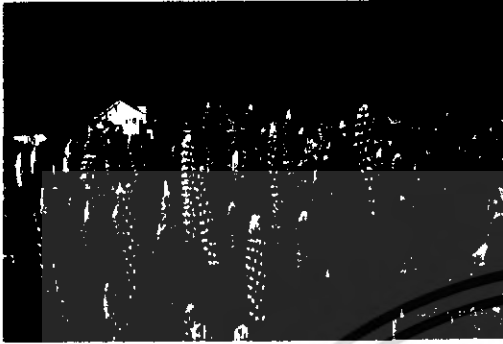
- ภูเขาหิน



จากรูป ภาพแสดงภูเขาหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทุ่งดอกไม้อ และทุ่งหญ้า



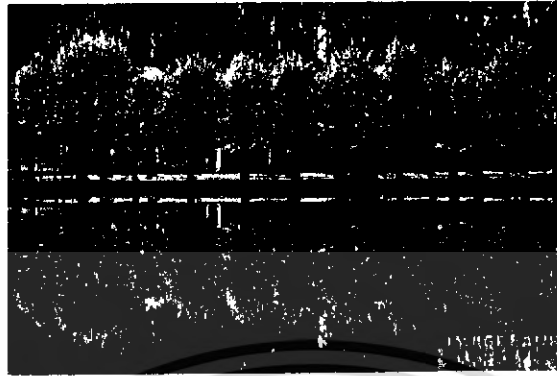
จากรูป ภาพแสดงทุ่งดอกไม้



จากรูป ภาพแสดงทุ่งหญ้า

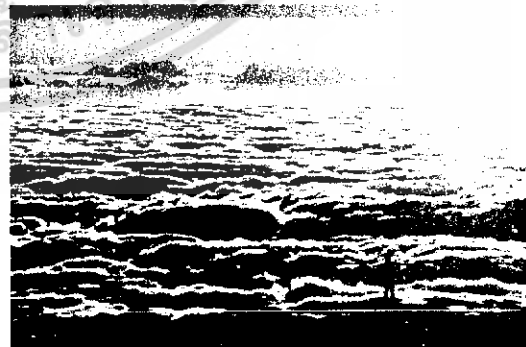
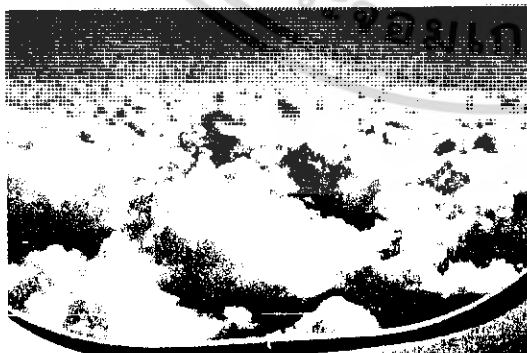
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทิวต้นไม้



จากรูป ภาพแสดงทิวต้นไม้

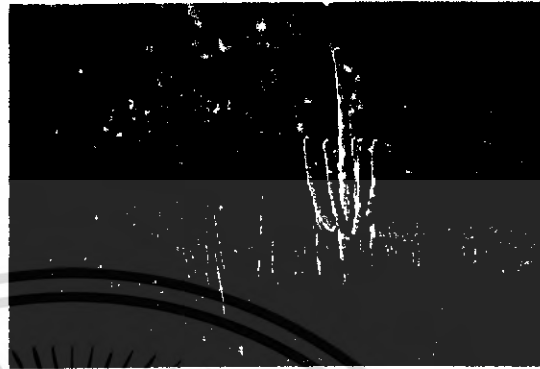
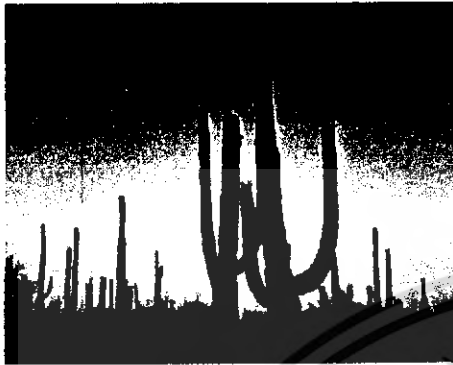
- การก่อตัวของก้อนเมฆ



จากรูป ภาพแสดงการรวมตัวของก้อนเมฆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้นกระบองเพชรในทะเลทราย



จากรูป ภาพแสดงต้นกระบองเพชร

- สันทรายในทะเลทราย



จากรูป ภาพแสดงลักษณะของสันทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลลักษณะความสงบในรูปแบบของธรรมชาติในสภาวะต่างๆ นำมาวิเคราะห์¹⁰⁹ เลือก เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ ดังนี้

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

เงื่อนไขในการพิจารณา	เงื่อนไขที่ 1	เงื่อนไขที่ 2	เงื่อนไขที่ 3	เงื่อนไขที่ 4	เงื่อนไขที่ 5	เงื่อนไขที่ 6	รวม
1. ภูเขาหิน	2	2	1	1	2	2	10
2. กระเพื่อมน้ำ	3	2	3	2	2	2	14
3. สันทรายในทะเลทราย	3	3	3	2	2	2	15
4. ทุ่งหญ้า	1	1	2	2	2	2	10
5. ทุ่งดอกไม้	1	1	2	1	2	2	9
6. ทิวต้นไม้	2	2	2	1	2	2	12
7. เขื่อนเขา	2	1	2	2	3	2	12
8. การแผ่กระจายของน้ำ ออกเป็นวง	3	2	2	2	3	2	14
9. ภูเขาน้ำแข็ง	2	2	2	1	2	2	11
10. การกอดตัวของก้อนเมฆ	1	2	2	1	2	2	10

เงื่อนไขในการพิจารณา แนวทางในการเลือก " ลักษณะความสงบจากธรรมชาติ " ในสภาวะต่างๆ มาใช้ในการออกแบบ

1. สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้
2. มีรูปร่างลักษณะเด่นที่น่าสนใจ
3. สามารถลดทอนเพื่อเข้ากับแนวทางของบริษัท
4. สามารถสื่อความหมายได้
5. มีรายละเอียดไม่มากเกินไป
6. ง่ายต่อการผลิต

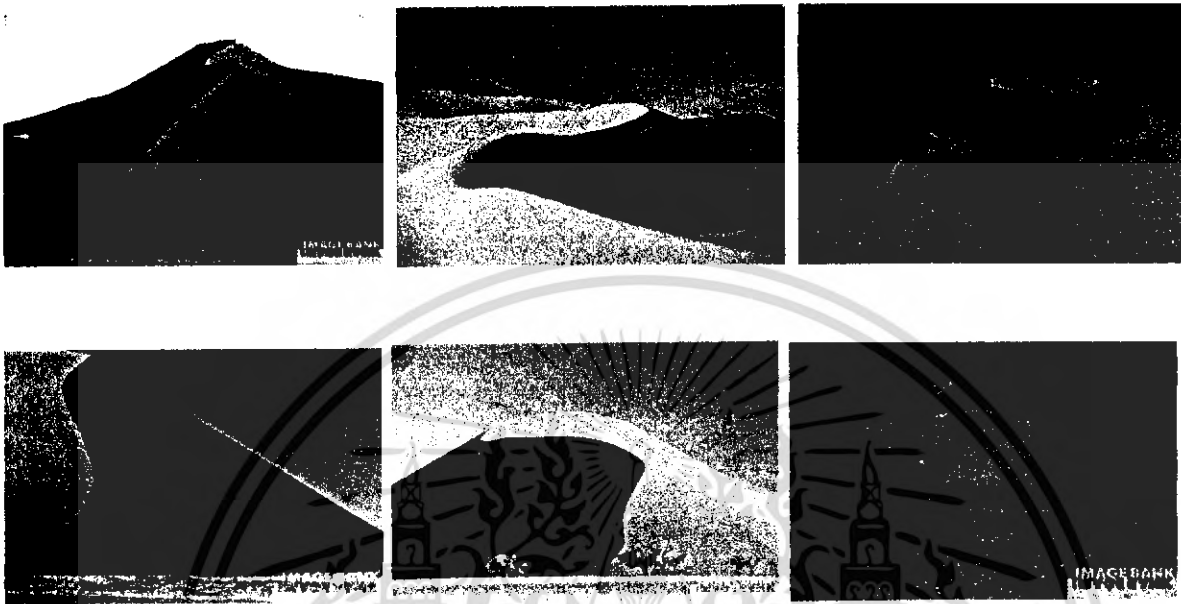
สรุปผลจากการวิเคราะห์ ลักษณะ " ความสงบในรูปแบบธรรมชาติ " ที่เลือกมาทำการออกแบบ คือ..

- สันทรายในทะเลทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

รูปแบบและลักษณะการเคลื่อนไหวของสันทราย



จากรูป แสดงลักษณะการเคลื่อนไหวตัวของสันทรายในรูปแบบต่างๆ

จากรูป แสดงลักษณะการเคลื่อนไหวตัวของสันทรายรูปแบบต่างๆ ลักษณะ 2 มิติ (ลายเส้น)



- สรุป.. ลักษณะของรูปทรงที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ จากตัวอย่างในการนำเสนอทำให้เห็นลักษณะรูปทรงของสันทราย ในแบบต่าง และทำให้เห็นว่ามีลักษณะรูปทรง ทรงปากแคบหรือ ทรงสอบขึ้น ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลด้านลวดลายของผลิตภัณฑ์

2.6.1 ที่มาของลวดลาย

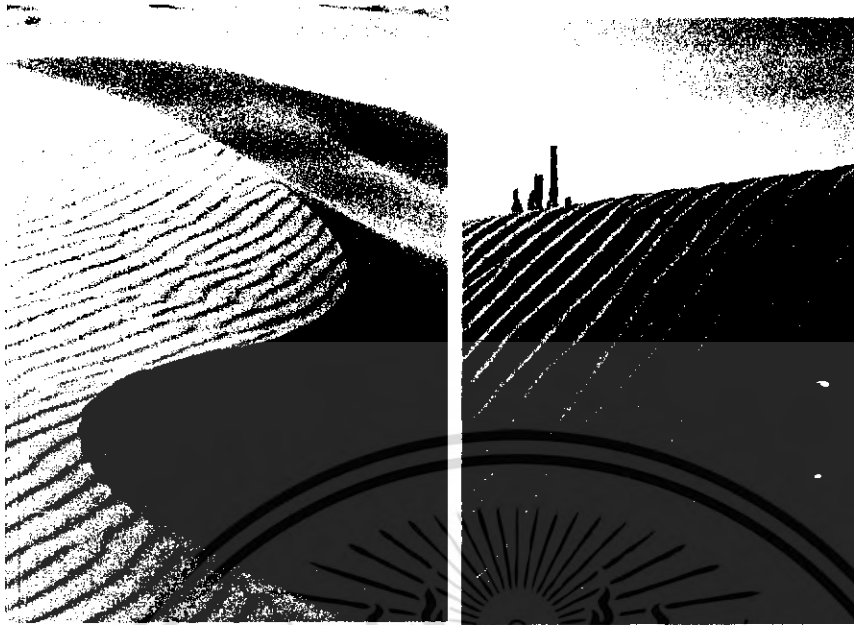
ลวดลายที่มีความเกี่ยวข้องกับลักษณะสันทราย ก็คือ รอยสันทรายหรือเนินทรายที่เกิดขึ้นจากกระแสลมที่พัดพาเม็ดทรายมาในแต่ละครั้งทำให้เกิดเป็นลวดลายที่น่าสนใจ

รูปแสดงสภาพแวดล้อมของสันทรายและลวดลายที่ปรากฏขึ้น



จากรูป แสดงลักษณะของรอยสันทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากรูป แสดงลักษณะของรอยสันทราย

สรุปการเลือกผลผลิตที่นำมาใช้ในการออกแบบ

จะนำลักษณะของผลผลิตสันทรายประเภท " สันทรายแบบขวงลม " มาใช้ในการออกแบบ
ผลผลิตบนภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่งห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ลวดลายกับจิตวิทยา

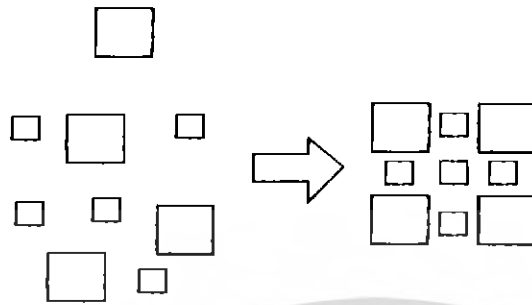
สิ่งที่จูงใจให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าหรือบริการนั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจหลายอย่างประกอบกัน คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นั้นเป็นเหตุผลหลักที่จะทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อแต่เมื่อคุณสมบัติบ่งบอกได้ทั้งด้านหน้าที่ใช้สอย และด้านความสวยงาม ในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความสวยงามของผลิตภัณฑ์ไปพร้อมๆกับหน้าที่ใช้สอยด้วย

การออกแบบลวดลายที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นออกมาดูดีประทับใจผู้บริโภค คือสามารถกระตุ้น หรือเร้าใจผู้บริโภคได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติต่างๆดังนี้

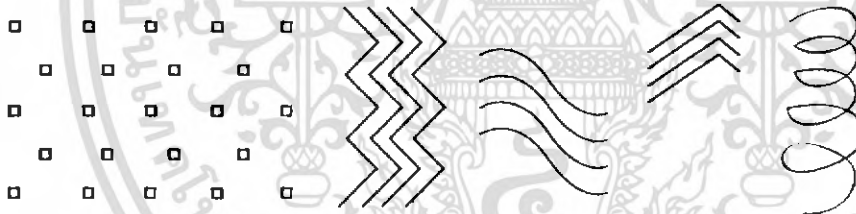
1. ขนาด ลวดลายต้องมีขนาดพอเหมาะกับพื้นที่ใช้สอย ไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป
2. ความเข้มของสีได้แก่ การใช้สีดูให้สว่าง ย่อมเร้าใจกว่าสีที่ดูมืดหม่น
3. การเปลี่ยนแปลงของสีเร้า บุคคลจะเพิ่มความสนใจมากขึ้น ถ้านักออกแบบได้ออกแบบ สีเร้า นั้นให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สี ใช้สีเข้มกับสีอ่อนปะปนกันอยู่อย่างมีจังหวะ
4. การกระทำซ้ำๆกัน แบบลวดลายที่ซ้ำๆกัน แต่วางอย่างมีระเบียบ จะเพิ่มความเร้าใจให้รู้สึกสนใจเพิ่มขึ้นได้
5. การผ่านประสาทสัมผัสหลายๆทาง ถ้าทำให้บุคคลรับสัมผัสสีเร้าผ่านประสาทหลายทาง จะช่วยให้การรับรู้สมบูรณ์ขึ้น มากกว่าการใช้ประสาทสัมผัสทางเดียว สำหรับลักษณะนี้เมื่อนำมาใช้กับการออกแบบลวดลายการใช้ลวดลายสามมิติ จะทำให้รู้สึกอยากจับต้องเพื่อดูว่าลวดลายนั้นลึกซึ้งเพียงใด บางครั้งการตกแต่งพิเศษ เช่น พื้นผิวเป็นมัน นำสัมผัส จะเป็นสิ่งจูงใจให้สัมผัสผลิตภัณฑ์นั้นๆและทำให้เป็นที่นิยมมากกว่าปกติ
6. ความแปลกใหม่ของสีเร้า แปลกใหม่ทั้งในเรื่องของลวดลาย ลักษณะหรือ คุณสมบัติ จะมีประสิทธิภาพดีกว่าสีเร้าที่เคยชิน ซ้ำซาก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการกระตุ้นจุดสนใจของผู้รับรู้

2.6.3 หลักในการออกแบบลาย (Definition of design principle)

ความรู้หลักเบื้องต้นในการออกแบบ สามารถช่วยให้การออกแบบง่ายขึ้น และน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลายคือ การจัดเรียงของลาย ดังรูป



1. Repetition คือการทำซ้ำๆกัน ของลายในทิศทางต่างๆ

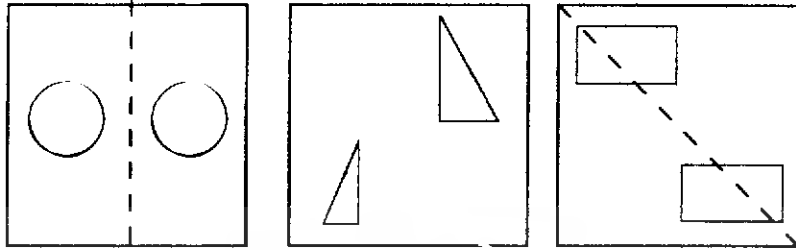


2. Rhythm จังหวะของเส้นสาย สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (Related Movement) เป็น การวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาชนะในส่วนที่สายตาเห็นได้ง่าย มีการสลับไหลของเส้น

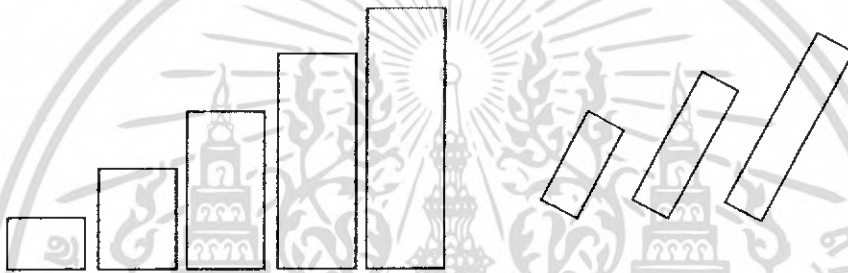


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



4. Proportion คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีต่อกันของลาย



5. Alternation เป็นการกลับกันของลาย อย่างต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ลายที่จะสลับมี 2 ลายขึ้นไป



6. Sequence เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Radiation ลายที่แตกแขนงมากจากจุดกึ่งกลางหรือแกนกลาง



8. Parallelism เป็นการต่อเนื่องของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่างๆ

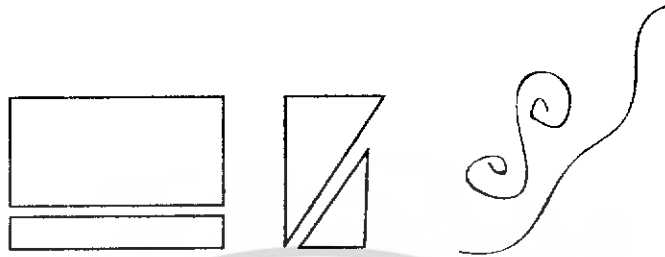


9. Symmetry คือ การสมมาตรของลายที่เท่าๆกัน เหมือนกันทุกประการทั้งสองด้านจากแนวกึ่งกลาง

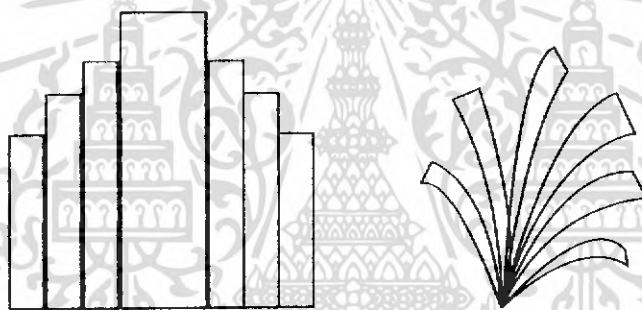


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



11. Emphasis เป็นการเน้นลาย โดยการวางลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึง
แจกแจงรายละเอียดเพื่อลายหลักมีความน่าสนใจมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 หลักการจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์

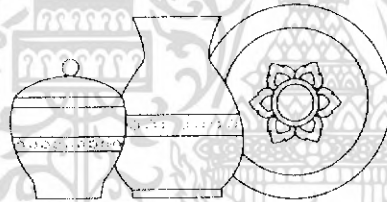
ตำแหน่งของลาย (Placing Design) ในการออกแบบลวดลายบนภาชนะ มี 3 ลักษณะดังนี้

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



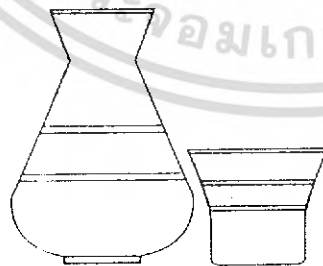
การวางลายแบบลายโดด

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



การวางลายแบบลายแถบ

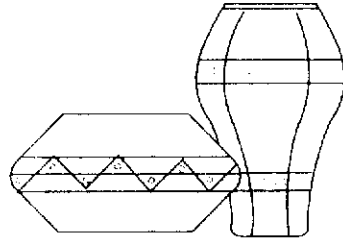
2. Band ลายแถบซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วนรูปทรงของผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานที่รูปทรงสูง ดังรูป



การวางลายแบบลายแถบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



การวางลายแบบลายแถบในภาชนะเหลี่ยม

ความกว้างของลวดลายแถบต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ให้เป็น 2 ส่วน
คือ ส่วนบนและส่วนล่าง

ภาชนะที่มีรูปทรงสูงควรมีเส้นในแนวตั้งประกอบกับลายแถบ การวางตำแหน่งของลาย ไม่
ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายบนตำแหน่ง
มือถือผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้น

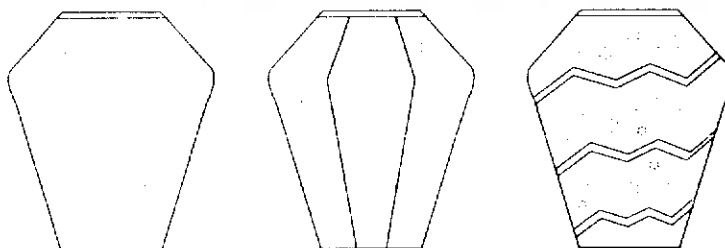


ไม่เหมาะสม

เหมาะสม

3. All Over Pattern เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลายทั้ง 2
ประเภทข้างต้น โดยลวดลายกระจายทั้งภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง

การออกแบบ All Over Pattern นี้อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบได้ โดยกระจายช่องไฟให้
ลายอยู่ในตำแหน่งต่างๆอย่างต่อเนื่องดังรูป หรืออาจใช้แม่ลายหลัก (Main Moffet) และมีลาย
ประกอบย่อย



การวางลายแบบลายกระจายทั่วภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับสี

ข้อมูลเกี่ยวกับสีทำให้สามารถเลือกใช้สีที่เหมาะสมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ สีเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกต่างๆต่อสิ่งของนั้นๆ การเลือกใช้นอกจากจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการเลือกใช้สีแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของรูปทรงของผลิตภัณฑ์เพื่อให้สีที่จะใช้นั้นสามารถไปกันได้กับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ด้วย

2.7.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี

สีทุกสีที่เป็นสีแท้จะมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆองค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ การที่สีสามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และความต้องการในการออกแบบได้นั้น จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีก็จะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป

2.7.2 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์มาก เพราะสีเป็นสิ่งที่ช่วยสร้าง อารมณ์ บรรยากาศ และความรู้สึกต่างๆซึ่งอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อจิตใจในแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละคนมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้สีจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจของธรรมชาติของสีนั้น อีกทั้งยังต้องทราบถึงความชอบของแต่ละบุคคลมาประกอบอีกด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่างๆดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

4. สีม่วง เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่นสีม่วงอ่อน ก็ให้ความรู้สึกสว่างาม มีคุณค่า สีม่วงน้ำเงินให้ความรู้สึกสงบเยียบ 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 แสดงถึงความสงบเสงี่ยม ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่นรื่นเริงเบิกบาน การเจริญเติบโต
7. สีชมพู แสดงถึงความเป็นหนุ่มสาว ความรัก ความอ่อนหวาน ช่วยกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้
8. สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เคร่งขรึม สุภาพเรียบร้อย สุภาพ สามารถนำไปลดความสว่างของสีขาว และความลึกลับของสีดำ และยังใช้เป็นสีกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่นได้อีกด้วย
9. สีดำ โดยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ลึกลับ มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ถ้านำสีดำสลับสีขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่นจะทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า
10. สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะให้ความรู้สึกเย็น
11. สีน้ำตาล แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ
12. สีทอง ให้ความรู้สึกหรูหรา สูงส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 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)

ผลิตภัณฑ์ที่ผิวขรุขระ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพรุนหากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยด่างกล่าวให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะระคายสายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก

3. สีกับวัสดุ (Colour and material)

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประเภท คือ

- เครื่องเคลือบดินเผา (Porcelain) วัสดุประเภทนี้ทำได้หลายสี
- พลาสติก (Plastic) สามารถทำได้หลายสี การควบคุมสีทำได้ง่าย
- แก้ว (Glass) สามารถทำได้หลายสี
- โลหะ (Glass)การทำสีในวัสดุประเภทโลหะทำได้หลายวิธีเช่น การทา การชุบ หรือ ฟ่น ซึ่งจะให้สีและลักษณะอารมณ์ ของสีที่แตกต่างกัน
- สีแลคเกอร์หรือสีเคลือบโลหะ(Plants,Lacquers and Enamat)สามารถทำได้หลายสี

2.7.4 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีที่มีผลกระทบท่อตัวผลิตภัณฑ์มี ดังนี้คือ

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

นุรหฺรหฺร มีคณค่านํากกว่า
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5 สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีในงานออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเลือกใช้สีที่ถูกต้องและเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์และความรู้สึกตามความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อความรู้สึกต่างได้ ดังนี้

1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

- 1.1 สีสดใสบวกกับสีสดใส
- 1.2 สีอ่อนบวกกับสีสดใส
- 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

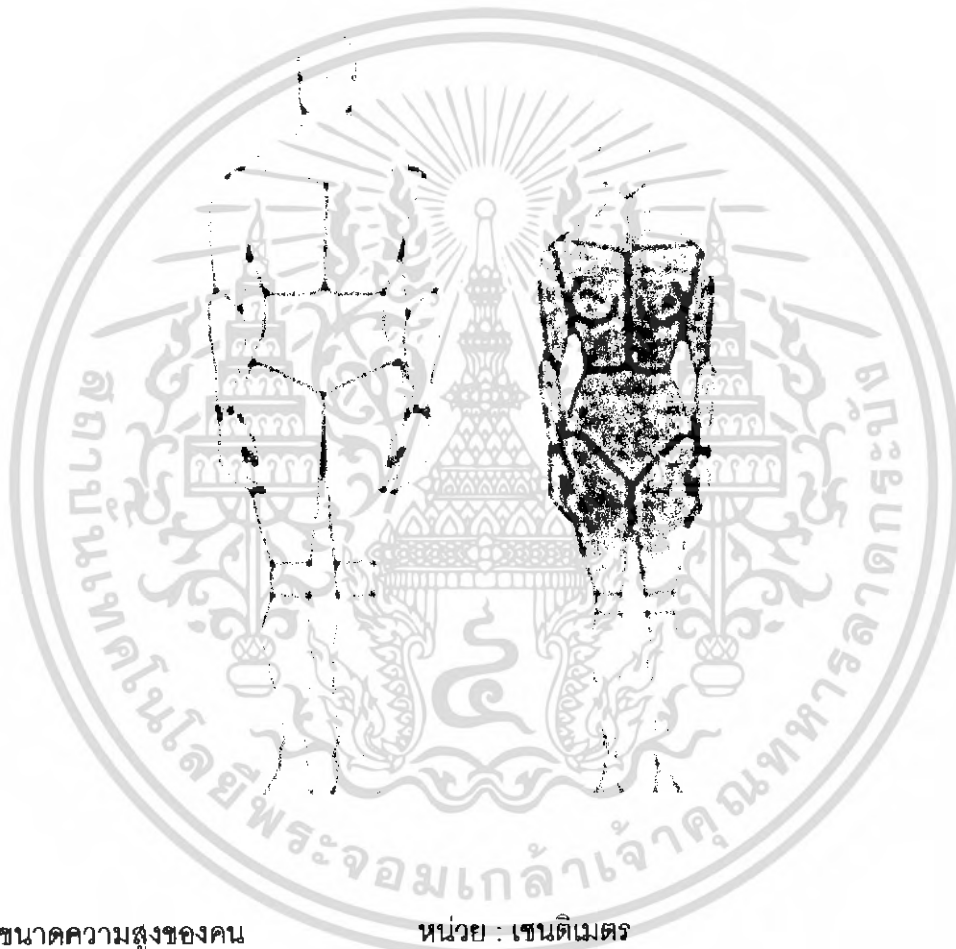
การดึงดูดความสนใจทางสายตา

การดึงดูดความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในการดึงดูดหรือสร้างความน่าสนใจ ทั้งนี้เพราะว่าสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นสิ่งแรก และยังสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่าง จากสินค้าของคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาดจะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้รสนิยมความชอบและความต้องการของ ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 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 อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

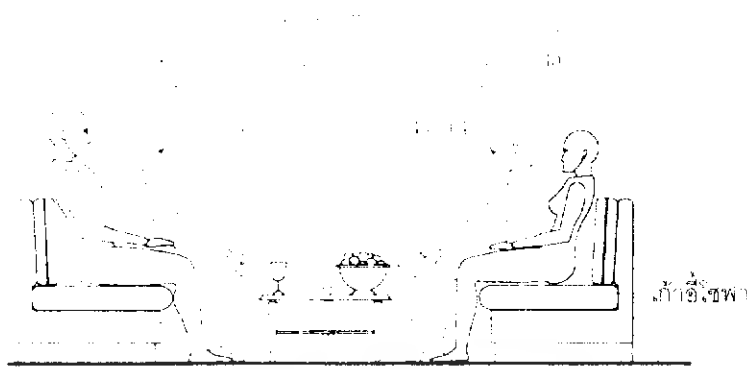
ข้อมูลขนาดสัดส่วนและพื้นที่การใช้งานภายในห้องรับแขก



ภาพที่ 2.8 - 2 ภาพแสดง ขนาดสัดส่วนและระยะทางเดินภายในห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยสงฆ์ขอนแก่น



ขนาดสัดส่วนของการจัดวาง

ภาพที่ 2.8 - 3 ขนาดสัดส่วนพื้นที่การใช้งาน



ภาพที่ 2.8 - 4 ขนาดสัดส่วนความสูงของโต๊ะข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค

ผู้บริโภคในที่นี่ จะใช้กลุ่มบุคคลผู้ใหญ่วัยทำงานทั้งเพศหญิงและชายเป็นตัวแทน ในการอ้างอิงในการออกแบบ เนื่องจากถือได้ว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายที่มีจำนวนและกำลังซื้อมากที่สุดด้วย

เนื่องจากการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งหลายจะเกี่ยวข้องกับมือ ข้อมูลขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบดังนี้

1. ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

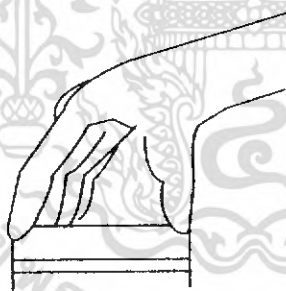
2. ขนาดสัดส่วนของมือ

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)

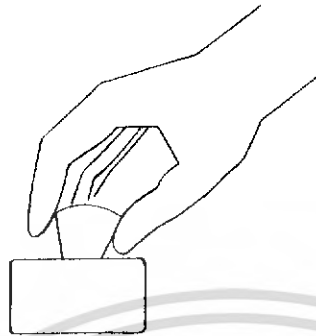
การจับโดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับที่ยาวพอดีมีขนาดประมาณ 4.0- 5.0 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.5-1.0 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

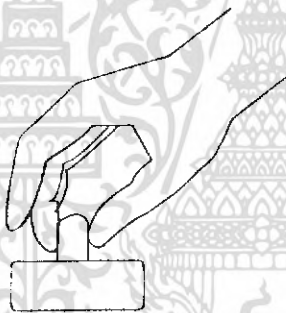
ลักษณะการจับจุก (Knop)

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



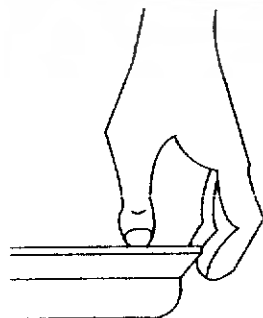
ลักษณะการจับแบบปุ่ม

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



ลักษณะการหยิบยก

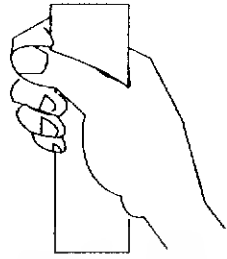
ขนาดความสูงกึ่งถึงขอบยกที่สามารถสอดได้ประมาณ 1.6 เซนติเมตรและความกว้างของขอบที่จับประมาณ 1.5-3.0 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับด้าม

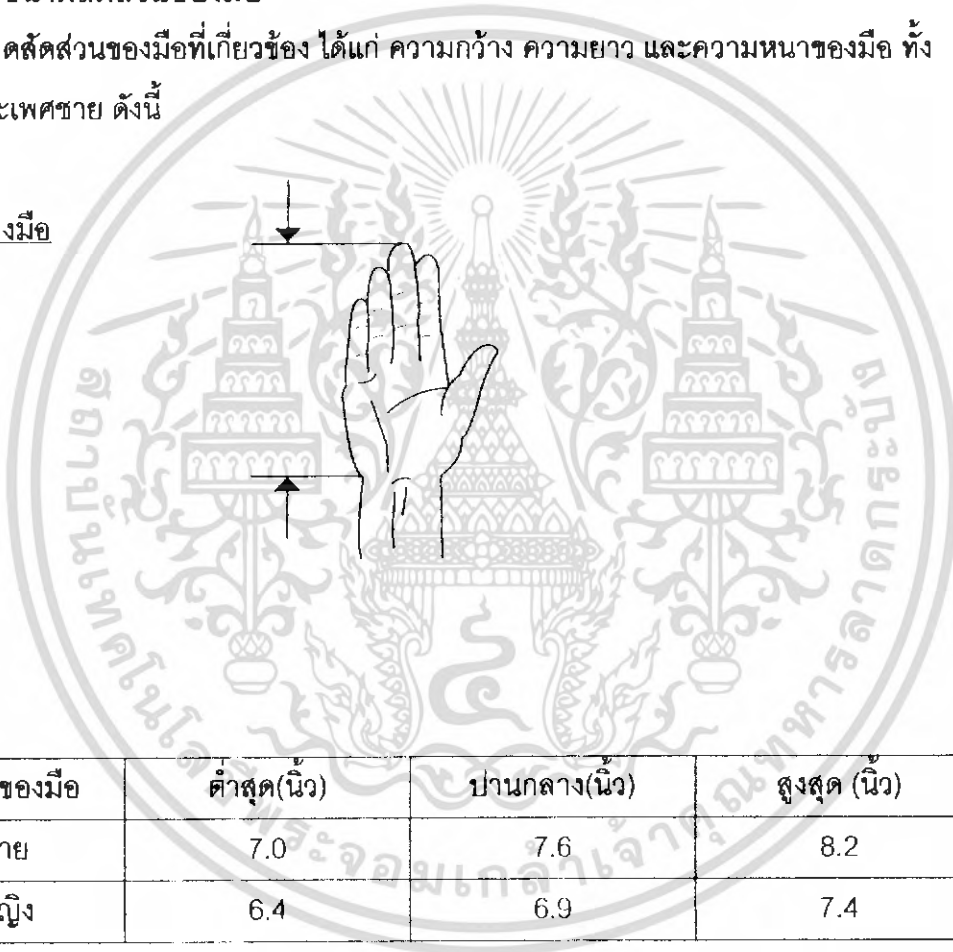
การจับด้ามที่ถนัดมือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.4 เซนติเมตร



2. ขนาดสัดส่วนของมือ

ขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความกว้าง ความยาว และความหนาของมือ ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ดังนี้

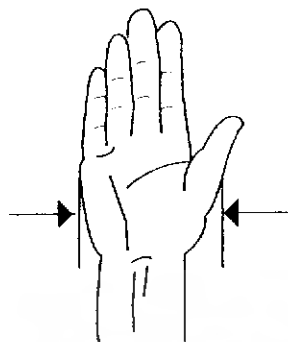
ความยาวของมือ



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของมือ



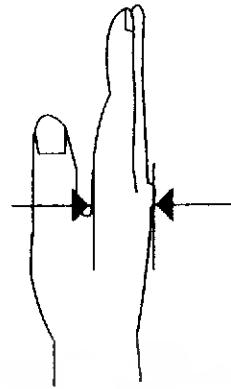
ความกว้างเมื่อนับรวม กับนิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	3.7	4.1	4.4
เพศหญิง	3.2	3.6	4.0



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 อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 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. ฝ่ามือรวมนับนิ้วหัวแม่มือ	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 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 วัสดุและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

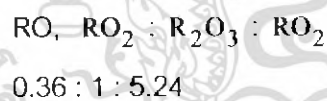
2.9.1 ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Bodies)

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

เนื้อดินปั้นโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิด รวมกัน คือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า (เฟลสปาร์) นำมาผสมกันนิยมเรียกเนื้อดินที่ผสมแบบนี้ว่าไตรแอกเซียล (Triaxial) เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกต้องส่วน ก็จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมของเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35% หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟันม้า 27%
2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่าง ๆ เช่น SiO_2 66.7%, Al_2O_3 21.6%, Fe_2O_3 0.5%, CaO 0.6%, MgO 0.4%, $\text{K}_2\text{ONa}_2\text{O}$ 4.5%, Loss 5.7%
3. วิธีบอกเป็นสูตรทั่วไป (Seger Formular)



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

R_2O_3 (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3 เช่น $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$ เป็นต้น

RO_2 (Acid Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4 เช่น $\text{SiO}_2, \text{TiO}_2$ เป็นต้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ เช่น ความหยาบ ความบริสุทธิ์ เป็นต้น
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
7. การเคลือบ หรือการตกแต่งผิว

เซิร์ธเทนแวร์ (Earthenware)

ลักษณะโดยทั่วไป

ดินเซิร์ธเทนแวร์ เป็นเนื้อดินที่เผาที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 800-1500 องศา มีจุดสุกตัวที่โคน 7 – 10 เนื้อดินพูนตัวสูง ดูดซึมน้ำได้สูงประมาณ 10 -15 % เนื้อดินหลังเผามีหลายสี เช่น สีแดงอิฐ สีน้ำตาล สีครีม เป็นต้น ให้ผิสัมผัสที่อ่อนนุ่ม ทึบแสง มีราคาถูก สามารถใช้งานแบบเคลือบ และไม่เคลือบ เนื้อดินจะมีความแกร่งสู้กับเนื้อดินอื่นๆไม่ได้

ส่วนประกอบของเนื้อดิน

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่น ๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้คุณสมบัติที่ต้องการส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเซิร์ธเทนแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเซิร์ธเทนแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Triaxial คือการผสมกันของวัตถุดิบ 3 ชนิด ประกอบด้วย ดินควอทซ์ และหินฟันม้า และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ตัวอย่างผสม

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
	ดินขาว	ดินเหนียว	หินแก้ว	หินฟันม้า	จุดสุกตัว โคนเบอร์
ดินขาว	21.7	28	24	18	38
ดินเหนียว	10.2	25	28	38	17
หินแก้ว	48.5	38	35	32	32
หินฟันม้า	19.8	11	13	12	12
จุดสุกตัว โคนเบอร์	8	8	9	9	8

ตารางส่วนผสมตัวอย่างของเนื้อดินเซิร์ธเทนแวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว ใช้ดินเหนียวน้อย ตัวอย่างเช่น หินพื้นม้า 13%, หินแก้ว 35%, ดินเหนียว 20%, ดินขาว 32%
2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีงาช้าง มีดินเหนียวมาก ตัวอย่าง หินพื้นม้า 12%, หินแก้ว 35%, ดินเหนียว 33%, ดินขาว 20%
3. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้หินแก้วมาก (ไม่ค่อยนิยมทำ) ตัวอย่าง หินพื้นม้า 19%, หินแก้ว 48%, ดินเหนียว 11%, ดินขาว 22%

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

ใช้ได้หลายวิธี เช่น จิกเกอริง, โรลเลอร์เฮด, หล่อ

อุณหภูมิการเผา

ปกติจะเผาที่อุณหภูมิและการเผาปกติจะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน6 (Qton Cone) คือ ประมาณ 1201 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-9%

สีเนื้อดิน

ให้สีอ่อนแก่ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่สีเทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลือง และน้ำตาลจากสีพื้นของเนื้อดินบวกความสทสีของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีส้มได้ดี

เคลือบ

มักใช้เคลือบฟritที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เผาเคลือบที่โคน 1 – 5 อุณหภูมิ 1154 – 1196 องศาเซลเซียส

การตกแต่ง

มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งได้ผิวเคลือบ ได้เช่น

สโตนแวร์ (Stoneware)

ลักษณะโดยทั่วไป

1. เนื้อทึบแสง มีสีต่าง ๆ
2. เป็นเนื้อดินที่ระหว่างเอิร์ธเทนแวร์และพอร์ซเลนเอิร์ธเทนแวร์
3. เเผาที่อุณหภูมิสูงประมาณ 1230 – 1300 องศา
4. มีเนื้อแน่นแข็ง ดูดซึมน้ำน้อย ไม่เกิน 3 %
5. เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมีลักษณะเป็นก้นหอย

ส่วนประกอบของเนื้อดิน

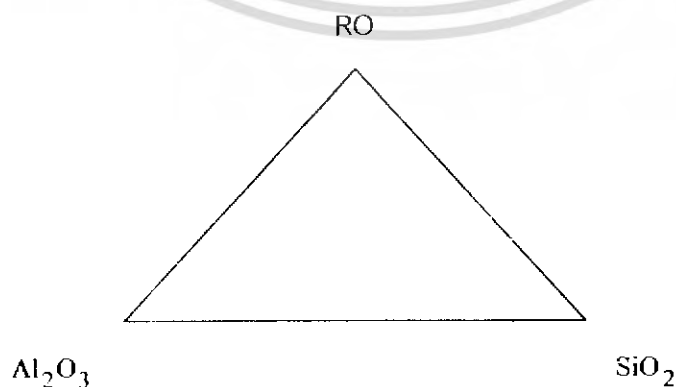
ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น ควอทซ์, ซิลิกา, กรีก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียง แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่าหยาบกว่าและเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินปั้นเหนียว น้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

ตัวอย่าง สูตรแบบ SEGER FORMULAR



ใช้ระบบไตรแอกเซียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น MgO, CaO, ZnO, FeO, SrO จากการจัด
วัตถุประสงค์หรือสาร 3 อย่าง ตามทฤษฎีสถิตเคมีตามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะใช้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มี
คุณสมบัติเฉพาะงาน

ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับ
ให้สีจัด เนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดสีจึงทำให้เกิด
ผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

อุณหภูมิการเผา

มีความแข็งแรง หลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เผาสุกตัวที่อุณหภูมิไม่สูงนัก
เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลง และยังทำให้เกิดสี
ด้วย เผาสุกตัวที่คน 6-20 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผา หลังจากเผาแล้วจะ
ดูดซึมน้ำประมาณ 3% หรือน้อยกว่าการควบคุมการเผาที่มีผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่าง
มาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องอัตราการให้ความร้อน, อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและ
บรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้ว ทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นไว้นานพอสมควร
(เย็นไฟ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้า ๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อ
ผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้า
เผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อ
มากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%)

เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีได้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสี
บนเคลือบ

พอร์ซเลน (Porcelain)

1. ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาวละเอียด
2. โปร่งแสง (Translucent) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกัน

ออกไปได้มากมาย คำว่า Porcelain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส "Porcellana" เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวเคโอลินหรือเกอลิน (Kaolin) ผสมกับสารฟลักซ์ แล้วนำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแกร่ง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

- Soft Porcelain กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 12 และจะสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือ ประมาณ 900 -- 1,100 องศาเซลเซียส

ส่วนผสมดิน 25-40 ส่วน

ควอตซ์ 30-37 ส่วน

เฟลสปาร์ 30-37 ส่วน

Soft porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทตามวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

1. Seger Porcelain, American Household China, British Electrical Porcelain เนื้อดินปั้นพวกนี้ทำจาก China Clay, Ball Clay, Flint หรือ Quartz, Feldspar หรือ Comishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain อุณหภูมิต่ำก็ได้
2. Frit Porcelain, Belleek China, American Fine China เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำแต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสมฟริต, ดิน, ควอตซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต
3. Self Glazing Porcelain ได้แก่
 - 3.1 Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟลิตและดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว
 - 3.2 Parianware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้าย ๆ กับเคลือบมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง หรือบางที่มีฟริตผสมด้วย

- Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์นี้มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ไปในยุโรป เผาที่โคน 12 – 15 เมื่อเผาสูงกว่าโคน 12 ควอตซ์จะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมุลไลต์ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำด้วยถ้วยชามและจาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง แกร่ง และทนทานมาก แต่ต้องระมัดระวังมากในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเผา เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ถูกต้อง โดยทั่วไปแล้ว Hard Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงสุด ทั้งสวยงามและมีความทนทานสูง ทนการขีดขีดที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

การเผา

เผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส

การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25% เคลือบจึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13 – 15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชั่นและรีดักชั่น เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชั่นเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอร์สซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำตาลเงินแกมขาวกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซิ่ง

ส่วนผสม :	ดิน	45 – 55 ส่วน
	ควอทซ์	30 – 37 ส่วน
	เฟลสปาร์	20 – 28 ส่วน

โบนไชน่า (Bone China)

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของขี้เถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินปั้นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบสี ทำให้ลำบาก เนื้อดินแข็งแกร่งมาก มีสีขาว โปร่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

ส่วนประกอบของเนื้อดิน

ส่วนผสมประกอบด้วย

เถ้ากระดูก 50%

ดินขาว 25%

หินฟันม้า 25%

เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1% บดเถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและติดกเหนียวออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกใช้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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 เหมาะสำหรับทำรูปตุ๊กตา หรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีจี้กเกอร์

อุณหภูมิการเผา

สุกตัว ที่ประมาณ 1250 องศาเซลเซียส เเผา 17-20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบประมาณ 1150 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2%

สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของเถ้ากระดูกกับซิลิกา เหตุนี้จึงมีเนื้อมันวาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากเถ้ากระดูก

เคลือบ

ใช้เคลือบ เลด – บอโรซิลิเกต (Lead-Borosilicate) ซึ่ง 50% ของเคลือบจะเป็นฟริต

การตกแต่ง

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิลด์

สกรีน หรือ ระบายสีก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินสำเร็จรูป

คือ ดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่าง ๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อื่นเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ชนิด คือ

1. ดินผสมสีดำ

เป็นดินที่แห้งจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดีไม่แตกเสียหายได้ง่าย เผาที่อุณหภูมิ 1280 – 1300 องศาเซลเซียส จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชัน

2. ดินผสมสีขาว “WB”

เป็นดินที่สามารถใช้กับงาน 2 ลักษณะ คือ

2.1 เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก

2.2 เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่มีการเผาแบบเร็ว (Fast Firing) ที่อุณหภูมิ 1,180 – 1,200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบออกซิเดชัน ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟ สโตนแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

3. ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ “SC”

เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูงสามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1,200 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ได้แก่ ตุ๊กกิ้ง และลูกกรงแก้ว

4. ดินผสม “F3”

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่เป็นผิวเรียบเนียนสวย มีความแข็งแรงเผาค่อนข้างดี ตกแต่งได้ง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิคือ 1200 องศาเซลเซียสในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน และ 1,280 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำ ประมาณ 1,050 องศาเซลเซียส ถึง 1,100 องศาเซลเซียส มีคุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแรงก่อนเผาแม้จะหล่อให้บาง และรักษารูปทรงได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพอร์ซเลนเหมาะสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สไตลสวยงาม

การเผาดิบ (Biscuit) จะทำได้อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่น และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1,000 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่น และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1,000 องศาเซลเซียส แล้วแต่ชนิดของเคลือบ

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

เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บาง และมีส่วนผสมของสโมล สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบ และแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1,240 องศาเซลเซียส ถึง 1,260 องศาเซลเซียส

7. ดินปั้นพิเศษ (Hand Throwing Clay "HTC")

เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรืองานปั้นที่มีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดี หลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

8. ดินเซมิพอร์ซเลน (Semi - Porcelain "SMP")

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่น ๆ

9. ดินพอร์ซเลน T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้นโดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ทั้งงานปั้นและงานหล่อ พร้อม ๆ กันไป โดยไม่ต้องแยกชนิดดินเหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1,250 องศาเซลเซียส ถึง 1,300 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินที่ใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลประเภทของเนื้อดินชนิดต่างๆ ทำให้เราทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดนั้นๆ เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกเนื้อดินที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดมาใช้ โดยมีเงื่อนไขพิจารณา ดังนี้

ตาราง 2.9.1-1 แสดงการวิเคราะห์ชนิดของเนื้อดิน

เงื่อนไขพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	3	4	4
ทนต่อการขีดขีด	1	3	4	4
ผลิตง่าย	3	4	4	4
เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน	1	3	4	2
ตกแต่งได้หลากหลาย	1	4	4	4
รวม	7	17	20	18

สรุป เนื้อดินที่เหมาะสมที่สุดคือ ดิน Porcelain เนื่องจากการวิเคราะห์ที่กล่าวมาและเป็นไปตามแนวทางของบริษัท เกอท มอริ่ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2 ข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิต

กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูป เครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบแต่ละขั้นตอนตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ อย่างพอเพียง รวมไปถึงมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการผลิต ซึ่งกรรมวิธีในการขึ้นรูปเซรามิกส์มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

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

วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮดรอลิก (Hydraulic Press) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี วัตถุประสงค์ที่เตรียมในการผลิตมีลักษณะเป็นผง หรือเป็นฝุ่น (Dry Press or Semi – Wet Press) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ในราวประมาณ 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

วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อน และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินก็โดยการนำมอดินมาผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรือ อ่างกรองดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องดินตามรูปแบบที่ต้องการเช่น เป็นแท่งโปร่งเป็นท่อขนาดต่าง ๆ กลม เหลี่ยม หรือรูปทรงตามหัวแบบ (Dic) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extrusion) เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมากส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบสว่าน (Augers) มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug Mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ๆ (Mass Product) มีความเร็วรอบประมาณ 20-25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้การผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทวนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมาก หรือการผลิตอิฐโปร่งที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger Method)

การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตรฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ได้แก่ จาน ชาม ด้วยวิธีผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และแป้นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแกนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (Inside) สำหรับภาชนะประเภทถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลมใส่ลงในแม่พิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไปบนแม่พิมพ์ ในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีด เป็นรูปภาชนะตามแบบที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิ๊กเกอร์ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อลื่น ซึ่งจะช่วยให้ผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีด ควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากเพียงพอและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

วิธีการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (Casting)

