

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ

(CERAMIC AIR REVITALISOR)



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 71361
วัน,เดือน,ปี..... - 8 พ.ค. 2556

b. 117,13190
i.....

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2548/2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ
(CERAMICS AIR REVITALISOR)

ชื่อนักศึกษา น.ส. พิชญา ประเสริฐสรรพ
รหัสนักศึกษา 44020106
คณะ สถาบันศึกษานวัตกรรม
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2548/49

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน มีการวิจัยพบว่า "มีมลพิษที่ปะปนอยู่ในอากาศภายในอาคารบ้านเรือนในปริมาณที่มากกว่าอากาศภายนอก 2-5 เท่า ซึ่งจะส่งผลเสียต่อสุขภาพได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว" (ข้อมูล : จากสถาบันวิจัย EPA, The Environment Protection Agency สหรัฐอเมริกา) ดังนั้นเครื่องฟอกอากาศจึงเป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งเพื่อทำให้บ้านมีอากาศสะอาดบริสุทธิ์ ซึ่งเครื่องฟอกอากาศในปัจจุบันมีหลายระบบ เช่น เครื่องฟอกอากาศระบบไฟฟ้าสถิต เครื่องฟอกอากาศระบบระบบไอออน เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ

เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ เป็นการฟอกอากาศที่ใช้ น้ำ เป็นตัวฟอกอากาศซึ่งต่างจากเครื่องฟอกอากาศอื่นๆ ที่ใช้ประจุไฟฟ้าหรือแผ่นกรองอากาศ ซึ่งมักก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคและสิ่งสกปรกต่างๆ จากหลักการฟอกอากาศด้วยน้ำนี้เองที่สามารถฟอกและผลิตอากาศที่สะอาดและสดชื่น ปราศจากเชื้อโรคและฝุ่นละอองสะสม และสามารถเปลี่ยนน้ำได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ ทำความสะอาดง่าย โดยไม่ต้องกังวลกับปัญหาของฝุ่นละอองที่สะสมบนแผ่นกรอง

เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ โดยทั่วไปผลิตจากพลาสติก และมีรูปแบบที่ไม่น่าสนใจ คือ เป็นภาชนะเรียบๆ แล้วมีฝาปิดที่ขาดความกลมกลืนกันกับตัวภาชนะ ทำให้ขาดความสวยงามรวมทั้งพลาสติกยังมีข้อจำกัดในการออกแบบ และการตกแต่งลวดลายให้เรียบร้อย และเมื่อนำมาใช้งานไปนานๆพลาสติกที่ต้องอยู่กับน้ำตลอดเวลาจะมีข้อจำกัดในเรื่องอายุการใช้งาน และง่ายต่อการเกิดรอยต่างๆที่เกิดจากการทำความสะอาด และการใช้งาน อีกทั้งพลาสติกยังดูเป็นของที่มีมูลค่าน้อย ไม่เหมาะที่จะนำมาตกแต่งบ้าน

โครงการออกแบบในครั้งนี้ คือ การออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำโดยทำการออกแบบให้สวยงาม มีคุณค่ามากขึ้น เหมาะสมกับการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการออกแบบ

1. ออกแบบเครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำสำหรับบ้านพักอาศัย 3 สไตล์ คือ

| | | |
|---------------------------|---|-----|
| 1.1 ORIENTAL CONTEMPORARY | 1 | ชุด |
| 1.2 MODERN TROPICAL | 1 | ชุด |
| 1.3 MODERN CLASSIC | 1 | ชุด |

2. เครื่องฟอกอากาศ ด้วยระบบน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย

| | | |
|---|---|------|
| 2.1 ภาชนะบรรจุน้ำเพื่อใช้ในการฟอกอากาศ | 1 | ชิ้น |
| 2.2 ฝาด้านบนสำหรับครอบตัวเครื่องฟอกอากาศ | 1 | ชิ้น |
| 2.3 ฐานวางเครื่องฟอกอากาศ | 1 | ชิ้น |
| 2.4 ชุดภาชนะสำหรับบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ | | |