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีการขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งคงรูปตามแบบพิมพ์ การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้จะให้งานที่เป็นมาตรฐานสามารถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ชนิดหนึ่ง ๆ ในวันหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิประยะแรกแม่พิมพ์จะมีอัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ เนื่องจากแม่พิมพ์มีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อนั้นก็คือ เนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบที่เรียกว่าน้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่มีคุณภาพดีต้องไม่ตกตะกอนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งจะต้องไม่หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำกับเนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว (Deflocculating) ที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหล่อสลีปที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

1. การหล่อสลีปแบบกลวง (Drain Casting) หมายถึง การหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลีปออกจากแม่พิมพ์ เทคนิคในการเทสลีปต้องค่อย ๆ แล้วคว่ำไว้ให้น้ำสลีปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลาย ๆ ชิ้นก็ได้
2. การหล่อสลีปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึง การหล่อสลีปลงในแม่พิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลีป ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยให้การดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลีปดูที่บริเวณปากพิมพ์ดินสลีปจะแห้งร้อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะบาง ๆ ซึ่งจะช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้ร้อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

เนื้อดินสำหรับขึ้นรูปและการเตรียมดิน

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้นใช้วัตถุดิบต่าง ๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การปั้น มีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดสุกตัวของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ วัตถุดิบหลักที่ใช้ประกอบด้วยหินฟันม้า ควอทซ์ และดินชนิดต่าง ๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ดินเหนียว เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์ อัดลงแบบ และปั้นด้วยมือโดยวิธีอิสระ
2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip) เป็นน้ำดินชั้น ๆ เหมาะสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลีป (Slip Casting) ในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์
3. ดินร่วน เหมาะสำหรับอัดลงแบบพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีเตรียมดิน

1. ดินเหนียว

นำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัดอาจใช้วิธีง่าย ๆ ได้โดยการกรองดินในอ่างปูนพลาสติกเตอร์ ให้น้ำแห้งจนเป็นดินเหนียว ๆ แล้วนำมาบดหนักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องนวดดินหรือเครื่องรีดอัดได้ อากาศก็ควรจะใช้ เพราะถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินปั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพ่นเกิดความเสียหายได้

2. น้ำดิน (Slip)

ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพพอเหมาะ ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แห้งเร็วและแตกร้าว น้ำสลิปควรมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7 – 1.8 เนื้อดินจะต้องลอยตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยใช้สารเคมีประเภท Electrolyte เช่น โซเดียมซิลิเกต หรือโซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น เติมลงไปตามอัตราส่วนที่พอเหมาะ นอกจากจะช่วยให้ดินลอยตัวแล้ว สารเคมีเหล่านี้ยังช่วยให้ น้ำดินมีการไหลตัวดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวดีขึ้น

เตรียมโดยวิธีผสมแห้ง (Dry Process) คือ ชั่งวัตถุดิบที่เตรียมไว้แล้วนำมาผสมกันตามส่วนด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อยๆ พรมน้ำลงไปทีละน้อยให้ได้ปริมาณน้ำประมาณร้อยละ 5-8 บด ผสมความชื้นให้กระจายทั่วอย่างสม่ำเสมอ

การเทแบบ

การเทน้ำดินต้องทำให้น้ำดินต่อเนื่องกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อจะได้ไม่มีรอยต่อของน้ำดิน และเทอย่างช้าๆ ไม่ต้องเร็ว เพราะถ้าเทเร็วจะทำให้เกิดฟองอากาศในน้ำดินมีผลทำให้ชิ้นงานแตกในภายหลังได้ เมื่อแบบดูดน้ำดินจนได้ความหนาที่ต้องการแล้ว จึงเทน้ำดินออก ขอบของน้ำดินในแบบแห้งหมาดร้อนจากแบบได้จึงค่อยถอดออกจากแบบ

การเชื่อมประสานดินให้เป็นเนื้อเดียวกัน

ในการทำงานศิลปะเกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผา งานบางชนิดก็สำเร็จได้ในตัวเอง แต่ในงานบางชนิดต้องมีการเพิ่มเติมติดต่อให้งานมีความสมบูรณ์ที่สุด เช่น ถ้วยมีหู เขยือก้นมีมือถือ หรือกาน้ำ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ไม่สามารถทำให้เสร็จได้ทีเดียวเหมือนงานขาม การต่อเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนดังกล่าว จะทำในภายหลังโดยการเชื่อมประสาน เข้ากับส่วนแรก ซึ่งมีหลักวิธีใหญ่อยู่ 3 วิธี คือ

1. ประสานด้วยเนื้อดินในตัวเอง วิธีนี้ทำได้โดยการกดเนื้อดินให้สลับเป็นรูปฟันปลาให้ดินเกิดการเข้าหากัน (Overlap) โดยมากใช้กับงานปั้นที่มีขนาดใหญ่ เช่น กระจ่าง ท่อน้ำ อ่าง โถง เป็นต้น เมื่อกดสลับฟันปลาเข้าหากันตลอดแนวแล้ว ก็ให้ปาดร่องรอยนั้นให้เรียบด้วยเครื่องมือหรือเกรียงหน้าตัด เนื้อดินที่ปั้นนั้นต้องเป็นเนื้อดินที่อ่อนนุ่มพอสมควรจึงประสานได้ดี

2. การประสานด้วยน้ำสลิป (Slip) วิธีนี้เป็นการอาศัยน้ำดินชั้นเป็นตัวเชื่อม โดยปกติดินที่ถูกตัดขาดกันอย่างไม่มียึดเหนี่ยว แล้วถูกจับต่อกันในทันที ย่อมสามารถเชื่อมติดกันได้คืออยู่แล้ว แต่การใช้น้ำดินเป็นตัวเชื่อมนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการประสานให้มีการยึดติดที่แน่นขึ้น เพิ่มความมั่นใจ เพราะน้ำดินจะทำหน้าที่ละลายและเพิ่มส่วนให้มีความเหนียว เพื่อให้ดินติดกันสนิทและแน่นมากขึ้น

ในกรณีที่ผิวของดินจะติดกันแน่นเกินไปบ้าง ก็ให้ใช้วิธีที่เรียกว่าเดือนหน้าดิน เป็นการเดือนหน้าดินส่วนที่จะแนบกันด้วยการบากให้เป็นรอยตรงส่วนที่ต้องการให้ติดกันเกิดเป็นรอยแล้วจึงทาด้วยน้ำดิน น้ำดินจะช่วยให้ผิวดินส่วนนั้นละลายเกิดความชื้น มีความเหนียว ติดกันได้ง่าย การเดือนหน้าดินไม่ควรทำให้รูใหญ่หรือลึกเกินไป เพราะจะกลายเป็นหลุมอากาศ และในขณะที่ทาน้ำดินจะทำให้เกิดเป็นฟองอากาศได้ ซึ่งจะมีผลเสียเมื่อทำการเผา เพราะฟองอากาศจะพองตัวเมื่อเกิดความร้อนขณะเผาและดันให้ดินแตก

3. การประสานด้วยการเพิ่มเนื้อดิน เป็นวิธีที่ช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับรอยต่อส่วนมากมักจะใช้เพิ่มตรงมุมด้วยการทำดินเป็นเส้นเล็กๆวางลงตามแนวของรอยต่อ แล้วกดด้วยปลายนิ้ว ให้ดินสนิทเป็นเนื้อเดียวกันเป็นอันว่าใช้ได้

การให้ความชื้นดินปั้น

เป็นสิ่งจำเป็นขาดไม่ได้ในการทำเครื่องปั้นดินเผา เพราะจะทำให้ดินมีความชื้นและอ่อนนุ่ม ปั้นขึ้นรูปต่อไปได้ง่าย มักนิยมทำกับงานดินปั้นขนาดใหญ่ไปจนถึงงานดินปั้นขนาดเล็ก ซึ่งมาสามารถปั้นให้เสร็จได้ในเวลาอันสั้น จึงจำเป็นต้องให้ความชื้นแก่ดินนั้นไว้ ถ้าหากขาดความชื้นแล้วจะทำให้ดินแข็งตัว หรือเกิดการแตกร้าวได้ เพราะเกิดการหดตัวไม่เท่ากัน โดยผิวดินจะแห้งก่อนแล้วหดเอาส่วนที่อ่อนกว่า ให้เสียรูปและแตกหักภายหลัง เมื่อเสียแล้วก็ยากแก่การแก้ไข ต้องทำใหม่ ดังนั้นวิธีป้องกันการแข็งตัวของดิน คือการให้ความชื้นแก่ดินเสมอ ซึ่งมีอยู่หลายวิธีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.ด้วยการพ่นน้ำ (Spraying) เป็นการพ่นละอองน้ำฝอย ทั่วทั้งชิ้นงาน
- 2.ด้วยการพรม (Sprinkling) เป็นการใช้มือจุ่มน้ำแล้วพรมลงบนชิ้นงานให้ทั่วทั้งชิ้น แต่วิธีนี้จะไม่ได้ความสม่ำเสมอ บางครั้งชิ้นงานบ้นอาจได้รับน้ำมากเกินไป จึงเป็นวิธีที่นิยมใช้กับงานที่มีขนาดใหญ่ และไม่ต้องการความละเอียดนัก
- 3.การคลุมผ้าเปียก (Covering) เป็นการเพิ่มความชื้นหลังจากฉีดหรือพรมน้ำลงบนชิ้นงานแล้ว ด้วยการใช้น้ำชุบน้ำให้เปียก ปิดเล็กน้อยแล้วคลุมงานบ้น เก็บไว้เพื่อหาโอกาสมาทำต่อหลังเลิกเรียน หมั่นตรวจสอบว่าผ้ายังเปียกหรือไม่ ควรให้ผ้าเปียกอยู่เสมอ
- 4.การเก็บในตู้ชื้น (Damp Box) เป็นวิธีที่ดีที่สุดเพราะจะทำให้ดินมีความชื้นที่สม่ำเสมอและแน่นอน แต่มีข้อจำกัด คือ ต้องเป็นงานที่ไม่ใหญ่มาก จึงเหมาะในการทำงานประเภทเครื่องปั้นดินเผา ลักษณะตู้ เป็นตู้สี่เหลี่ยม มีจำนวนชั้นตามความเหมาะสม ผ้าตู้จะต้องทำด้วยผ้าหนาถอดชุบน้ำได้ การตั้งตู้ควรตั้งในที่ร่ม ไม่มีแดดและลมโกรก อากาศถ่ายเทสะดวก

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปเป็นรูปร่างแล้วนั้น ต้องเก็บรอให้เนื้อดินพอกหมาดแล้วจึงนำมาตกแต่งส่วนที่เกินออก และเช็ดน้ำเบา ๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเสียก่อน จึงเก็บไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรก หรืออบในเตาที่มีความร้อนประมาณ 40 - 60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหนา ควรเก็บในห้องที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อผึ่งไว้ให้แห้งนี้ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกกลม เช่น ถ้วย จาน ควรจะวางซ้อนปากประกบกับกันให้เรียบร้อยเพื่อการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบบเรียบ เช่น กระเบื้องประดับควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรเก็บวางไว้ในที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เอียงข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่าแห้งดีแล้วจึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นตอนต่อไป

วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่นำมาใช้

จากข้อมูลกรรมวิธีการผลิต ทำให้เราทราบถึงการขึ้นรูปชิ้นงาน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยมีเงื่อนไขพิจารณา ดังนี้

ตารางที่ 2.9-2 แสดงการวิเคราะห์กรรมวิธีการขึ้นรูป

เงื่อนไขพิจารณา	แบบกด	แบบรีด	แบบใช้ใบมีด	วิธีหล่อ
ทำรูปทรงอิสระได้	3	2	2	4
หลากหลาย				
ประหยัด	3	3	2	4
ผลิตได้ง่าย เหมาะสม	2	2	1	4
กับงาน				
เหมาะสมกับดิน	4	3	3	4
Earthenware				
รวม	12	10	8	16

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป ใช้กรรมวิธี การหล่อน้ำดิน (Slip Casting) เพราะแบบเป็นรูปทรงอิสระสามารถทำขึ้นรูปได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.3 ข้อมูลเคลือบ

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบอะลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันจับบนผิวผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง (Hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid or Base) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่พบกันโดยทั่วไป ที่มีทั้งความแวววาวสะท้อนแสง และสามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้ เรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent Glaze or Clear Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมันเรียกว่า เคลือบด้าน (Mat Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบทึบ (Opaque Glaze)

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติดก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในด้านค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ผ่านการเผาติดแล้ว (Biscuitware) เรียกการเผาชนิดนี้ว่า การเผาสองครั้ง (Two Firing)

ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่าง ๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัสดุที่ใช้ในการทำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้ง ชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทั่ว ๆ ไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุดิบที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) ทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่างส่วนมากมักจะกัดมือ(Caustic) ควรสวมถุงมืออย่างเวลาชุบเคลือบ
3. วัตถุดิบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมาก ๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคนั้นว่า ซิลิโคสิส (Silicosis)
4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัตถุดิบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกายปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

ประเภทของเคลือบ (Glaze Type)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ

แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

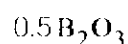
สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. เคลือบไฟต่ำ (Low Temperature Glaze) มีอุณหภูมิประมาณ 800 – 1,000 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร

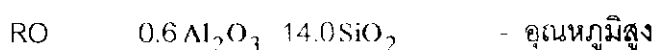
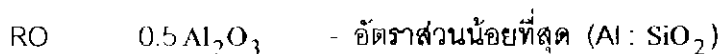


กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อัสคาไลต์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1,000 – 1,150 องศาเซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1,200 องศาเซลเซียส) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุดเพราะต้องนำส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมิที่ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่น กระเบื้องปูผนัง ตัวอย่างสูตร

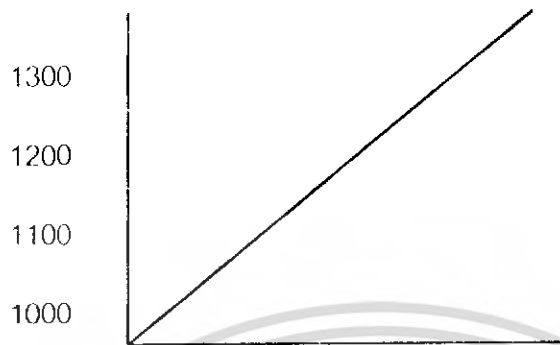


3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1,150 – 1,450 องศาเซลเซียส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราสามารถตรวจสอบอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟข้างล่างนี้



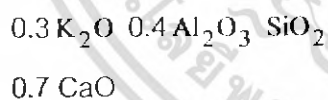
SiO ₂	1.5	2.0	2.5	3.0
Al ₂ O ₃	0.15	0.2	0.25	0.35

แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

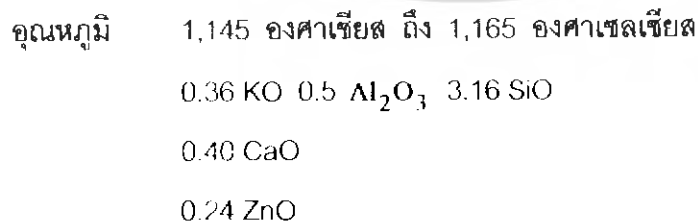
สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท คือ

1. เคลือบดิบ (Raw Glazes) หมายถึง เคลือบที่นำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบที่ยังมิได้มีการปรับปรุงเคลือบพวกนี้จะไม่มีส่วนที่เป็นแก้ว (Frit) อยู่ในวัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบประเภทนี้มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

1.1 เคลือบพอร์ซเลน (Porcelain Glazes) มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่างอุณหภูมิ 1,225 องศาเซลเซียส ถึง 1,250 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



1.2 เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและบางครั้งก็ใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ ตัวอย่างสูตร



1.3 เคลือบตะกั่ว (Lead Glazes) เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะไม่ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดี มีความมันวาวมาก สุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1,050 องศาเซลเซียส
 0.6 PbO $0.2 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 1.6 SiO_2
 0.3 CaO
 $0.1 \text{ Na}_2\text{O}$

1.4 เคลือบที่จุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ มีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ 1,080 องศาเซลเซียส
 0.2 KnaO $0.3 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 3.0 SiO_2
 0.3 CaO
 $0.1 \text{ Na}_2\text{O}$

2. เคลือบฟริต (Frit Glazes) มีบางส่วนในน้ำเคลือบได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟริตมีหลายชนิดได้แก่

2.1 เคลือบฟริตที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์จะพวกบอเรตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้น เพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน ตัวอย่างสูตร

0.69 CaO $0.37 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 2.17 SiO_2
 $0.19 \text{ Na}_2\text{O}$ $1.16 \text{ B}_2\text{O}_3$
 $0.12 \text{ K}_2\text{O}$

2.2 เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟริตของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ PbO 2 SiO_2 ตัวอย่างสูตร

0.94 PbO $0.07 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 1.23 SiO_2
 $0.03 \text{ Na}_2\text{O}$
 $0.03 \text{ K}_2\text{O}$

2.3 เคลือบฟริตที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่จุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

0.53 PbO $0.12 \text{ Al}_2\text{O}_3$ 2.72 SiO_2
 $0.10 \text{ Na}_2\text{O}$ $0.69 \text{ B}_2\text{O}_3$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายกเว้นนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.07 K₂O

0.30 CaO

แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ (Characteristic)

สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ

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

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

- Stannic Oxide (SnO₂) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
- Titanium Dioxide (TiO₂)
- Zirconiz, Zircon (ZrO₂, ZrSiO₄) ราคาถูกนิยมใช้กันมาก
- Phosphate เเผากระดูกได้ Ca₃(PO₄)₂

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

● เมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน 3Al₂O₃ 2SiO₂ Mullite Crystal

- เติมสารต่าง ๆ เช่น CaO, BaO, ZnO และ TiO₂

- โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite CaO.

Al₂O₂ · SiO₂ หรือ Wollastonite CaO · SiO₂

- เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Calsian BaO Al₂O₃ 2SiO₂

- เติม ZnO, TiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zinc Titanate ZnO

TiO₂

- เติม ZnO, SiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite

ZnOSiO₂

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีความคล้ายกับเคลือบด้าน คือ เคลือบที่เกิดจากการเผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น เเผาต่ำกว่าจุดสุกตัวประมาณ 20 – 80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบด้านกับเคลือบที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำให้จากการทดสอบโดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองสกปรก แล้ว เช็ดออก ถ้าเป็นเคลือบด้านจะสามารถทำความสะอาดรอยเปื้อนนั่นได้ แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวก็จะเช็ดรอยเปื้อนไม่ออก

4. เคลือบสี (Colour Glaze) เป็นเคลือบที่มีสีต่าง ๆ นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดา โดยการผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่นิยมใช้กันมากเป็นสีที่เกิดจากสีของออกไซด์ต่าง ๆ หรือสีที่เกิดจากการนำออกไซด์ต่าง ๆ มาทำปฏิกิริยากัน นอกจากนั้นยังควรจะต้องเติมตัวทำทึบ เพื่อเป็นตัวรองพื้นทำให้สีเด่นขึ้น

5. เคลือบพิเศษ (Special Glazed and Surface Effects) เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบรานที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบ หรือ เคลือบเกล็ดที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือเข้าไปในเตา เป็นต้น

เคลือบผลึก (CRYSTALLINE GLAZE)

เคลือบผลึกคือเคลือบที่มีผลึกเกิดขึ้น อาจเกิดอยู่ใต้เคลือบหรือบนเคลือบก็ได้ ผลึกนี้เกิดจากการควบคุมอุณหภูมิของเคลือบภายหลังที่หลอมละลายแล้ว ให้เย็นลงช้าๆจะทำให้วัตถุดิบหรือเคมีภัณฑ์ที่ผสมในน้ำยาเคลือบและมีปริมาณเกินจุดอิ่มตัวนั้น แยกตัวส่วนเกินออกเป็นผลึกเกิดขึ้น ถ้าไม่ควบคุมการเย็นตัวของเคลือบ ปล่อยให้อุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วผลึกก็จะไม่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดเพียงบางส่วนเท่านั้น ลักษณะของผลึกที่เกิดขึ้นมีหลายอย่าง อาจเกิดเป็นผลึกเล็กๆ คล้ายจุดเล็กๆกระจายอยู่เป็นกลุ่ม หรืออาจเกิดเป็นผลึกรูปเข็ม หรือผลึกใหญ่ๆที่สวยงามก็ได้ ทั้งนี้แล้วแต่วัตถุดิบหรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้

ตัวอย่างการเผาเคลือบ เผาที่อุณหภูมิ 1280°C แล้วปล่อยให้เย็นลงถึงอุณหภูมิ 1150°C ควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ที่จุดนี้ไว้ 2 ชั่วโมง แล้วจึงปล่อยให้เย็นลงต่อไป จะได้รูปผลึกที่สวยงามและถ้าเติมออกไซด์ที่ให้สีลงไปด้วยจะทำให้เกิดผลึกเป็นสีสังฆางามยิ่งขึ้น

เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน เป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

1. 1260 องศาเซลเซียส – 1280 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่นหรือรีดักชั่น
2. 1200 องศาเซลเซียส – 1220 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่นหรือรีดักชั่น
3. 1000 องศาเซลเซียส – 1020 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่าง ๆ เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น โดยทั่วไปน้ำเคลือบจะเตรียมให้ โดยבודวัตถุดิบต่าง ๆ ตามสูตร ให้มีมวลละเอียดที่พอเหมาะ มีจำหน่ายทั้งในลักษณะที่เป็นน้ำ พร้อมสำหรับใช้งานได้ทันที หรือแบบผสมแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้

การวิจัยการผลิตสีของกรมวิทยาศาสตร์

ในขั้นตอนนี้ กรมวิทยาศาสตร์ได้ทำการวิจัยการผลิตสีได้เคลือบโดยพิจารณาถึงเนื้อดินปั้นและเนื้อน้ำยาเคลือบที่จะใช้กับสีเป็นหลัก คือ สีที่ใช้กับเนื้อดินปั้นชนิด Earthenware น้ำยาเคลือบใส น้ำยาเคลือบทึบอุณหภูมิประมาณ 1200 องศาเซลเซียสกับเนื้อดินปั้นเป็นดินเหนียวธรรมชาติ อุณหภูมิประมาณ 1100 องศาเซลเซียส ได้ทำการทดลองผสมส่วนผสมต่างๆเป็นสีต่างๆ 41 สี แต่ละสีทำการเผาที่อุณหภูมิ 1100 และ 1200 องศาเซลเซียส และนำสีที่ได้ทำการวิจัยทดลองทำเป็นสีได้เคลือบ สีผสมน้ำยาต่างๆ รวมตัวอย่างที่จะทำการทดลองทั้งสิ้นประมาณ 744 ตัวอย่าง บางตัวอย่างได้ทดลองเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่บางตัวอย่างยังอยู่ระหว่างการทดลอง

ผลทดลองปรากฏว่า ได้ผลดีเป็นส่วนใหญ่ ส่วนประกอบของเคมีภัณฑ์ชนิดเดียวกันในอัตราส่วนที่ต่างกัน เมื่อทำเป็นสีสำเร็จแล้วจะมีสีต่างๆกัน ยิ่งกว่านั้น เมื่อขณะสีสำเร็จจะเห็นเป็นสีหนึ่ง แต่เมื่อนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจะปรากฏ เป็นอีกแบบหนึ่ง เช่น สีสำเร็จเป็นสีเขียวอ่อน เมื่อแต่งผลิตภัณฑ์ใช้น้ำยาเคลือบใสเคลือบทึบ เผาออกมาจะปรากฏเป็นสีเขียวเข้มๆ แต่เมื่อใช้สีเดียวกันนี้ผสมน้ำยาเคลือบตะกั่วเคลือบผลิตภัณฑ์ภายหลังเผาแล้วจะปรากฏเป็นสีน้ำตาล ถ้าใช้ในปริมาณสีสำเร็จมาก หากใช้ปริมาณสีสำเร็จน้อยลงจะปรากฏเป็นสีเหลืองซีด ดังนี้ เป็นต้น

ความเข้มของสีมีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปริมาณของโลหะออกไซด์ที่ใช้ ในกรณีที่ใช้โลหะออกไซด์เป็นสารทำให้เกิดสีเพียงอย่างเดียว ถ้าใช้โลหะออกไซด์มากสีก็จะเข้ม ถ้าใช้น้อยลงสีก็จะจางลงตามลำดับ เช่น Cobalt oxide เป็นโลหะออกไซด์ที่ให้สีน้ำเงิน ถ้าใช้ในปริมาณน้อยลง สีก็จะจางลงจนเป็นสีฟ้า หรือสีฟ้าอ่อน เป็นต้น แต่ถ้าใช้โลหะออกไซด์ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปผสมกัน สีที่ได้จากส่วนผสมที่ต่างกันจะปรากฏต่างกันออกไป ดังตัวอย่างเช่น

Cobalt oxide	80 ส่วน	
Chromic oxide	20 ส่วน	ให้สี : น้ำเงินเข้ม
Cobalt oxide	20 ส่วน	
Chromic oxide	80 ส่วน	ให้สี : สีเขียว
Cobalt oxide	50 ส่วน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chromic oxide 50 ส่วน ให้สี : สีนํ้าตาล

สีสำเร็จที่ผลิตขึ้นได้นั้น บางชนิดถ้าใช้ปริมาณมากน้อยต่างกัน ผสมในนํ้ายาเคลือบชนิดเดียวกัน ความเข้มของสีจะต่างกันออกไป แต่ยังคงว่า เป็นสีประเภทเดียวกัน แต่บางชนิดถ้าใช้ปริมาณต่างกัน จะปรากฏสีต่างกันออกไปจนเกือบจะเป็นสีคนละประเภท ดังตัวอย่าง เช่น

Chromic oxide 50 ส่วน

Ferric oxide 50 ส่วน

Zinc oxide 10 ส่วน

ใช้สีสำเร็จผสมนํ้ายาเคลือบเผาที่อุณหภูมิ 1200 c ในอัตราส่วน

10 % ให้สี นํ้าตาลแดงเข้ม

5 % ให้สี นํ้าตาลแดง สีส่อนกว่าสีแรก

2 % ให้สี นํ้าตาลแดงอ่อน

จะเห็นว่า ส่วนผสมนี้ปรากฏสีเป็นประเภทเดียวกัน คือ สีนํ้าตาลแดง

ส่วนสีสำเร็จที่มีส่วนผสมต่อไปนี้

Alumina 50 ส่วน

Chromic Oxide 50 ส่วน

Zinc Oxide 10 ส่วน

ใช้สีสำเร็จผสมนํ้ายาเคลือบเผาที่อุณหภูมิ 1200 c ในอัตราส่วน

10 % ให้สี สีมชมพูลิบบัว

5 % ให้สี สีเนื้ออมชมพู

2 % ให้สี สีเหลืองอ่อน

2.9.4 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะลวดลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะต่างก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบเผาดูสวยงามดูมีคุณค่ามากขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่น ๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1 การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะนูน ขูด หรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบ ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ทีละจำนวนมาก ๆ

- การตกแต่งก่อนการเผาดิบ เป็นการตกแต่งของชิ้นงานยังเป็นงานดิบผ่านการขึ้นรูปมา โดยสามารถแบ่งกรรมวิธีตามลักษณะของผิวงานได้ดังนี้

1. Texture เป็นการสร้างความแตกต่างของระนาบผิวชิ้นงาน อาจเป็นลวดลายที่ลึกลงหรือนูนขึ้นมา ตลอดจนผิวขรุขระหยาบ

- Mold Processing เป็นการตกแต่งลวดลายสำเร็จในระหว่างการขึ้นรูปการใช้ Mold ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นรูปด้วยการเทสลิตหรือแบบรีดหรือแม่กระทิงแบบอัดเป็นแผ่น มีวิธีการตกแต่งโดยสร้างลวดลายขึ้นใน Working Mold เมื่อขึ้นรูปแล้วจะให้ลวดลายตามที่ต้องการ ส่วนในแบบรีดจะได้ลวดลายที่มีลักษณะเป็นเส้นยาวตามแนวการไหลของดิน

- Stamping เป็นการสร้างตราประทับที่มีความแข็งกดลงไปบนเนื้อดินที่อ่อนนุ่มเพื่อสร้างเป็นลวดลายโดยอาจจะมึลักษณะเป็นแป้นกดหรือวงล้อกลิ้ง

- Slip Painting เป็นการใช้น้ำดิน Paint ไปบนชิ้นงาน Slip จะมีความนูนขึ้นมาเล็กน้อยตามรอยฝีแปรง

- Sprigging เป็นการกดดินนุ่มในแม่แบบแล้วจึงค่อยนำมาแปะลงบนชิ้นงานให้เกิดลวดลายนูนขึ้นมา

2. Gloss ผิวมัน ได้แก่ ผิวที่เรียบ สามารถสะท้อนแสงได้ ทำได้ด้วยวิธี Burnishing คือการขัดถูบนชิ้นงานด้วยวัตถุเรียบมันจำพวกโลหะ เมื่อนำชิ้นงานไปเผาจะได้งานที่มีผิวเรียบเป็นมัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Matt ผิวด้าน ไม่มีการสะท้อนแสงของผิวงาน

- Unglaze คือ เงานานด้วยความร้อนสูงโดยไม่มีการเคลือบจะได้ผิวงานที่มีลักษณะเนียนละเอียด และไม่สะท้อนแสง ให้สีตามเนื้อดิน

2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังต่อไปนี้

2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรมเพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน

2.1.2 พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะนิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์

2.1.3 Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ Silk Screen ลงบนรูปลวดลายแล้วเคลือบสีทับ สีและลวดลายจางไม่สดใส

2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing)

การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe)

เอนโกบ คือ น้ำสลิบดินสีขาว หรือสีอื่น ๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิบสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชูบ หรือ ทา-พ่น ความแตกต่างระหว่างเอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่าเอนโกบ

2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อน แล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน

เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper or Decalcomania)

กระดาษรูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมปัจจุบันสามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัยทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

2.4.3 การตกแต่งสีทอง (Gold)

สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

- Best Gold เป็นทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่สุกมันแวววาว และค่อนข้างหนา

- Liquid or Bright Gold ราคาถูกและไม่ทนทาน สีไม่สดใส

- Acid Gold สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่ราคาแพง และใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

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
Chromic Oxide	เหลือง หรือเขียว

สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวรสีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอินทรีย์สาร (Organic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่าง ๆ กัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น

Cobalt Oxide ให้สีน้ำเงินถึงดำ

Copper Oxide ให้สีเขียว

Chromic Oxide ให้สีเขียวถึงเขียวหม่น

Ferric Oxide ให้สีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารที่ให้สี

สีอาจจะเกิดจากเคมีภัณฑ์ชนิดเดียวหรือหลายชนิดผสมกันก็ได้ สีที่เกิดจากเคมีภัณฑ์ชนิดเดียวกันโดยตรง ไม่ต้องอาศัยกรรมวิธีอื่นใด อาจจะเรียกว่า สีจากเคมีภัณฑ์ เช่น

1. สีน้ำเงิน Cobalt oxide
Copper oxide หรือ Copper carbonate
2. สีเขียว Chromic oxide
Nickle oxide
3. สีน้ำตาล-แดง Ferric oxide
4. สีน้ำตาล Manganese dioxide

สีบางชนิดเกิดจากการใช้เคมีภัณฑ์หลายชนิดรวมกัน หรือเคมีภัณฑ์ชนิดเดียว หรือหลายชนิดรวมกับวัตถุดิบอื่น เช่น ดินขาว เป็นคั้น แล้วนำมาทำให้เกิดสีตามกรรมวิธีการผลิตสี สีชนิดนี้เรียกว่า สีสำเร็จรูป

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ

- ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Coloured Body)

- ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกรีเซอริน แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมาก เมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น โซโปรแตสเรียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วย เช่น เนื้อดินหรืออลูมินา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

สีบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้ อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วและมีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่างที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือ สีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีน้ำเงิน หรือ สีทอง หรือสีอื่น ๆ
- รูปลอกหลายสี ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดง ร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่น ๆ

2. จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีใต้เคลือบ (Underglaze decal) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900 - 1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้
- รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal / Cover - Coat - Transfer) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 1100 - 1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรูปร่างเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูปลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี
- ภาพโทนกึ่งตัวเอง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง
- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งตัวเองเพื่อแสดงมิติของภาพ

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้น คือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการติดรูปลอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปลอกดังนี้คือ
 - 2.1 รูปลอกได้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - 2.2 รูปลอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาแล้ว
 - 2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - 2.4 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา
 - 2.5 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหม่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้ว หรือ เป็น แฉกให้มากเพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น
4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับ เส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2 – 4 มิลลิเมตร
5. การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไซชนิดฟิล์ม แล้ว กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลด์สกรีนที่มีความคมชัด
6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิท ชนิดโทนกิ่งตัวเอง
7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบเดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลาย ๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสีตั้งแต่โทนเบา โทนกลาง โทนเข้ม และโทนสายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงาม และมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Handmade (Hand Printing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้

จากข้อมูลการตกแต่งเซรามิกสีในระบบอุตสาหกรรมทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของการตกแต่งแต่ละวิธี เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกวิธีการตกแต่งที่มีความเหมาะสมกับงานมากที่สุดมาใช้ โดยเงื่อนไขในการพิจารณา ดังนี้

ตาราง 2.9 -3 วิเคราะห์วิธีการตกแต่ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	ตกแต่งหลังเผาดิบ		
	ตกแต่งได้เคลือบ	ตกแต่งด้วยเคลือบ	ตกแต่งบนเคลือบ
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท	1	4	3
สีถึงแนวทางการออกแบบ	3	4	2
มีความสะดวกในการผลิต	3	2	3
รวม	7	10	8

ความหมายของคะแนน

4 ดีมาก

3 ดี

2 พอใช้

1 ไม่ดี

สรุป วิธีการตกแต่งผลิตภัณฑ์ตามแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ การตกแต่งด้วยเคลือบ (เคลือบใส)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3

แบบร่าง และ การพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



What You See Is What You Get
Modern Home Accessories

รูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท เกร็ท มอร์นิ่ง จำกัด

รูปแบบทางการออกแบบของบริษัท แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. SET PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาเป็นชุด
2. ONE - PIECE PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเป็นชิ้นเดียว

1. SET PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเป็นชุด

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกะโหลกเดียวกัน ออกแบบเป็นชุดหนึ่งหรือสองตัวด้วยกันโดยนำลักษณะของรูปทรงที่มีมาจดทิวไป



2. ONE - PIECE PRODUCT - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเป็นชิ้นเดียว

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยมีแนวความคิดเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นพิเศษ เช่น ถาดจับ ถาดเท ถาดริน หรือ ถังบดกาแฟ ฯลฯ ใช้งานโดยชิ้นเดียว



โดยที่ชื่อของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ผลิตขึ้นในนามของบริษัทมาจาก คำพ้องเสียงกับชื่อสินค้า

น.ส. รุณทิพย์ ปัทมาภรณ์ รหัส : 43020104
 อ. ศาสตราจารย์ ดร. นงนุช วรรณศรี วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์
 สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์

04 Data

ภาพที่ 3.1 - 2 ภาพแสดงรูปแบบผลิตภัณฑ์ของ เกร็ท มอร์นิ่ง



What You See Is What You Get
Modern Home Accessories

ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

Target Group

ชาวต่างประเทศ 75% ชาวไทย 25%

เพศ ชาย และ หญิง

อายุ 25 - 35 ปี

ฐานะ ระดับ 3 - ขึ้นไป

เลือกสินค้าตามรสนิยม ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีดีไซน์ดี และมีคุณภาพ ตราประทับสิ่งใหม่อยู่เสมอ สนใจแฟชั่น

Simplicity

Modern Life

Lively

Relax



โดยที่ชื่อของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ผลิตขึ้นในนามของบริษัทมาจาก คำพ้องเสียงกับชื่อสินค้า

น.ส. รุณทิพย์ ปัทมาภรณ์ รหัส : 43020104
 อ. ศาสตราจารย์ ดร. นงนุช วรรณศรี วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์
 สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์

04 Image Map

ภาพที่ 3.1 - 3 ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะของห้องรับแขกโดยแบ่งตามประโยชน์ใช้สอย

ห้องรับแขกที่ไว้รับแขก เจ้าของบ้านส่วนมากมักใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจในทาง การ โดยที่เป็นการพบปะระหว่างแขกถึงเจ้าของบ้านที่ใช้เวลาไม่ยาวนานนัก ดังนั้นจึงควรจัดและสร้างบรรยากาศความประทับใจและชื่นชมตั้งแต่แรกเห็น ดังนั้นจึงสามารถจัดแบ่งรูปแบบของห้องรับแขกตามประโยชน์ใช้สอยได้ดังนี้

ลักษณะการจัดที่นั่งสำหรับห้องรับแขกที่ไว้รับแขก (แปลงเป็นทางการ) การจัดห้องแบบเป็นทางการ(Symmetry Balance) เป็นลักษณะที่เน้นความเป็นระเบียบ หรูหรา สง่างาม เป็นการจัดให้เก้าอี้หรือที่นั่งอยู่ตรงกลางเป็น แกนคู่ใหญ่หรืออยู่ที่หัวความยาวของห้อง



- ห้องรับแขกกึ่งหนึ่งนั่งเล่น
ห้องรับแขกกึ่งหนึ่งนั่งเล่นเป็นห้องที่ใช้เป็นที่รับแขกและเป็นที่พักผ่อน บรรเทาความเครียดของงานก็จะทำการตกแต่งแบบกึ่งทางการโดยมากมักใช้รับแขก ที่สนิทสนมหรือญาติมิตรมักจะจะเป็นบุคคลภายนอก เครื่องเรือนที่ใช้เน้น ความสบายเป็นหลัก

โครงการออกแบบและจัดวางเครื่องเรือนในอาคารและห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกษตรกรวิสาหกิจ
นาย สุภนที เกษนราวุธ รหัส 4302106
นางสาวปัทมาภรณ์ อัญญาภรณ์ รหัส 4302105
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Data

ภาพที่3.1 –4 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของห้องรับแขก



รูปแบบของห้องรับแขกโดยแบ่งตามสไตล์การตกแต่ง



ห้องรับแขกแบบโมเดิร์น (Modern Style)



ห้องรับแขกแบบยุโรป (European Style)



ห้องรับแขกแบบร่วมสมัย (Contemporary Style)



ห้องรับแขกแบบทรอปิคัล (Tropical Style)

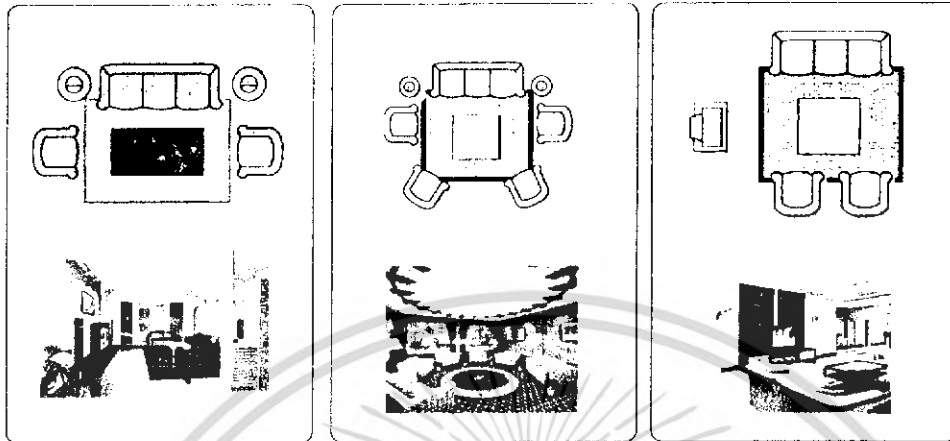
โครงการออกแบบและจัดวางเครื่องเรือนในอาคารและห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกษตรกรวิสาหกิจ
นาย สุภนที เกษนราวุธ รหัส 4302106
นางสาวปัทมาภรณ์ อัญญาภรณ์ รหัส 4302105
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Data

ภาพที่3.1 5 ภาพแสดงลักษณะรูปแบบการตกแต่งของห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดรูปแบบของห้องรับแขก



แบบที่ 1 การจัดเครื่องเรือนในห้องขนาดใหญ่
เน้นการจัดเครื่องเรือนแบบเปิด

แบบที่ 2 การจัดวางเครื่องเรือนโดยมีการ
เครื่องเรือนล้อมวงไว้ตรงกลางของอาคารนอน

แบบที่ 3 สำหรับห้องลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ที่มีเนื้อที่ในมากนัก สามารถจัดเครื่องเรือนที่คดบัง

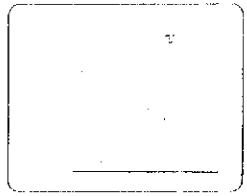
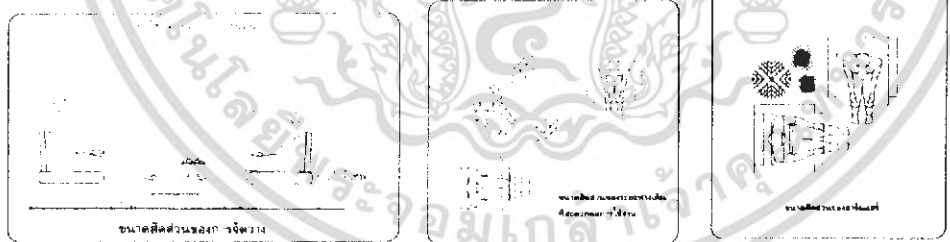
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นาง รุณทิพย์ ปานทอง รหัส 4300106
อาจารย์ที่ปรึกษา : นันทกานต์ สิมบัตินันท์
คณะกรรมการ : อาจารย์ ดร.สุวิทย์ อภิบาล
สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม



ภาพที่ 3.1-6 ภาพแสดงลักษณะการจัดรูปแบบของห้องรับแขก

ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งานและเครื่องเรือน



ข้อมูลเกี่ยวกับห้องรับแขก ลักษณะของห้องรับแขกที่ใช้สำหรับโครงการนี้ คือ
ห้องรับแขกที่ใช้สำหรับบ้านเลขที่ ๓๓๓ ถนนสุขุมวิท และเน้นให้ห้องรับแขกที่ให้ความ เรียบง่าย
และทันสมัยใน สไตล์ คอนกรีต โดยสามารถสรุป พื้นที่ในกรังจ์วางของผลิตภัณฑ์
ตกแต่งภายในหรือรับแขกได้เป็นอย่างดีและได้ตรง และทันสมัยของสิ่งต่าง ๆ

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นาง รุณทิพย์ ปานทอง รหัส 4300106
อาจารย์ที่ปรึกษา : นันทกานต์ สิมบัตินันท์
คณะกรรมการ : อาจารย์ ดร.สุวิทย์ อภิบาล
สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม



ภาพที่ 3.1 -7 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการตกแต่งและพื้นที่ของห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลข้างต้นที่กล่าวมา ทำให้เราสามารถสรุปประเภทของผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาออกแบบเพื่อใช้ในการตกแต่งได้ดังนี้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ตกแต่งห้องรับแขก โดยมีรูปแบบสอดคล้องกับแนวคิดหลักและเอกลักษณ์ของ บริษัท Great Morning คือ "Multifunctional fun and Assembly"

2. ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขกภายใต้ชื่อชุดว่า "Serenity from nature" ที่แสดงออกถึงความสงบ ราวเรียกจากรูปแบบธรรมชาติ

3. ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็น กลุ่มคนรุ่นใหม่ อายุ 25 ปีขึ้นไป ฐานะระดับ (B+) ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง

4. จุดผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก ประกอบด้วยตัว...

4.1 โคมไฟตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
4.2 นาฬิกาตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
4.3 กระชากปู	1 ชิ้น
4.4 แจกันตั้งโต๊ะ	
4.4.1 แจกันทรงสูง	1 ชิ้น
4.4.2 แจกันทรงเตี้ย	1 ชิ้น
4.5 ภาชนะใส่จานมาเคียวและลูกอม (1 ชุด 2 ชิ้น)	
4.5.1 ภาชนะใส่จานมาเคียว	1 ชิ้น
4.5.2 ภาชนะใส่ลูกอม	1 ชิ้น
4.6 ตะกร้าถักนิตยภัณฑ์	1 ชิ้น
4.7 ฐานรองเทียน	1 ชิ้น
4.8 ภาชนะใส่หลอดไฟ	1 ชิ้น
4.9 กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น

WYSIWYG

What You See Is What You Get
Modern Home Accessories

ออกแบบผลิตภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์ในชาติที่มีการใช้งานที่สัมพันธ์กัน หรือใกล้เคียงกันเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน หรือแยกจากกันได้เพื่อใช้ในการตกแต่งต่างๆ และในผลิตภัณฑ์ในข้างต้นสามารถเปลี่ยน รูปแบบการใช้งานได้อย่างอื่นได้ในบางโอกาส โดยมีแนวทางความร่วมมือหรือแยกกันของผลิตภัณฑ์ในชาตินี้

5.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่ง ประกอบด้วย

- โคมไฟตั้งโต๊ะ
- นาฬิกาตั้งโต๊ะ
- กระชากปู
- แจกันตั้งโต๊ะ

5.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหารและของทานเล่น ประกอบด้วย

- ภาชนะใส่จานมาเคียวที่มีที่จับ
- ภาชนะใส่ลูกอมที่มีที่จับ

5.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องหมอมและเสริมสร้างบรรยากาศ ประกอบด้วย

- ตะกร้าถักนิตยภัณฑ์
- ฐานรองเทียน
- ภาชนะใส่หลอดไฟ
- กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

6. ออกแบบโคมไฟเซรามิกที่เป็นวัสดุหลักและวัสดุอื่น (ประเภท) เพื่อความเหมาะสม

7. ออกแบบโคมไฟเซรามิกและกระถางปลูกพืชที่ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม ภายใต้ชื่อชุด

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกทมอร์นิ่ง จำกัด

นาย สุรเทพ ปานวงษ์ รหัส 43920106
นางธนวิมลวิมล อ. นฤภรภรณ์ รัตนศักดิ์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรม
ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Scope of Design

ภาพที่ 3.1 -8 ขอบเขตของโครงการ

สรุปขอบเขตของโครงการ

- จุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท Great Morning co.ltd.

ชิ้น	รายการ	รูปภาพประกอบ	จำนวน	รูปแบบ	หมายเหตุ
1	โคมไฟตั้งโต๊ะ		1	1	
2	นาฬิกาตั้งโต๊ะ		1	1	
3	กระชากปู		1	1	
4	แจกันทรงสูง		1	1	
4	แจกันทรงเตี้ย		1	1	
5	ภาชนะใส่หลอดไฟ		1	1	

WYSIWYG

What You See Is What You Get
Modern Home Accessories

ชิ้น	รายการ	รูปภาพประกอบ	จำนวน	รูปแบบ	หมายเหตุ
6	ฐานรองเทียน		1	1	
7	ตะกร้าถักนิตยภัณฑ์		1	1	
8	ภาชนะใส่จานมาเคียว		2	2	
9	ภาชนะใส่ลูกอม		1	1	

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกทมอร์นิ่ง จำกัด

นาย สุรเทพ ปานวงษ์ รหัส 43920106
นางธนวิมลวิมล อ. นฤภรภรณ์ รัตนศักดิ์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรม
ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Scope of Design

ภาพที่ 3.1 -9 สรุปขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากทราบถึงตัวผลิตภัณฑ์แล้ว จึงได้มีการกำหนดแนวทางการออกแบบขึ้นโดยออกแบบในชุด "Serenity from nature" ที่แสดงออกถึงความสงบ ความราบเรียบ จากรูปแบบธรรมชาติ เพื่อเสมือนเป็นตัวแทนของการพักผ่อน...

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกสำหรับตกแต่งห้องรับแขกเป็นโครงการเสนอแนะให้กับบริษัท Great Moring โดยออกแบบในชุด "Serenity from nature" ที่แสดงออกถึงความสงบ เรียบง่าย จากรูปแบบธรรมชาติ โดยการออกแบบยังคงไว้ซึ่งแนวทางหลักของบริษัทภายใต้ concept "Multifunctional fun and Assembly" กล่าวคือ

1. เป็นรูปแบบที่สามารถนำผลิตภัณฑ์บางชิ้นมาตกแต่งรวมกัน หรือ แยกจากกันได้ โดยชิ้นงานที่นำมาใช้ จะมีรูปแบบหรือการใช้งานที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กัน และยังคงความสวยงามในแต่ละรูปแบบของการใช้งาน
2. เป็นรูปแบบที่ผลิตภัณฑ์บางชิ้นสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานในตัวเองได้เมื่อไม่ได้ใช้งานในหน้าที่หนึ่ง สามารถดัดแปลงเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ที่หน้าที่การใช้งานอีกอย่างหนึ่งได้ เช่น การเปลี่ยนหน้าที่การใช้งาน จาก แจกัน เป็น แจกันเหียน เป็นต้น









Concept

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกเป็นแนวทางของ
ห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกท มอริ่ง จำกัด

บท. ฐานคิด บ้านรวม รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปศึกษา ๒ นิเทศศิลป์ รัตนคีรีชัย
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ศูนย์เทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ฐานศิลปกรรม โทร.๐๒-๕๒๕๖๑๑๑

ภาพที่ 3.1 -10 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

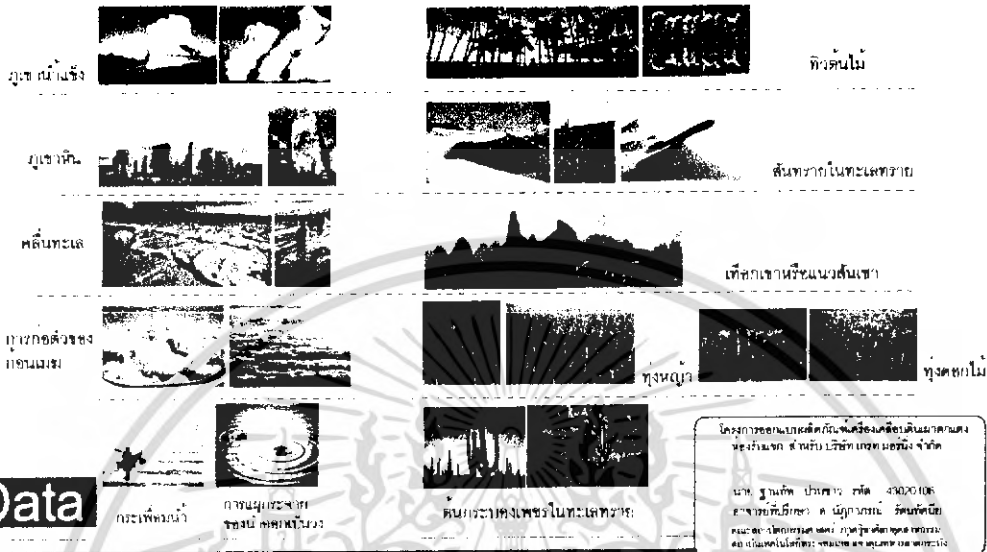
แนวทางการออกแบบ

ความสัมพันธ์ของ Serenity ในรูปแบบต่างๆ

Serenity คือ ลักษณะของความสงบเย็น ในรูปแบบของธรรมชาติ ที่แฝงด้วยความสง่าในซันมิเนอ

โดยที่ Serenity มีความหมายในเชิงเดียวกับ Tranquil, calm, undisturbed, clear, serene

ลักษณะของความสงบเย็น ในรูปแบบของธรรมชาติ แต่ละภาวะต่าง ๆ ได้แก่



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้านและเฟอร์นิเจอร์ สำหรับบริษัท บริษัท เจริญรุ่งเรือง จำกัด

นาย ฐานันท์ ประทุม พลดี 43020106
นางสาวศุภมาสทิพย์ ค. นฤภัทรณี รัตนศักดิ์
นางสาวกัญญาพร แสนวิเศษ 43020107
นางสาวกัญญาพร แสนวิเศษ 43020108

ภาพที่ 3.1-11 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแนวทางการออกแบบ

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

เงื่อนไขในการพิจารณา	เงื่อนไขที่ 1	เงื่อนไขที่ 2	เงื่อนไขที่ 3	เงื่อนไขที่ 4	เงื่อนไขที่ 5	เงื่อนไขที่ 6	รวม
1. ภูเขาหิน	2	2	1	1	2	2	10
2. กระเบื้องน้ำ	3	2	3	2	2	3	15
3. สันทรายในทะเลทราย	3	2	3	2	2	2	14
4. ทิวภูเขา	1	1	2	2	2	2	10
5. ทิวดอกไม้	1	1	2	1	2	2	9
6. ทิวต้นไม้	2	2	2	1	2	2	12
7. เขื่อนเขา	2	1	2	2	3	2	12
8. การแผ่กระจายของน้ำ ออกเป็นวง	3	2	2	2	3	3	15
9. ภูเขาหน้าแข็ง	2	2	2	1	2	2	11
10. การก่อตัวของก้อนเมฆ	1	2	2	1	2	2	10

- เงื่อนไขในการพิจารณา แนวทางในการเลือก "ลักษณะความสงบจากธรรมชาติ" ในสภาวะต่างๆ มาใช้ในการออกแบบ
- สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้
 - มีรูปร่างลักษณะเด่นที่น่าสนใจ
 - สามารถลดทอนเพี้ยนเข้ากับแนวทางของบริษัท
 - สามารถสื่อความหมายได้
 - มีรายละเอียดไม่มากเกินไป
 - ง่ายต่อการผลิต

สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ "ลักษณะความสงบในรูปโฉมของธรรมชาติ" ที่สัมพันธ์กับ "แนวทางการออกแบบ" คือ สันทรายในทะเลทราย ก้อนเมฆกระจายของน้ำ ออกเป็นวง กระเบื้องน้ำ

15 Data

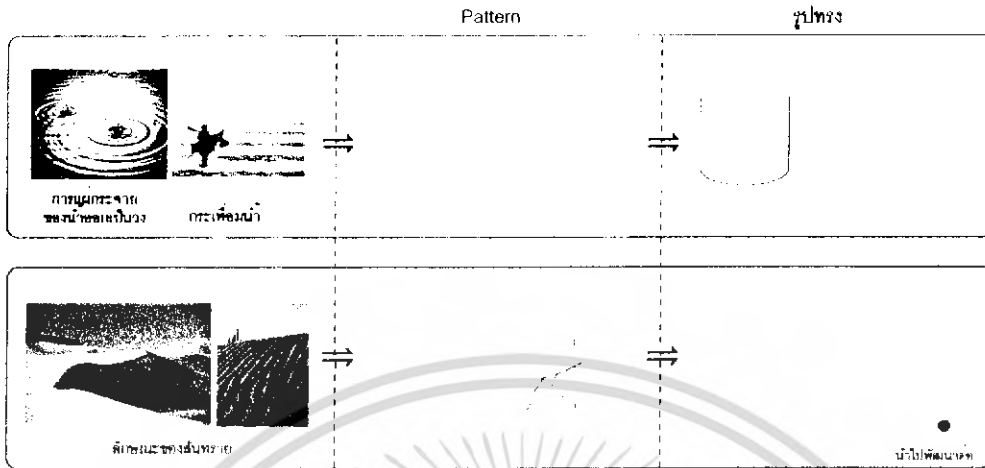
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้านและเฟอร์นิเจอร์ สำหรับบริษัท บริษัท เจริญรุ่งเรือง จำกัด

นาย ฐานันท์ ประทุม พลดี 43020106
นางสาวศุภมาสทิพย์ ค. นฤภัทรณี รัตนศักดิ์
นางสาวกัญญาพร แสนวิเศษ 43020107
นางสาวกัญญาพร แสนวิเศษ 43020108

ภาพที่ 3.1 12 ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธีมแนวทางการออกแบบ
Serenity ในรูปแบบต่างๆ



รูป U นี้ ลักษณะของ รูปในแบบ Serenity ที่เราจะเห็นใข้ว่ามีถึงในส่วนของการตกแต่ง และรูปทรงที่มีพื้นฐานมาจากรูปทรงวงรี โดยเลือกลักษณะของหินทราย เอาไว้ใน พิกเซลนี้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและตกแต่งภายใน
ของร้านเรา สำหรับบริษัท เกรทท์ ออโต้ จำกัด
นาย สุรศักดิ์ ปิ่นทอง รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
และขอขอบคุณคุณสุระชัย วัฒนศิริคุณครู
ที่สนับสนุนให้ฉันได้ทำโครงการออกแบบนี้

11 Data

ภาพที่ 3.1 – 13 ภาพแสดงการวิเคราะห์ที่เลือกแนวทางการออกแบบ

แนวทางการออกแบบ
รูปทรงและลักษณะของเส้นโค้งวงรีหินทราย



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและตกแต่งภายใน
ของร้านเรา สำหรับ บริษัท เกรทท์ ออโต้ จำกัด
นาย สุรศักดิ์ ปิ่นทอง รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
และขอขอบคุณคุณสุระชัย วัฒนศิริคุณครู
ที่สนับสนุนให้ฉันได้ทำโครงการออกแบบนี้

12 Data



ภาพที่ 3.1 – 14 ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปทรงเพื่อใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลำดับต่อมา จึงทำการศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหารูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมกับโครงการ รวมถึงขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์นั้นๆ



สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์ นาฬิกาตั้งโต๊ะ

รูปรวมผลิตภัณฑ์นาฬิกาตั้งโต๊ะ

รูปแบบของการแสดงเวลาของนาฬิกา

- นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบดิจิตอล (Digital) นาฬิกาชนิดนี้จะแสดงเวลาในรูปแบบของตัวเลขที่ขนาดใหญ่ (ไม่มีเข็ม) อาจมีฟังก์ชันพิเศษอื่นๆ เช่น เบรกวันที่ คีตกฤกษ์ หรือจับเวลา เป็นต้น
- นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบเข็มมีเข็ม จะแสดงเวลาด้วยตำแหน่งของเข็มนาฬิกา

WYSIWYG
What You See is What You Get
Modern Home Accessories

ตารางวิเคราะห์รูปแบบการแสดงผลเวลาของนาฬิกา

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2
เข้ากันแนวทางการออกแบบของผลิตภัณฑ์	2	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	3
เหมาะสมกับกาใช้งาน	2	2
ออกแบบได้หลายทางเลือก	1	2
สามารถประยุกต์ใช้ได้ง่าย	2	2
รวม	9	12

สรุป รูปแบบ 2 เหมาะที่จะนำมาใช้ในโครงการออกแบบ

ขนาดสัดส่วนของนาฬิกาตั้งโต๊ะ โดยประมาณ 10x10 ซม. โดยพิจารณาจากขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ในชุดเดิม

ขนาดของเครื่องนาฬิกาตั้งโต๊ะ

ขนาดโดยทั่วไปที่นิยมใช้กันอยู่ มีขนาด กว้าง 5.5 ซม. ยาว 5.5 ซม. และหนา 1.6 ซม. ใช้ถ่านขนาด AA1 ก้อน

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องใช้สำนักงาน สำหรับบริษัท เทคโนโลยี จำกัด

นาง สุรสิทธิ์ ปานขาว รหัส 4320106
นางสาวสิริภัสรา นนดี นฤโกภรณ์ รหัส 4320107
นางสาววิไลพรพรหมมาศ นฤโกภรณ์ รหัส 4320108
นางสาวกัญญาพัชรกานต์ นฤโกภรณ์ รหัส 4320109

ภาพที่ 3.1 – 15, 16 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

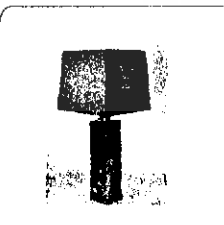

สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์ โคมไฟตั้งโต๊ะ

โคมไฟตั้งโต๊ะ

สำหรับโคมไฟตั้งโต๊ะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- โคมไฟตั้งโต๊ะแบบมีโต๊ะโคมไฟ คือ มีขาและโต๊ะ 2 ส่วน คือ
 - ส่วนโต๊ะโคมไฟ เป็นส่วนที่ครอบหลอดไฟไว้แสงสว่างและเป็นตัวป้องกันทิศทางของแสง
 - ส่วนฐานโคมไฟ เป็นส่วนรองรับของโต๊ะโคมไฟ ผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง เน้นคง
- โคมไฟแบบกรวยขึ้นโต๊ะ คือ โคมไฟที่มีส่วนโต๊ะและฐานอยู่ในตัวของกันและกัน หรือเน้นเส้นสายที่กลมกลืน

รูปแบบผลิตภัณฑ์ของโคมไฟตั้งโต๊ะ

WYSIWYG
What You See is What You Get
Modern Home Accessories

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของโคมไฟตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2
เข้ากันแนวทางการออกแบบของผลิตภัณฑ์	2	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	3
เหมาะสมกับกาใช้งาน	2	2
ออกแบบได้หลายทางเลือก	2	2
สามารถประยุกต์ใช้ได้ง่าย	2	2
รวม	10	12

สรุป รูปแบบ 2 เหมาะที่จะนำมาใช้ในโครงการออกแบบ

ขนาดสัดส่วนของโคมไฟตั้งโต๊ะ จะมีขนาดสูงโดยประมาณ 20 - 40 ซม. โดยพิจารณาจาก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องใช้สำนักงาน สำหรับบริษัท เทคโนโลยี จำกัด



นาง สุรสิทธิ์ ปานขาว รหัส 4320106
นางสาวสิริภัสรา นนดี นฤโกภรณ์ รหัส 4320107
นางสาววิไลพรพรหมมาศ นฤโกภรณ์ รหัส 4320108
นางสาวกัญญาพัชรกานต์ นฤโกภรณ์ รหัส 4320109

ภาพที่ 3.1 – 15, 16 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์
เดาน้ำดื่มหอมระเหย

รูปทรงผลิตภัณฑ์ทั่วไปเดาน้ำดื่มหอมระเหย

รูปแม่ทอของเดาน้ำดื่มหอมระเหย

- รูปแม่ทอของวงที่ใส่เชื้อเพลิงติดกับวงกบเดาน้ำดื่มหอมระเหย
- รูปแม่ทอของวงที่ใส่เชื้อเพลิงแยกกับวงกบเดาน้ำดื่มหอมระเหย

WYSIWYG
What You See Is What You Get
Modern Home Appliances

ตารางวิเคราะห์ทุกในรายการเดาน้ำดื่มหอมระเหย

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2
เหมาะสมและสะดวกกับการใช้งาน	2	2
ความกลมกลืนกับส่วนต่อวงกบ	3	2
ทำความร้อนจากไฟฟ้า	2	3
ออกแบบให้พกพาสะดวก	3	2
สะดวกต่อการผลิต	3	2
รวม	13	11

สรุป รูปแม่ทอที่ส่วนใส่เชื้อเพลิงติดกับวงกบเดาน้ำดื่ม (รูปแบบ 1) เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ข้อสังเกต
ขนาดสัดส่วนของเดาน้ำดื่มหอมระเหย จะมีความสูงจากฐาน ประมาณ 10-15 ซม. และมีวงกบกว้างในค่าเฉลี่ย 8 ซม. (เนื่องจากสำหรับได้ใช้เทียน ซึ่งใช้เทียน กว. 4 ซม. สูง 1.5-2 ซม. และระยะความสูงของวงกบได้เทียน ประมาณ 4-6 ซม.)

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันแบบ
เพื่อเรียนรู้ สำหรับ บริษัท บริษัท บริษัท จำกัด



นาย สุรสิทธิ์ ปิ่นเพชร รหัส 43020106
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. นฤภัทรพร หิวงค์อินทร์
คณะอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ขอสงวนสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาของอาจารย์ผู้สอน

Data & Analysis

ภาพที่ 3.1 – 17 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์




สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์
กรอบรูป

รูปแม่ทอผลิตภัณฑ์ทั่วไปกรอบรูป

รูปแม่ทอของกรอบรูป

- ระบอบของกรอบรูป แบ่งตามลักษณะการใส่รูปได้ 3 รูปแบบ ดังนี้
 - 1.1 ใ้รูปได้ทั้งหมด โดยไม่เว้นพื้นที่เปิดหัว มีช่องว่างสำหรับติดแผ่นพลาสติก
 - 1.2 ใ้รูปได้บางส่วน ด้วยกรอบรูปแบ่งเป็น 2 ส่วน คือหลังสามารถเปิดหัวใ้รูปได้
 - 1.3 ใ้รูปบางส่วน มีช่องว่างสำหรับติดรูปไว้ที่ ด้านบน หรือ ด้านข้าง

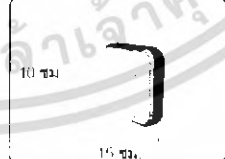




WYSIWYG
What You See Is What You Get
Modern Home Appliances

ตารางวิเคราะห์ทุกในรายการกรอบรูป

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2	รูปแบบ 3
เปลี่ยนรูปได้สะดวกและรวดเร็ว	3	2	2
เหมาะสมกับการใช้งาน	3	2	3
สามารถประยุกต์ออกแบบได้หลากหลาย	3	2	2
สะดวกต่อการผลิต	1	3	1
รวม	10	9	8

สรุป กรอบรูปหน้า เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ



10 ซม.

15 ซม.

ข้อสังเกตของกรอบรูป จะมีความกว้างและความยาว โดยประมาณ 10-15 ซม. โดยที่วงกบแรก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เดิมและในของตลาด

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันแบบ
เพื่อเรียนรู้ สำหรับ บริษัท บริษัท บริษัท จำกัด

นาย สุรสิทธิ์ ปิ่นเพชร รหัส 43020106
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. นฤภัทรพร หิวงค์อินทร์
คณะอุตสาหกรรมศิลป์ วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ขอสงวนสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาของอาจารย์ผู้สอน

Data & Analysis


ภาพที่ 3.1 – 18 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

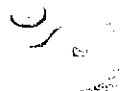
สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ฐานรองเทียน

รูปทรงผลิตภัณฑ์ทั่วไปของฐานรองเทียน




รูปทรงเรขาคณิต




รูปทรงอิสระ

รูปแบบผลิตภัณฑ์ของฐานรองเทียน

- รูปแบบฐานรองเทียนแบบไม่มีที่ลวด เข็มไม้ดัดเทียน
- รูปแบบฐานรองเทียนแบบมีที่ลวดที่ทำไม้ดัดเทียน



รูปแบบ 1



รูปแบบ 2

ตารางวิเคราะห์รูปในของฐานรองเทียน

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2
สะดวกในการใช้งาน	2	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	2
ทันสมัยและใช้ได้ง่าย	1	3
ลดความผิดพลาด	2	2
สามารถประยุกต์ใช้ได้ง่าย	2	2
รวม	9	12

สรุป: รูปแบบ 2 เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ข้อ: ขนาดสัดส่วนของฐานรองเทียน

ฐานรองเทียนจะมีหลอดเทียนขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาดของเทียนที่จะนำมาใช้ โดยที่ขนาดของเทียนที่เล็กที่สุดที่ใช้คือ เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 1.5 นิ้ว และขนาดของฐานรองเทียนจะมีขนาดใหญ่มากกว่าเทียนประมาณ 1 นิ้ว ความสูงอยู่ที่ประมาณ 3.5-4 ซม.

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ต้นแบบงานศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นาย ฐานันท์ ปันยารชิต 43020106
 อารยาธิณีธีรภา ภาณุภาวณันท์ 43020107
 อรุณรัตน์ ธีระกุล 43020108
 อรุณรัตน์ ธีระกุล 43020109

Data & Analysis

ภาพที่ 3.1-19 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

แจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ

ประเภทผลิตภัณฑ์ทั่วไปของแจกันดอกไม้



แจกันทรงสูง



แจกันทรงเตี้ย

รูปทรงผลิตภัณฑ์ทั่วไปของแจกันดอกไม้



รูปแบบ 1



รูปแบบ 2



รูปแบบ 3



รูปทรงเรขาคณิต



รูปทรงอิสระ



รูปทรงประกอบ

หมายเหตุ
รูปทรงประกอบ เป็นรูปทรงที่เกิดจาก 2 รูปทรงเรขาคณิตมาประกอบกันเพื่อให้ได้กับรูปทรงใหม่

ตารางวิเคราะห์รูปในของแจกันดอกไม้

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2	รูปแบบ 3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	2	3
สะดวกในการจัดดอกไม้	3	2	3
ทันสมัยและใช้ได้ง่าย	2	1	2
ลดความผิดพลาด	2	3	2
สะดวกในการผลิต	2	2	2
รวม	11	10	12

สรุป: รูปแบบ 3 เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ข้อ: ขนาดสัดส่วนของแจกันดอกไม้

ขนาดที่ใหม่จะ สอดคล้องกับแจกันทรงสูงมีความสูง 15 ซม. ขึ้นไปแต่ไม่เกิน 30 ซม.
 ขนาดที่ใหม่จะ สอดคล้องกับแจกันทรงเตี้ยมีความสูง ไม่เกิน 7 นิ้ว 3 ขดแจกันทรงสูง โดยพิจารณา ความเป็นขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ต้นแบบงานศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นาย ฐานันท์ ปันยารชิต 43020106
 อารยาธิณีธีรภา ภาณุภาวณันท์ 43020107
 อรุณรัตน์ ธีระกุล 43020108
 อรุณรัตน์ ธีระกุล 43020109

Data & Analysis

ภาพที่ 3.1-20 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

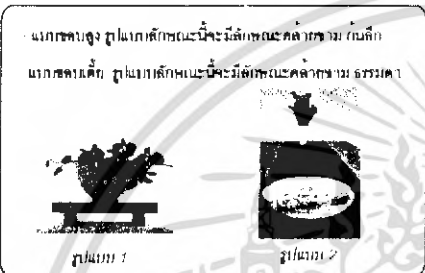
สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์
ภาชนะลอยดอกไม้



รูปทรงผลิตภัณฑ์ที่มีประภาคารลอยดอกไม้



รูปแบบผลิตภัณฑ์ของภาชนะลอยดอกไม้



ตารางวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะลอยดอกไม้

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1	รูปแบบ 2
เหมาะสมและสอดคล้องกับไซร่อน	2	2
สอดคล้องกับเกณฑ์อื่น	2	3
ทัศนียภาพและอากาศโปร่ง	3	3
ออกแบบได้หลากหลาย	2	2
สอดคล้องกับแนวคิด	2	3
รวม	11	13

สรุป: รูปแบบ 2 เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ข้อ: ขนาดสัดส่วนของภาชนะลอยดอกไม้ จะมีขนาดใกล้เคียงกับเส้นผ่าศูนย์กลาง โดยประมาณ 25 ซม. และมีความสูง โดยประมาณ 5-10 ซม. โดยพิจารณาจาก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ ร่วมกับ บริษัท เจริญพรพร จำกัด
นาง สุวนันท์ ปันยารชิต 43020406
สาขาวิชาวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Data & Analysis

ภาพที่ 3.1 -21 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

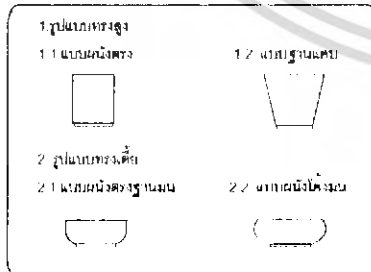
สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์
กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ



รูปทรงผลิตภัณฑ์ที่มีประภาคารต้นไม้ตั้งโต๊ะ



รูปแบบผลิตภัณฑ์ของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ



ตารางวิเคราะห์รูปแบบของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ 1.1	รูปแบบ 1.2	รูปแบบ 2.1	รูปแบบ 2.2
สอดคล้องกับไซร่อน	1	3	3	2
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	2	2	2
ทัศนียภาพและอากาศโปร่ง	1	3	3	1
ออกแบบได้หลากหลาย	1	2	2	2
สามารถประยุกต์ใช้ได้ง่าย	2	2	2	2
รวม	7	12	12	9

สรุป: รูปแบบ 1.2 และ 2.1 เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ข้อ: ขนาดสัดส่วนของกระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ เป็นกระถางที่มีขนาดใกล้เคียงกับเส้นผ่าศูนย์กลาง โดยประมาณ 15-20 ซม. และมีความสูง โดยประมาณ 10-15 ซม. โดยพิจารณาจาก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ ร่วมกับ บริษัท เจริญพรพร จำกัด
นาง สุวนันท์ ปันยารชิต 43020406
สาขาวิชาวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Data & Analysis

ภาพที่ 3.1 -22 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์
ภาชนะใส่ขนมเค้กเดี่ยวแบบมีที่จับ

ภาพรวมผลิตภัณฑ์ทั้งไปของภาชนะใส่ขนมเค้กเดี่ยว



ตารางวิเคราะห์ทั่วไปของภาชนะใส่ขนมเค้กเดี่ยว

เงื่อนไข	รูปทรงที่	1	2	3	4	5	8
สะดวกในการใช้งานและรับชม		3	2	2	3	2	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ		1	3	2	2	3	3
ทำพารามิเตอร์ได้ยาก		3	2	3	2	2	2
ออกแบบได้หลากหลาย		1	2	1	1	2	2
รายละเอียดการผลิต		2	2	2	2	2	2
รวม		10	11	10	10	11	12

สรุป รูปแบบ 2,5,6 เหมาะที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ขนาดสัดส่วนของภาชนะใส่ขนมเค้กเดี่ยว

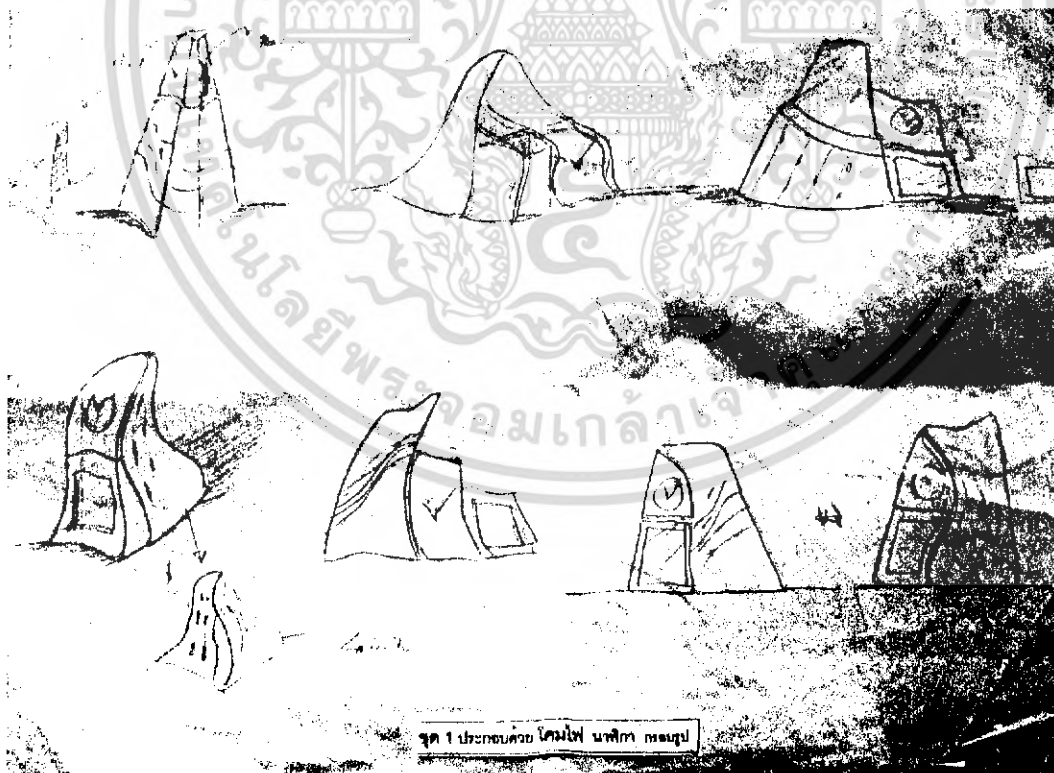
ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมของภาชนะใส่ขนมเค้กเดี่ยวมีขนาด กว้าง * ยาว ประมาณ 15*15 ซม. และมีความสูง ประมาณ 10-15 ซม. โดยพิจารณาจาก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านแบบวง
หลักสูตรสาขา 5 ปี ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
นางสาว รุ่งกมล ปานขาว รหัส 43020106
นางสาว ศศิวิมล นาค นันทนภรณ์ รหัส 43020107
นางสาว อธิษฐาน นามศิริ รหัส 43020108
นางสาว อธิษฐาน นามศิริ รหัส 43020109

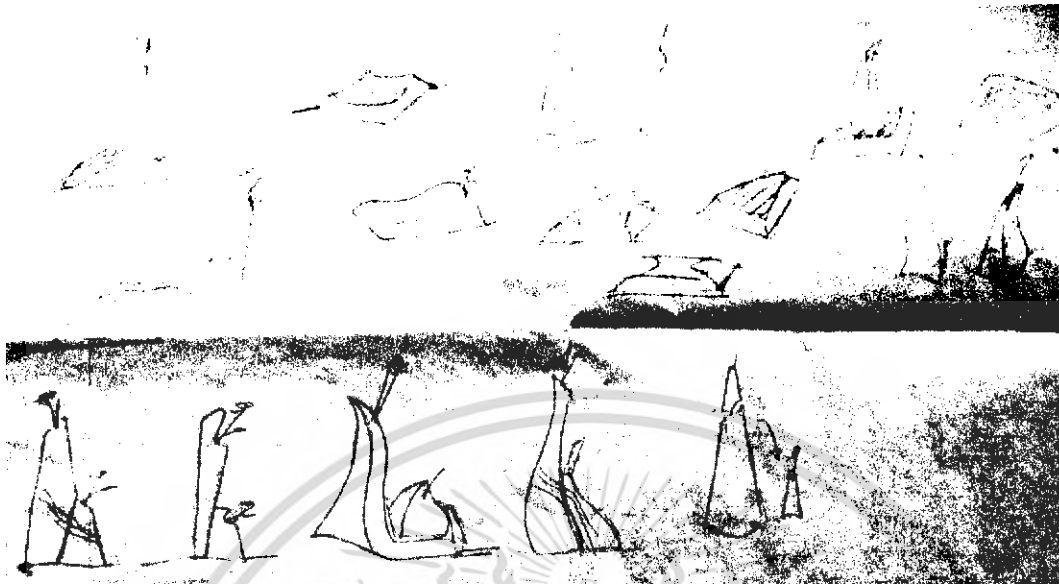
Data & Analysis

ภาพที่ 3.1 -23 ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

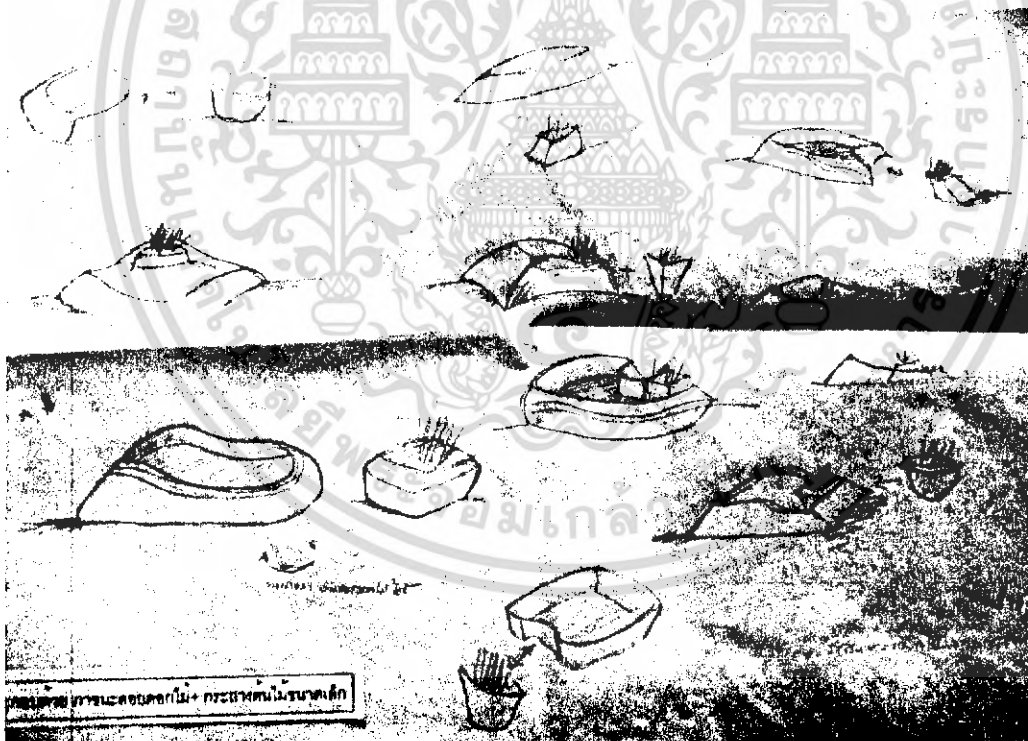


ภาพที่ 3.1 -24 ภาพแสดงการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

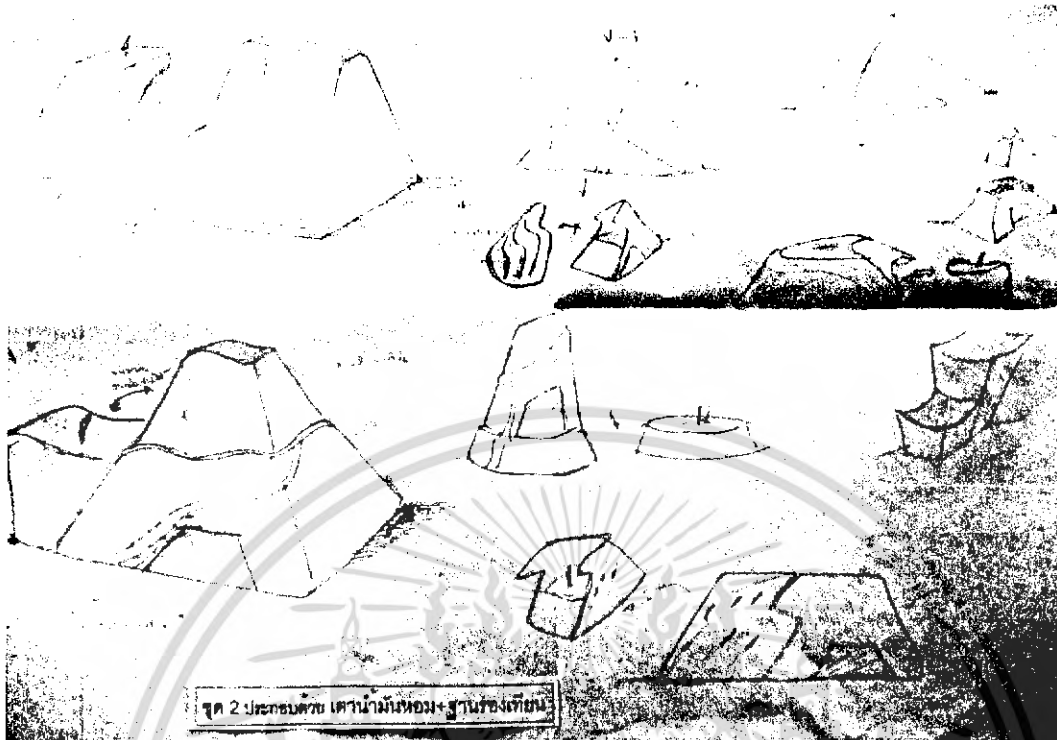


ภาพที่3.1-25 ภาพแสดงการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง



ภาพที่3.1-26 ภาพแสดงการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

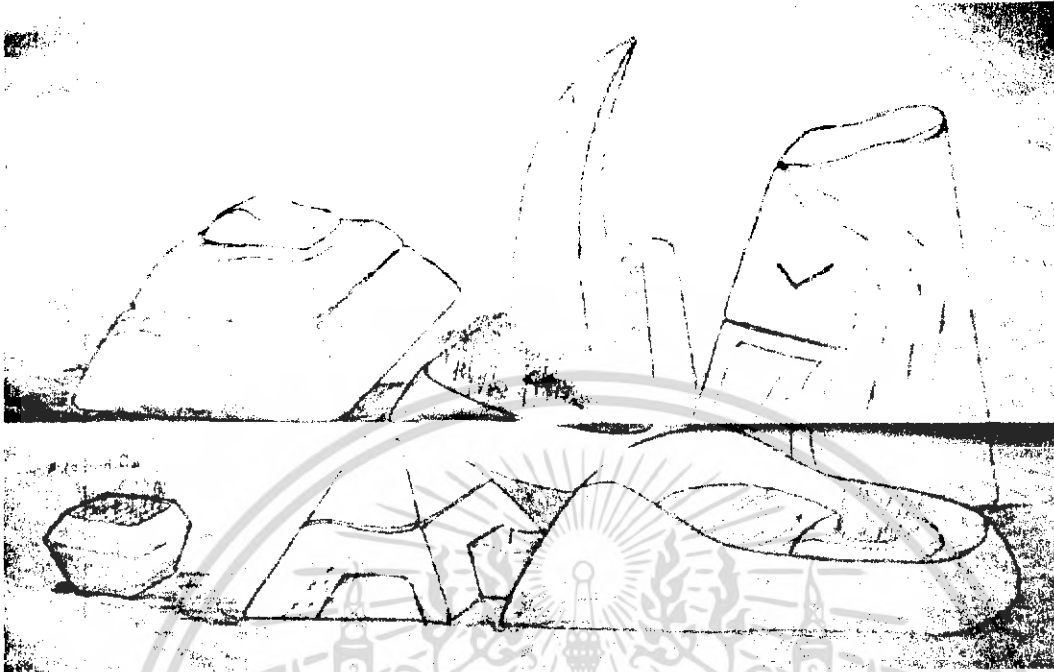


ภาพที่ 3.1-27 ภาพแสดงการออกแบบในชั้นตอนแบบร่าง



ภาพที่ 3.1-28 ภาพแสดงการออกแบบในชั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.1-29 ภาพแสดงการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง (Fixed Design)



ภาพที่3.1-30 ภาพแสดงแบบจำลอง (Model Study)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

จากการนำเสนอแบบร่าง สามารถวิเคราะห์ และสรุปผลการออกแบบได้ดังนี้..

1. การเลือกธรรมชาติที่มาใช้ในแนวทางการออกแบบ (สันทราย และ กระเบื้องน้ำ) ยังไม่มีความลงตัวทั้งในด้าน เรื่องราวและประโยชน์ใช้สอย พอรวมกันในชุดของผลิตภัณฑ์ แล้วดูไม่ค่อยเข้าพวกกัน น่าจะทำการเลือกเหลือประเภทเดียวไปเลย
2. ในส่วนของรูปทรงของแนวทางการออกแบบยังไม่มี ความหลากหลายเท่าที่ควร
3. ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในชุดเดียวกันนั้น บางชิ้นทำการจับคู่กันไม่เหมาะสมในด้านประโยชน์ใช้สอย เช่น เอกกระดางต้นไม้ตั้งโต๊ะ ไปวางในภาชนะลอยดอกไม้ เป็นต้น
4. ผลิตภัณฑ์บางตัวน่าจะวิเคราะห์ขนาด-สัดส่วนใหม่ เนื่องจากผลิตภัณฑ์บางชิ้นดูเล็กเกินไป หรือใหญ่เกินไปบ้าง
5. การวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ไม่ได้แสดงแนวทางให้เห็นถึงที่มาและการจัดวาง
6. การเพิ่มลูกเล่นให้กับตัวผลิตภัณฑ์ยังไม่น่าสนใจเท่าที่ควร

สรุปผลการออกแบบ.. ควรพิจารณาเลือกแนวทางการออกแบบให้เหมาะสม พร้อมทั้งทำการจับคู่ผลิตภัณฑ์ในด้านประโยชน์ใช้สอยให้เข้ากัน และเพิ่มลักษณะการใช้งาน (ลูกเล่น) ให้ชิ้นงาน น่าสนใจขึ้น รวมถึงปรับปรุงขนาด-สัดส่วนให้เหมาะสม



บทที่ 4

ผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนองานการออกแบบ

4.1 แผ่นนำเสนองาน



ภาพที่ 4.1 - 1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท เกรท มอริ่ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เกรท มอรัณิง จำกัด

ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เกรท มอรัณิง จำกัด สามารถจำแนกตามสถานที่การใช้งานหลักๆได้ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
2. ผลิตภัณฑ์ในห้องน้ำ
3. ผลิตภัณฑ์ในห้องรับแขก-นั่งเล่น



What You See Is What You Get
Modern Home Accessories



1



2



3



4



5



6

Data

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องสอยดีเนาะตกแต่งของกินเซต สำหรับบริษัท เกรท มอรัณิง จำกัด


นาย สุภนัทธ์ ปันนารัง รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปะ และ วัฒนธรรม วิทยาลัย
ศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ขอขอบคุณในเกียรติของคณะฯ และคุณครูทุกท่าน

ภาพที่ 4.1-2 ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ เกรท มอรัณิง

รูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท เกรท มอรัณิง จำกัด

รูปแบบทางวิศวกรรมของบริษัท แบ่งได้ 2 ประเภท คือ


1. SET PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาเป็นชุด
2. ONE - PIECE PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเป็นชิ้นเดียว




What You See Is What You Get
Modern Home Accessories

1. SET PRODUCT - ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเป็นชุด

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้งานใกล้เคียงกัน ออกแบบเป็นชุดหรือเชิงรวมแต่แยกกันโดยนำลักษณะของรูปร่างที่มาจากทั่วไป




ชุด "Egg collection"




ชุดเครื่องใช้สำหรับงานที่ "PALM"

2. ONE - PIECE PRODUCT - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบเป็นชิ้นเดียว


- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยมีแนวความคิดเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก เช่น การจับ การกด การริน หรือ ที่บดกรน รูปแบบการใช้งานให้เด่นชัดขึ้น




ชุด "PALM" cup-saucer



SOLO - แก้วน้ำ+โต๊ะปิ้งสีพื้น



Lady in the garden



Ming

Data


โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องสอยดีเนาะตกแต่งของกินเซต สำหรับบริษัท เกรท มอรัณิง จำกัด

นาย สุภนัทธ์ ปันนารัง รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปะ และ วัฒนธรรม วิทยาลัย
ศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ขอขอบคุณในเกียรติของคณะฯ และคุณครูทุกท่าน

ภาพที่ 4.1-3 ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ เกรท มอรัณิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย



Modern Life

Target Group

ชาวต่างประเทศ 75 % ชาวไทย 25 %
 เพศ ชาย และ หญิง
 อายุ 25 - 35 ปี
 ฐานะ ระดับ B+ ขึ้นไป
 เลือกสินค้าตามรสนิยม ให้ความสำคัญที่มีสไตล์
 และมีคุณภาพ ตระหนักถึงสิ่งใหม่อยู่เสมอ สนใจแฟชั่น

Simplicity

Lively

Relax

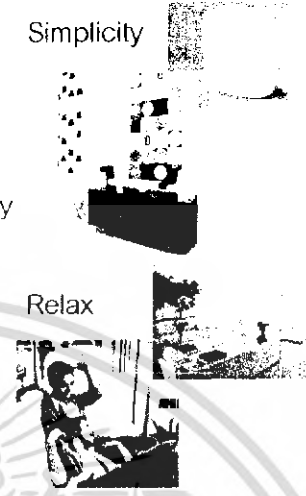


Image Map

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ในภาคของ
 หอรับแขก สำหรับ บริษัท บ้านจอย จำกัด
 (Modern Thinkers Accessories)
 นาย ฐานันท์ ป่านาง รหัส 43020106
 อาจารย์พิเศษฯ ผศ. นิฎดาภรณ์ รัตนศักดิ์
 และ ดร.สุวิมลวรรณ เตชะ วุฒิชัยสังกุล (ประธาน
 อนุกรรมการ) ได้ตรวจสอบและอนุมัติเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.1- 4 ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

ลักษณะของห้องรับแขกโดยแบ่งตามประโยชน์ใช้สอย



ห้องรับแขกเป็นห้องที่ เจ้าของบ้านมักไว้วางใจที่จะตกแต่งโดยที่เป็นการพบปะระหว่างแขกกับเจ้าของบ้านที่ใจอาสา
 ในยาวนานนัก ดังนั้นจึงควรจัดและสร้างบรรยากาศความประทับใจและที่เริ่มตั้งแต่แรกเห็น
 ดังนั้นจึงสามารถจัดแต่งรูปแบบของห้องรับแขกตามประโยชน์ใช้สอยได้ดังนี้

- ลักษณะการจัดที่นั่งสำหรับห้องรับแขกที่รับแขก (แบบเป็นทางการ)
 การจัดห้องแบบเป็นทางการ (Symmetry Balance) เป็นการจัดที่นั่งในความ
 เป็นระเบียบ นุ่มนวล สง่างาม
- ห้องรับแขกกึ่งห้องนั่งเล่น
 ห้องรับแขกกึ่งห้องนั่งเล่นเป็นห้องที่ใช้เป็นที่รับแขกและเป็นที่พักผ่อน
 บรรเทาความเหนื่อยล้าของแขกที่ มาหรือตกแต่งแบบกึ่งทางการ




Data

ข้อมูลเกี่ยวกับห้องรับแขก - ลักษณะของห้องรับแขกที่ใช้สำหรับโครงการ นี้ คือ
 ห้องรับแขกที่ใช้ได้ ทั่วทั้งบ้าน (แยกห้องนอน และเป็นที่รับแขกที่มีความ สบายง่าย
 และทันสมัยใน สไตล modern โดยตาม เรขาคณิต) พื้นที่ในโครงการของผลิตภัณฑ์
 ตกแต่งภายในห้องรับแขกได้แนวที่รวมโต๊ะกลาง โซฟา และที่นั่ง เวทีของต่างๆ

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ในภาคของ
 หอรับแขก สำหรับ บริษัท บ้านจอย จำกัด
 (Modern Thinkers Accessories)
 นาย ฐานันท์ ป่านาง รหัส 43020106
 อาจารย์พิเศษฯ ผศ. นิฎดาภรณ์ รัตนศักดิ์
 และ ดร.สุวิมลวรรณ เตชะ วุฒิชัยสังกุล (ประธาน
 อนุกรรมการ) ได้ตรวจสอบและอนุมัติเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.1 - 5 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ขอบเขตผลิตภัณฑ์ของเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก โดยมีรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความทันสมัยและหลากหลายภายใต้บริษัท Great Morning คือ " Multifunctional fun and Assembly "
2. ขอบเขตผลิตภัณฑ์ในเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขกภายใต้ชื่อชุดงาน " Serenity from nature " ที่แสดงถึงความสงบ งามวิจิตร จากรูปแบบธรรมชาติ
3. ขอบเขตผลิตภัณฑ์ในเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็น กลุ่มคนรุ่นใหม่ อายุ 25 ปีขึ้นไป ฐานะระดับ B + ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง
4. จุดผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก ประกอบด้วย

4.1 โคมไฟตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
4.2 นาฬิกาตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
4.3 กรอบรูป	1 ชิ้น
4.4 แจกันตั้งโต๊ะ	
4.4.1 แจกันทรงสูง	1 ชิ้น
4.4.2 แจกันทรงเตี้ย	1 ชิ้น
4.5 ภาชนะใส่ขนมแบบเคียวและลูกอม (1 ชุด 2 ชิ้น)	
4.5.1 ภาชนะใส่ขนมแบบเคียว	1 ชิ้น
4.5.2 ภาชนะใส่ลูกอม	1 ชิ้น
4.6 เครื่องเข่งน้ำมันหอมระเหย	1 ชิ้น
4.7 ฐานรองเทียน	1 ชิ้น
4.8 ภาชนะใส่ลูกอมแบบ	1 ชิ้น
4.9 กระจกตั้งโต๊ะตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น



5. ขอบเขตโอกาสในการจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีงานศิลปะพื้นถิ่น หรือท้องถิ่นเพื่อทำการตลาดร่วมกัน หรือแยกจากกันได้เพื่อใช้ในการตกแต่งต่างๆ และในผลิตภัณฑ์บางตัวสามารถเปลี่ยน รูปแบบการใช้งาน เป็นทางเลือกได้ในภายหลัง โดยมีแนวทางการรวมกันหรือแยกกันของผลิตภัณฑ์ดังนี้
 - 5.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์เพื่อการตกแต่ง ประกอบด้วย
 - โคมไฟตั้งโต๊ะ
 - นาฬิกาตั้งโต๊ะ
 - กรอบรูป
 - แจกันตั้งโต๊ะ
 - 5.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ภาชนะใส่ขนมและของทานเล่น ประกอบด้วย
 - ภาชนะใส่ขนมแบบเคียวที่มีที่หิ้ว
 - ภาชนะใส่ลูกอมที่มีที่หิ้ว
 - 5.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องหอมและเสริมสร้างบรรยากาศ ประกอบด้วย
 - เครื่องเข่งน้ำมันหอมระเหย
 - ฐานรองเทียน
 - ภาชนะใส่ลูกอมแบบ
 - กระจกตั้งโต๊ะตั้งโต๊ะ
6. ขอบเขตการใช้ประโยชน์ (มีจุดเน้นวัสดุหลักและวัสดุที่ประกอบเพื่อความเหมาะสมของงาน)
7. ขอบเขตการใช้วัสดุ และกรรมวิธี ผลิตที่ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศไทย

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกตมอร์นิ่ง จำกัด

วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2565 เวลา 10:00 น.

ชื่อสมาชิกที่ปรึกษา : คุณ นันทวรรณ มีนาคอินทร์

หมายเลขโทรศัพท์ : 09-098230000

อีเมล : nantawan@wysiwyg.com

06 Scope of Design

ภาพที่ 4.1- 6 ขอบเขตของโครงการ

สรุปขอบเขตของโครงการ

- จุดเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท Great Morning co ltd.

ชิ้น	รายการ	รูปภาพประกอบ	จำนวน	รูปแบบ	หน่วย
1.	โคมไฟตั้งโต๊ะ		1.	1.	
2.	นาฬิกาตั้งโต๊ะ		1.	1.	
3.	กรอบรูป		1.	1.	
4.	แจกันทรงสูง		1.	1.	
4.	แจกันทรงเตี้ย		1.	1.	
5.	กระจกตั้งโต๊ะตั้งโต๊ะ		1.	1.	

ชิ้น	รายการ	รูปภาพประกอบ	จำนวน	รูปแบบ	หน่วย
6.	ฐานรองเทียน		1.	1.	
7.	เครื่องเข่งน้ำมันหอมระเหย		1.	1.	
8.	ภาชนะใส่ลูกอมแบบเคียว		2.	2.	
9.	ภาชนะใส่ลูกอมแบบ		1.	1.	

รวมทั้งหมด 12 ชิ้นรวม

07 Scope of Design



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขก สำหรับ บริษัท เกตมอร์นิ่ง จำกัด

วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2565 เวลา 10:00 น.

ชื่อสมาชิกที่ปรึกษา : คุณ นันทวรรณ มีนาคอินทร์

หมายเลขโทรศัพท์ : 09-098230000

อีเมล : nantawan@wysiwyg.com

ภาพที่ 4.1 7 สรุปขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ



การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์สำหรับตกแต่งห้องรับแขกเป็นโครงการเสนอแนะให้กับบริษัท Great Morning โดยออกแบบในชุด "Serenity from nature" ที่แสดงออกถึงความสงบราบเรียบ จากรูปแบบธรรมชาติ โดยการออกแบบยังคงไว้ซึ่งแนวทางหลักของบริษัทภายใต้ concept "Multifunctional fun and Assembly" กล่าวคือ

1. เป็นรูปแบบที่เรียบง่ายและผลิตกันทั้งทางขึ้นขนาดแต่รวมกัน หรือ แยกจากกันได้ โดยขึ้นงานขึ้นมาได้ จะมีรูปแบบหรือการใช้งานที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กัน และยังคงความสวยงามในแต่ละรูปแบบการใช้งาน



08 Concept

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ตกแต่งห้องรับแขกเป็นชุด "Serenity from nature" มี 10 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบเป็นรูปแบบที่เรียบง่ายและผลิตกันทั้งทางขึ้นขนาดแต่รวมกัน หรือ แยกจากกันได้ โดยมีรูปแบบหรือการใช้งานที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กัน และยังคงความสวยงามในแต่ละรูปแบบการใช้งาน

ภาพที่ 4.1 - 8 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ

แนวทางการออกแบบ

Serenity ในรูปแบบต่างๆ



Serenity คือ ลักษณะของความสงบเงียบ ในรูปแบบของธรรมชาติ ที่แฝงด้วยความสงบในตัวตนเอง โดยที่ Serenity มีความหมายในเชิงเดียวกับ Tranquil, calm, undisturbed, clear, serene

ลักษณะของความสงบเงียบ ในรูปแบบของธรรมชาติ แต่ละประเภทต่าง ๆ โดย

ภูเขาที่แท้จริง		พุ่มต้นไม้	
ภูเขาหิน		หินทรายในทะเลทราย	
คลื่นทะเล		เทือกเขา หรือ เนินดินเขา	
ภูเขาที่สวยงามและโรแมนติก		ทุ่งหญ้า	
กระเบื้องไม้		ดินถาวรของพืชในทะเลทราย	

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ตกแต่งห้องรับแขกเป็นชุด "Serenity from nature" มี 10 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบเป็นรูปแบบที่เรียบง่ายและผลิตกันทั้งทางขึ้นขนาดแต่รวมกัน หรือ แยกจากกันได้ โดยมีรูปแบบหรือการใช้งานที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กัน และยังคงความสวยงามในแต่ละรูปแบบการใช้งาน

09 Data

ภาพที่ 4.1- 9 ภาพแสดงความสัมพันธ์จากแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ



เงื่อนไขในการพิจารณา	เงื่อนไขที่ 1	เงื่อนไขที่ 2	เงื่อนไขที่ 3	เงื่อนไขที่ 4	เงื่อนไขที่ 5	เงื่อนไขที่ 6	รวม
1. ภูเขาหิน	2	2	1	1	2	2	10
2. กระเบื้องผนัง	2	2	1	2	2	3	14
3. สันทรายในทะเลทราย	3	3	1	2	2	2	15
4. หุ่นปูน	1	1	2	2	2	2	10
5. หุ่นคอนกรีต	1	1	2	1	2	2	9
6. หินอ่อน	2	2	2	1	2	2	12
7. เทือกเขา	2	1	2	2	3	2	12
8. การแตกกระจายของน้ำ ออกเป็นวง	2	2	2	2	3	3	14
9. ภูเขาหน้าแข็ง	2	2	2	1	2	2	11
10. การยกตัวของก้อนเมฆ	1	2	2	1	2	2	10

เงื่อนไขในการพิจารณา แนวทาง ในการเลือก สลักและผิว วัสดุจากธรรมชาติ ในโครงการนี้ มาใช้ในการออกแบบ

- สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้
- มีรูปร่างลักษณะเด่นที่น่าสนใจ
- สามารถถอดถอนเพื่อทำกับแนวทางของวิถีชีวิต
- สามารถสื่อความหมายได้
- มีรายละเอียดไม่มากเกินไป
- ง่ายต่อการผลิต

สรุปผลการวิเคราะห์ สลักและผิว วัสดุจากธรรมชาติ ที่เลือกใช้ในการออกแบบ คือ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงสถาปัตยกรรมศาสตร์

นางฐณิศา ปานทอง รหัส 4504008
สาขาวิชาสถาปัตย์ฯ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์นิเทศศาสตร์และสื่อบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Data

ภาพที่ 4.1- 10 ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกแนวทางการออกแบบ

แนวทางการออกแบบ

สีของ ภูเขาและสิ่งของ เสน่ห์และภาพสิ่งธรรมชาติ



รูป สลักและรูปทรงที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ สลักต่างในภาพ บนแผนที่ให้เห็นลักษณะรูปทรงของสิ่งของ ในแต่ละองค์ และที่ใกล้เคียง มีลักษณะรูปร่าง ทรงสูงและผิว ทรายที่เห็น ก็จะนำมาใช้ในการออกแบบ

รูปภูเขาหินและทรายที่เห็นในภาพ ภูเขาและทรายสิ่งของ วัสดุจากธรรมชาติ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงสถาปัตยกรรมศาสตร์

นางฐณิศา ปานทอง รหัส 4504008
สาขาวิชาสถาปัตย์ฯ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์นิเทศศาสตร์และสื่อบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

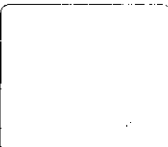
11 Data

ภาพที่ 4.1 11 ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปทรงเพื่อใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

1. โคมไฟตั้งโต๊ะ



โคมไฟตั้งโต๊ะ สามารถใช้งานได้ทั้ง 2 ลักษณะ คือ

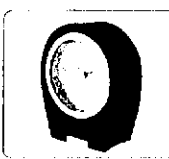
1. โคมไฟตั้งโต๊ะแบบมีโต๊ะโคมไฟ (แยกกัน)
2. โคมไฟแบบ โคมไฟระย้า

สรุป โคมไฟแบบและขนาดสัดส่วนของโคมไฟ

- โคมไฟแบบโคมไฟแบบ... ขนาดสัดส่วนของโคมไฟตั้งโต๊ะ จะมีความสูงโดยประมาณ 20 - 30 ซม. โดยพิจารณาจาก ขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั่วไป ในส่วนของรูปทรงของโคมไฟ มีหลายรูปแบบ

• คือ รูปทรงที่มีความเป็นไปในรูปแบบของแนวทางการออกแบบ

2. นาฬิกาตั้งโต๊ะ



รูปแบบ ของนาฬิกาตั้งโต๊ะแบบเข็ม

1. นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบเข็ม (Digital)
2. นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบแอนะล็อก

ในส่วนของรูปทรงของนาฬิกา มีหลายรูปแบบ

- คือ รูปทรงที่มีความเป็นไปในรูปแบบของแนวทางการออกแบบ สรุป รูปแบบและขนาดสัดส่วนของนาฬิกา


• โดย ขนาดของนาฬิกา... ขนาดสัดส่วน โดยประมาณ 10 - 10 ซม. โดยที่ขนาดของนาฬิกาตั้งโต๊ะ ขนาดโดยทั่วไปที่นิยมใช้กันอยู่ มีขนาด ความสูง 5.5 ซม. กว้าง 5.5 ซม. และขนาด 1.6 ซม. โดยขนาดหน้า AA31 ก้อน

สรุป รูปแบบและขนาดสัดส่วนของนาฬิกา

โดยรูป... ใช้ร่วมกับ กระดาษ พลาสติก Acrylic sheet ขนาดสัดส่วนของนาฬิกา โดยประมาณ 10x15 ซม. ในส่วนของรูปทรงของนาฬิกา มีหลายรูปแบบ

• คือ รูปทรงที่มีความเป็นไปในรูปแบบของแนวทางการออกแบบ

3. กระดาษรูป



กระดาษรูป และผลิตภัณฑ์กระดาษรูปได้ 4 รูปแบบ

- 1.1 โคมไฟ... (text partially obscured)
- 1.2 โคมไฟ... (text partially obscured)
- 1.3 โคมไฟ... (text partially obscured)
- 1.4 โคมไฟ... (text partially obscured)

• คือ รูปทรงที่มีความเป็นไปในรูปแบบของแนวทางการออกแบบ

สรุป รายละเอียด... (text partially obscured)

หน้า รูปถ่าย... (text partially obscured)

หน้า รูปถ่าย... (text partially obscured)


หน้า รูปถ่าย... (text partially obscured)

Data & Analysis

ภาพที่ 4.1-12 ภาพแสดงการสรุปวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

4. แจกกันคอกไม้ตั้งโต๊ะ



แจกกันคอกไม้ตั้งโต๊ะ... (text partially obscured)

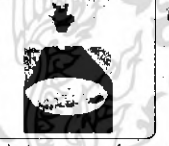
สรุป รูปแบบและขนาดสัดส่วนของแจกกันคอกไม้

- แจกกันคอกไม้ตั้งโต๊ะ... ขนาดสัดส่วน ของแจกกันคอกไม้ตั้งโต๊ะ... (text partially obscured)

ในส่วนของรูปทรงของแจกกันคอกไม้ มีหลายรูปแบบ

• คือ รูปทรงที่มีความเป็นไปในรูปแบบของแนวทางการออกแบบ

5. ภาชนะลดยตอกไม้



รูปแบบผลิตภัณฑ์ของภาชนะลดยตอกไม้

แบบ ลอยตอก... (text partially obscured)

แบบ ลอยตอก... (text partially obscured)


สรุป รูปแบบและขนาดสัดส่วนของภาชนะลดยตอกไม้

- รูปแบบ... (text partially obscured)

ในส่วนของรูปทรงของภาชนะลดยตอกไม้ มีหลายรูปแบบ

• คือ รูปทรงที่มีความเป็นไปในรูปแบบของแนวทางการออกแบบ

6. กระดาษต้นไม้อัดโต๊ะ



กระดาษต้นไม้อัด... (text partially obscured)

สรุป รูปแบบและขนาดสัดส่วนของกระดาษต้นไม้อัด

- กระดาษต้นไม้อัด... (text partially obscured)

ในส่วนของรูปทรงของกระดาษต้นไม้อัด มีหลายรูปแบบ

• คือ รูปทรงที่มีความเป็นไปในรูปแบบของแนวทางการออกแบบ

สรุป รายละเอียด... (text partially obscured)

หน้า รูปถ่าย... (text partially obscured)

หน้า รูปถ่าย... (text partially obscured)

หน้า รูปถ่าย... (text partially obscured)

Data & Analysis

ภาพที่ 4.1-13 ภาพแสดงการสรุปวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์



7 ฐานรองเทียน



ฐานรองเทียนหรือฐานรองเทียน

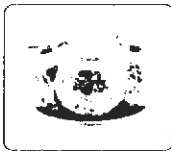
- 1 ฐานรอง เทียนหรือเทียนไม่มีไฟหรือเทียน
- 2 ฐานรอง เทียนหรือเทียนที่มีไฟหรือเทียน

สรุป รูปถ่ายและขนาดผลิตภัณฑ์ฐานรองเทียน

ชื่อผลิตภัณฑ์: ฐานรองเทียน

ขนาดผลิตภัณฑ์ประมาณ 5-10 ซม. สูงประมาณ 5 ซม. ฐานรองเทียนเทียน จะมีการออกแบบ ขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาดของเทียนที่จะนำมาใช้

9 ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวแบบมีที่ห้อย



ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวแบบมีที่ห้อย



สรุป รูปถ่ายและขนาดผลิตภัณฑ์ของภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวแบบมีที่ห้อย

ชื่อผลิตภัณฑ์: ภาชนะใส่ขนมคบเคี้ยวแบบมีที่ห้อย

ขนาดผลิตภัณฑ์ประมาณ 10-15 ซม. และมีความสูงประมาณ 10 ซม.

รูปถ่ายผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่แสดงถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์

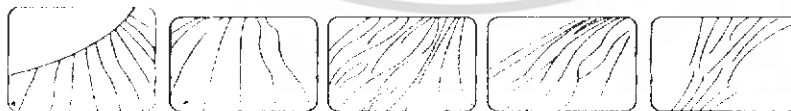
รูปถ่ายผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่แสดงถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์

Data & Analysis

ภาพที่ 4.1-14 ภาพแสดงการสรุปวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ที่มาในส่วนของตลาด

จากแนวทางการออกแบบที่ใช้ คือ ลักษณะของสินค้าขาย จะเห็นได้ว่ามีรูปแบบของแนวสินค้าขาย จากตลาดรูปแบบแนวคิดที่ทางบริษัทและกลุ่มในการพัฒนาสินค้าในแต่ละครั้ง จากภาพ เป็นลักษณะสินค้าที่วางแนวมา ที่น่าสนใจในส่วนของการตลาดในภาพของภาพ



สรุป ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการพัฒนา จากตลาดใน ลักษณะที่เห็นได้ชัดว่าลักษณะของสินค้าขาย ในลักษณะที่เห็นได้ชัดว่าลักษณะที่เห็นได้ชัดว่าลักษณะของสินค้าขาย ที่นำมาใช้ในการพัฒนา

รูปถ่ายผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่แสดงถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์

15 Data

ภาพที่ 4.1-15 ภาพแสดงที่มาในส่วนของตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

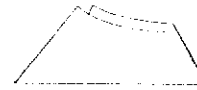


สรุปลักษณะ รูปทรง และ สวดตาย ที่มาใช้ร่วมกันในการออกแบบ

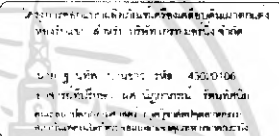
ลักษณะรูปทรงโรงโม่ พืชกวน
 1. ลักษณะ เป็นคอกและรูปทรงเข้มนั้น พืชกวนคอก

ลักษณะ สวดตายที่ใช้ในพืชกวนคอก

+
+
+
+
+



16 Data



ภาพที่ 4.1- 16 ภาพแสดงตัวอย่างลักษณะรูปทรงและสวดตาย

วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต



ลักษณะเนื้อดินที่ใช้ในการออกแบบ

เนื้อดินจากประเภทดินเหนียวใช้เนื้อดินนั้นต้องสอดคล้องกับที่ เสาหักทำ เสาหัก มอญนี้ ซึ่งเดิมทีผลิตมีดินเหนียวใช้ทำการ
 เลือกใช้ เนื้อดินจะ มาที่ (ดินเหนียว) ดินเหนียวเป็นไปได้นั้น มีลักษณะดินเหนียว เสาหักทำ เสาหัก จึงเลือกใช้เนื้อดินเหนียว...

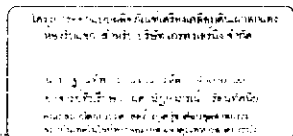
สรุป เนื้อดินที่นำมาผสมในดินเหนียวมีลักษณะดังนี้

ทางใช้กับ สวดตาย เสาหัก

คุณสมบัติของเนื้อดิน

ดินเหนียว เป็นดินที่เหนียวและมีความไม่โปร่ง มีน้ำที่ติดสเปก ดินเหนียว มีคุณสมบัติ 1220-1280 °C
 ให้คุณสมบัติที่แข็งแรงในดินเหนียวแข็งแรงสูง แต่ดินเหนียวที่ติดสเปกดินเหนียวนี้ มี คุณสมบัติให้ดินเหนียวและงานใน
 เนื้อดินในบริเวณที่ผสมดินเหนียว จะได้รับสิ่งนี้เป็นลักษณะ เป็น เป็นเนื้อดินเหนียวที่ติดสเปกดินเหนียวเป็นลักษณะ
 สวดตายแบบ thermal shock ได้มากกว่า 200°C

สมบัติ	เนื้อดินเหนียว	สมบัติของดินเหนียว
Sp	14.10%	ความแข็งแรง 1.79 - 1.84 GPa
Sk	13.33%	อุณหภูมิ 1.79°C
Mo	11.11%	ความแข็งแรง 1.79 - 1.84 GPa
Mo	11.11%	
Na	11.11%	
Si	11.11%	
Ca	11.11%	



17 Data

ภาพที่ 4.1- 17 วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต



กรรมวิธีการผลิต

สรุป เนื่องจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์ในโครงการมีรูปแบบที่หลากหลาย กรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมในการนำไปใช้งานมากที่สุด คือ การผลิตแบบหล่อในที่ ซึ่งมีความสามารถในการผลิตชิ้นรูปได้ง่ายและหลากหลาย

เทคนิคผสมคอนกรีตทดสอบเคลือบ

สรุป เคลือบที่เหมาะสมนำมาใช้ในโครงการ ได้แก่

เนื่องจากเลือกใช้เนื้อดินที่มีความขาวและโปร่งแสงได้ดี รวมทั้งเพื่อสอดคล้องกับแนวทางของบริษัท ผนวกกับ งบประมาณได้ เป็นผลิตภัณฑ์

• สัดส่วนเนื้อดินที่ใช้ในโครงการ

Feekon	50%
Quartz	14%
Wibang	12%
Kaolin	10%
Zirconium	8%
Isocron	4%

เนื้อดินทั้งหมด 100%

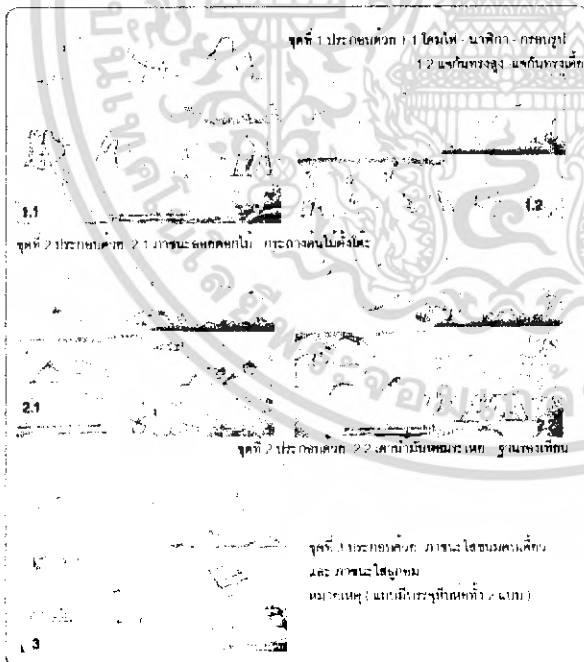
• สัดส่วนเคลือบใช้เนื้อดินที่ใช้ในโครงการ

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เคลือบสีด้วยดินเผาตามโครงการ บ้านเดี่ยว 1500 ตารางเมตร 4-10

บริษัท บ้านเดี่ยว จำกัด 4020106
 ซอยเทศบาลนคร นครราชสีมา รัตนบุรี
 และสาขาที่ 2 สาขาเทศบาลนคร นครราชสีมา
 สาขาเทศบาลนคร นครราชสีมา 2522116

Data

ภาพที่ 4.1 18 เคลือบและการทดสอบเคลือบ



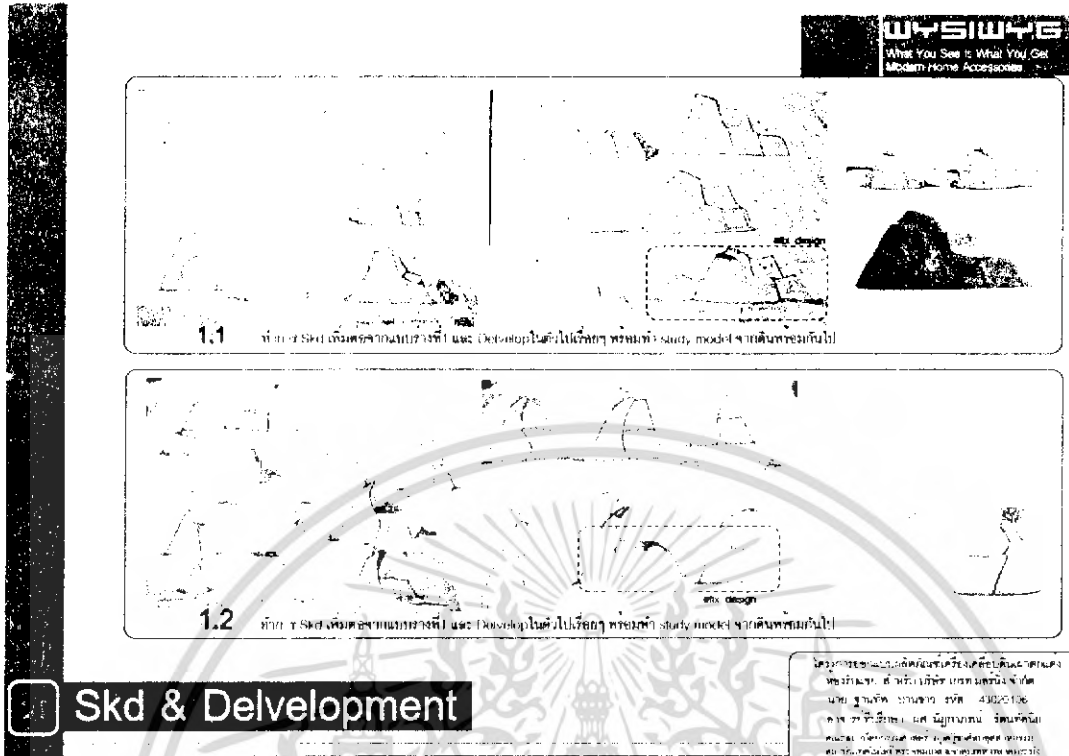
โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เคลือบสีด้วยดินเผาตามโครงการ บ้านเดี่ยว 1500 ตารางเมตร 4-10

บริษัท บ้านเดี่ยว จำกัด 4020106
 ซอยเทศบาลนคร นครราชสีมา รัตนบุรี
 และสาขาที่ 2 สาขาเทศบาลนคร นครราชสีมา
 สาขาเทศบาลนคร นครราชสีมา 2522116

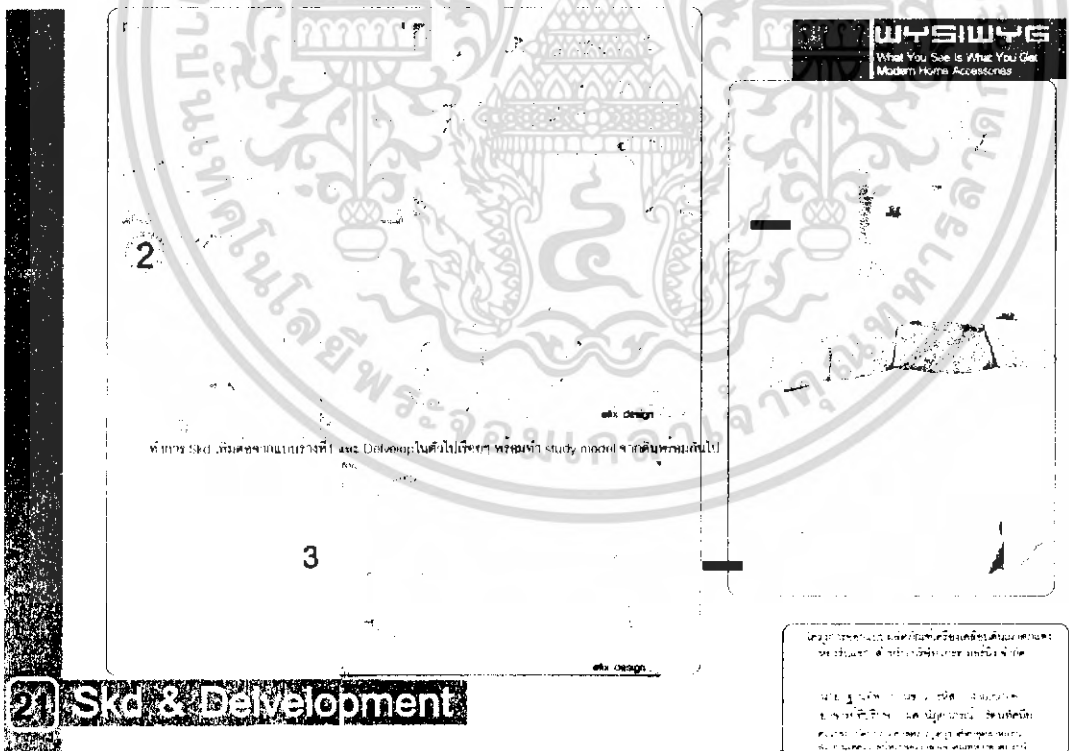
19 Skill & Development

ภาพที่ 4.1-19 แบบร่างและการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

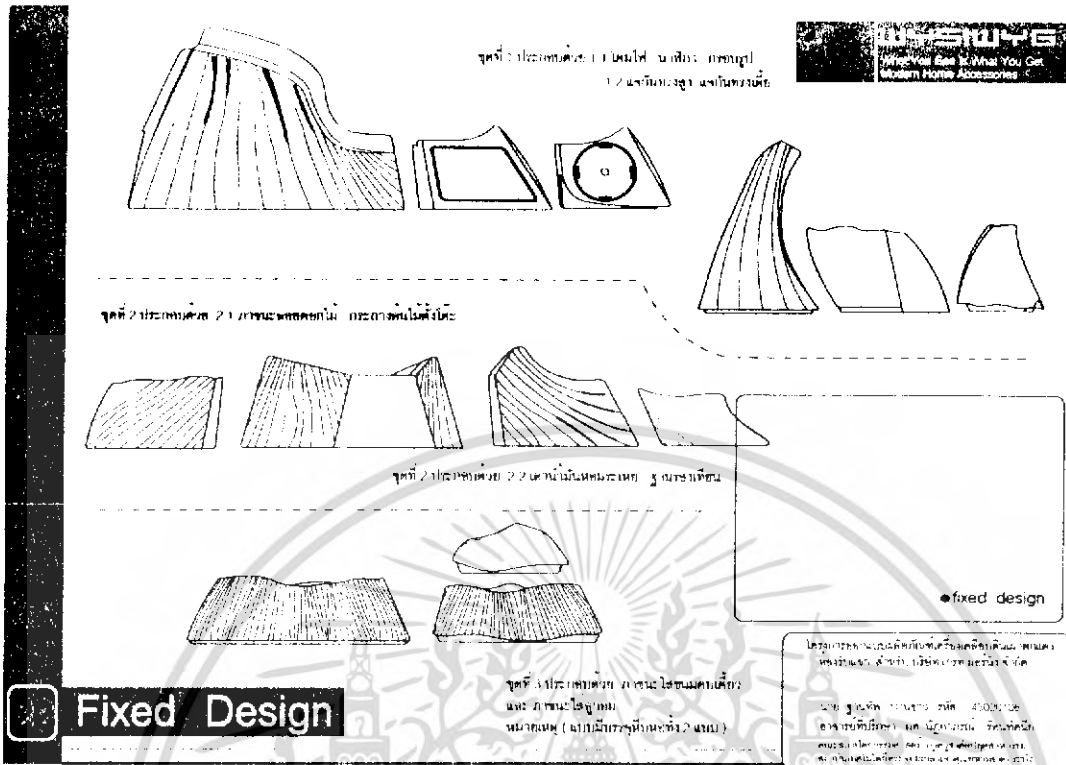


ภาพที่4.1-20 แบบร่างและการพัฒนา



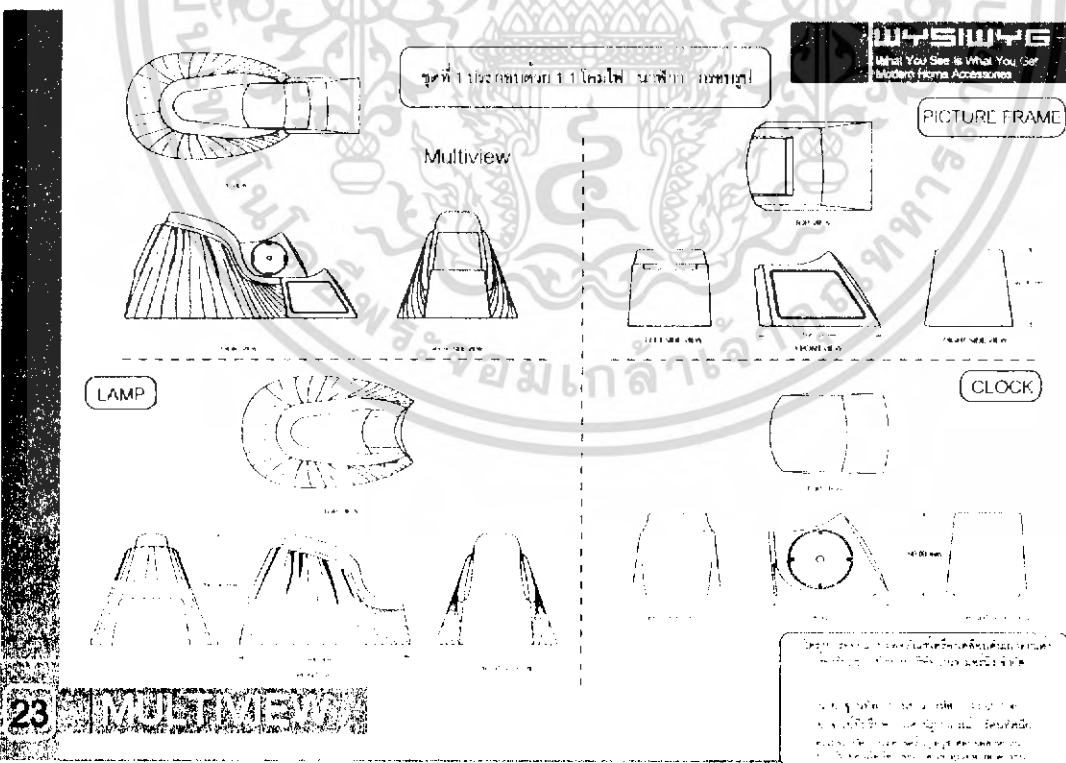
ภาพที่4.1-21 แบบร่างและการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Fixed Design

ภาพที่ 4.1-22 Fixed Design



23 MULTIVIEW

ภาพที่ 4.1-23 ภาพแสดงรูปด้านของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เครื่องมือสูง-ขนาดกันขงเดิม

WYSIWYG
What You See is What You Get
Modern Home Accessories

Multiview

vaso 1

vaso 2

vaso 3

120.00 mm

100.00 mm

95.00 mm

25

MULTIVIEW

รูปการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้าน เครื่องใช้ในห้องน้ำ ส้วม ปั่นขยะ ครัว และอื่น ๆ อีกมากมาย
บริษัท อีอีซี จำกัด โทร. 02-010-1116
เลขที่บัญชีธนาคาร อีอีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่บัญชีออมทรัพย์ อีอีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ อีอีซี จำกัด (มหาชน)

ภาพที่ 4.1-24 ภาพแสดงรูปด้านของผลิตภัณฑ์

ชุดที่ 2

WYSIWYG
What You See is What You Get
Modern Home Accessories

ภาชนะลอยคอกไม้

กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

เตาทำนึ่งหม้อมะเขือ

ฐานของทีวี

145.00 mm

80.00 mm

130.00 mm

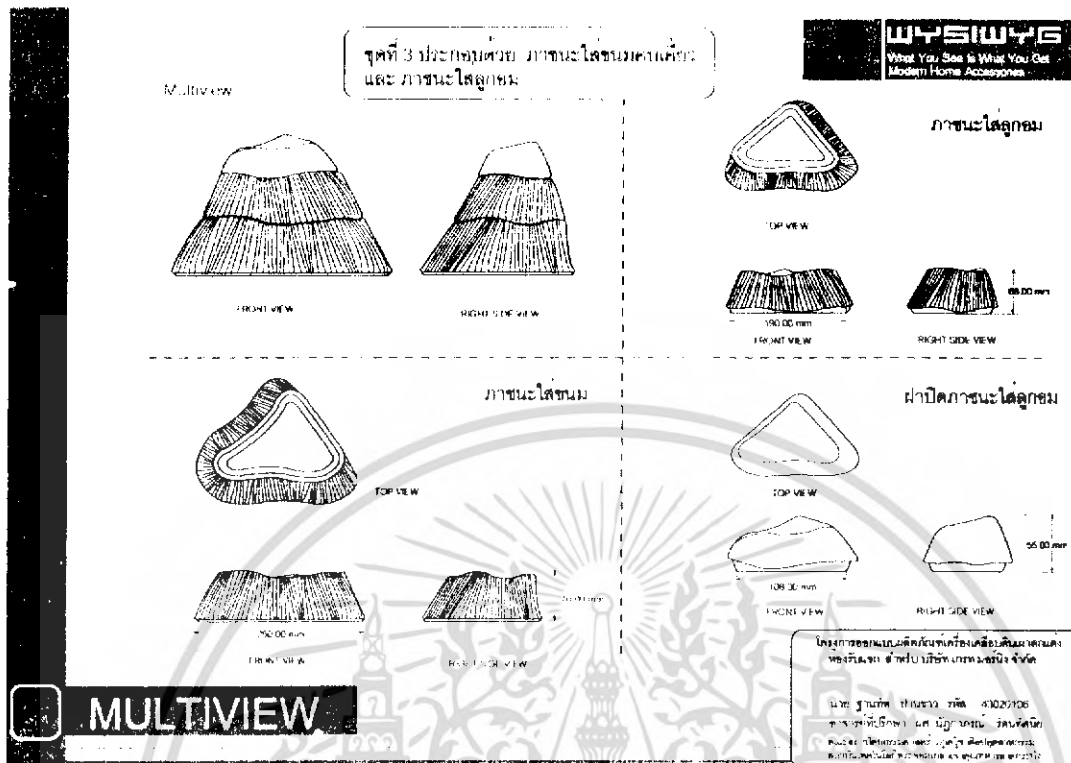
60.00 mm

25

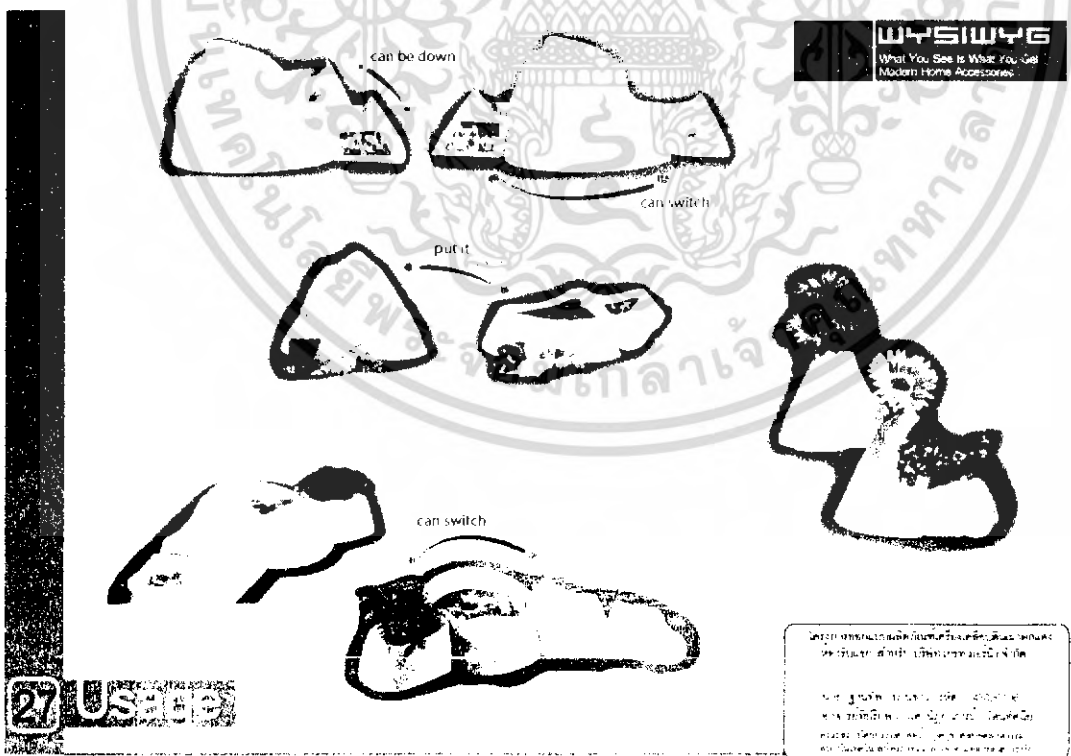
รูปการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในบ้าน เครื่องใช้ในห้องน้ำ ส้วม ปั่นขยะ ครัว และอื่น ๆ อีกมากมาย
บริษัท อีอีซี จำกัด โทร. 02-010-1116
เลขที่บัญชีธนาคาร อีอีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่บัญชีออมทรัพย์ อีอีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ อีอีซี จำกัด (มหาชน)

ภาพที่ 4.1-25 ภาพแสดงรูปด้านของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

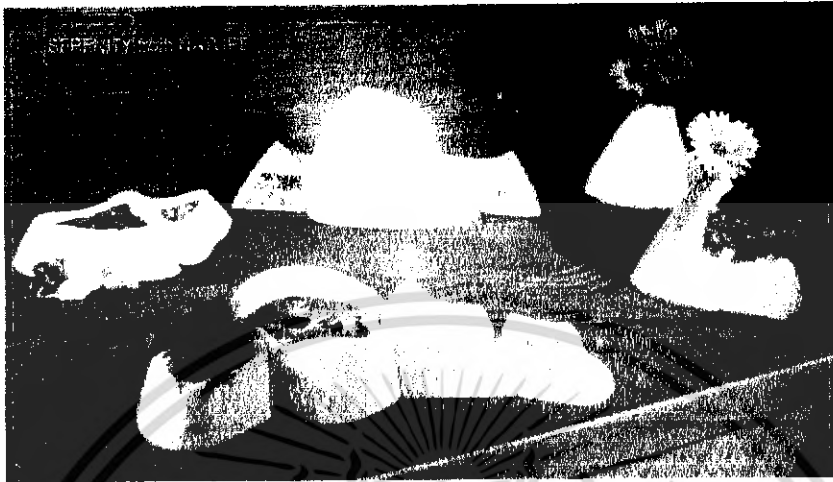


ภาพที่ 4.1-26 ภาพแสดงรูปด้านของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.1-27 ภาพแสดงการใช้งานของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



28

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา
หลักสูตรช่าง สำหรับวิชาชีพ เกษตรกรรม จังหวัด
นครศรีธรรมราช รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปกรรม ภาควิชาออกแบบ และศิลป์
ประยุกต์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ภาพที่ 4 1-28 ภาพถ่ายผลงานชิ้นสุดท้าย



ภาพถ่ายผลงานสุดท้ายในบรรยากาศจริง

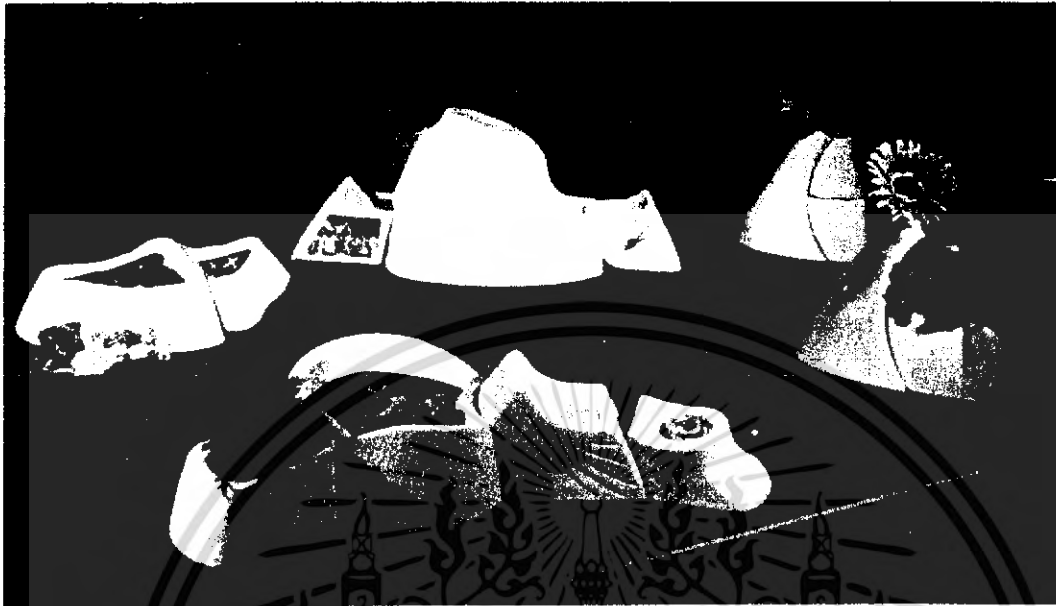
31

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา
หลักสูตรช่าง สำหรับวิชาชีพ เกษตรกรรม จังหวัด
นครศรีธรรมราช รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปกรรม ภาควิชาออกแบบ และศิลป์
ประยุกต์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ภาพที่ 4 1-29 ภาพถ่ายผลงานชิ้นสุดท้ายในบรรยากาศจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายงานจริง

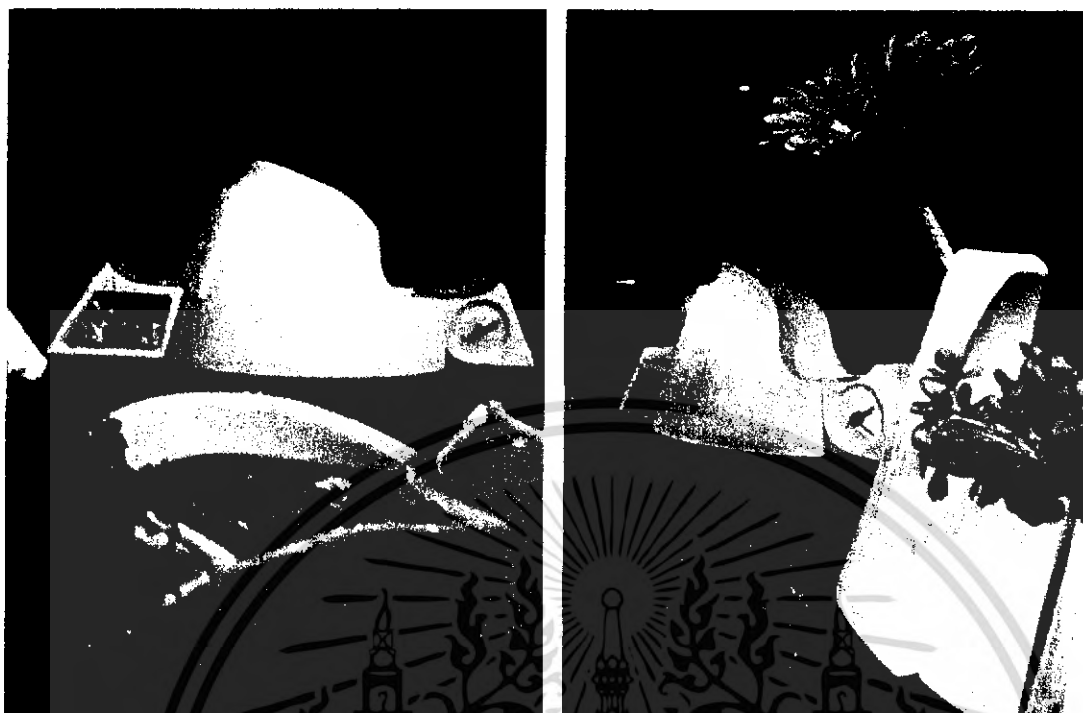


ภาพที่4.2 - 1 ภาพถ่ายผลงานจริง



ภาพที่4.2 -2ภาพถ่ายผลงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

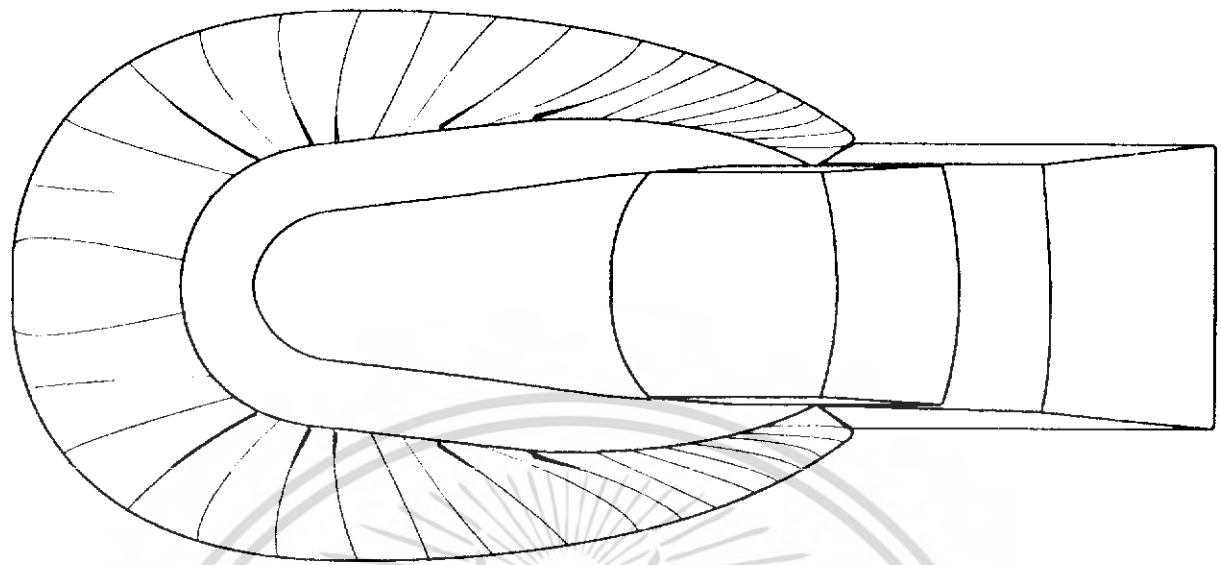


ภาพที่4.2-3 ภาพถ่ายผลงานจริง

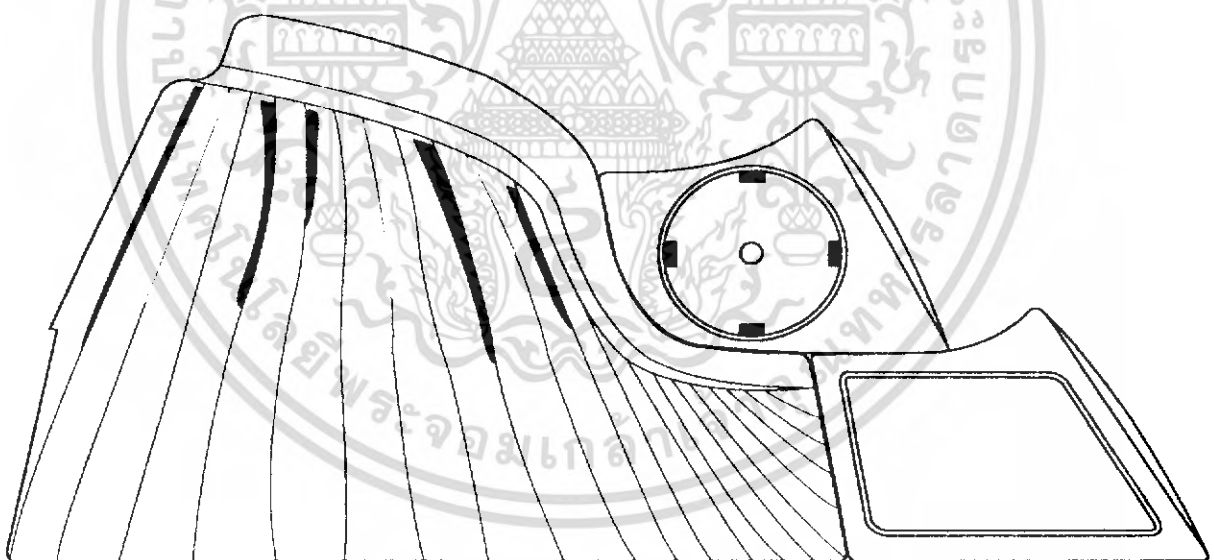


ภาพที่4.2-4 ภาพถ่ายผลงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOP VIEW



FRONT VIEW

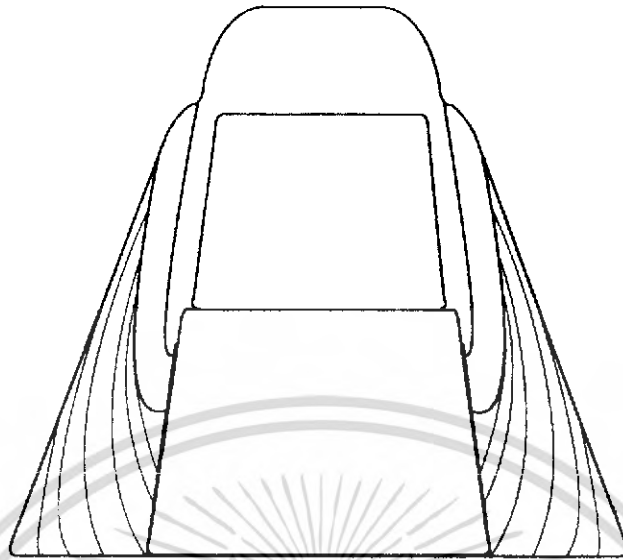
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกระใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อ

MULTIVIEW (set a)

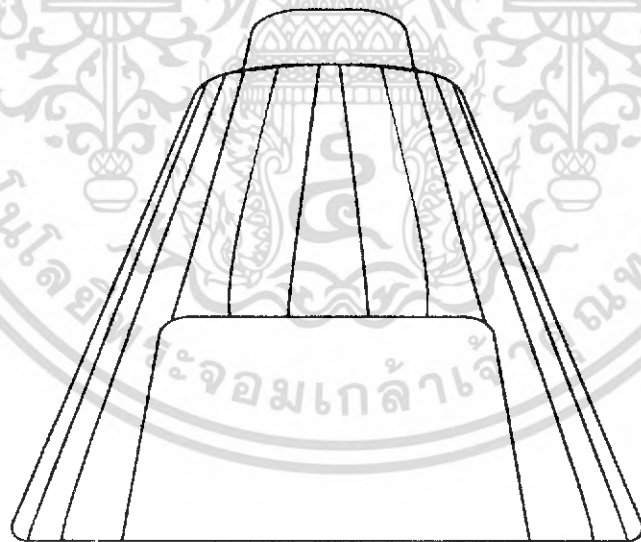
SCALE 1:3
UNIT : mm

โครงการพัฒนาบัณฑิตในทศวรรษที่ ๒๕๖๐-๒๕๖๕
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
นาย ฐนภัท รัตนสุข รหัส 43020106
อาจารย์วิจิตร ภาณุพงษ์ อำนวยการ

PAGE
1



RIGHT SIDE VIEW



LEFT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้เสมอ

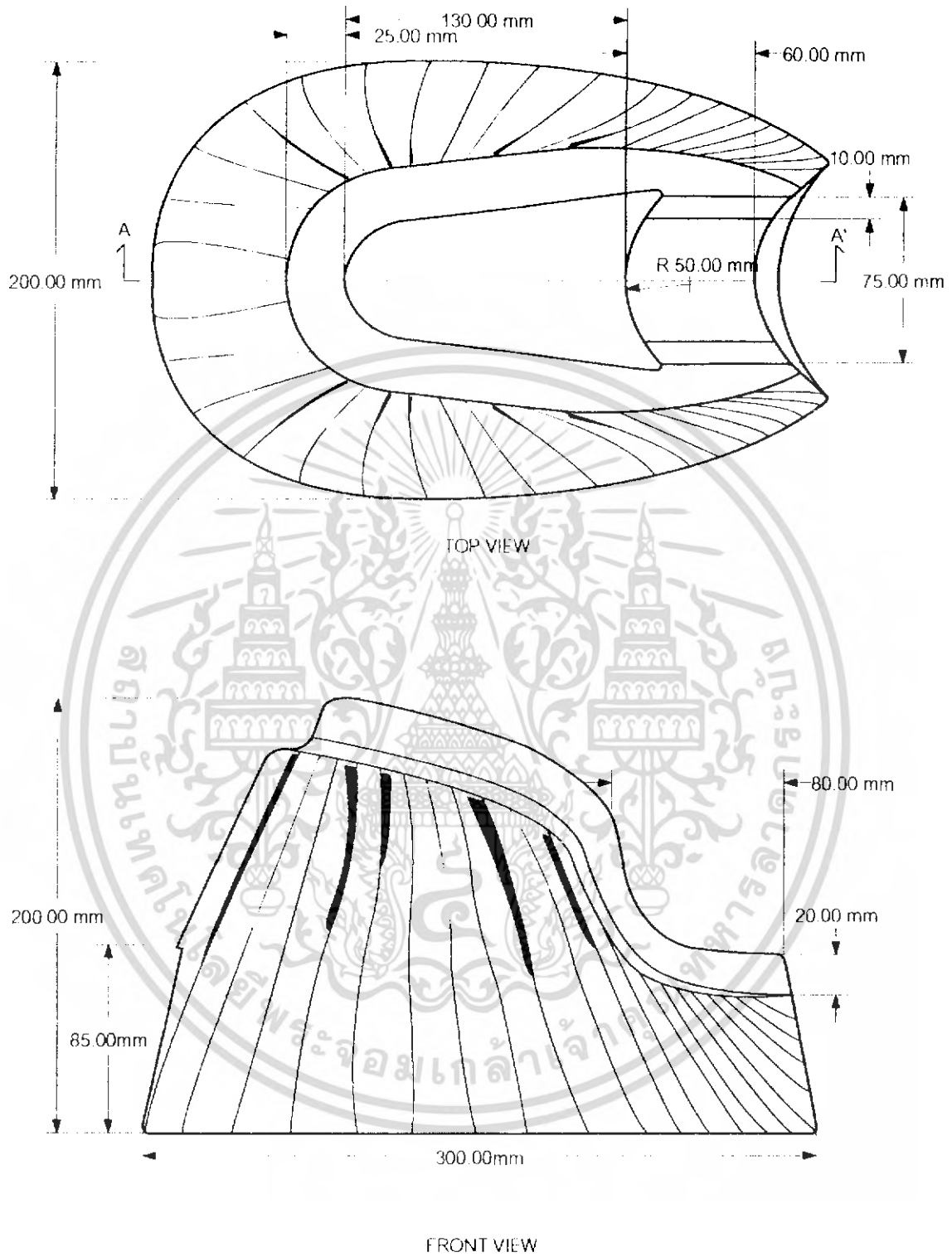
MULTIVIEW (set a)

SCALE 1:1
UNIT : mm

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สำนักงาน
ของมีเข่ง ส่วนที่ ๖ วิชา ๖.๓ มคอ.๓ ๖.๓.๓
นาย ฐานันท์ ปานขาว รหัส 43020106
คณะครุศาสตร์ ๒๕ นิเทศศิลป์ วิทยาลัย

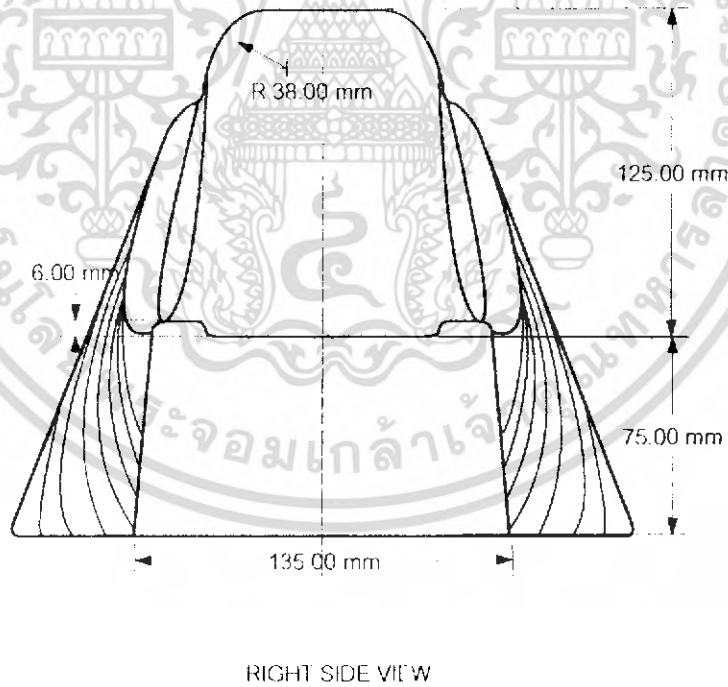
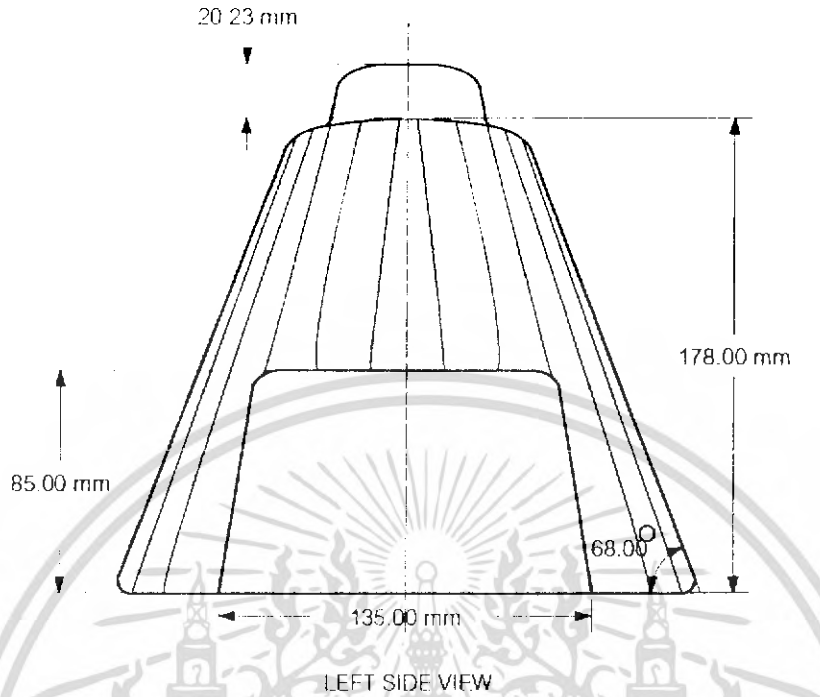
PAGE

2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อ

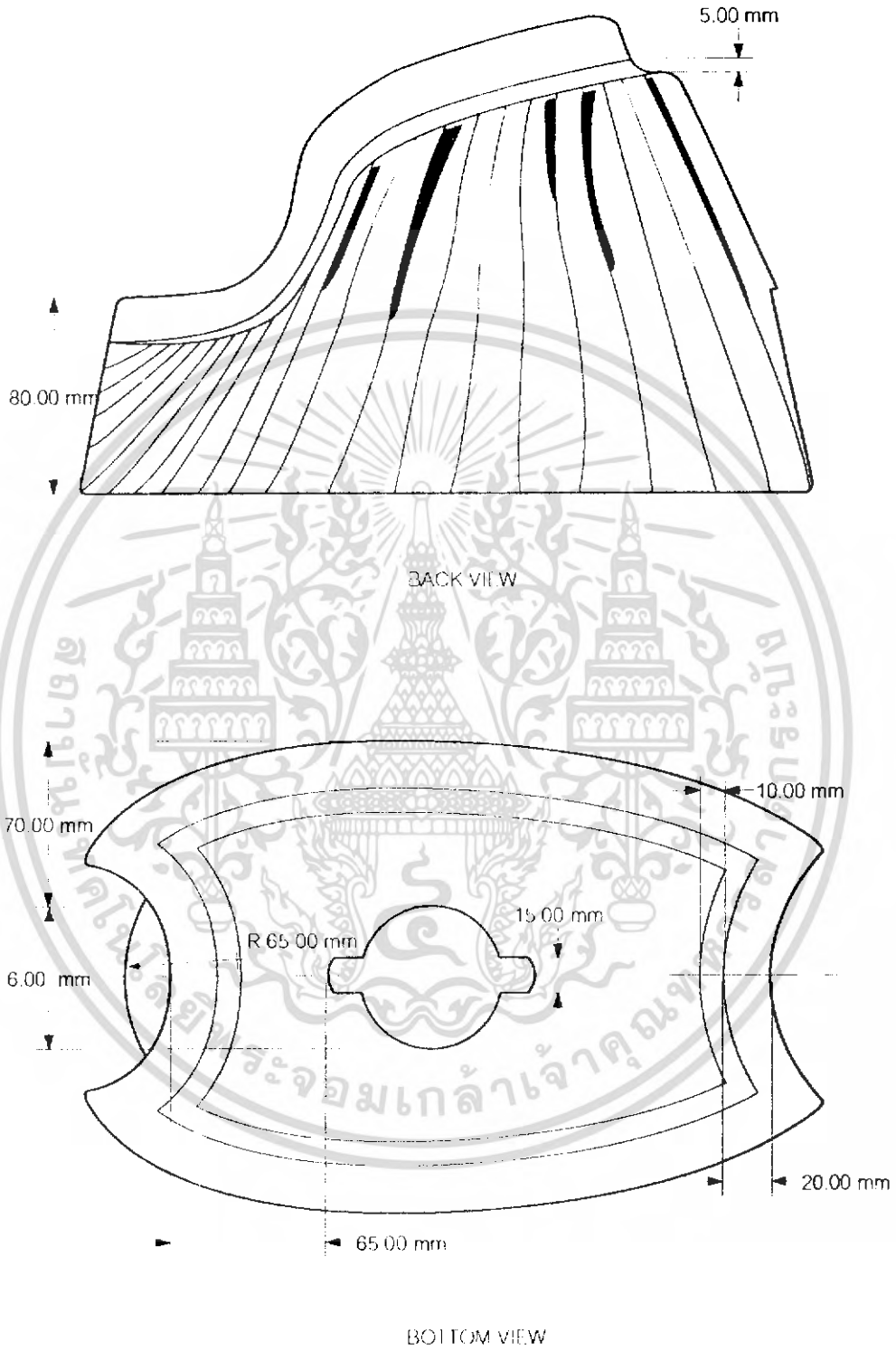
<p>LAMP</p>	<p>SCAU อ.ธี UNIT : mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ในเชิงธุรกิจระดับต้นและภาคต่อ หลักสูตรช่าง ช่างรับวิศวะ เขตพื้นที่ 3 ภูเก็ต พล.ร.นท. ป่านขาว รหัส 43020106 สาขาวิชาวิศวะฯ ภา. ม.อ.ภูเก็ต ภูเก็ต</p>	<p>PAGE 3</p>
-------------	---	---	------------------------------------

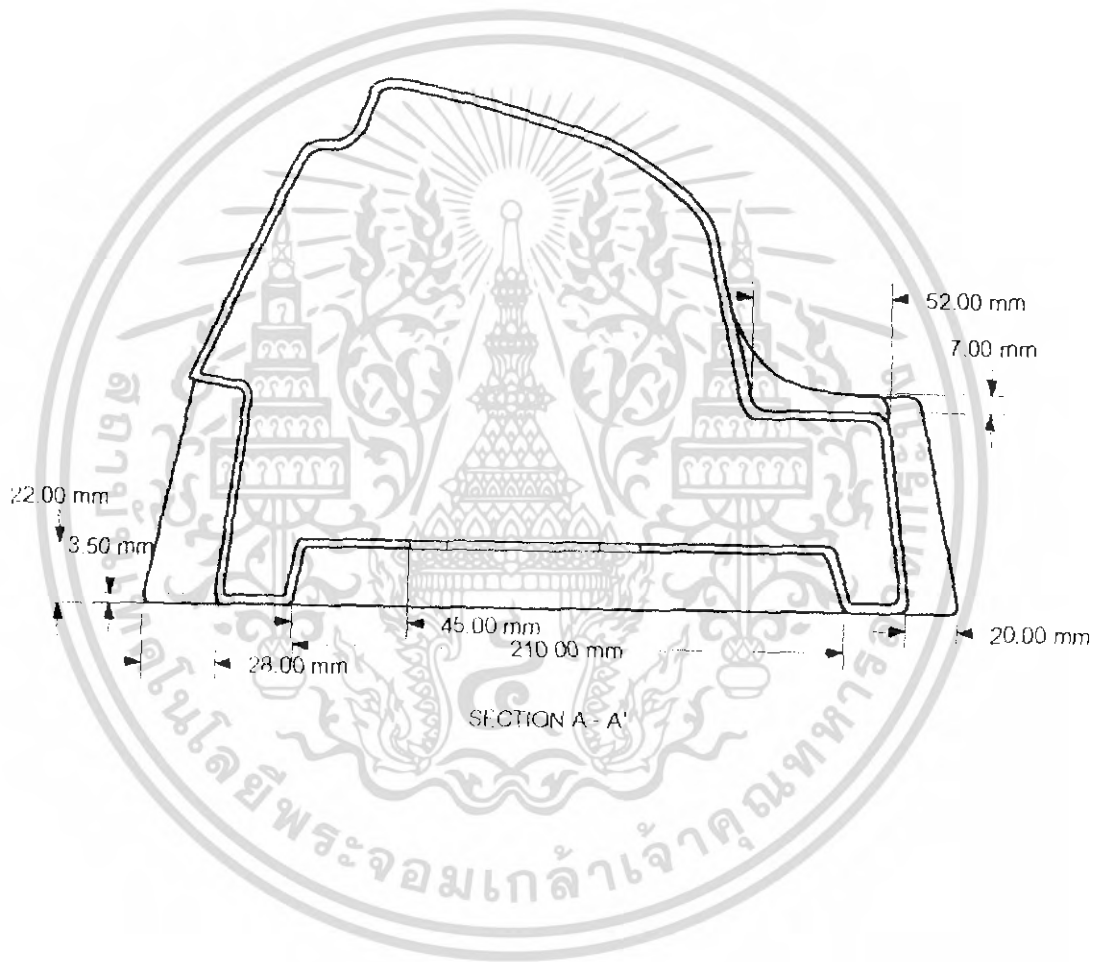


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้

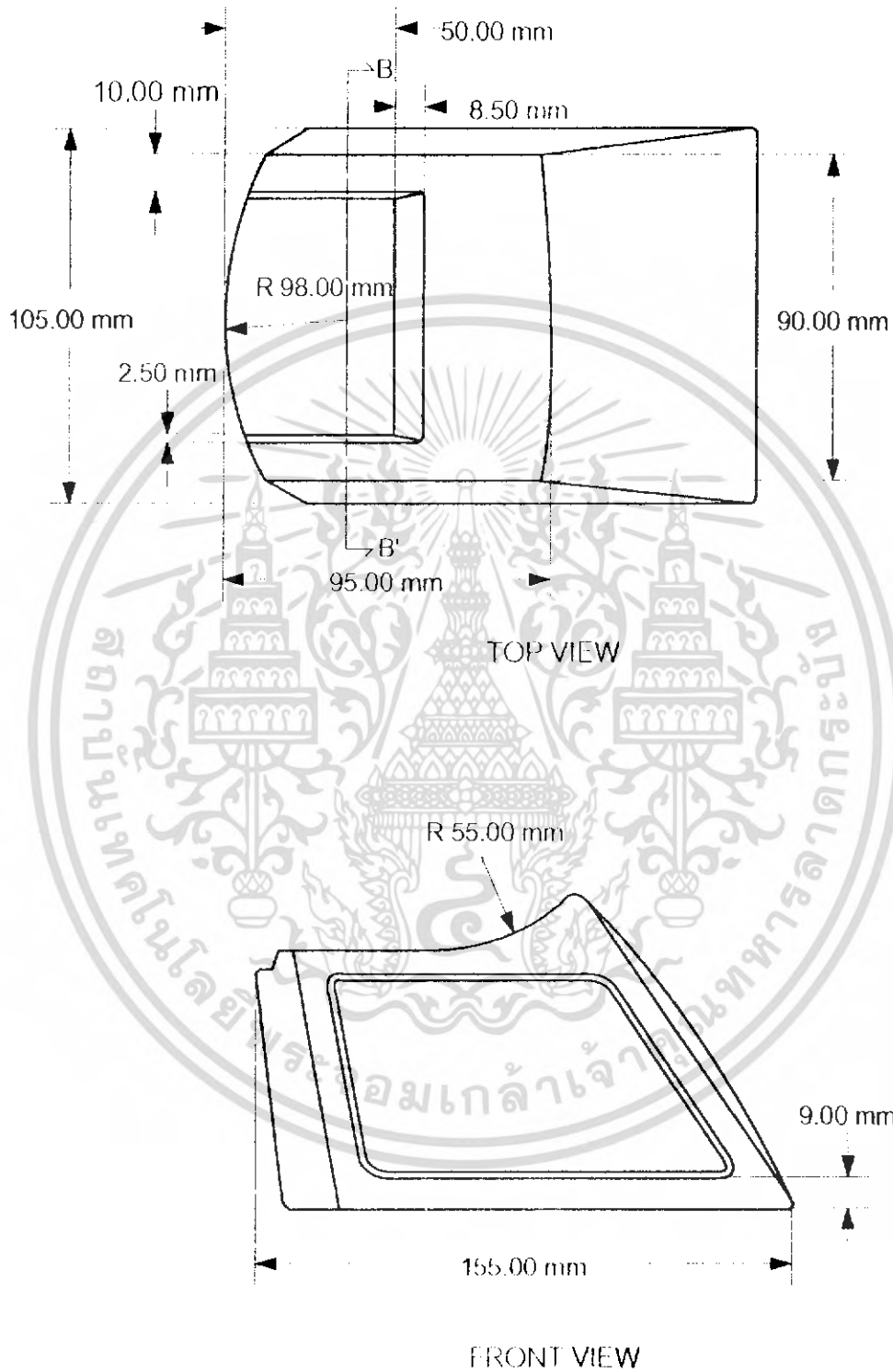
<p>1 AMP</p>	<p>SCALE 1:1</p> <p>UNIT mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ในท่าเครื่องเคียวคั้นขนาดตรง ทรงกับแคบ ส่วนกับ บริษัท เกษมภัณฑ์ จำกัด ไปยัง</p> <p>นาย ฐานันท์ ปานขาว รหัส 43020106</p> <p>จากวิทยาลัยอาชีวศึกษา นคร นันทนบุรี จังหวัดนนทบุรี</p>	<p>PAGE</p> <p>4</p>
--------------	---------------------------------	--	-----------------------------





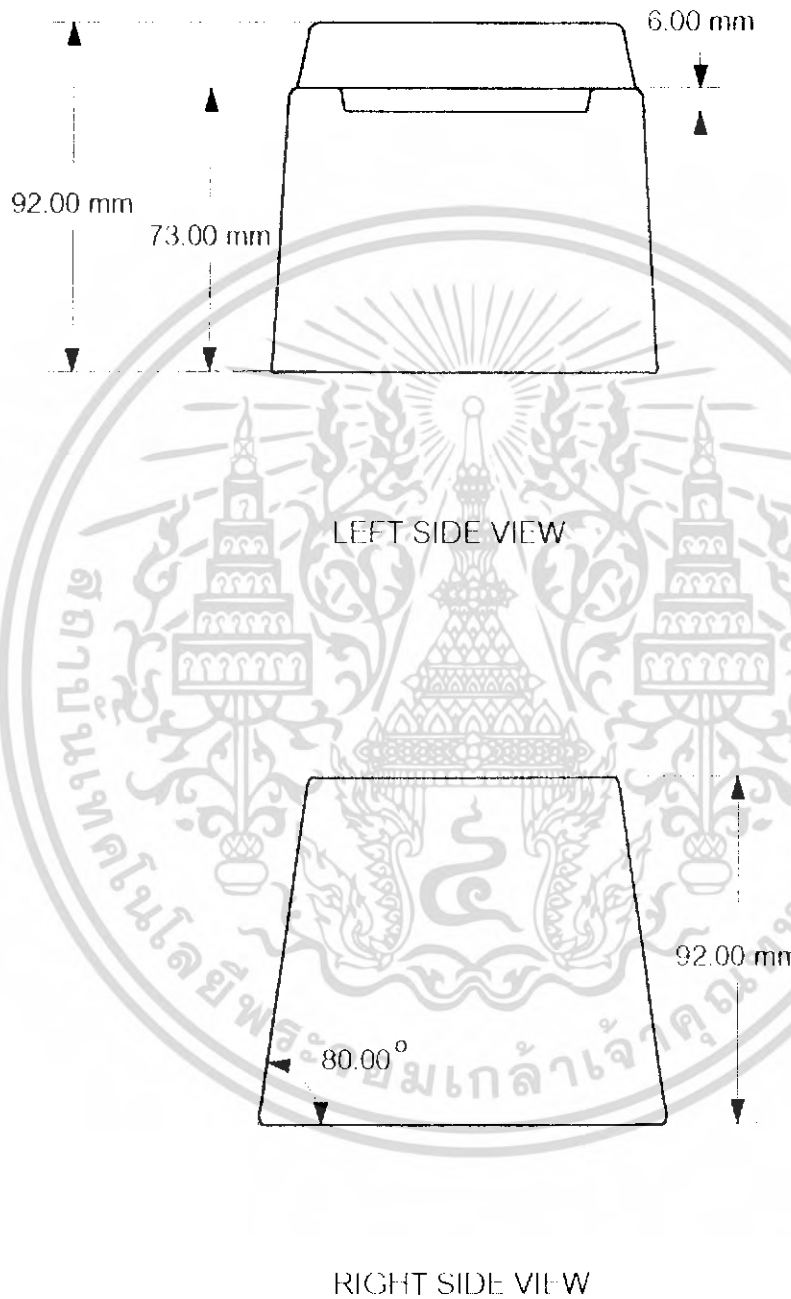
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง หรือทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต

LAMP	SCALE: 1:3 UNIT: mm	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หมวดวิชาเอก สำหรับบริษัท เทคโนโลยี จำกัด นาย สุทธิรักษ์ ปานราช รหัส 43020105 อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. นันทกานันท์ รัตนศัพท์	PAGE 6
------	------------------------	---	-----------



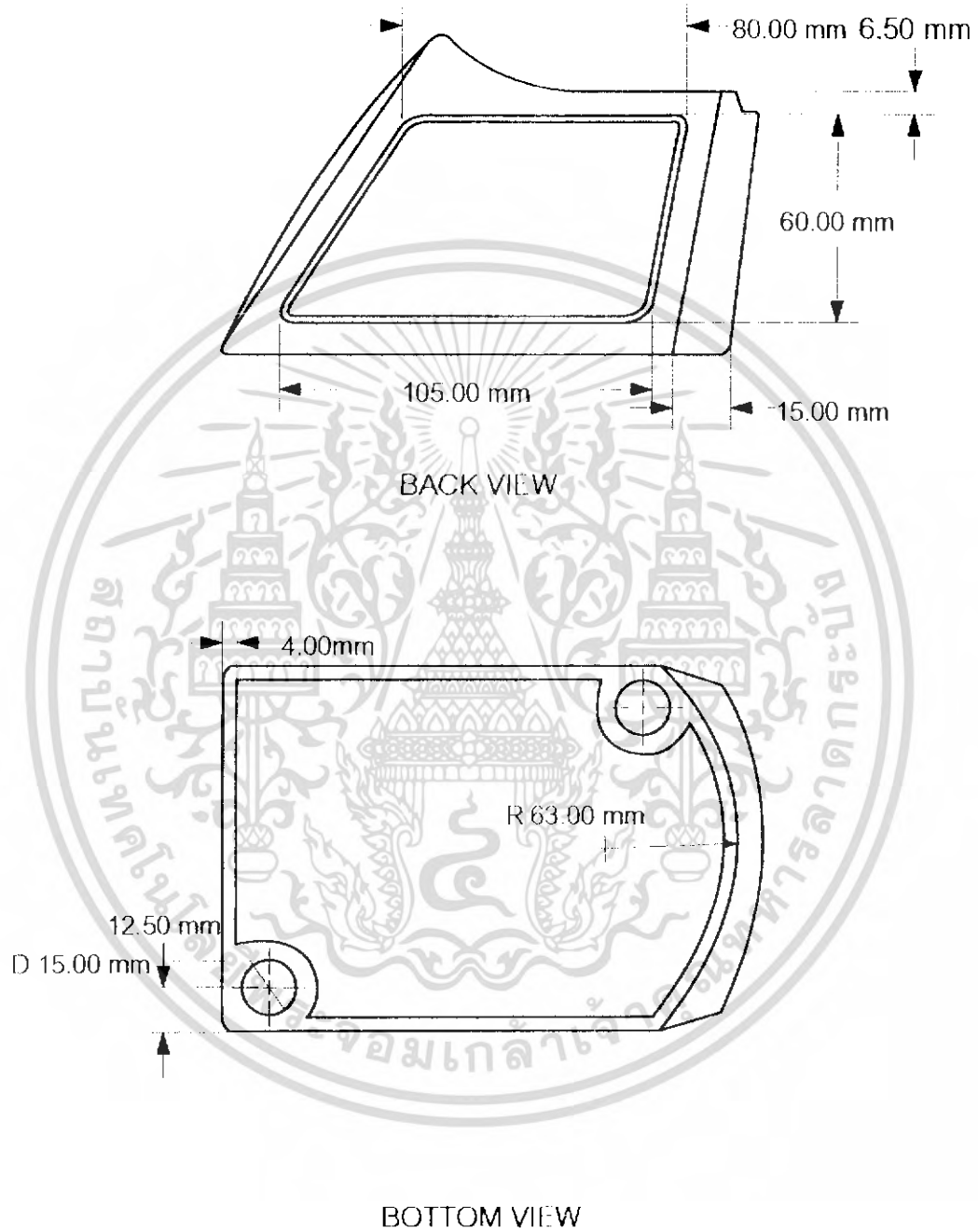
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องวางอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารไป

<p>PICTURE FRAME</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT mm</p>	<p>โครงการพัฒนาระบบผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการ ของสังคม สังกัดภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ภาค ฐานที่ 1 ปทุมธานี รหัส 43020-106 สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี</p>	<p>PAGE 7</p>
----------------------	------------------------------	--	--------------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารนี้

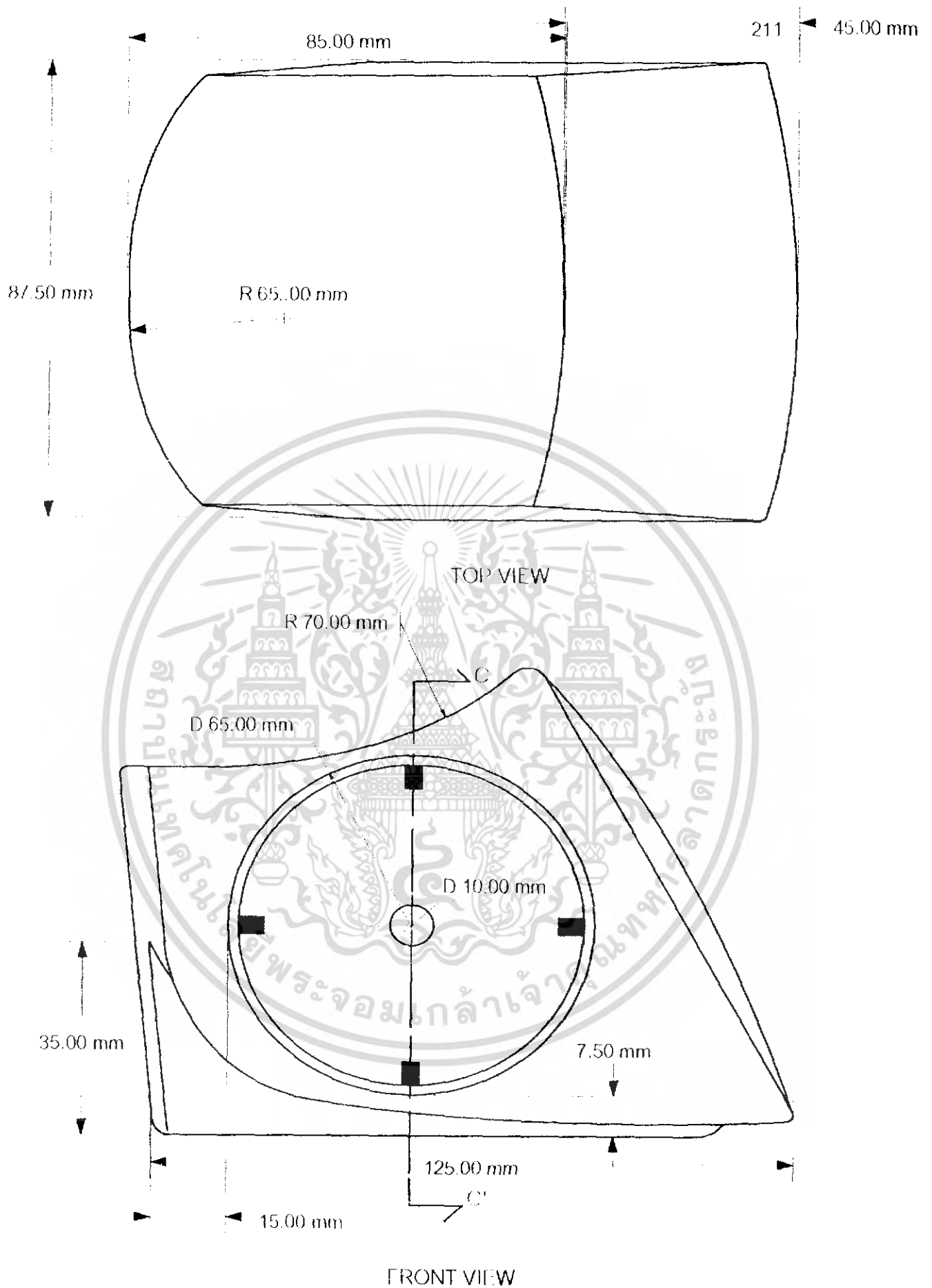
<p>PICTURE FRAME</p>	<p>SCALE: 1:1 UNIT: mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ภายในอาคารแห่ง นครราชสีมา สำนักงานวิทยพัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ ลัยภูมิ 43020106 พงษ์ศักดิ์สิทธิ์ นศ. นวัตกรรม นวัตกรรม</p>	<p>PAGE 8</p>
----------------------	---	---	---------------------------





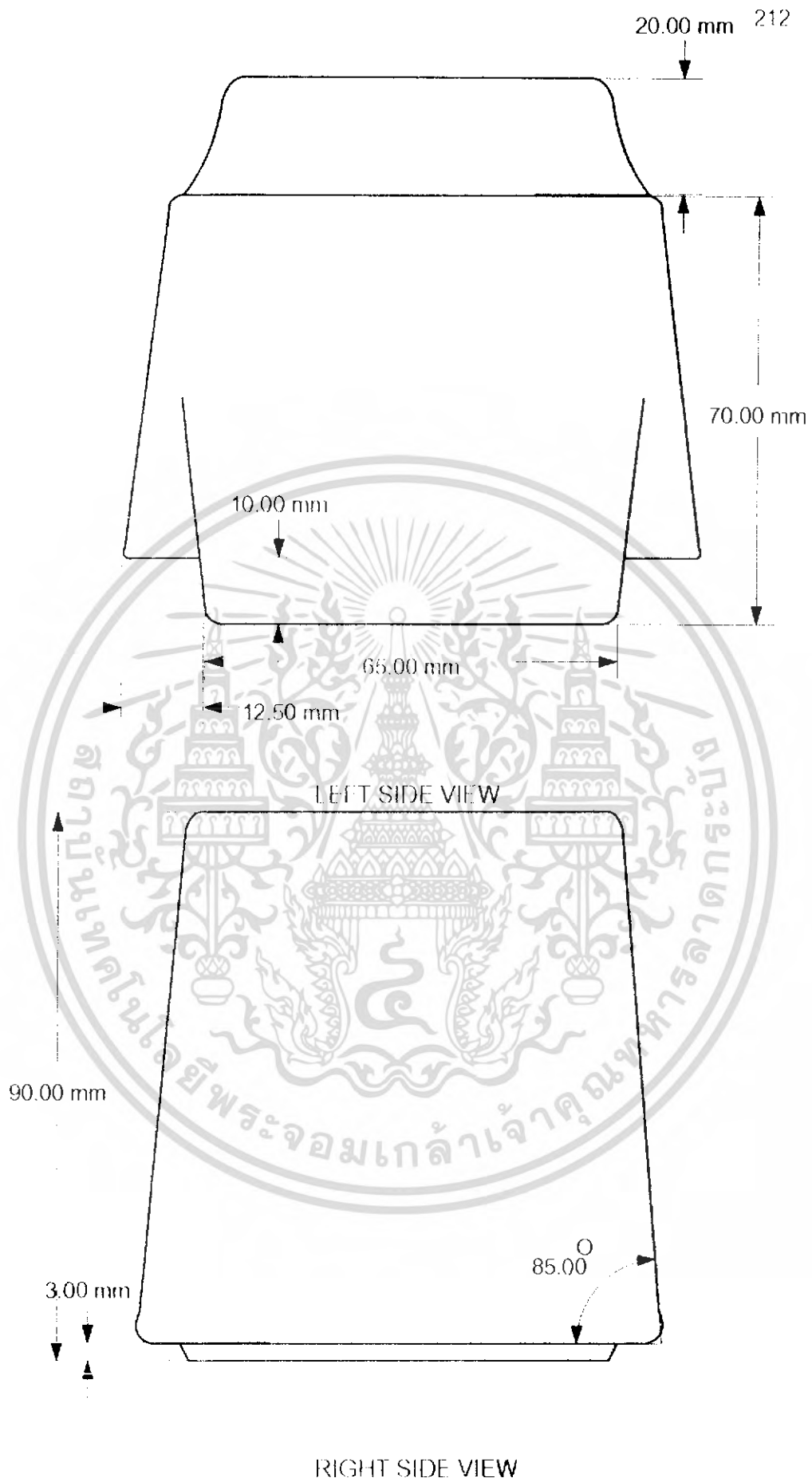
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามใช้ข้อมูลนี้เพื่อการค้าและต้องรับผิดชอบต่อการใช้งานใดๆ

<p>PICTURE FRAME</p>	<p>SCALE: 1:2 UNIT: mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเล่นดนตรีประเภทเครื่องสาย ผศ.ดร.นงนุช สำนวน วัฒนวิทย์ และ ผศ.ดร.นงนุช สำนวน วัฒนวิทย์ นศ. ฐนภักดิ์ ปานขาว รหัส 43020106 อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ. นฤมลภรณ์ รื่นนันทนีย์</p>	<p>PAGE 10</p>
----------------------	---	--	----------------------------



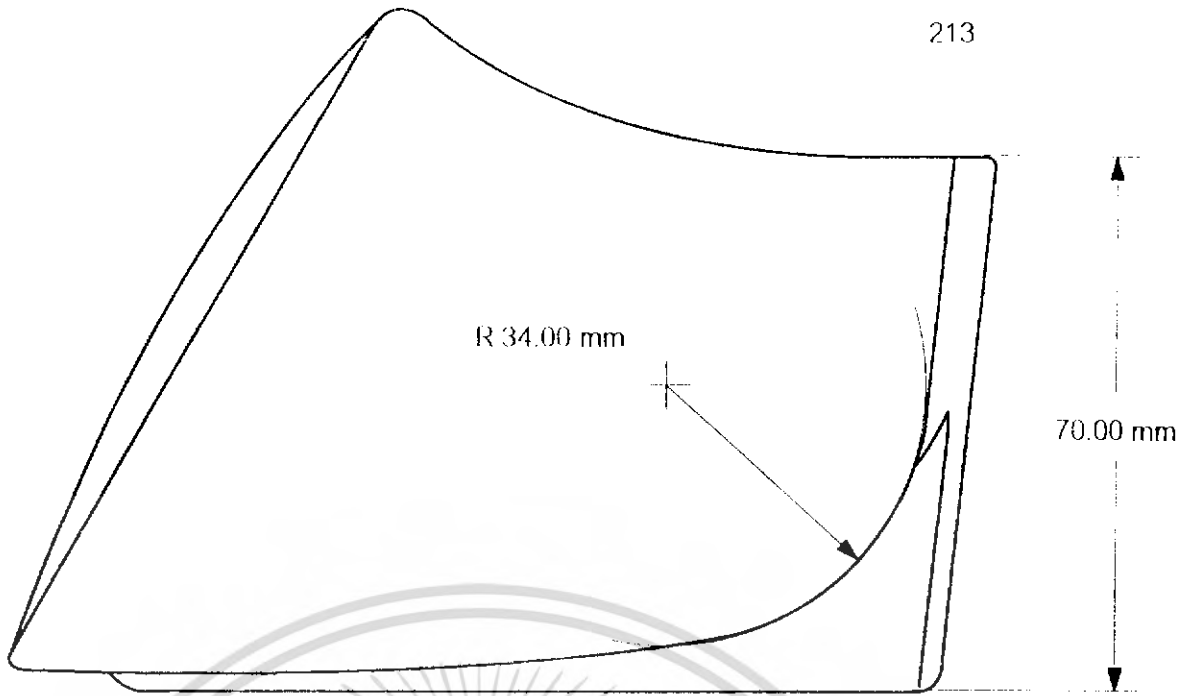
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และตั้งชื่อไฟล์ และตั้งชื่อเอกสาร

CLOCK	SCALE 1:1	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเล่นดนตรีสำหรับเด็ก	PAGE 11
	UNIT mm	นาย ฐานันท์ ปานทอง รหัส 13020106 ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร ศรีรัตนพันธ์	

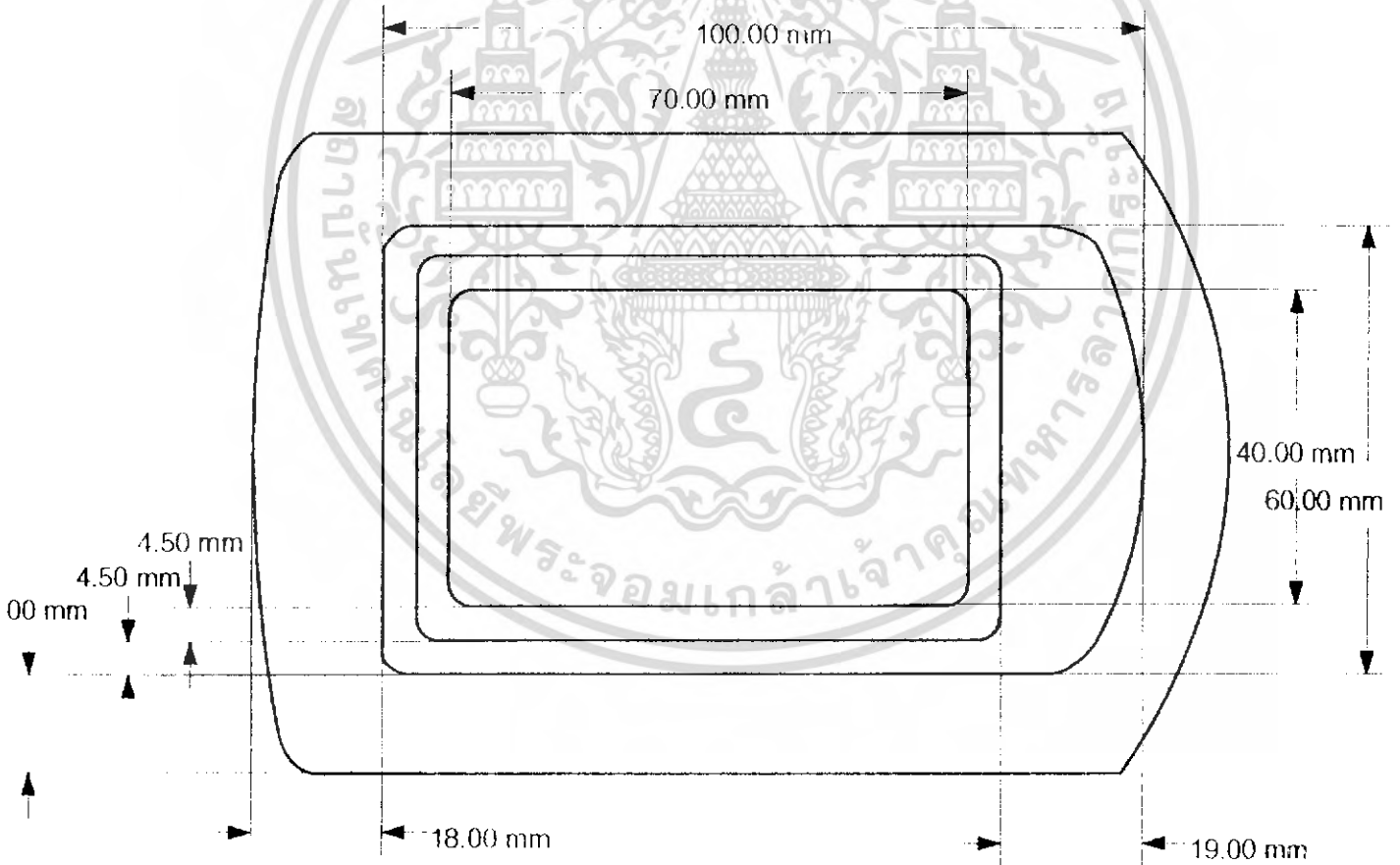


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออายุการใช้งาน

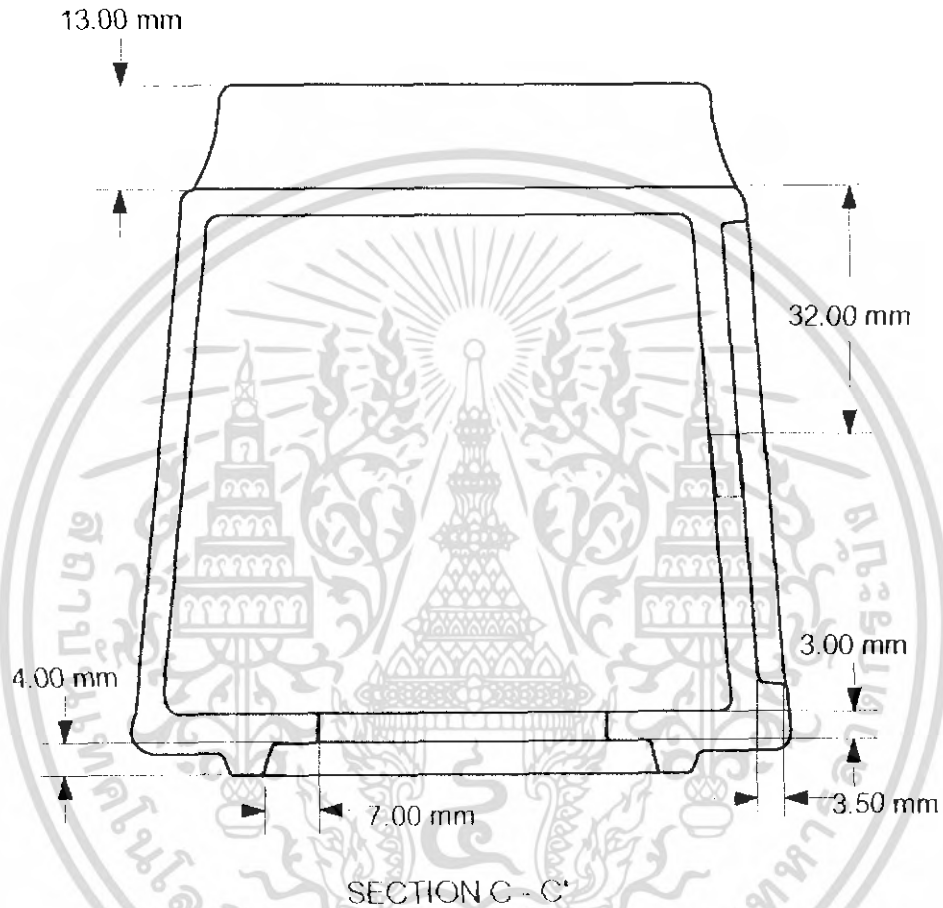
CLOCK	SCAFFOLD UNIT: mm	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคียวเคียวผาดผาด ของวิเศษ ส่วนรับ บริษัท เกษตร มลนิธิ จำกัด นาย สุวนันท์ ปานขาว รหัส 43020106 อาจารย์พิเศษฯ นศ. นวัตกรรมฯ รังสิตพัฒนา	PAGE 12
-------	----------------------	---	------------



BACK VIEW

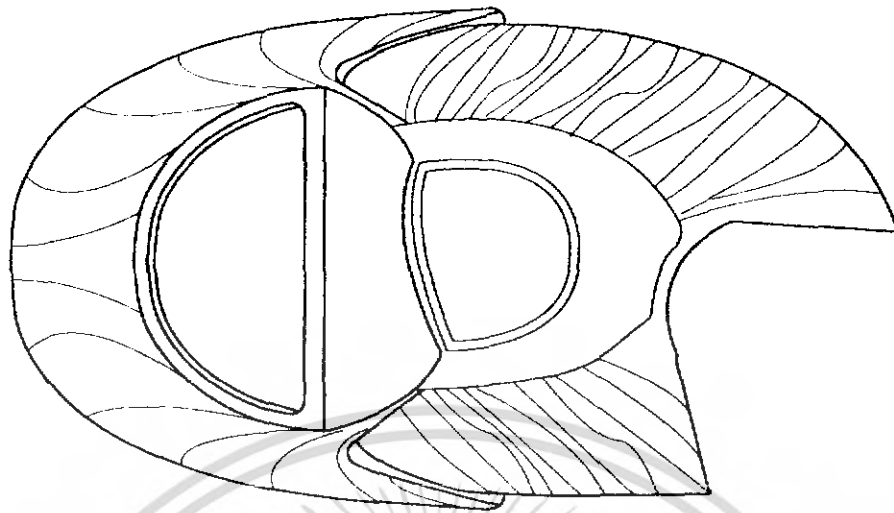


BOTTOM VIEW

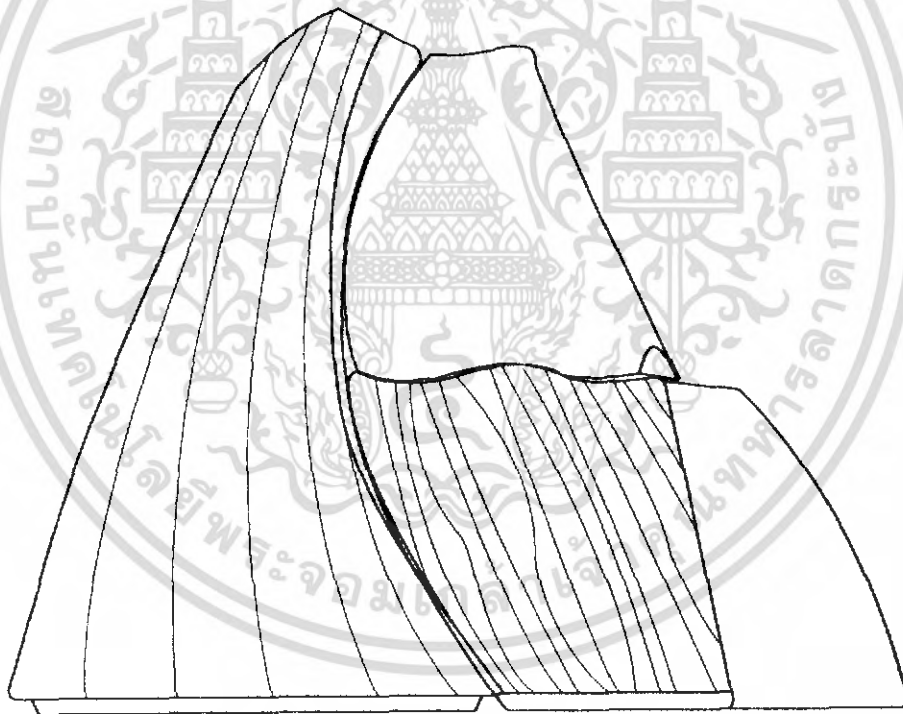


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันที่จัดทำเอกสารนี้ไว้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดลอกเนื้อหา และตัวอักษรใดๆ ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันที่จัดทำเอกสารนี้ไว้

CLOCK	SCALE : mm	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี วิชา ฐานอาชีพ ปานกลาง รหัส 43020106 ออสมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	PAGE 14
-------	------------	---	-------------------



TOP VIEW



FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรแจกจ่ายให้ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลใดๆ ในเอกสารนี้ไป

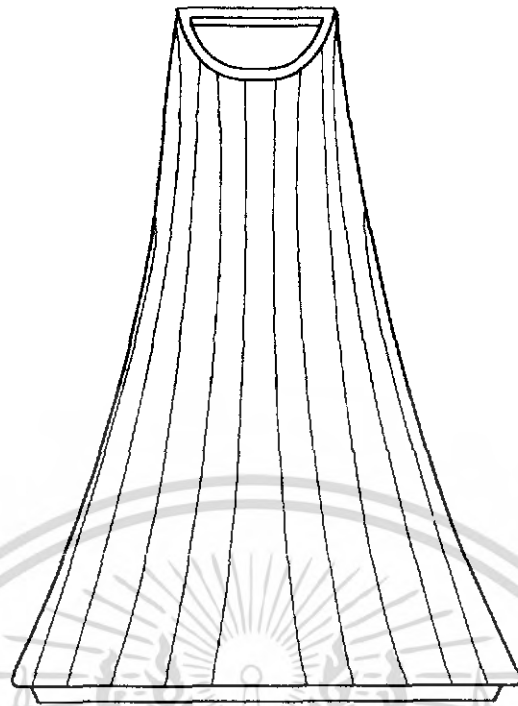
MULTI-VIEW VASE

SCALE: 2:1
UNIT: mm

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยในชีวิตประจำวัน
หน่วยวิชา ปวช. วิชา 43020106
สาขาวิชา ปวช. วิชา 43020106
สถาบันการศึกษา: สศ. นนทบุรี

PAGE

15



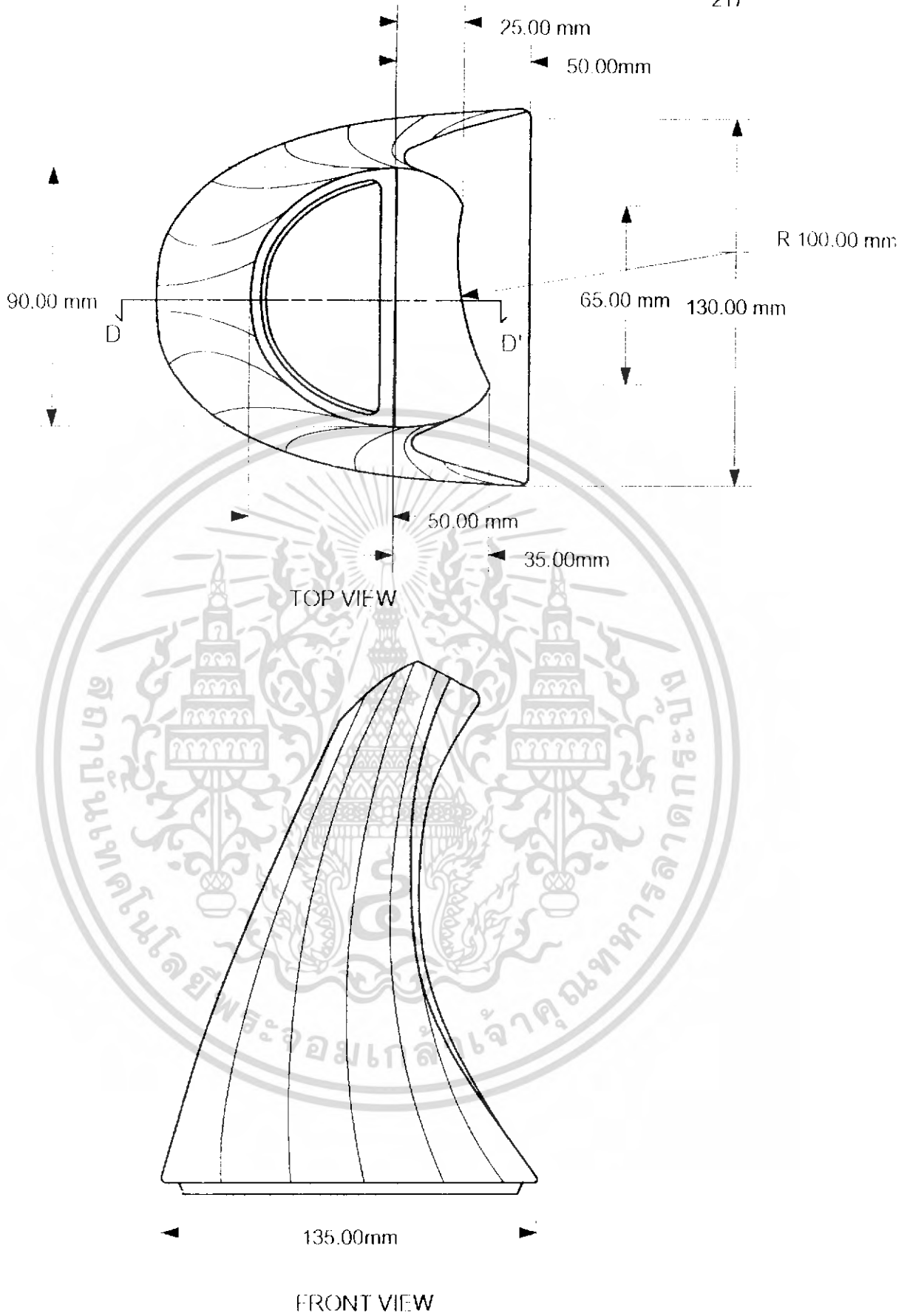
LEFT SIDE VIEW



RIGHT SIDE VIEW

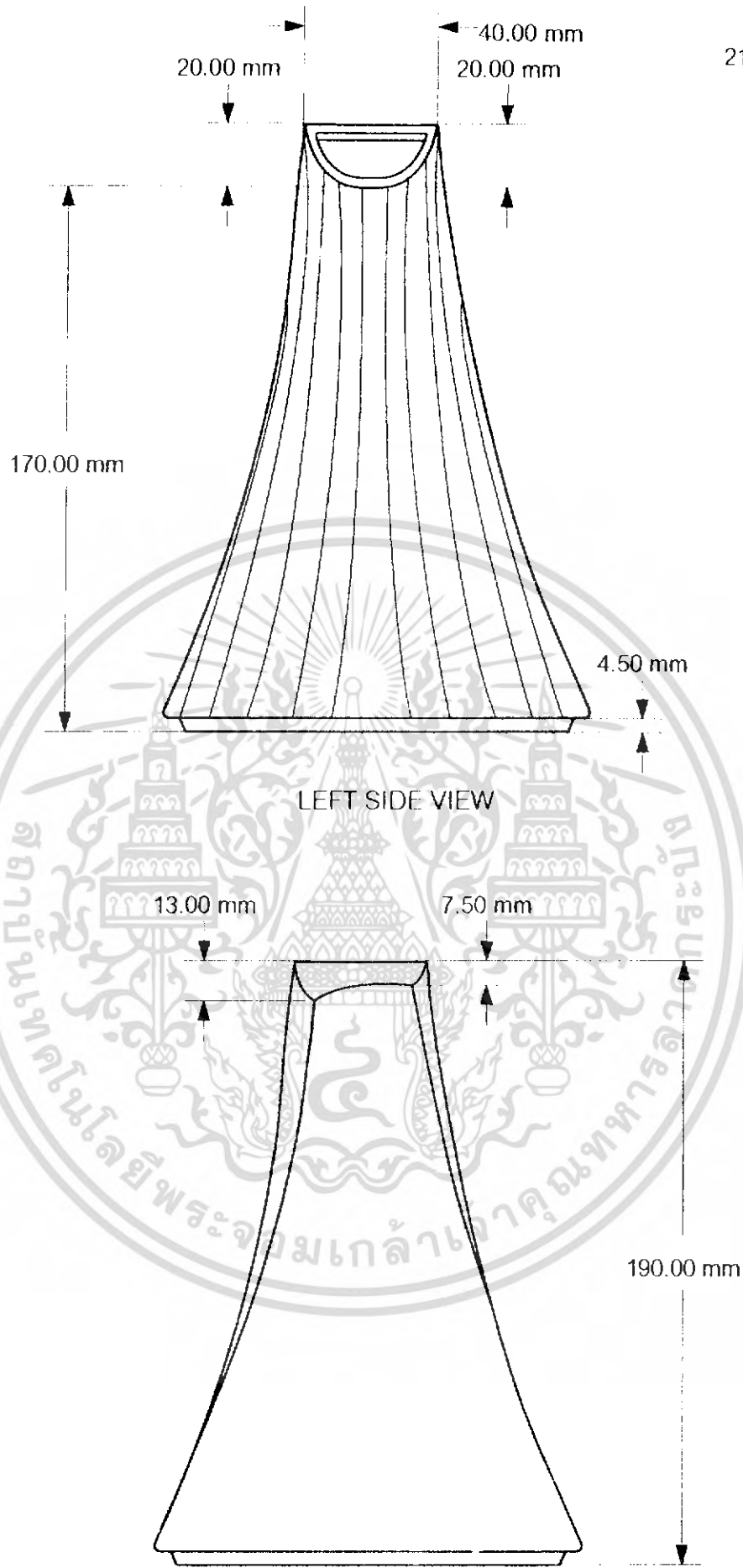
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

MULTIVIEW VASE	SCALE: 1:2 UNH mm	โครงการพัฒนาระบบผลิตบัณฑิตเชิงเทคนิคด้านภาคคณะ วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นาย สุวรงค์ ปานขาว รหัส 43020106 อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. นันทวัฒน์ รอดมนิก	PAGE 16
----------------	----------------------	---	------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัด VASE 1

VASE 1	SCALE: 2 UNIT: mm	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์ ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะเทคโนโลยี วัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า รัตนโกสินทร์ ปีที่ 43020 106 ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์	17
--------	----------------------	--	----



LEFT SIDE VIEW

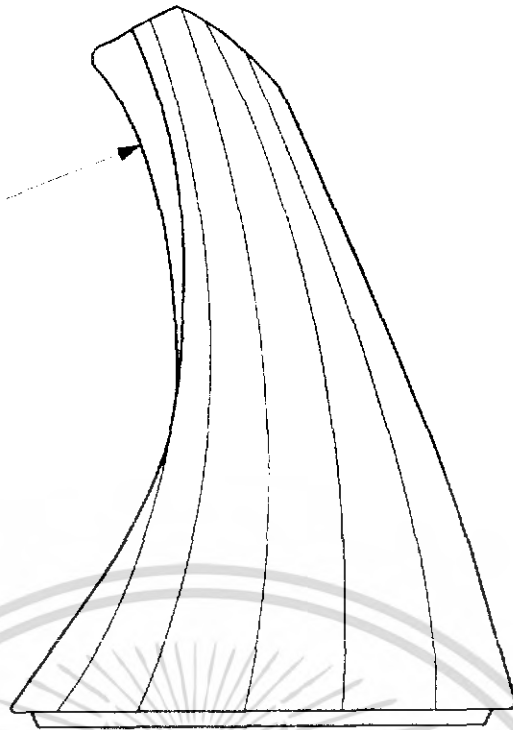
RIGHT SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้ด้วย

<p>VASE 1</p>	<p>SCALE 1:1 UNIT mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ นางสาว อรุณรัตน์ นามานนท์ 43020106 นางสาว อรุณรัตน์ นามานนท์ วิชาผลิตภัณฑ์</p>	<p>PAGE 18</p>
---------------	------------------------------	---	--------------------

R 96.00mm



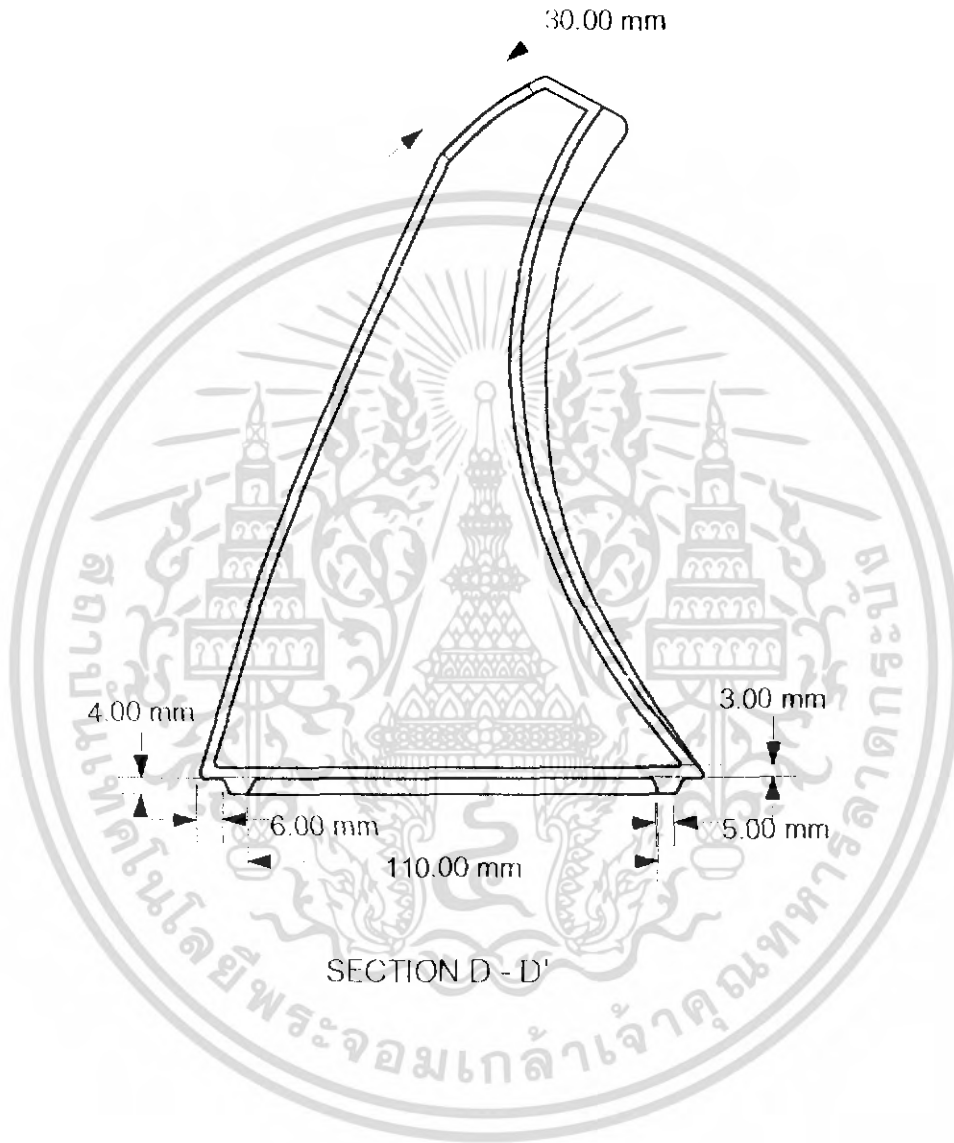
135.00 mm

115.00 mm

4.00 mm

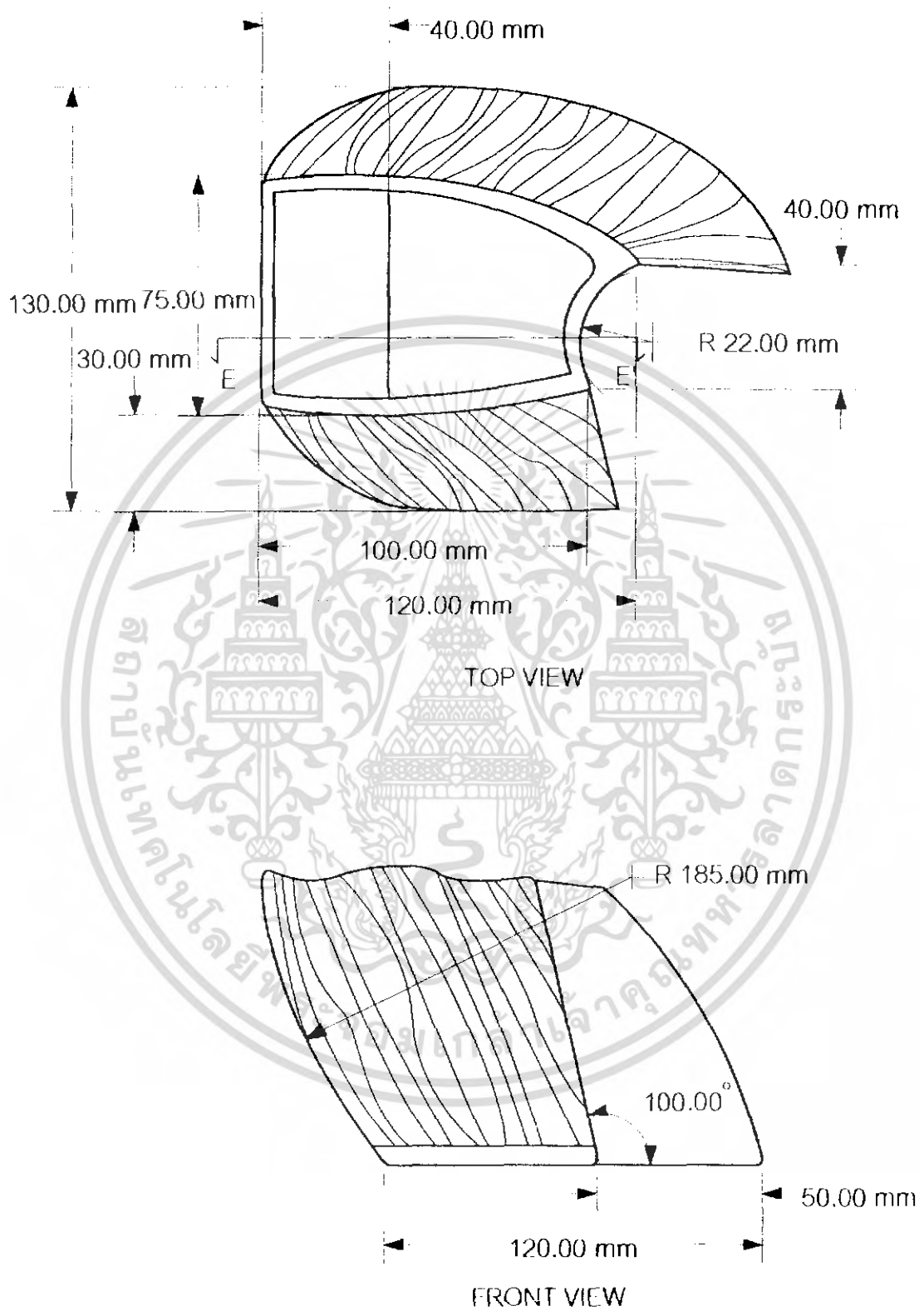
9.00 mm

BOTTOM VIEW



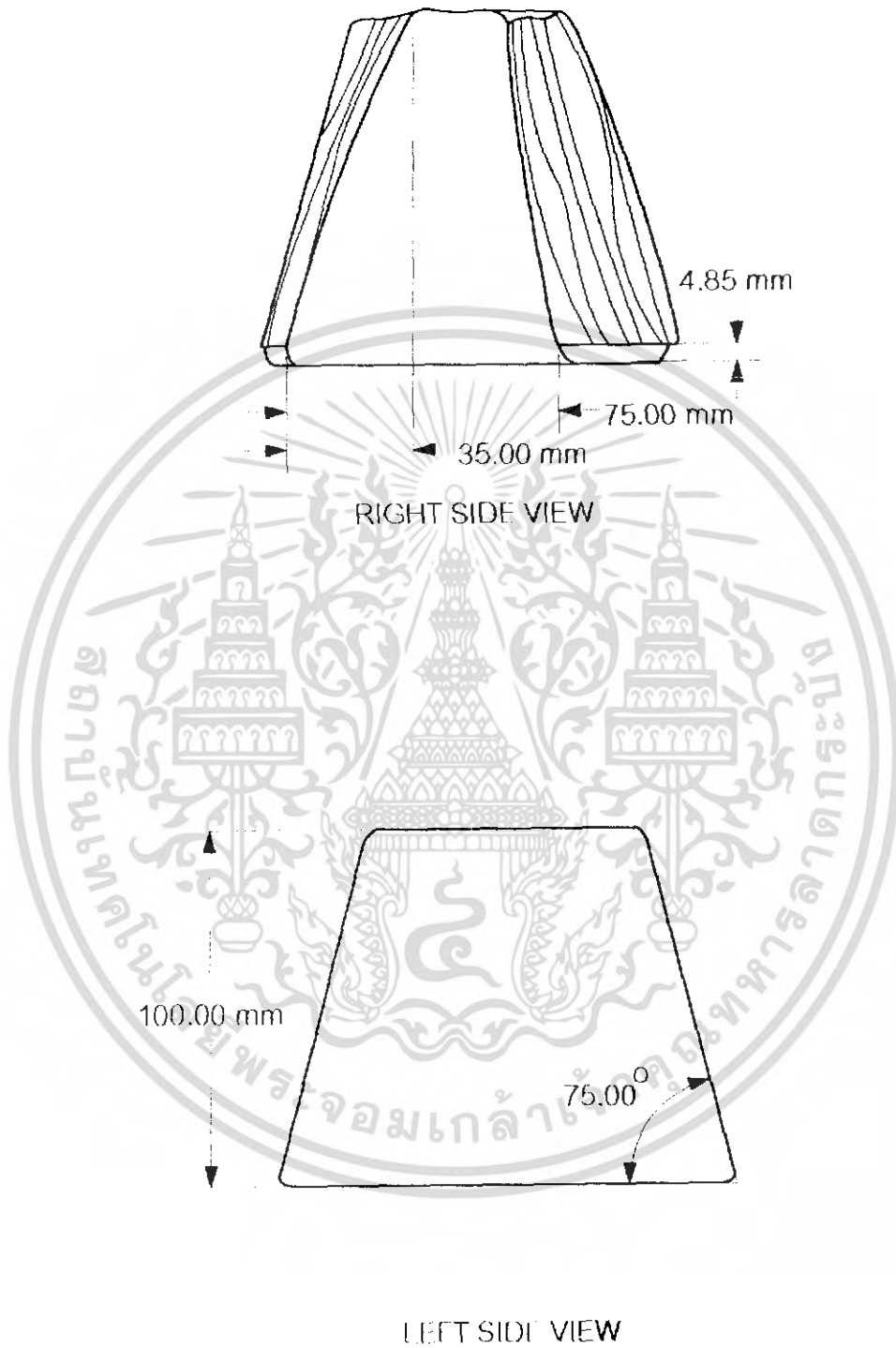
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิง

<p>VASL 1</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT mm</p>	<p>โครงการสหกแบบจัดพิมพ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พงษ์วิทย์ แซ่เต๋ อำนวยการพิมพ์ นาย อภิชาติ ปานขาว รหัส 43020106 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>ราคา PAGE 20</p>
---------------	---	--	--



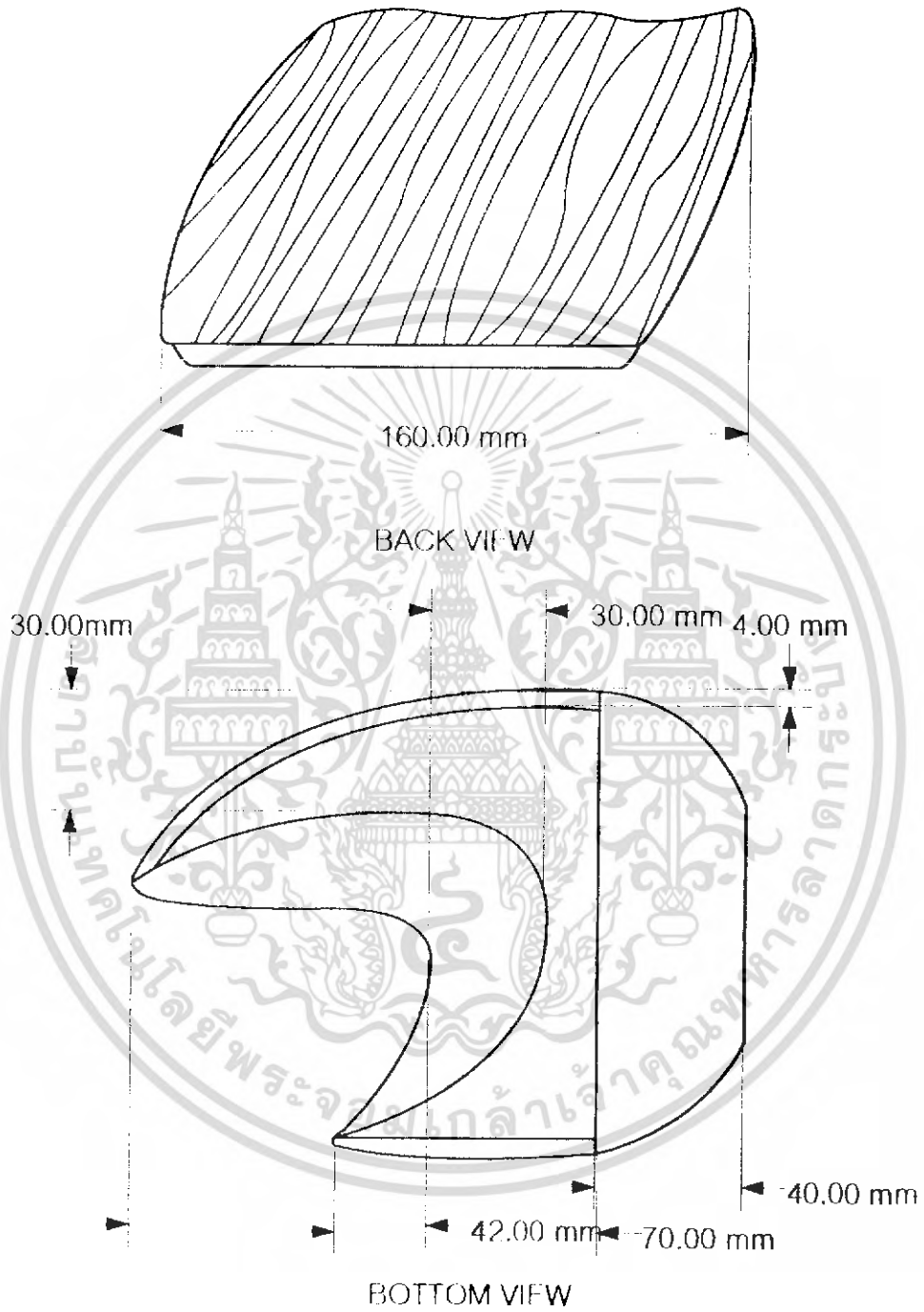
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดลอก และเผยแพร่ข้อมูลใดๆ ไปสู่

<p>VASE 2</p>	<p>SCALE 2 UNIT mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตามดวง พชรกับแขก สำหรับ บริษัท แก๊ส มหานคร จำกัด นาย สุรสิทธิ์ ปานขาว รหัส 43020106 อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. นิภาพรณันท์ รัตนพันธ์</p>	<p>PAGE 21</p>
---------------	---	---	-------------------------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออายุ

<p>VASE 2</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการพัฒนากิจกรรมคณาจารย์และบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์ นาง รุณกัทธ์ ปานขาว รหัส 43020106 นาง อรุณี ศรีสุข นศ. นันทกานันท์ รัตนพันธ์</p>	<p>Page 22</p>
---------------	--------------------------------	---	--------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

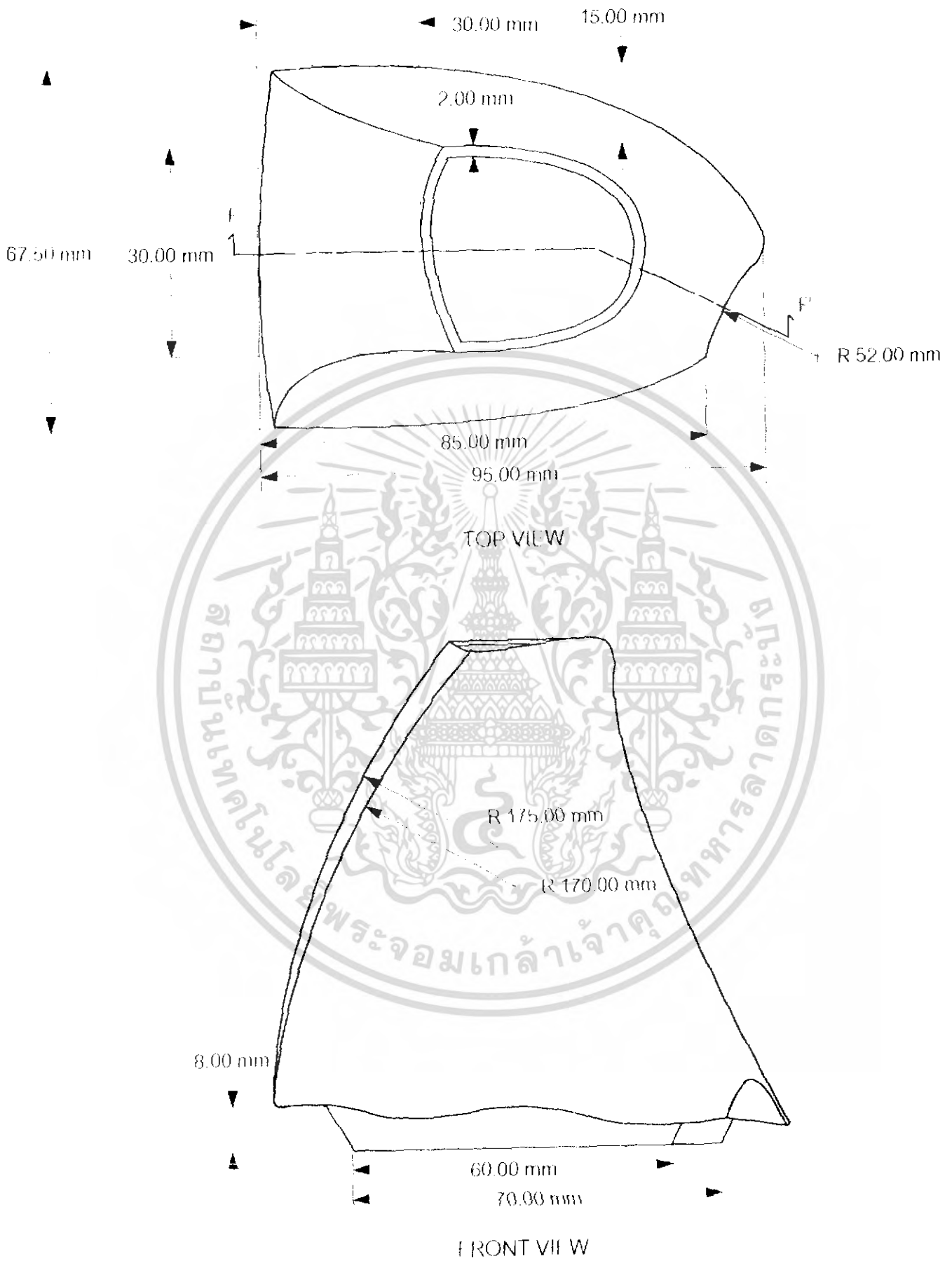
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และตัดทอนข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น

<p>VASE 2</p>	<p>SCALE 1:1 UNIT mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่ง นครวิจิตร สำหรับ บริษัท แกมมา ดินเผา จำกัด นาย สุานนท์ ป่านขาว รหัส 43020106 ภาควิชาวิศวกรรม วัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>PAGE 23</p>
---------------	------------------------------	---	--------------------



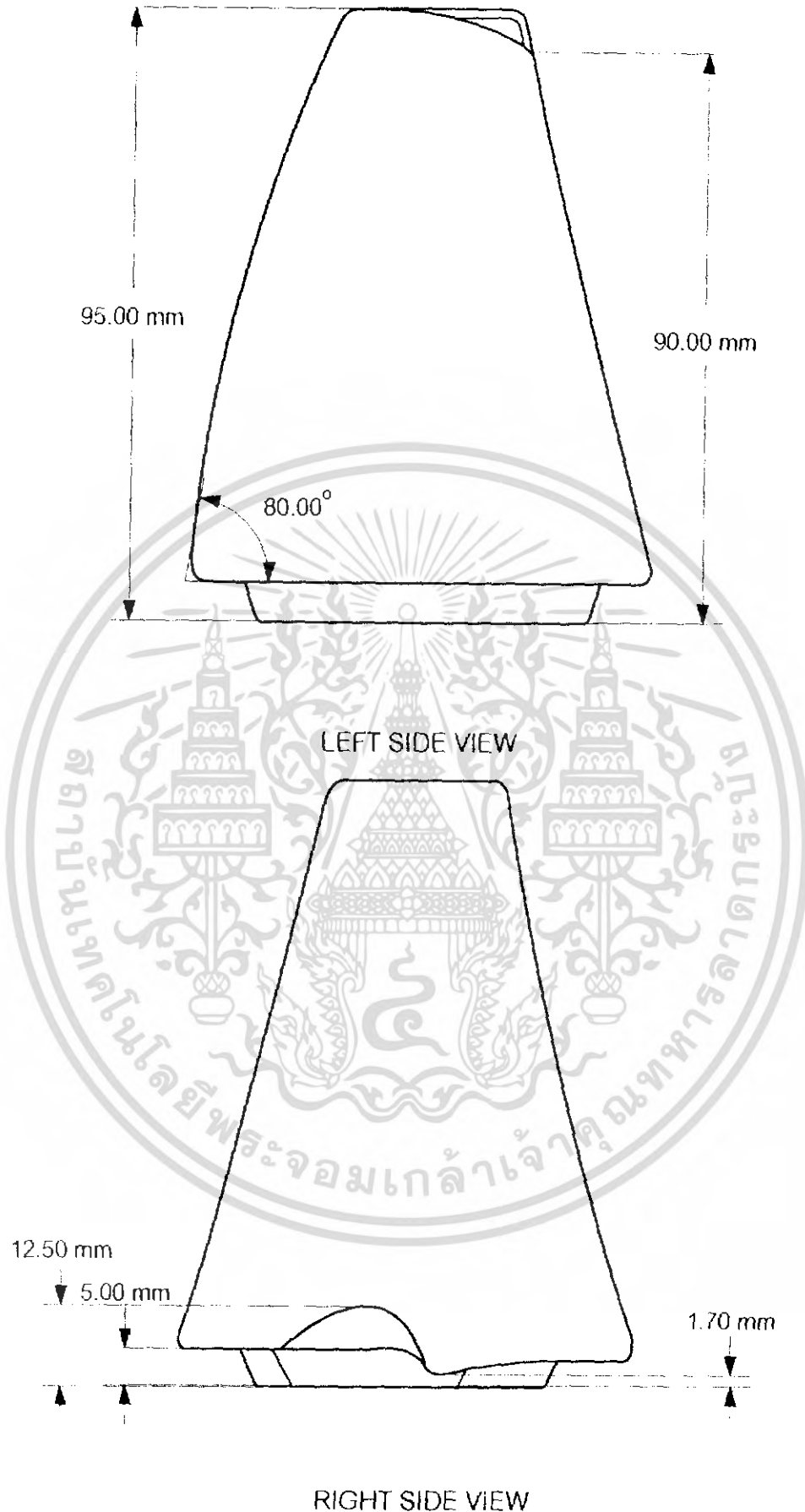
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลอก และดัดแปลงข้อมูล และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้

VASE 2	SCALE: 1:1 UNIT: mm	โครงการ ศกน. ภาควิชาศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร นาง รุณห์ ปานขาว รหัส 43020106 อาจารย์วิชา ๒๓ นันทกานันท์ รัตนภักดิ์	PAGE 24
--------	------------------------	--	------------



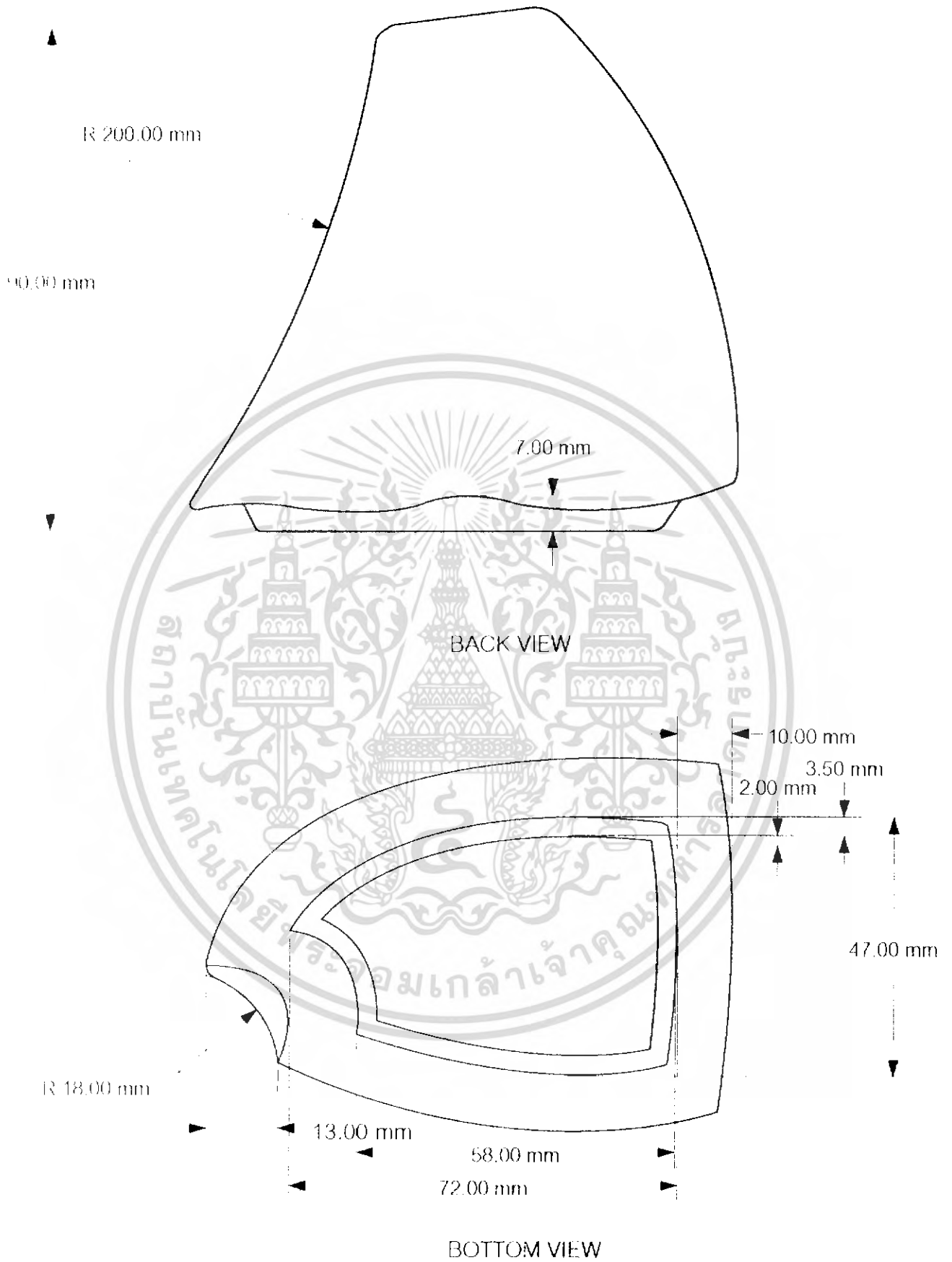
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใ้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากภา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนสิทธิ์ในลักษณะของงานต้นฉบับไว้ด้วย

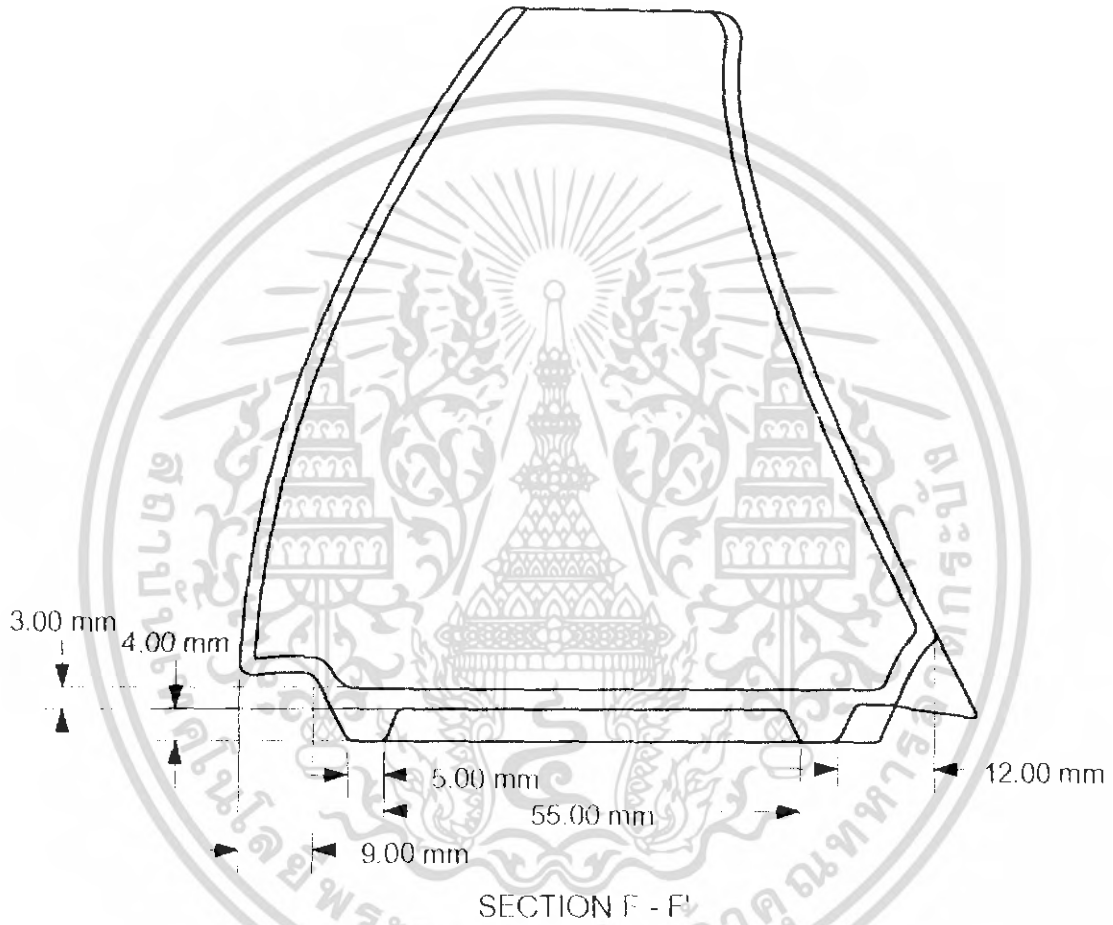
<p>VASE 3</p>	<p>UNP.com</p>	<p>โครงการพัฒนาบัณฑิตใหม่ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ภาค 5 กลาง ปทุมธานี รหัส 11000 ปี 2564</p>	<p>PAGE 25</p>
---------------	----------------	---	--------------------



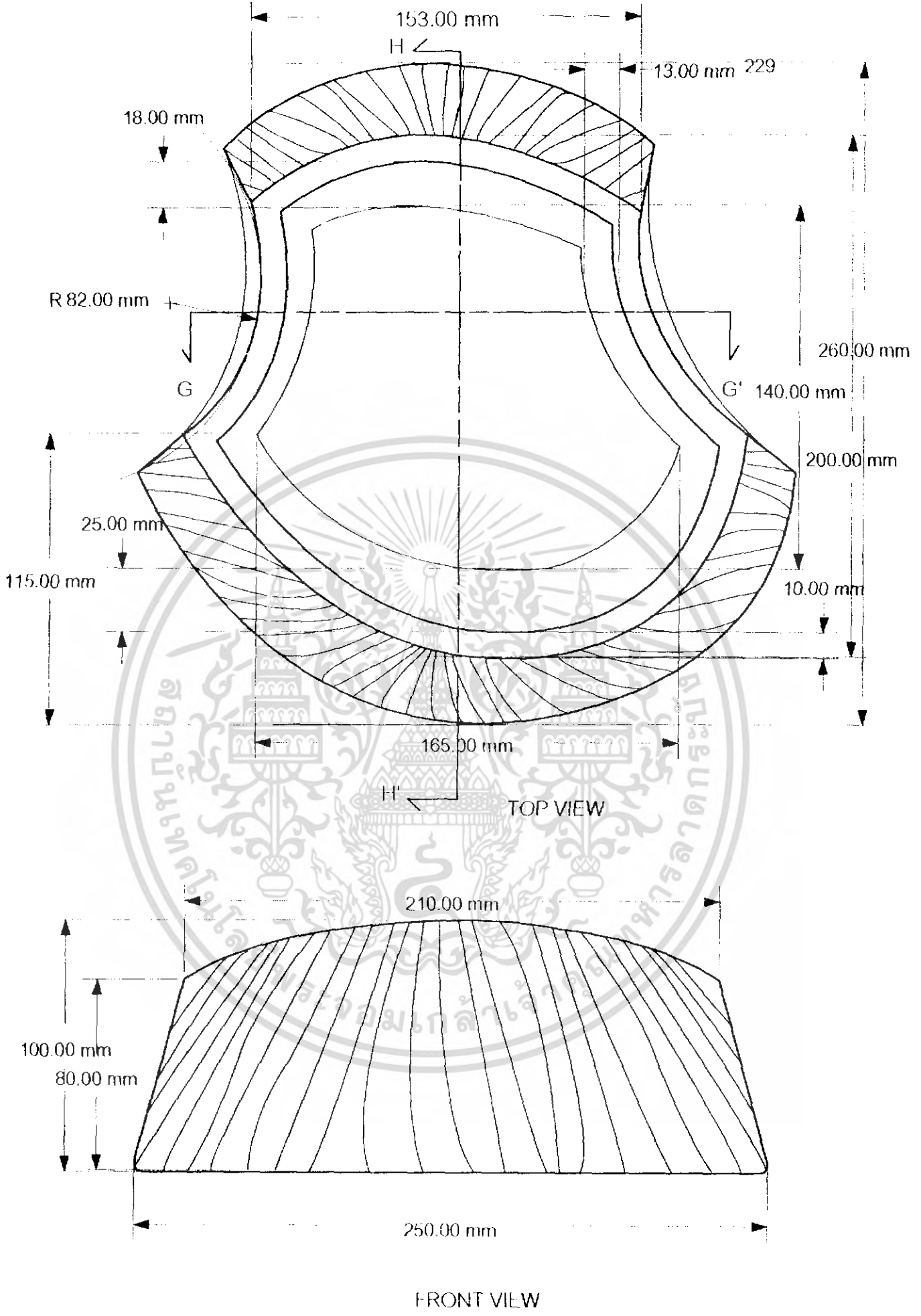
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง VASE 3 และต่ออายุการใช้งาน

SCALE 1:1 UNIT : mm	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาแดง หอศิลป์ชัย สันติสุข บริษัท เกษม มหพันธ์ จำกัด นาย สุภนัทธ์ ปานขาว รหัส 43020106 อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. นิรุชฌาพรณ์ รัตนหัตถ์น้อย	PAGE 26
------------------------	--	-------------------

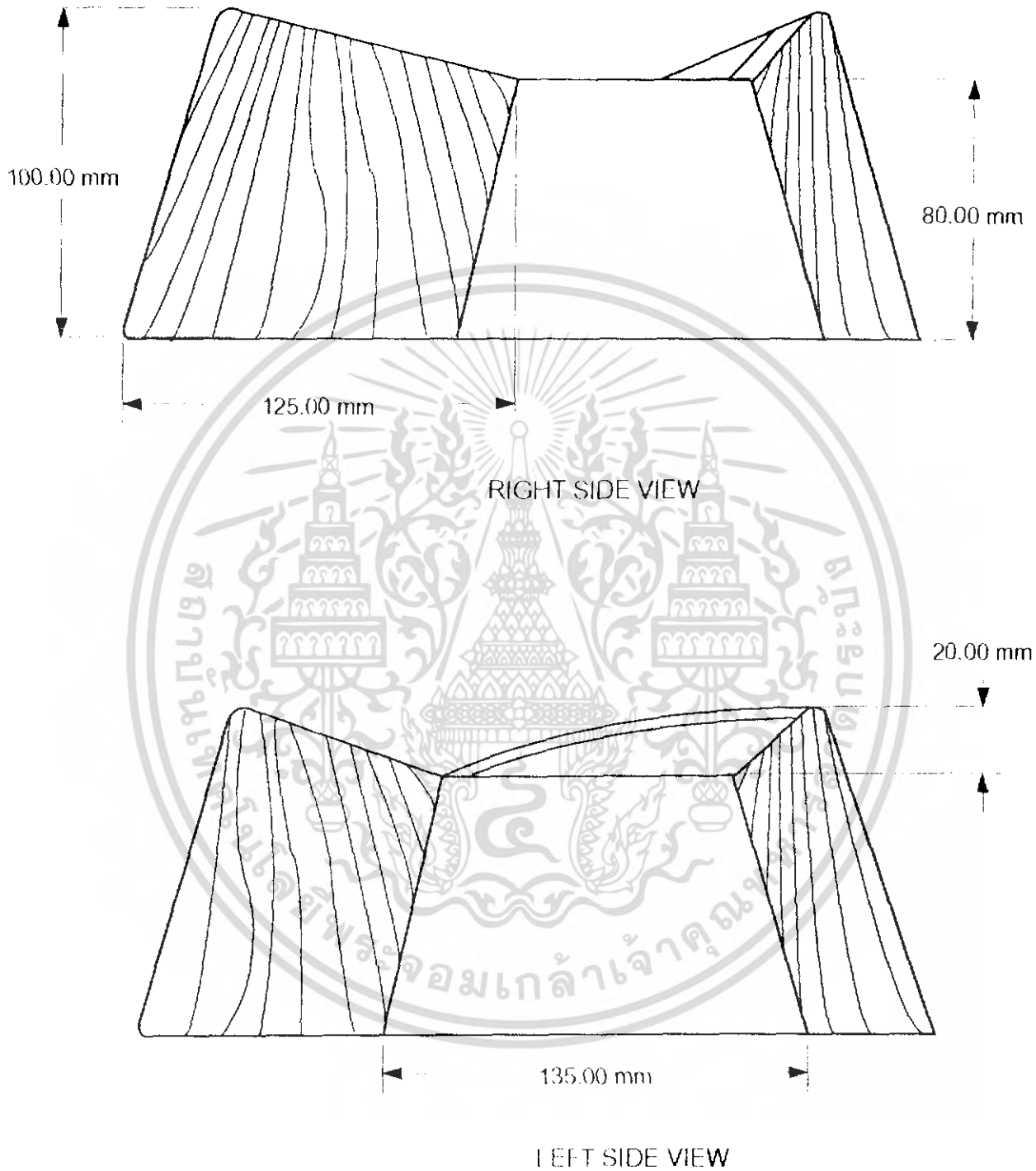




<p>VASE 13</p>	<p>SCALE: 1:1 UNIT: mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับปริญญาตรี คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อาจารย์ประจำภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์: อ. นงนุช นาคกรสิทธิ์ นักออกแบบ: อ. นงนุช นาคกรสิทธิ์ 430201066 ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>	<p>PAGE 28</p>
----------------	--------------------------------	--	--------------------

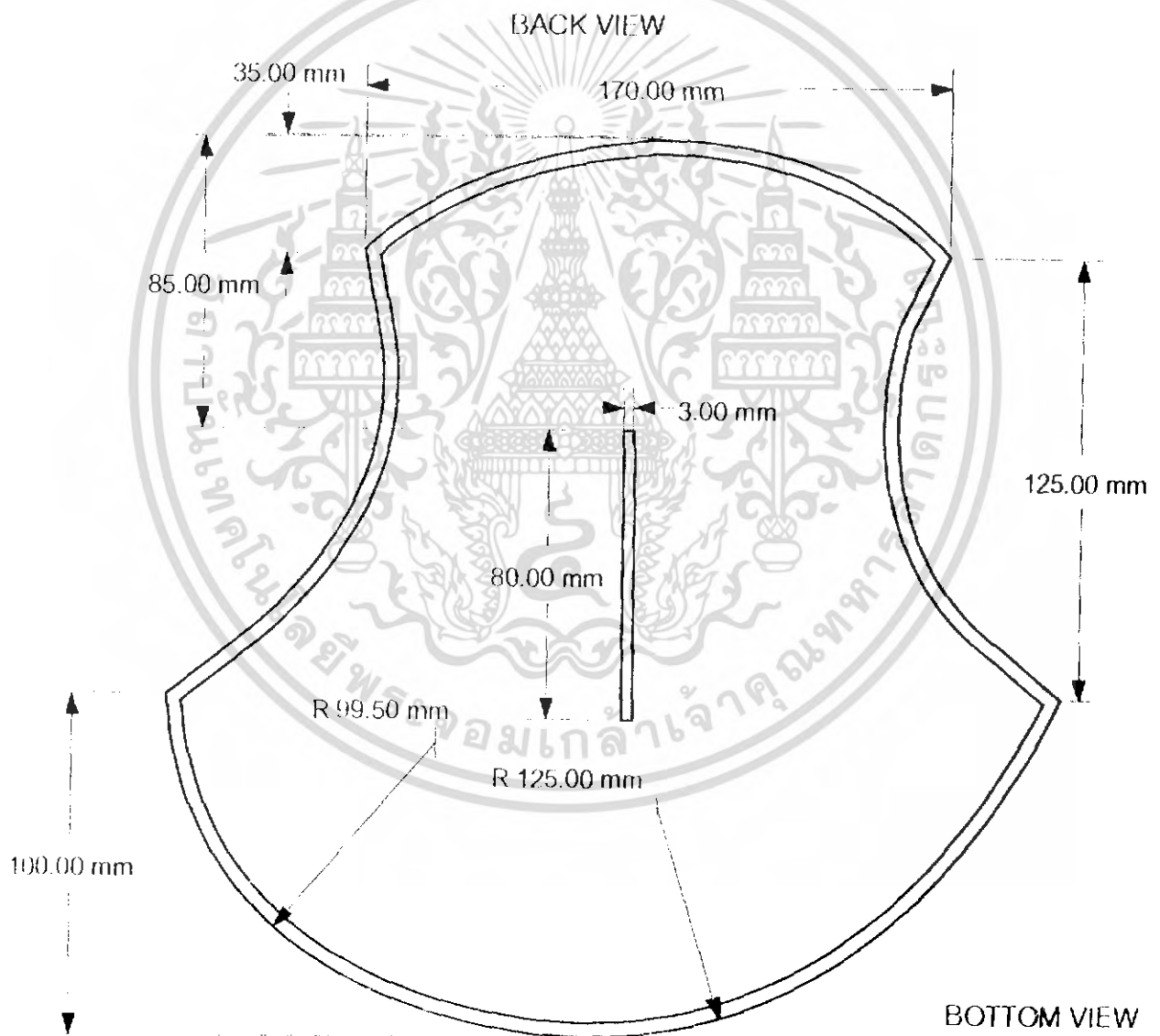
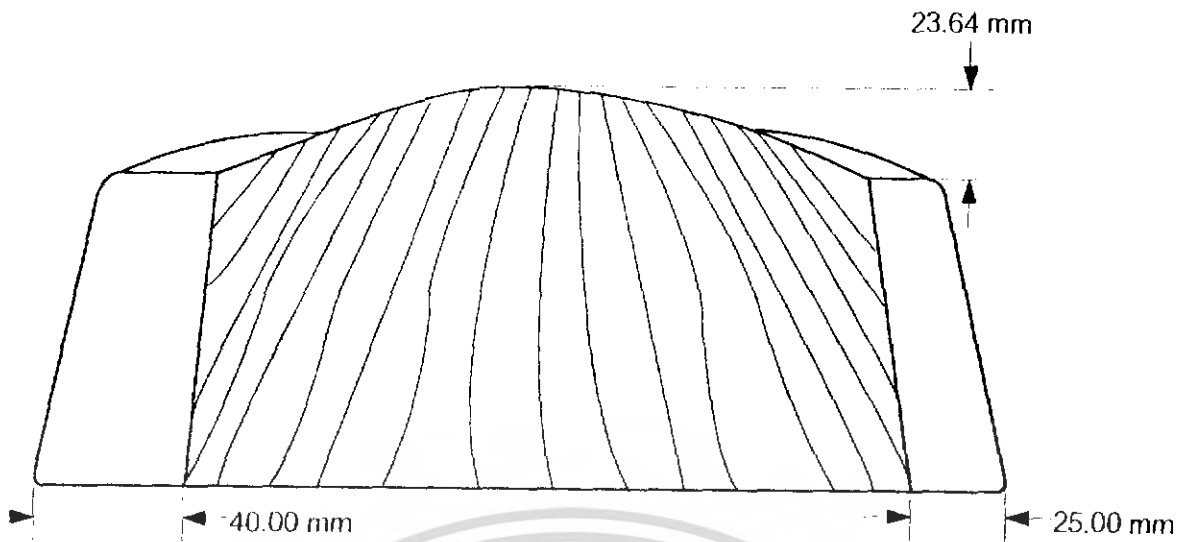


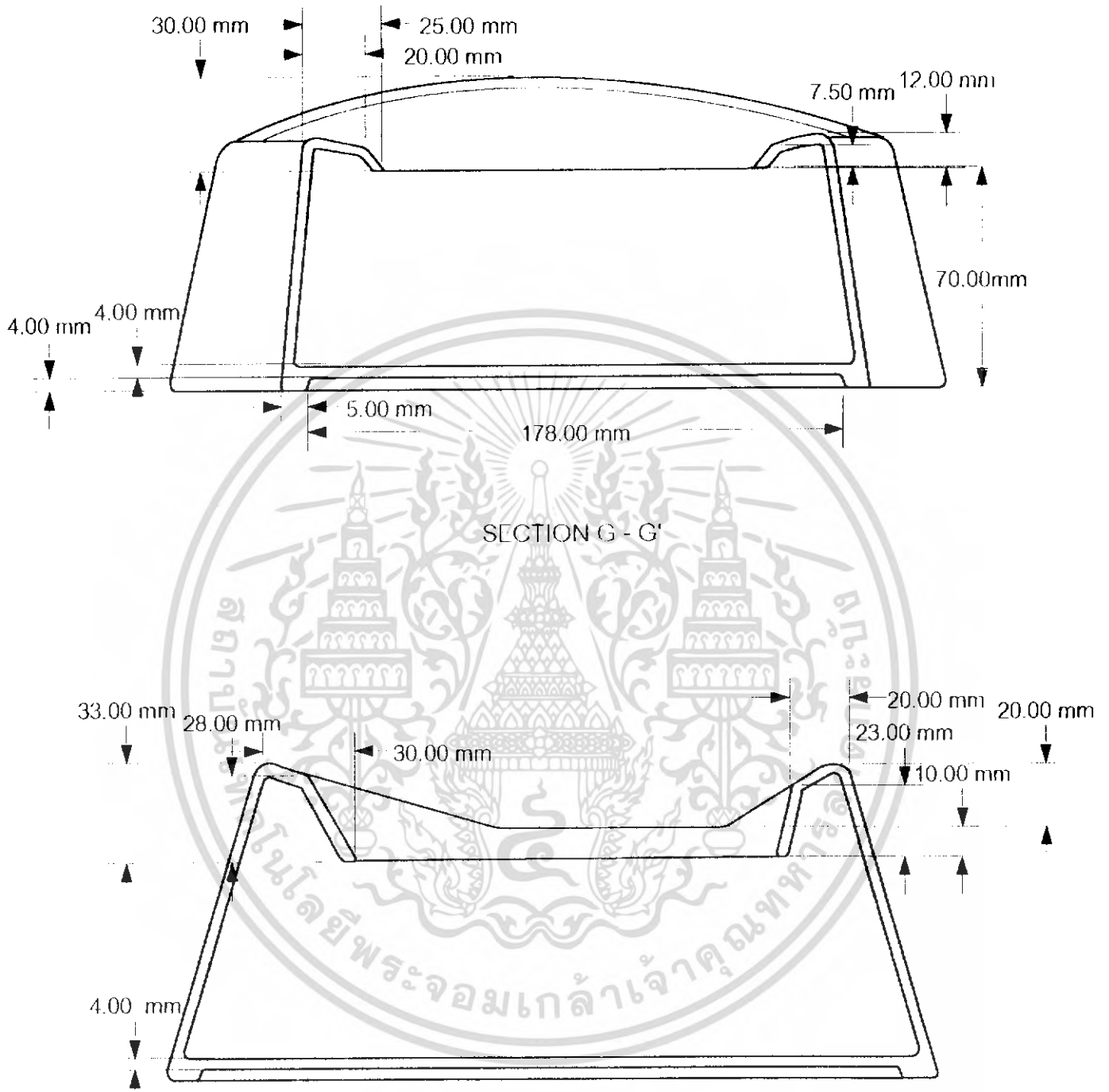
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา หรือข้อมูลใดๆ ในเอกสารนี้โดยเด็ดขาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไข ใดๆ โดยนโยบายของมหาวิทยาลัย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลใดๆ

<p>ภาชนะลอยดอกไม้อ่าง</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT mm</p>	<p>โครงการสหภาพวงศาคณาจารย์ศึกษาศาสตร์บัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาลัยนานาชาติ นางสาวสุภาวดี ปานขาว รหัส 43020106 อาจารย์สุวิมล นนทิยกุลชน วิทยาลัย</p>	<p>PAGE 30</p>
---------------------------	------------------------------	---	--------------------

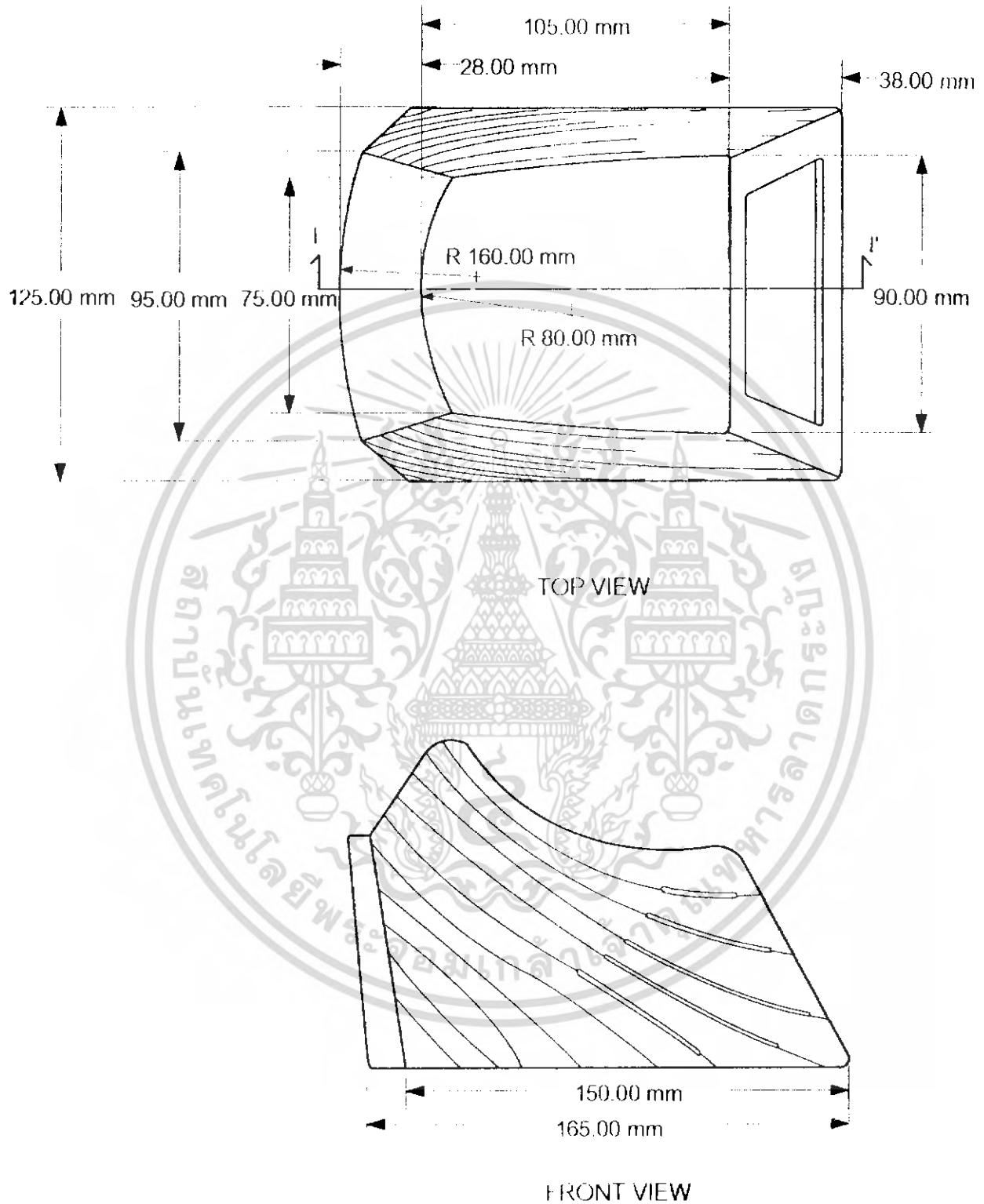




SECTION H - H'

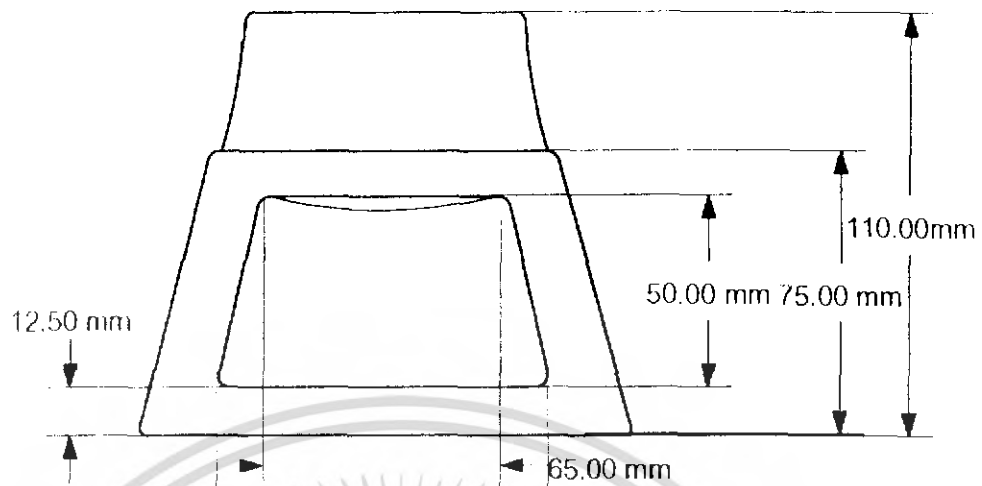
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ในสื่ออื่น ๆ ได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

<p>ภาชนะลอยดอกไม้อ</p>	<p>SCALE: 1:2 UNIT: mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์และ นวัตกรรม สักขี วิจัย การทอผ้าไหม นาย สุรสิทธิ์ ปิ่นทอง รหัส 43020106 อาจารย์ที่ปรึกษา: นศ. นิตยาชนันต์ สอนเสถียร</p>	<p>PAGE 32</p>
------------------------	--------------------------------	---	-------------------------------------

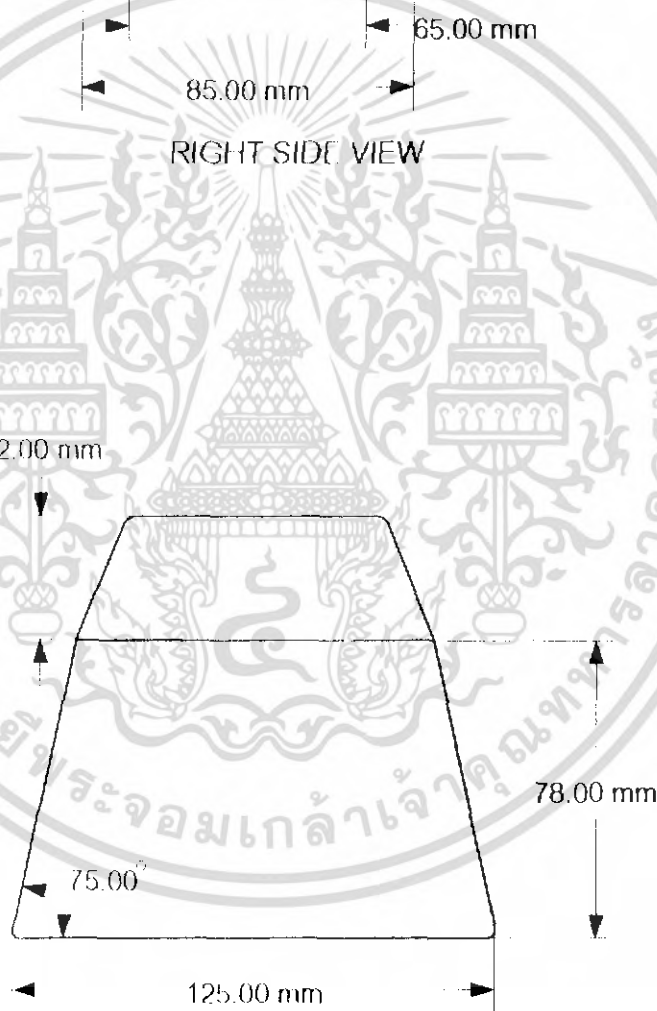


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปเผยแพร่และดัดแปลงในทางใดๆ

<p>เดาน้ำมันหอมระเหย</p>	<p>SCAA 01:2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์ตามแผน พัฒนาระดับชาติ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต นาง รุณทิพย์ ปานขาว รหัส 43020106 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต ชั้นปีที่ 2</p>	<p>PAGE 33</p>
---------------------------------	--------------------------------	---	---------------------------



RIGHT SIDE VIEW

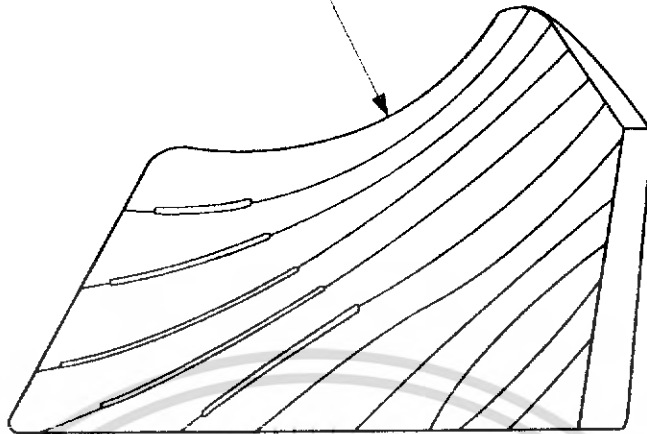


LEFT SIDE VIEW

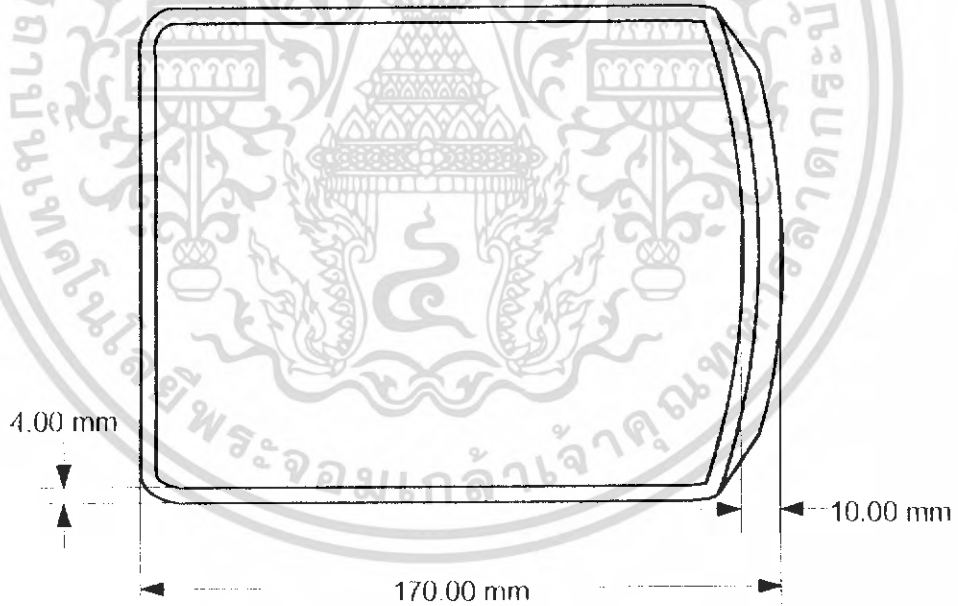
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมี **เด้า่น้ำมันหมักมะเขือ** อย่

<p>SCA31.T.2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สัปดาห์พิเศษ หลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สัปดาห์พิเศษ นาย ฐานันท์ ปานขาว รหัส 43020106 สาขาวิชาปริชา มศ นวัตกรรม รัตนโกสิน</p>	<p>PAGE 34</p>
--------------------------------	--	---------------------------

R 75.00 mm



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ลอกเลียนแบบหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

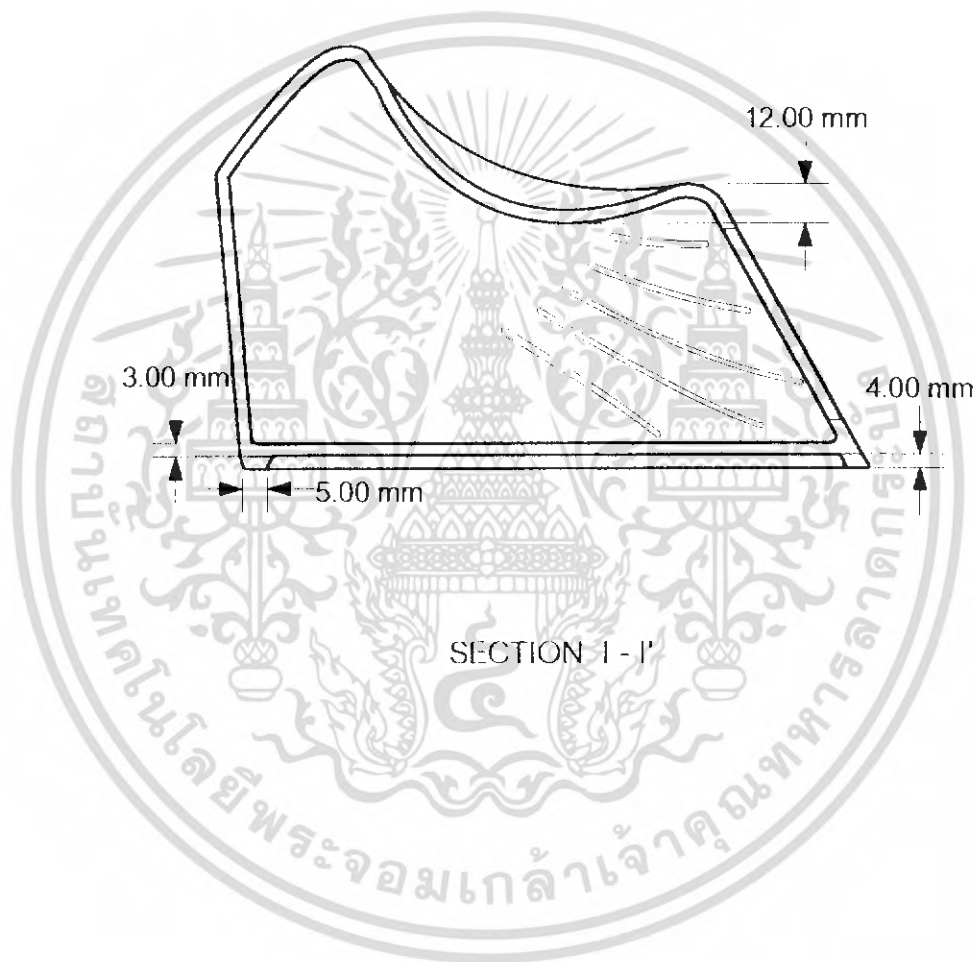
เดกานว้มน้ทอม่ระเหย

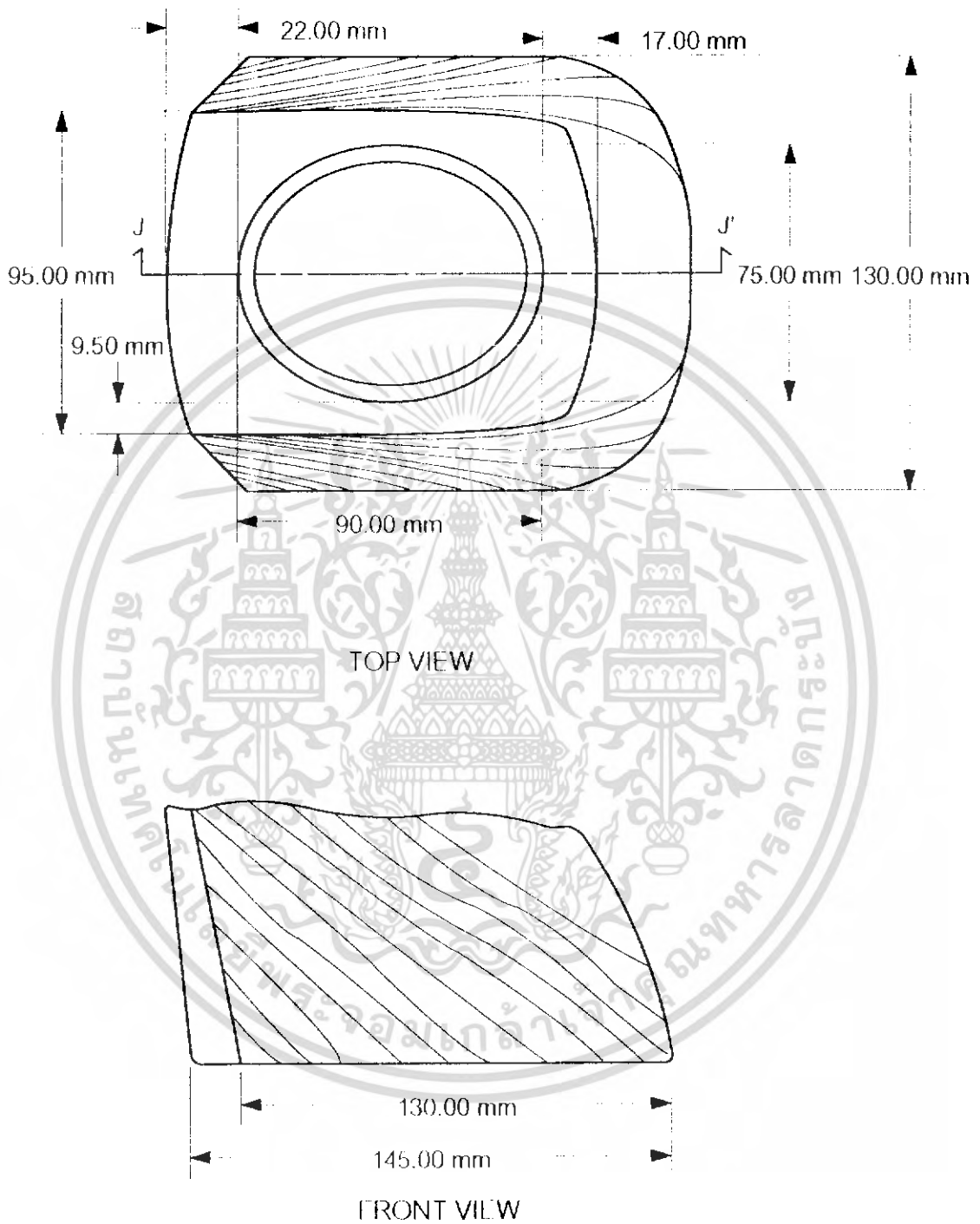
SCALE 1:2
UNIT: mm

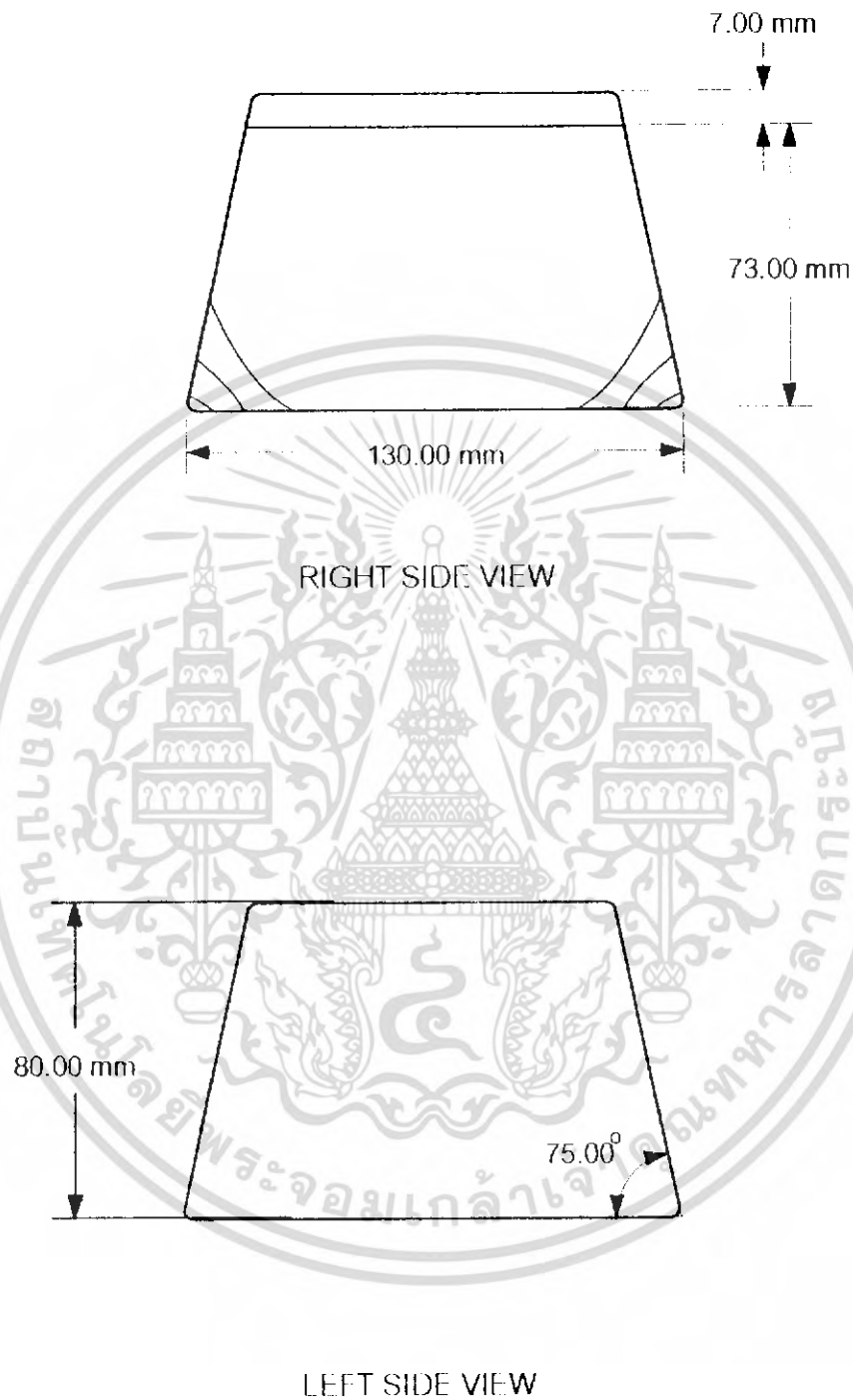
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาเคลือบ
พ้องกับแขก ด้านรับ บริษัท เบท มอริ่ง จำกัด
นัก ฐานทท เปนชาว รหัส 43020106
สาขาวิชาวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

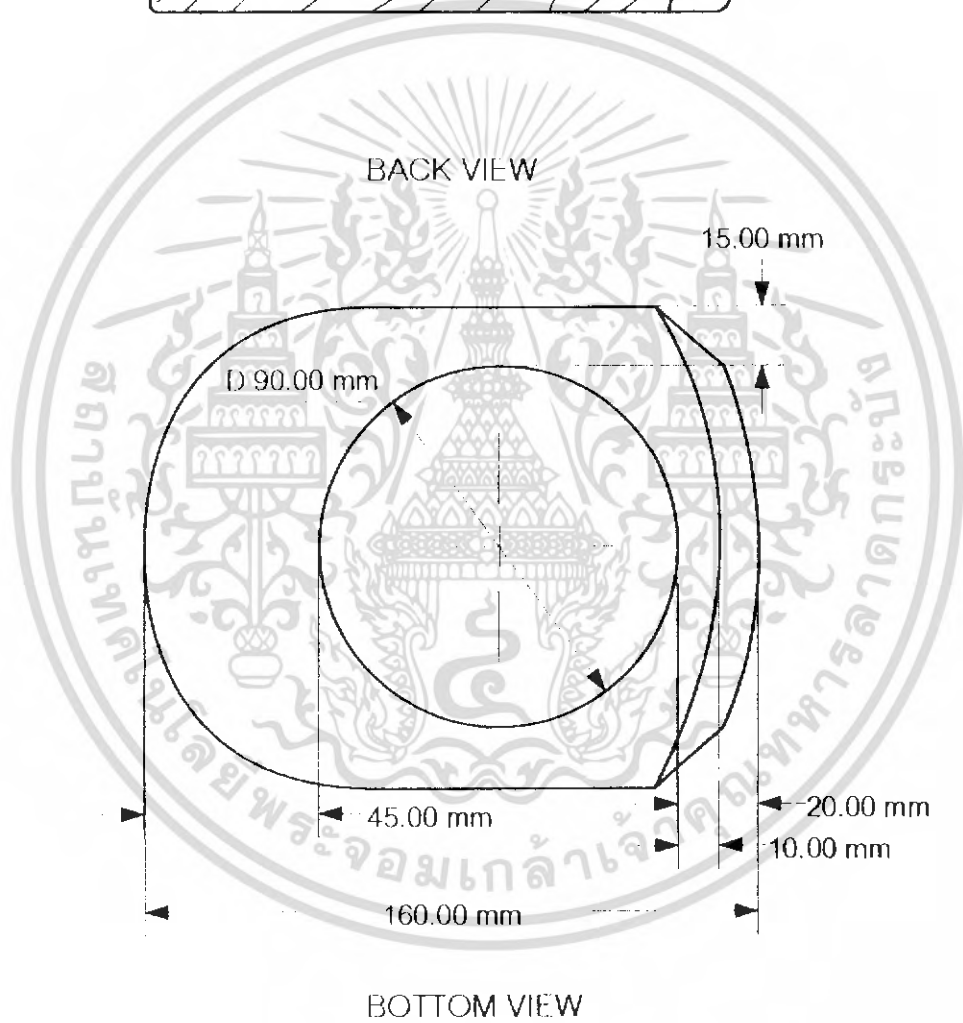
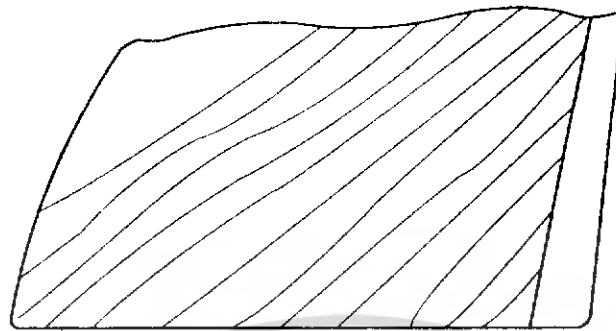
PAGE

35









เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง

กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

SCALE 1:2
UNIT mm

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยภาค
หนึ่ง ภาค ส่ววิชา วิชาเทคโนโลยี การช่าง
นาย สุภนที ปานขาว รหัส 43020106
อาจารย์ผู้สอน: นศ. นันทวัฒน์ จันทร์ดี

PAGE

39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

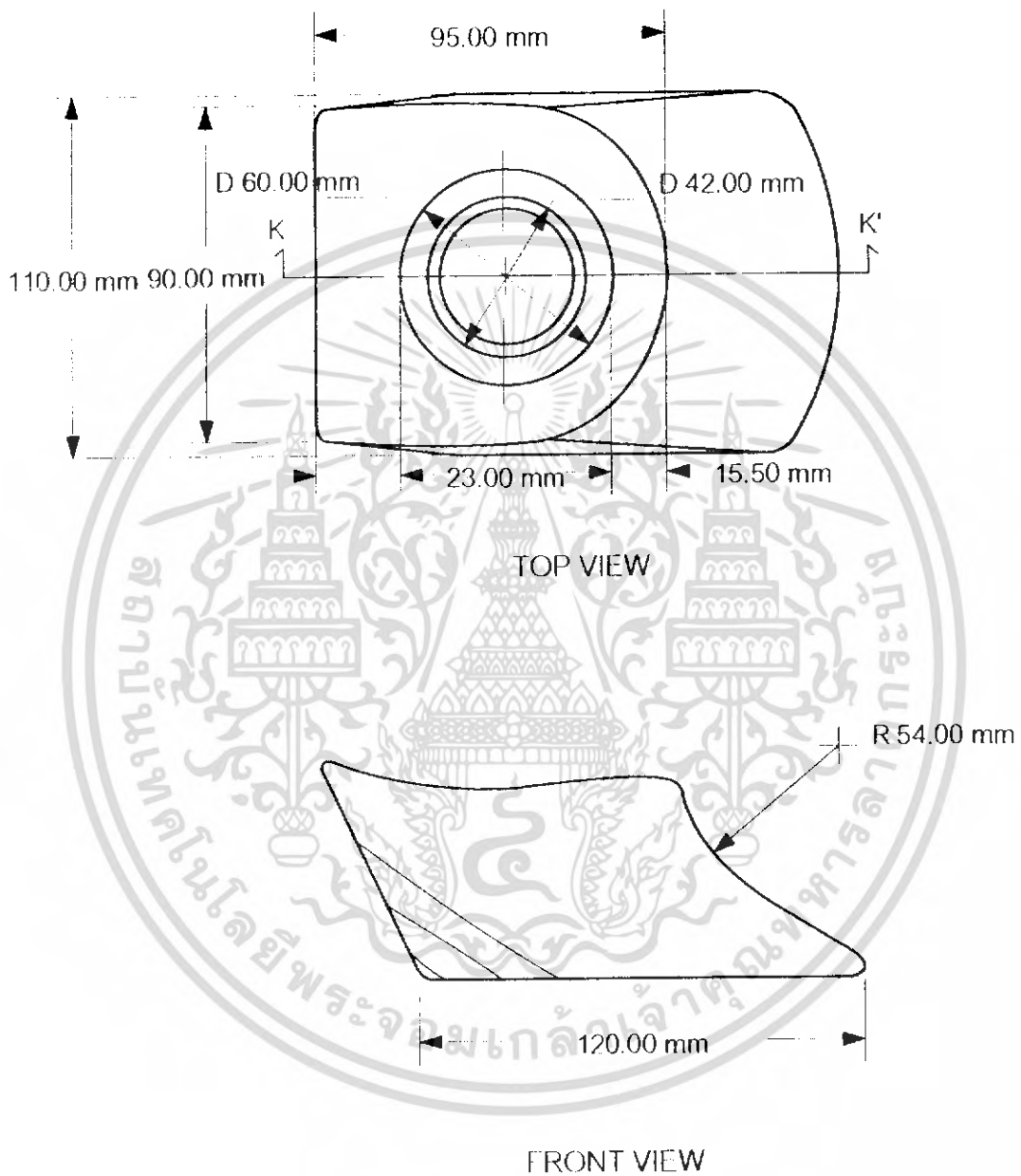
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง

กระถางต้นไม้ตั้งโต๊ะ

SCALE 1:2
UNIT: mm

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคียวต้นผาดผาด
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาควิชาช่างกล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
นางกานทิพย์ ปานขาว รหัส 43020106
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. นันทกานต์ วัฒนศิริชัย

PAGE
40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง

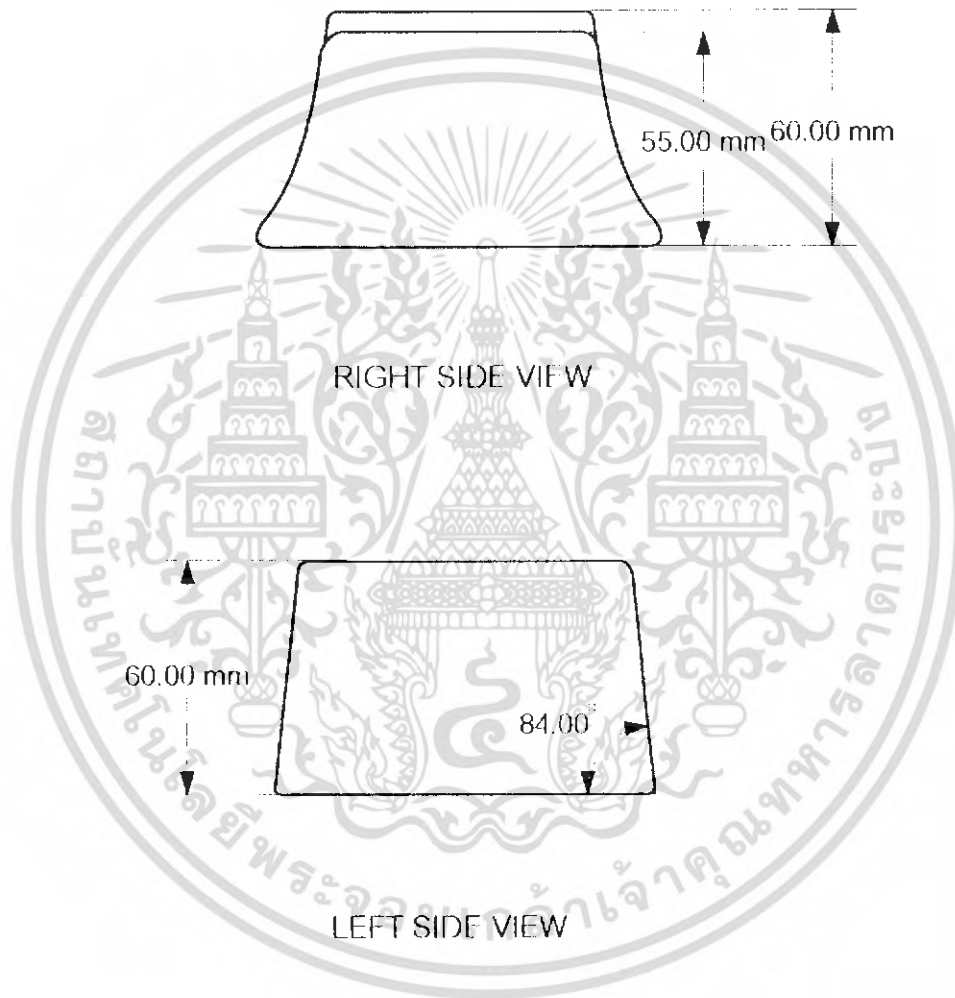
CANDLE HOLDER

SCALE 1:2
UNIT mm

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตามแนว
หลักสูตรแกนกลางระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
นัก ฐานทัพ ปิ่นขาว รหัส 43020106
สาขาวิชาศิลปศึกษา ๒๕ ๖๖๖๖๖๖ ๖๖๖๖๖๖

PAGE

41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง

CANDLE HOLDER

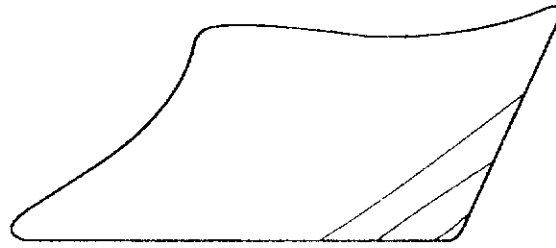
SCALE 1:2

UNIT : mm

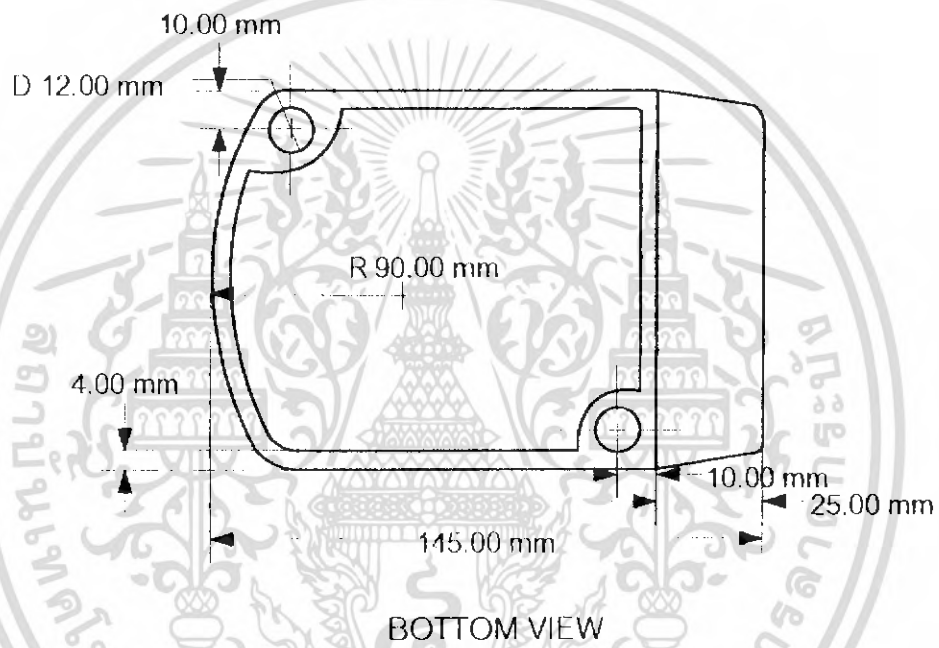
โครงการพัฒนาบัณฑิตศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบรพา
นาย รุ่งสัท ปานขาว รหัส 43020196
สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ รัตนโกสินทร์

PAGE

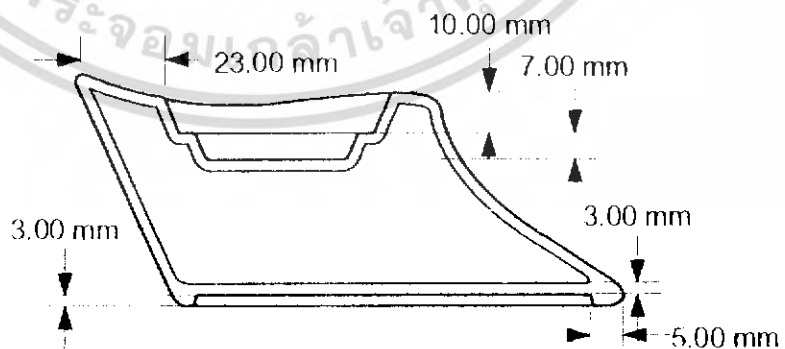
42



BACK VIEW



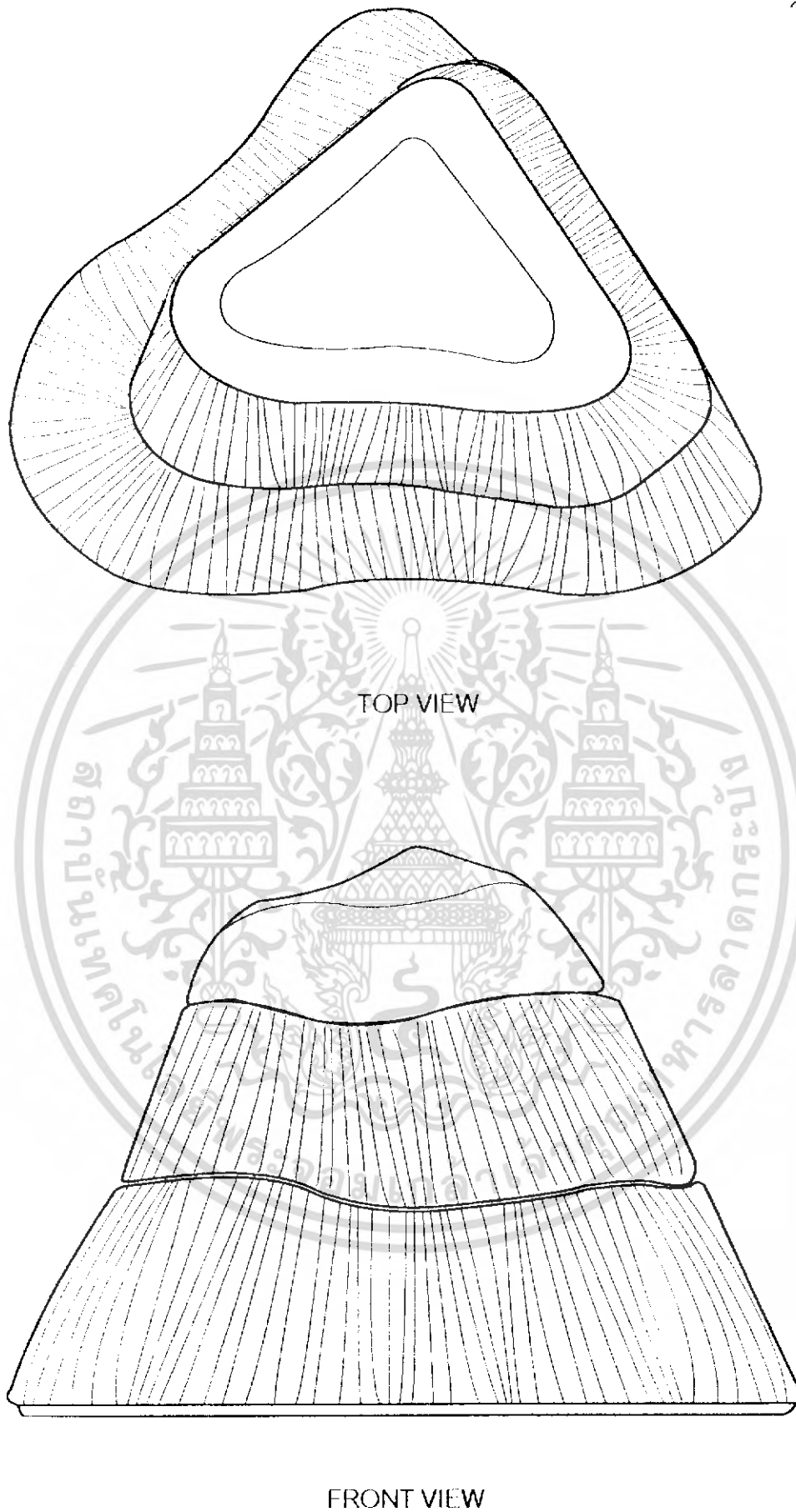
BOTTOM VIEW



SECTION K - K'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องวางอิงทิศทาง

<p>CANDLE HOLDER</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT mm</p>	<p>โรงเรียนเทศบาลวัดสมเด็จมณฑลสุพรรณบุรี นางสาว อรุณรัตน์ อรุณรัตน์ 43020106 นางสาว อรุณรัตน์ อรุณรัตน์ 43020106</p>	<p>PAGE 43</p>
----------------------	------------------------------	--	---------------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง

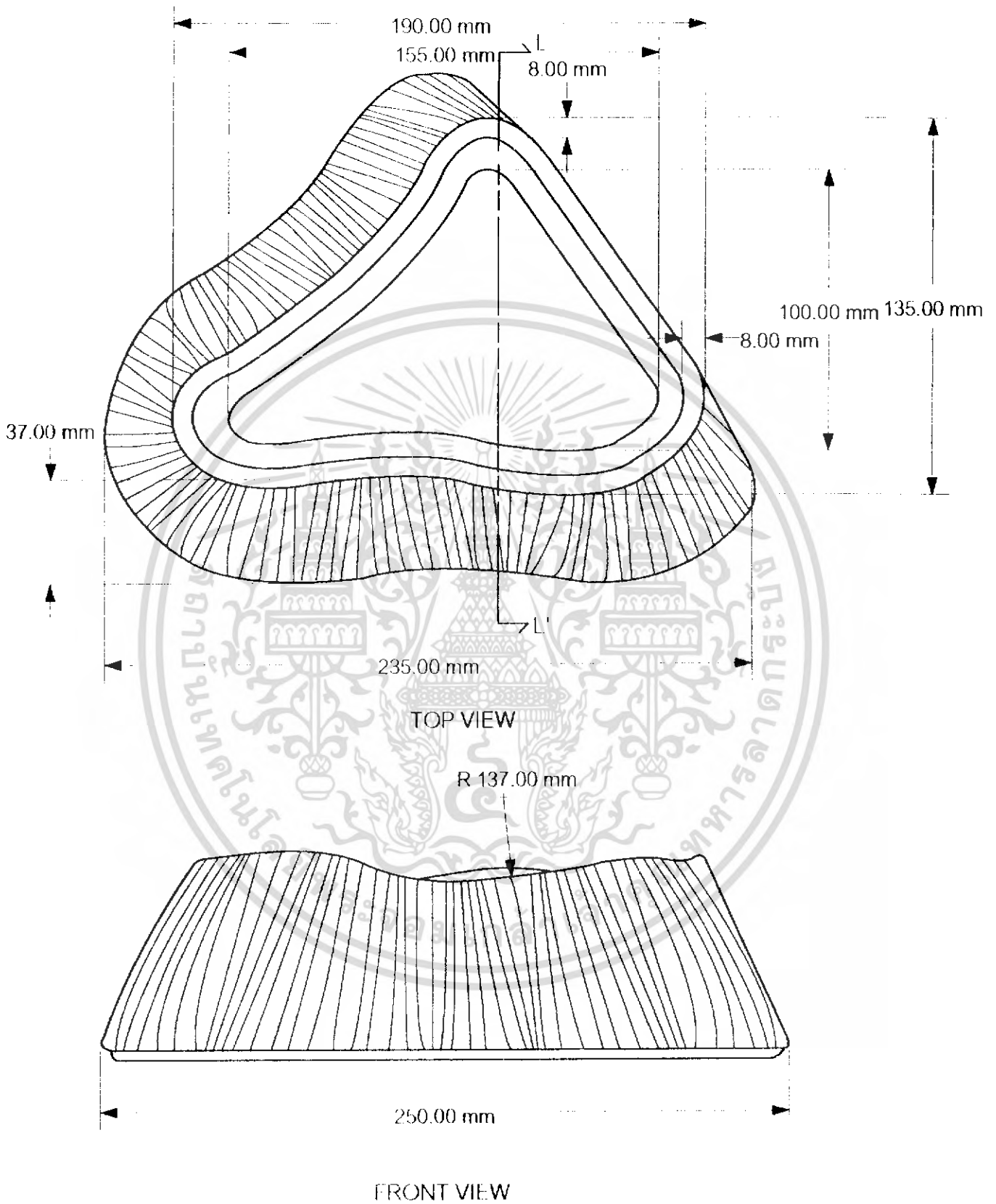
MULTIVIEW

SCALE 1:2
UNIT mm

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่ง
ทรงรับแขก ชั้นรับ บริษัท เกษมหนึ่ง จำกัด
นาง รุณทิต ปานชวน รหัส 43020106
อาจารย์วิรัชชา นศ. นิสิตกมลณี วัดบึงพลาญชัย

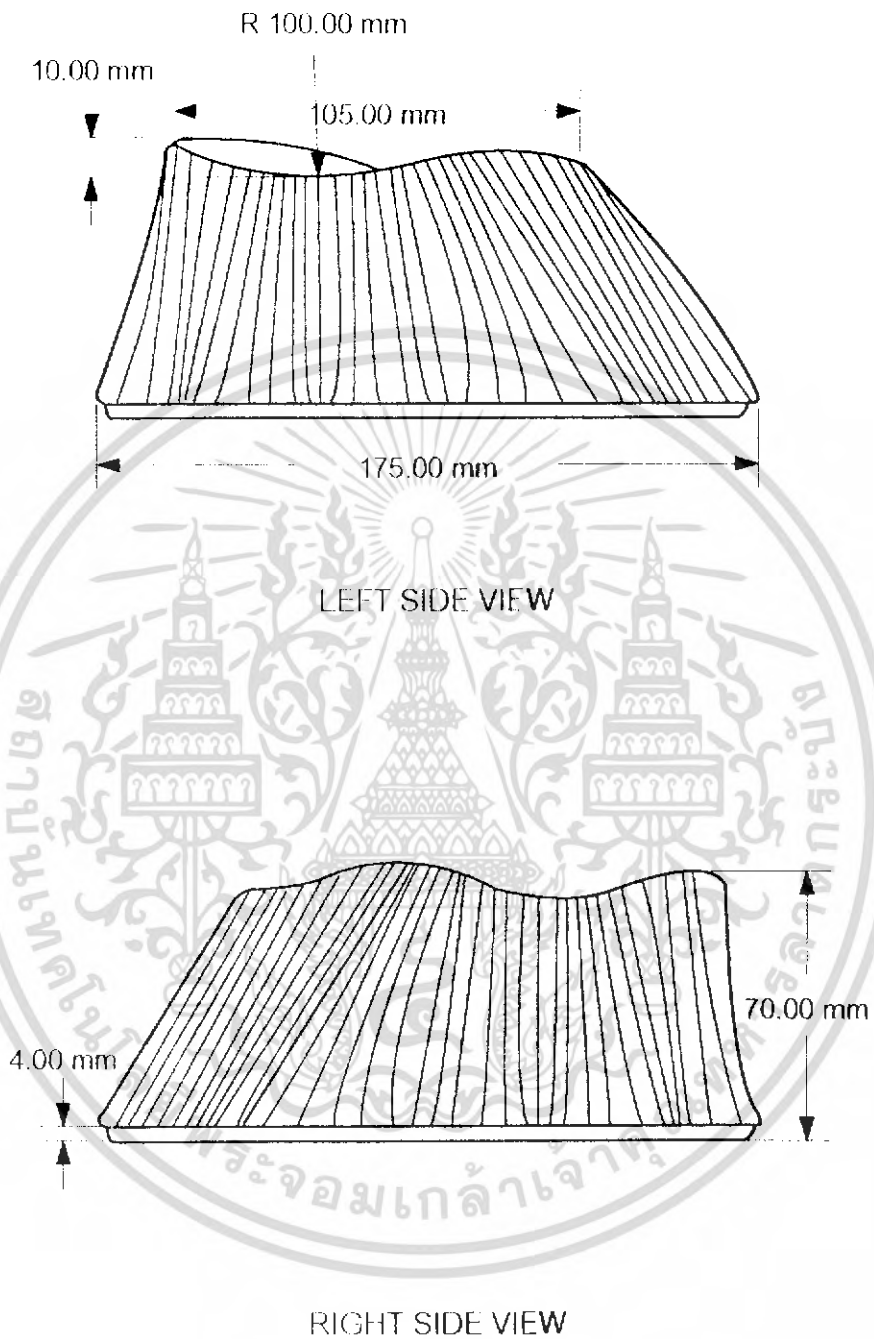
PAGE

44



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้งวางอิงถึงลิขสิทธิ์ใดๆ ทั้งสิ้น

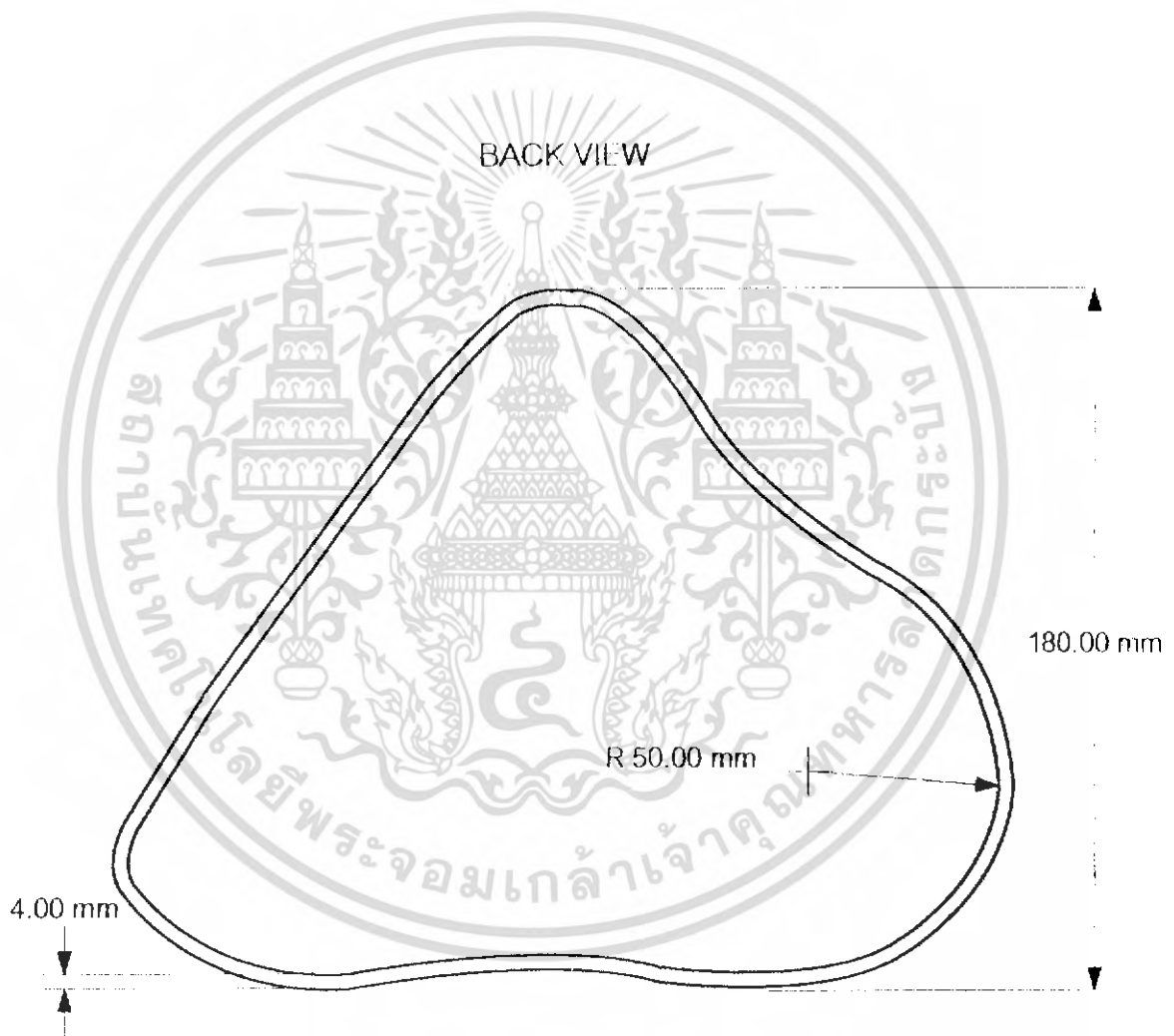
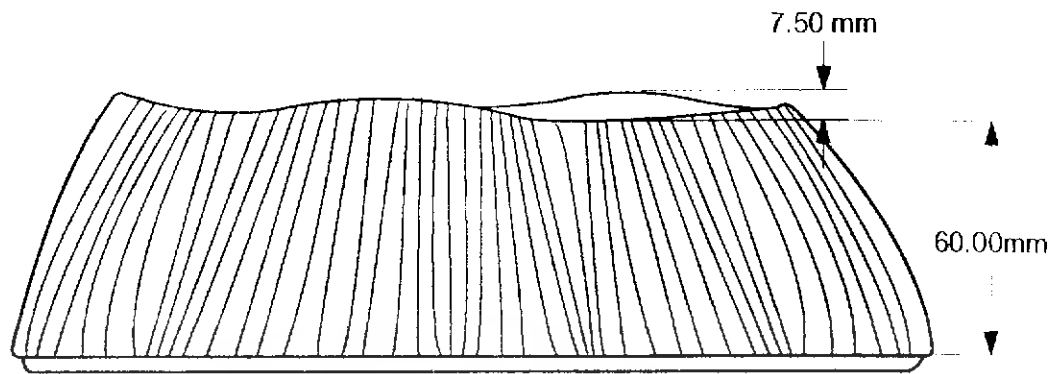
<p>ภาชนะใส่ขนม</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ในชั้นเรียนทางด้านศิลปะ สำหรับวิชา สำหรับ วิทยาลัยเทคนิคจังหวัด นนทบุรี ภาควิชา วิชาช่างศิลป์ วิทยาลัยเทคนิค นนทบุรี 43020106 อาจารย์ผู้สอน: อ. นันทวัฒน์ วัฒนศิริ</p>	<p>PAGE 46</p>
--------------------	--------------------------------	---	--------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารต้นฉบับ

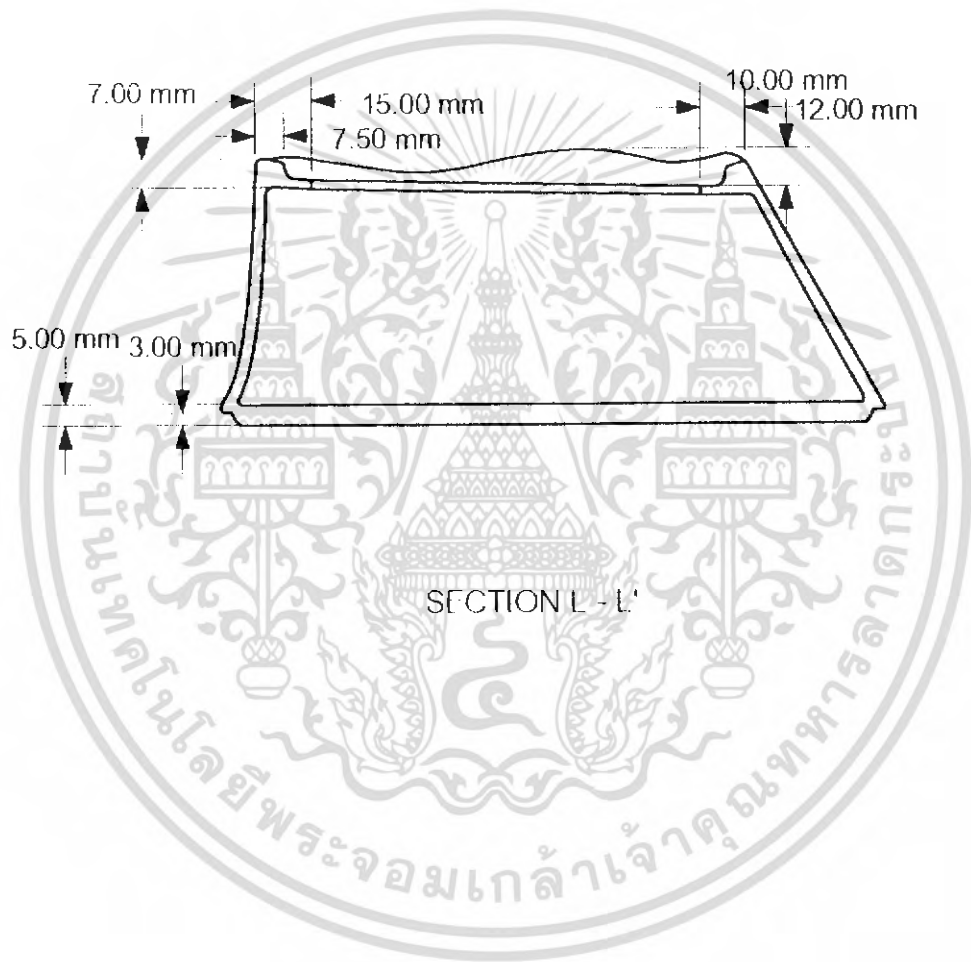
<p>ภาชนะใส่ขนม</p>	<p>SCALE: 1:2 UNIT: mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ในเชิงความคิดค้นแบบ หลังรับแขก สำหรับ บริษัท เกษมรัตน์ จำกัด นัก ฐานท์ ปานขาว รหัส 43020106 ภาชนะใส่ขนม ผศ. นันทวรรณ รัตนพันธ์</p>	<p>PAGE 47</p>
--------------------	--------------------------------	---	--------------------



BOTTOM VIEW

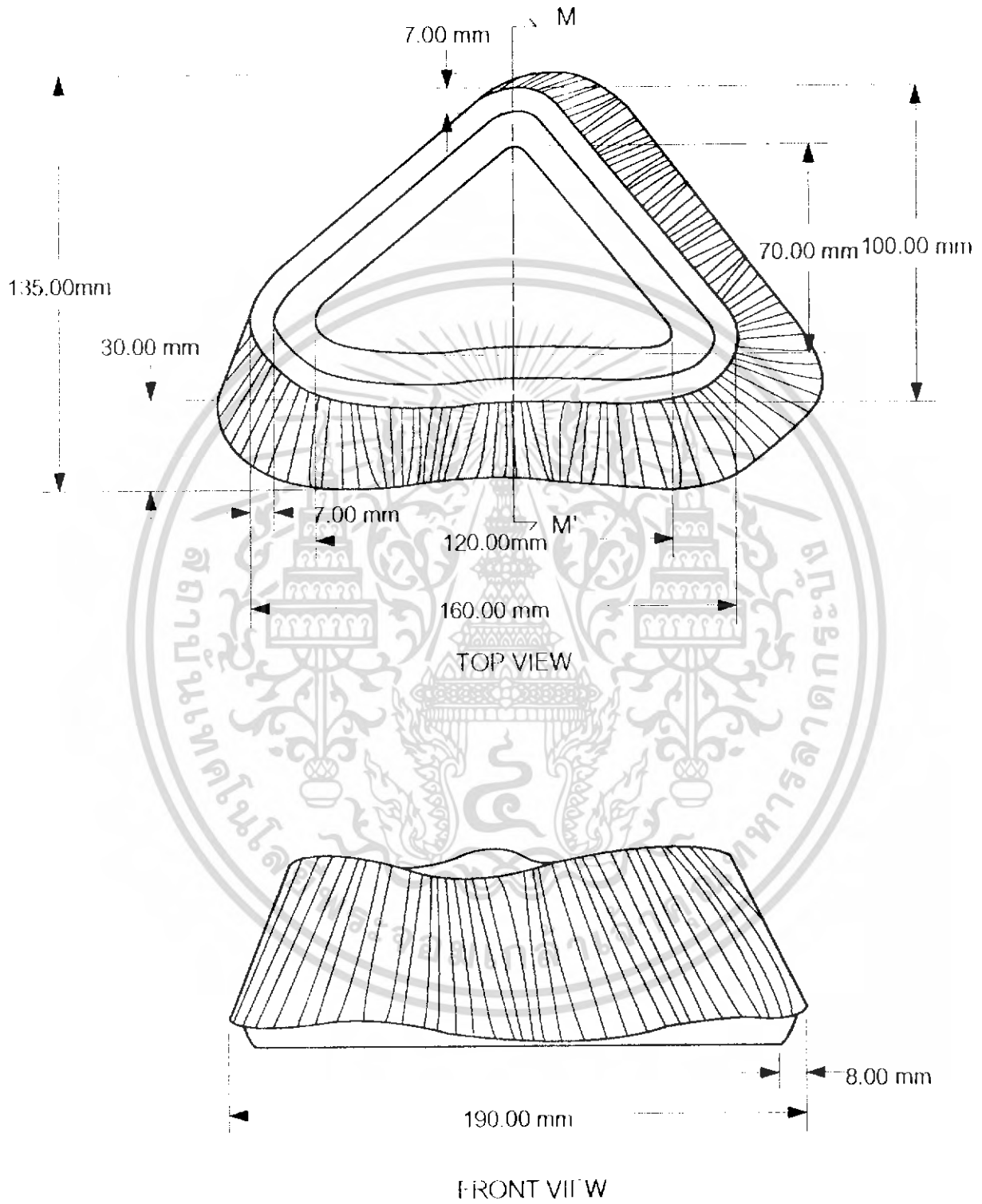
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ไว้

<p>ภาชนะใส่ขนม</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของเคทีอิต้านมาทศ หนงรับแขก สักหมับ บริษัท มชพรนัง จำกัด นาย ฐานัท ป่านขาว รหัส 430201106 สาขาวิชา วิชา ๓๓ บัญชีระบบ รัตนวิดิษา</p>	<p>PAGE 48</p>
--------------------	--------------------------------	--	--------------------



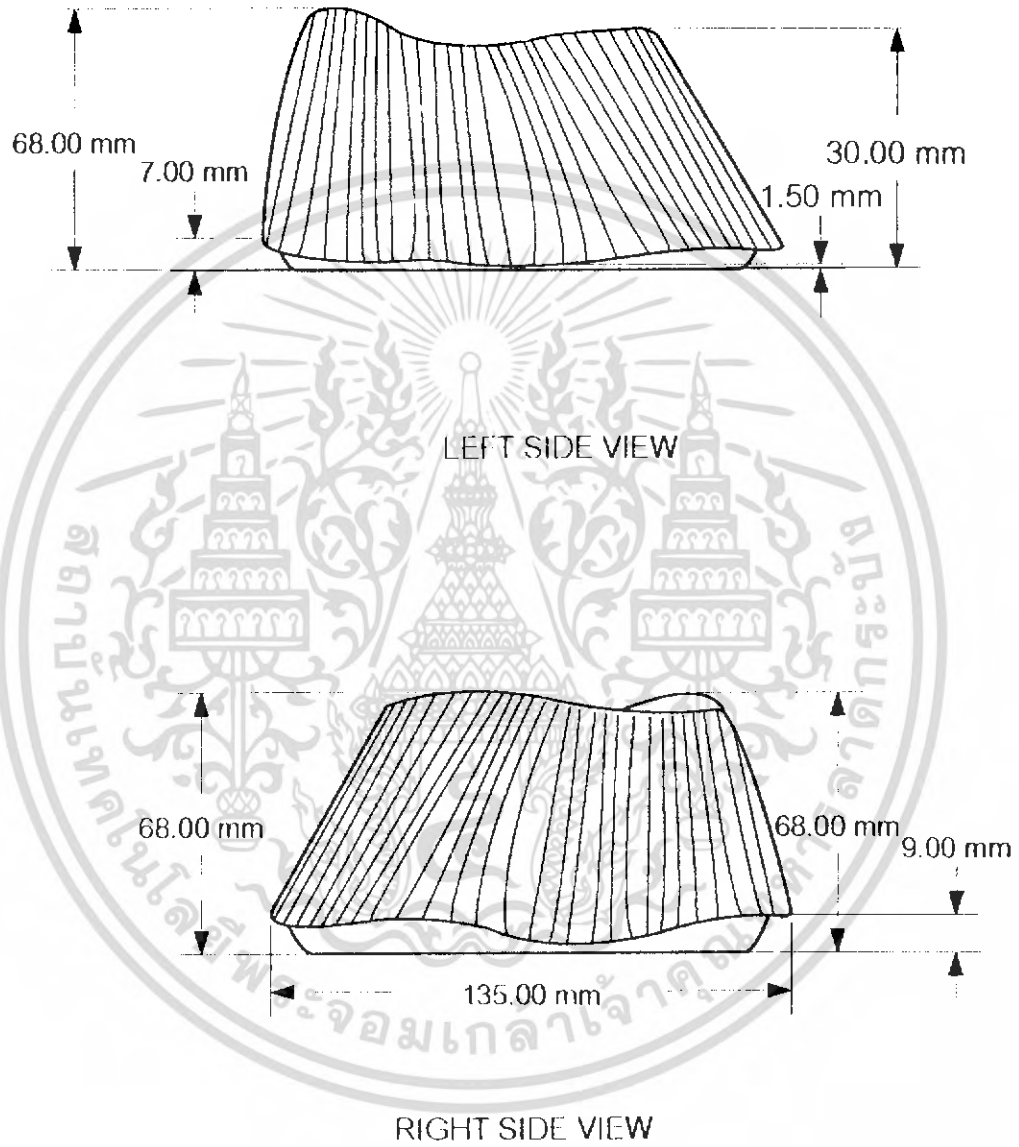
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องวางอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารนี้ไว้เสมอ

<p>ภาชนะใส่ขนม</p>	<p>SCALE: 1:2 UNIT: mm</p>	<p>โครงการ ศึกษานำผลิตภัณฑ์ชุมชนระดับชั้นมัธยมศึกษา สหกรณ์แปด ตำบลบ้านบัว อำเภอเมือง จังหวัด บุรีรัมย์ รหัส 43020106 นางสาวกัญฉิณี นามะรัมย์</p>	<p>PAGE 49</p>
--------------------	--------------------------------	--	--------------------



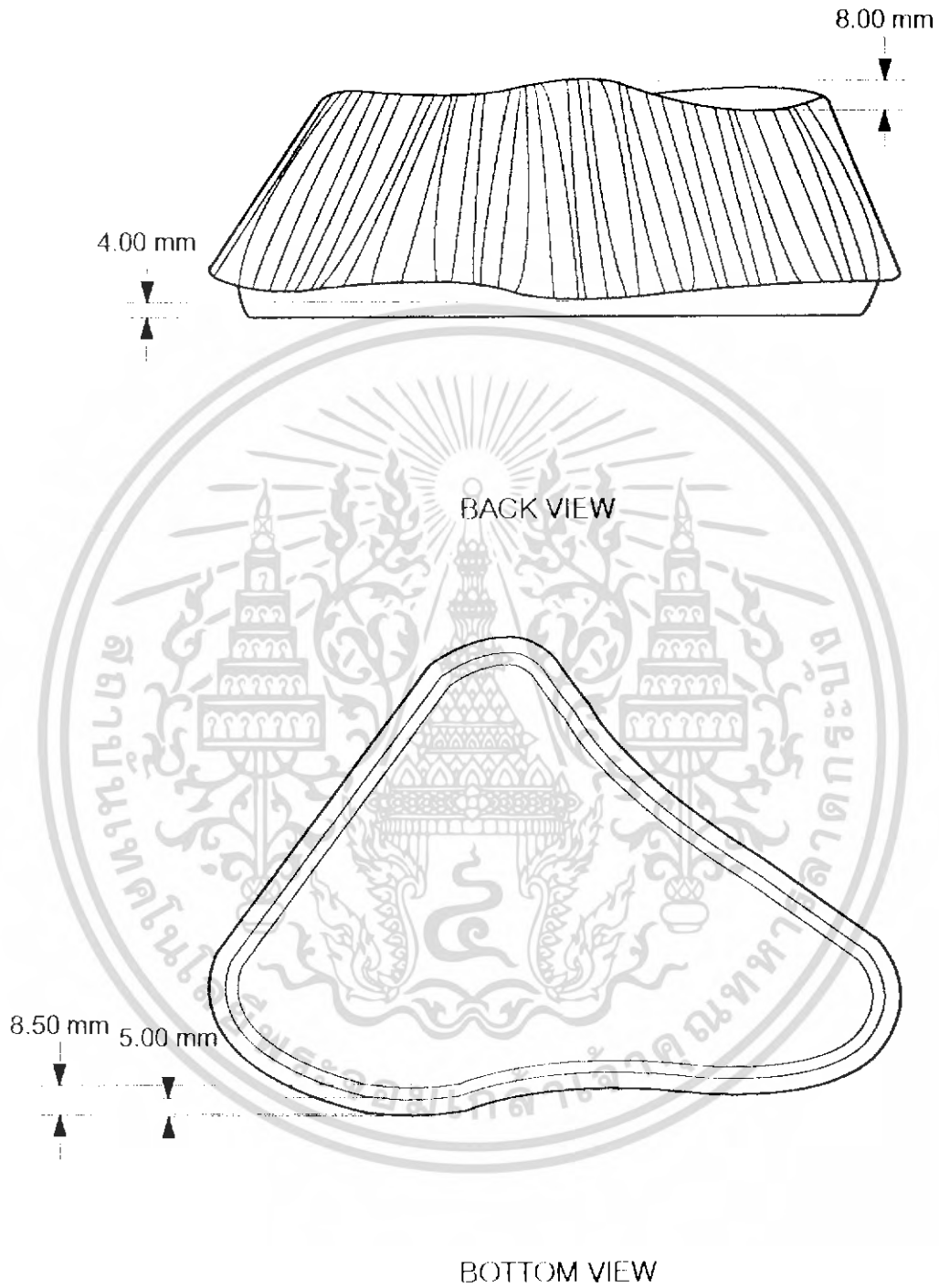
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งวงจรงี้

<p>ภาษาประดิษฐ์</p>	<p>SCALE 1:2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ด้านมาตคนตา ห้องงานเด็ก สำหรับ บริษัท เข็มทอง พรมิ่ง จำกัด นาย สุวัฒน์ ปานขาว รหัส 43020106 สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาออกแบบและตกแต่งภายใน</p>	<p>PAGE 50</p>
---------------------	--------------------------------	--	---------------------------



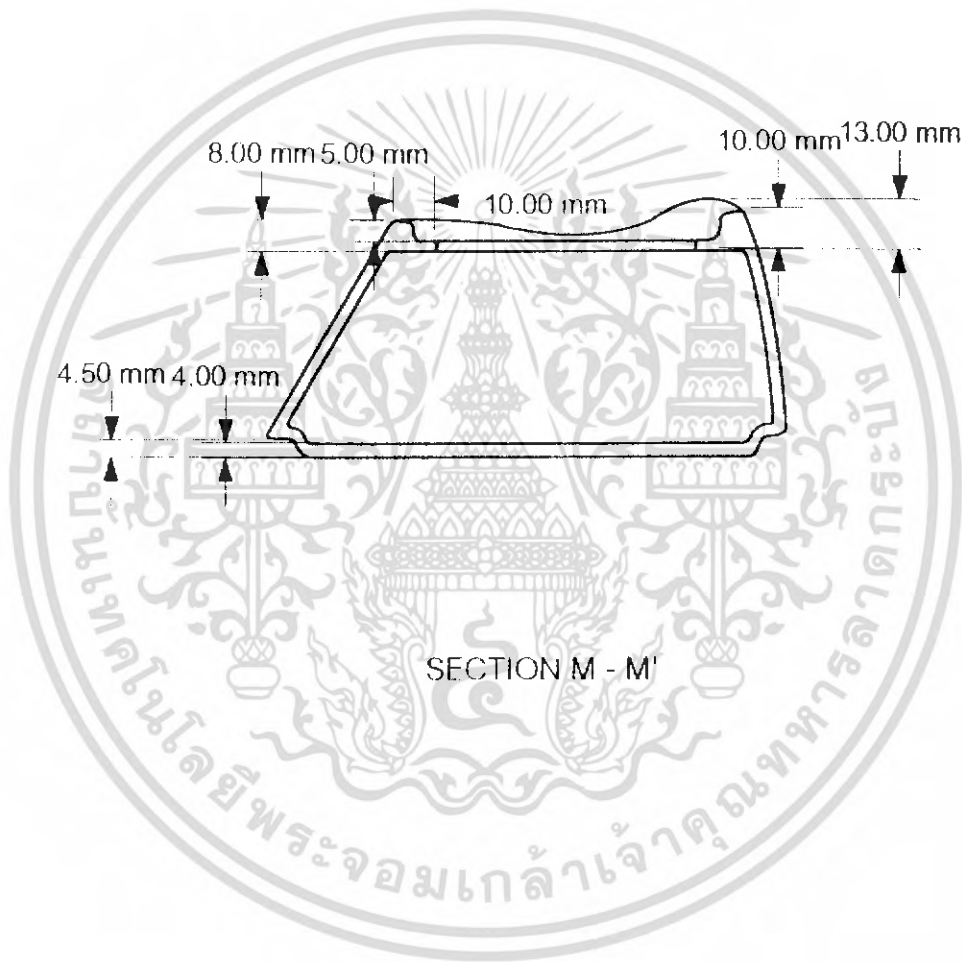
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

<p>ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ภาชนะใส่ลูกอม</p>	<p>SCALE: 1:2</p> <p>UNIT: mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรแกนกลาง สานศิลป์ วิทยาลัยเกษตรกรรมวังจันทน์</p> <p>นาย สุานนท์ ปานขาว รหัส 43020106 วิทยาลัยปิสิศา นศ. วิทยาลัยฯ รัตนพิสัย</p>
---	-----------------------------------	---



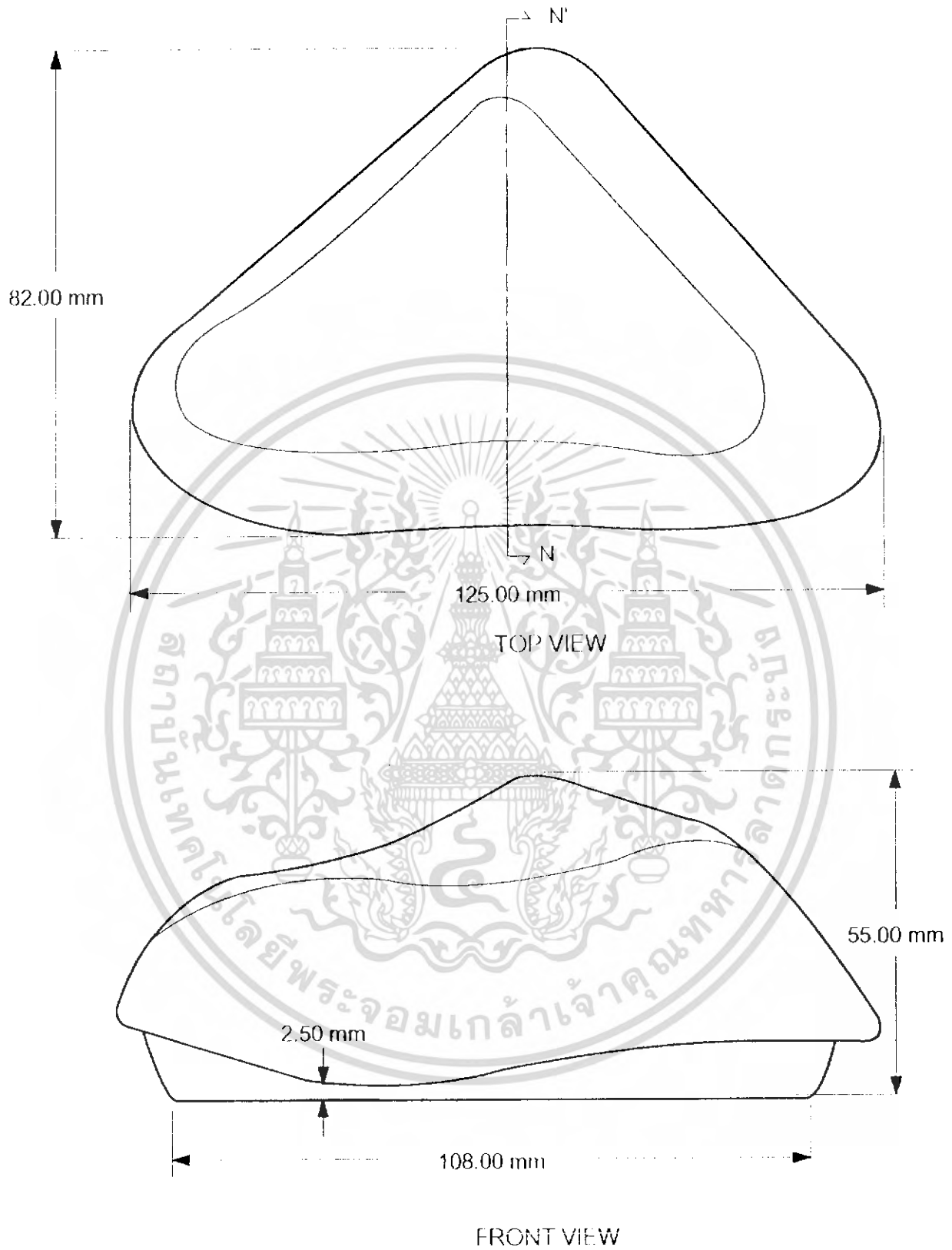
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำหรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

ภาชนะใส่ลูกอม	SCALE UNIT : mm	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางศิลปวัฒนธรรม ภาชนะใส่ลูกอม สำหรับ บริษัท แกรนด์ มาร์ท จำกัด นาย ฐานันท์ ปานชวย รหัส 43020106 อาจารย์ วิชา อศ. นันทกาภรณ์ รัตนศิษฐ์	PAGE 52
---------------	--------------------	--	------------



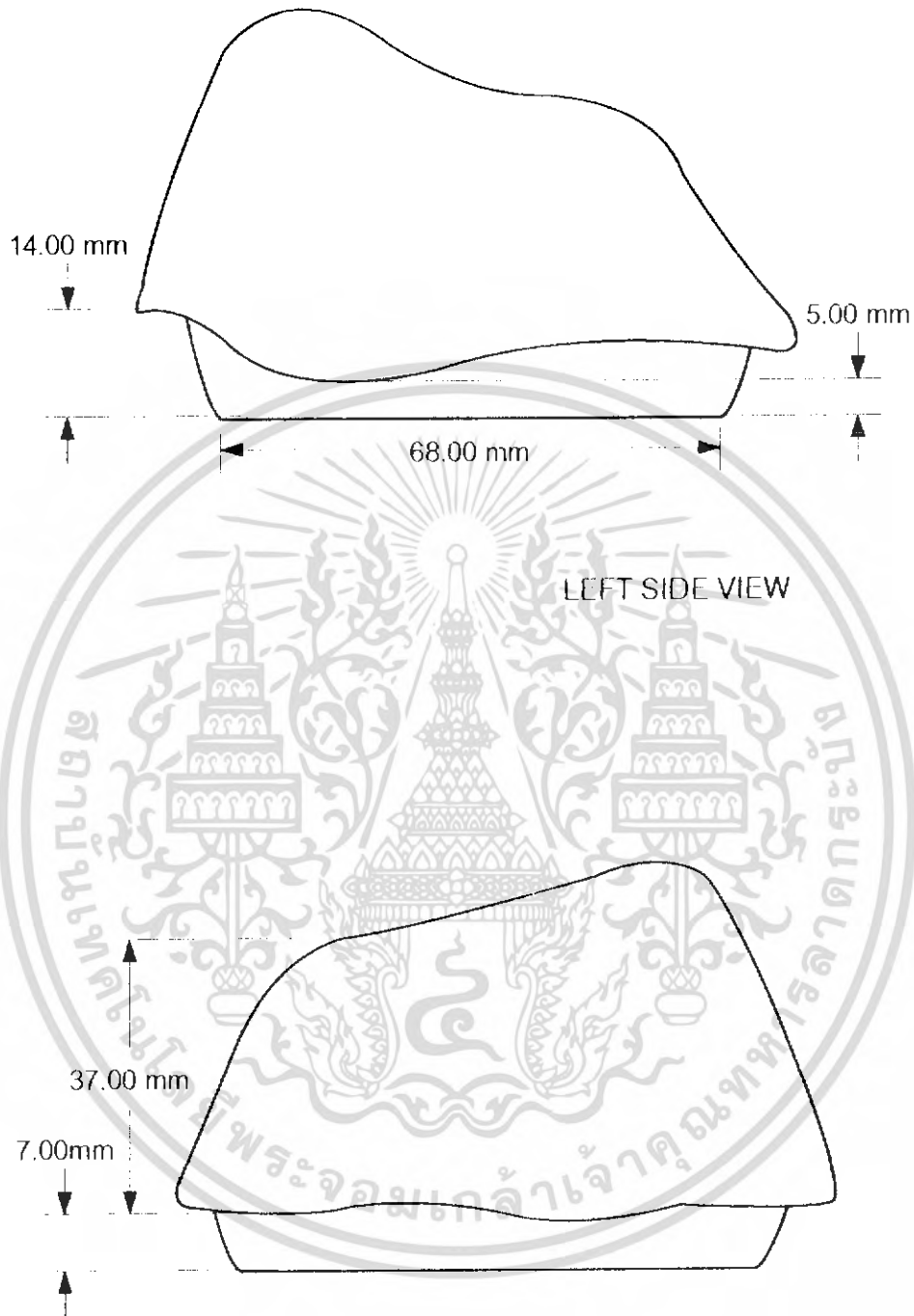
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมี

ภาชนะใส่ลูกอม	SCALE: 2 UNIT: mm	ภาชนะใส่ลูกอม ภาชนะใส่ลูกอม นาย ชานนท์ ปานขาว รหัส 43020106 ภาชนะใส่ลูกอม ภาชนะใส่ลูกอม รัตนทิพย์	PMSL 53
---------------	----------------------	--	------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งผู้จัดทำ

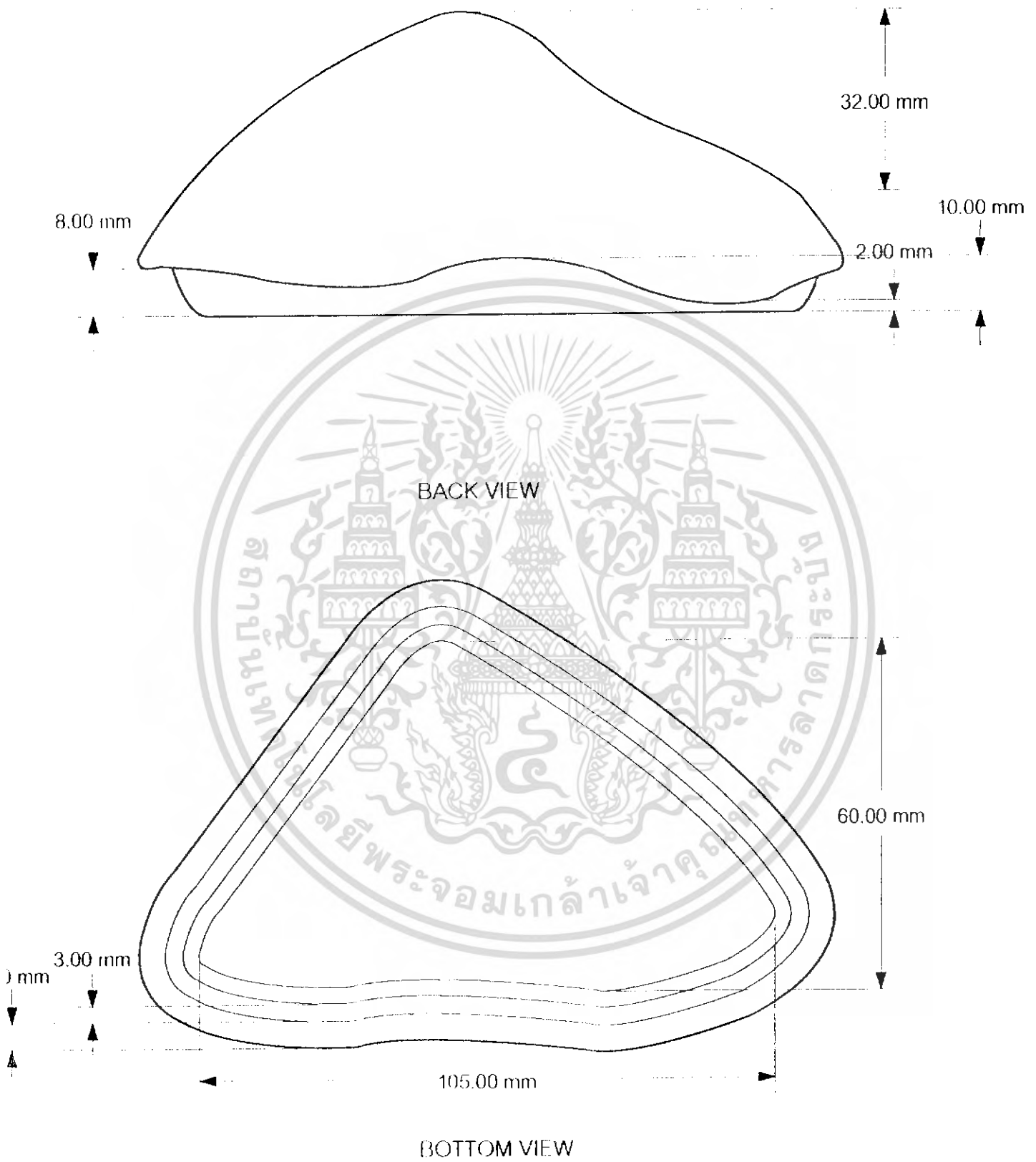
<p>ฝ่าปิดภาชนะใส่ลูกอม</p>	<p>SC.MP.1-1 UNH - mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยต้นแบบและ ผลิตทำแบบต้นแบบ บริษัท เกษมทรัพย์ จำกัด นาย ฐานันท์ ปานขาว รหัส 43020106 สงวนลิขสิทธิ์ © นศ. ฐานันท์ ฐานันท์</p>	<p>PAGE 54</p>
-----------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้วยวิธีใดๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลอ้างอิงถึงเอกสารฉบับนี้

<p>ผ้าปิดภาชนะใส่ลูกอม</p>	<p>UNIT : mm</p>	<p>โครงการสหกรณ์เกษตรกรรมและสหกรณ์พัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา สำหรับ บริษัท เกษตร มลรัฐ จำกัด นาย สุทธิชัย ปานขาว รหัส 43020406 คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>PAGE 55</p>
----------------------------	------------------	---	--------------------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
 ไม่สามารถนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผ้าปิดปากขณะใส่ลูกอม

SCALE: 1:1
 UNIT: mm

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์
 นางสาวนงนุช สักนรินทร์ บริษัท เกษม มลรัตน์ จำกัด
 นัก ฐานที่ 1 บ้านซาว รหัส 43020106
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ณีฎกพรณี วัฒนพัฒน์

ราคา
 PAGE
56



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

<p>สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สถาปัตย์ สถาปัตย์ สถาปัตย์</p>	<p>SCALE: 1:1 UNIT: mm</p>	<p>โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์ หลังวัยแรก สำหรับ บริษัท เกษ มอริ่ง จำกัด นักศึกษานิต ภาณุชา รัต 43020108 ศาสตราจารย์ ดร. นันทวรรณ รัตนศักดิ์</p>	<p>PAGE 57</p>
--	--------------------------------	---	--------------------

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะนักศึกษา

1. ในช่วงการเริ่มหาข้อมูล ควรรับสรุปข้อมูลและวิเคราะห์ให้เสร็จเร็ว อย่าปล่อยให้เวลาไหลง่ายไปเปล่าๆ ตั้งเวลาที่ได้ยินอยู่บ่อยๆว่า “ วันเวลาที่ผ่านไปพวกท่านทำอะไรอยู่ ”
2. ควรมีการวางแผนการทำงาน หรือ มีการจัดตารางการทำงาน รวมไปถึงจัดระบบความคิดก่อนเริ่มการทำงาน แล้วทำให้ได้เพราะไม่มีใครบังคับเราได้นอกจากตัวเราเอง
3. หมั่นเข้าพบและปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา หรือ อาจารย์ท่านอื่นๆก็ตาม อย่ากลัวที่จะเข้าไปขอคำปรึกษา เพราะจะทำให้เรารู้ข้อผิดพลาดในเรื่องต่างๆที่เรามองข้ามไป
4. ทำความเข้าใจกับงานตัวเองให้มากที่สุด เพื่อความสะดวกในการทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็น เรื่องแบบ ต้นแบบ บล็อกโมเดล การผลิต เป็นต้น เพราะมันสามารถเกิดปัญหาได้กับทุกผลิตภัณฑ์ เช่น
 - โคมไฟ ต้นแบบ-บล็อกโมเดล มีขนาดใหญ่ ทำให้ในการผลิตช่วงเทน้ำดิน มีปัญหา มาก และถอดแบบออกยากในบางครั้งรวมถึงหลังเผาแล้วผนังชิ้นงานค่อนข้างยุบตัว การเจาะช่องแสง อย่าปล่อยให้ดินแห้งเกินไปจะเกิดปัญหาชิ้นงานเปราะและแตกง่าย
 - นาฬิกา ต้องมีการวางร่วมกับโคมไฟและกรอบรูป ควรคำนึงถึงการหดตัวของเนื้อดิน และเพื่อขนาดช่องใส่นาฬิกาให้เพียงพอ
 - กรอบรูป วิธีการใส่รูปสำคัญมากควรคิดไว้ก่อน ในการทำต้นแบบอาจมีการผิดพลาด จนทำให้ชิ้นงานตัวอื่นต้องปรับตามทำให้เสียเวลา
 - แจกันทรงเตี้ย พื้นฐานมี เนื้อที่การวางน้อยเกินไป อาจไม่มั่นคง รวมถึงเรื่องการวางชิ้นงานซ้อนกันไม่ค่อยลงตัว
 - ภาชนะลอยดอกไม้ว ลักษณณะขอบชิ้นงานอยู่สูงกว่ารูเทน้ำดินทำให้ มีปัญหาในการเท และชิ้นงานไม่เรียบร้อย ให้ทำการเจาะรูที่ขอบบล็อกโมเดลให้อากาศทะลุได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การนำแบบไปผลิตที่โรงงานควรหมั่นไปควบคุมงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งคุยกับผู้ผลิตให้เคลียร์ในทุกๆ เรื่องก่อนลงมือทำ เพื่อที่จะได้ผิดพลาดน้อยที่สุด
6. ควรมีการวางแผนระยะเวลาในการผลิต ถึงแม้จะทำที่โรงงานแต่ไม่ได้มีงานเร่งงานเดียว เพื่อให้งานเสร็จทันตามกำหนดการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อเสนอแนะอาจารย์ผู้สอน

4.1 การนำเสนอผลงาน

ควรเรียงลำดับที่มาของเนื้อเรื่องให้ถูกต้อง เพื่อความเข้าใจที่ดีของผู้ชมผลงาน

- ในภาพถ่ายผลงานจริงน่าจะมีการนำเสนอในรูปแบบการจัดวางในสถานที่จริง

4.2 ด้านผลิตภัณฑ์

- ตัวโคมไฟดูแล้วให้ความรู้สึก แฉงไปซักนิด น่าจะมนกว่านี้
- ในชุดของโคมไฟ การสลับกรอบรูปในการวางแบบที่ 2 ดูไม่ค่อยลงตัว
- ชุดโศกนาฏและลูกอม การวางเมื่อนำลงมา ไม่ค่อยต่อเนื่องกันในรูปทรง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- บริษัท เกท มอริ่ง จำกัด
- ข้อมูลเอกสาร กรมส่งเสริมการส่งออก แนวโน้มการออกแบบผลิตภัณฑ์ในยุโรปปี 2005 โดย บริษัท Carlin International ประเทศฝรั่งเศส
- หนังสือการออกแบบสถาปัตยกรรมพื้นฐาน โดย ร.ศ. เลอสม สถาปิตานนท์
- หนังสือ การจัดและตกแต่งห้องรับแขก-นั่งเล่น เล่ม 1 นิตยสารบ้านและสวน กรุงเทพฯ ,2543
- ข้อมูลเอกสาร บริษัท คอมพาวด์เคลย์ จำกัด
- นิตยสาร DAYBED Vol. 16 December 2003 , คอลัมน์
- นางสาว รุณิษการ์ เมาะงาม , โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งห้องรับแขกของร้าน ฮาบีแทท ไทยแลนด์ , 2541
- นางสาว นวพร พงศ์หว่าน , โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้และภาชนะเซรามิกส์บรรจุเครื่องปรุงและอาหารแห้ง สำหรับห้องครัวเพื่อร้าน ชะเลียง โฮมสโตร์, 2545
- Three-Dimensional Visual Analysis , by Cheryl Akner-Koler
- Julius Panero and Martin Zelnik, Human Dimension & Interior Space, New York, AIA, ASID, 1979
- Wysiwyg , catalog 2003
- www.wysiwygthailand.com
- www.imagebank.com
- www.home4thai.com
- www.google.com
- www.corbis.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก..

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้ทำโครงการ

ชื่อ นาย ฐานัทพ์ ปานขาว รหัส 43020106

วุฒิการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถานที่ติดต่อ

99/1 หมู่ 12 ต. ทรงคนอง อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการ 10130

โทรศัพท์ 0-2463-1362

E-mail: zathun10@yahoo.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบันการดำเนินชีวิตของคนในสังคมส่วนใหญ่ล้วนมีอิสระในการตัดสินใจที่มากขึ้น มีความเอาใจใส่ในเรื่องที่เกี่ยวกับตัวเอง และหาสิ่งต่างๆ ให้เหมาะสมกับรสนิยมความชอบของแต่ละคน มีโอกาสในการเลือกซื้อหรือเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างเต็มที่ รวมไปถึงในเรื่องสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ หรือแม้แต่ที่อยู่อาศัย มักมีการออกแบบให้หลากหลายให้เหมาะกับผู้ใช้บริโภคที่มีรสนิยมความชอบที่แตกต่างกันไป โดยเฉพาะในเรื่องการตกแต่งที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน ก็ถือเป็นสิ่งสำคัญอีกด้วย

จะเห็นได้ว่าคนกลุ่มใหญ่เริ่มหันมาสนใจผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านกันมากขึ้น โดยมีกำลังในการซื้อที่ต่างกัน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราอย่างมาก เราสามารถพบเห็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดินเผาเหล่านั้นได้ทั่วไป โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาที่ใช้ภายในบ้าน หากมีการออกแบบที่ดีโดยคำนึงถึงในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในด้านประโยชน์ใช้สอย รูปแบบ ขนาด สวดลายและสีสันทัน จะทำให้สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผาได้อย่างมากมายและมีความหลากหลายในชิ้นงาน เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคอีกด้วย