ออกแบบให้เป็นชุดเดียวกับเครื่องฟอกอากาศ 1 ชุด ประกอบด้วย

| | | | |
|------------------------|---|------|----------------|
| 2.4.1 กลิ่น Eucalyptus | 1 | ชิ้น | ปริมาณ 125 มล. |
| 2.4.2 กลิ่น Tea tree | 1 | ชิ้น | ปริมาณ 125 มล. |
| 2.4.3 กลิ่น Lavender | 1 | ชิ้น | ปริมาณ 125 มล. |
| 2.4.4 กลิ่น Lemon | 1 | ชิ้น | ปริมาณ 125 มล. |
| 2.4.5 กลิ่น Apple | 1 | ชิ้น | ปริมาณ 125 มล. |

3. ออกแบบโดยเน้นการใช้วัสดุ เซรามิกส์เป็นหลักโดยอาจใช้วัสดุอื่นมาประกอบตามความเหมาะสม เช่น จุกภาชนะบรรจุสารสกัด

4. ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม และใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในประเทศไทย

จากการทำการออกแบบในครั้งนี้ ทำให้ได้รูปแบบของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำที่แตกต่างไปจากเดิม แต่ในขั้นตอนการทำงานยังมีข้อจำกัดด้านเวลาอยู่ ฉะนั้นอาจมีข้อบกพร่องอยู่บ้างจึงหวังว่าจะมีการพัฒนารูปแบบที่ดีต่อไป

สารบัญ

| เรื่อง | หน้า |
|---|----------|
| บทคัดย่อ | |
| คำนำ | |
| กิตติกรรมประกาศ | |
| อนุโมติผล | |
| รายการตารางประกอบ | |
| รายการภาพประกอบ | |
| บทที่ 1 บทนำ | 2 |
| ความเป็นไปได้ของโครงการ | 4 |
| ปัญหา และแนวทางแก้ปัญหา | 10 |
| ขอบเขตโครงการ | 15 |
| แนวทางการออกแบบ | 16 |
| แนวทางการศึกษาค้นคว้า | 36 |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ | 37 |
| บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล | |
| 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ | 39 |
| 2.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 39 |
| 2.1.1.1 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 39 |
| 2.1.1.2 ระบบการทำงานของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 47 |
| 2.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทั่วไป | 48 |
| 2.1.2.1 รูปแบบ ของภาชนะบรรจุน้ำ | 48 |
| 2.1.2.2 รูปแบบ ของฝาครอบ และการจับของฝา | 51 |
| 2.1.2.3 รูปแบบ ของฐานรอง | 53 |
| 2.1.2.4 ชิ้นส่วนประกอบ | 54 |
| 2.1.2.5 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบและสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ | 55 |
| 2.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสารสกัดจากธรรมชาติ | 58 |
| 2.1.3.1 รูปแบบ และขนาดของภาชนะบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ | 58 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----|
| 2.1.3.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไป | 59 |
| 2.1.3.2 วิเคราะห์ และสรุปผลรูปแบบและขนาดปริมาตรของภาชนะ บรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ | 62 |
| 2.2 ข้อมูลด้านผู้บริโภค และพฤติกรรมการใช้งาน | 64 |
| 2.2.1 ข้อมูลด้านผู้บริโภค | 64 |
| 2.2.2 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน | 64 |
| 2.2.2.1 การประกอบติดตั้ง และการใช้งาน | 64 |
| 2.2.2.2 การทำความสะอาดและดูแลรักษา | 65 |
| 2.3 ข้อมูลขนาดสัดส่วนของคนไทยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ | 66 |
| 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งภายในบ้านพักอาศัยที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ | 70 |
| 2.4.1 รูปแบบการตกแต่งภายในบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน | 70 |
| 2.4.1.1 ข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY | 70 |
| 2.4.1.2 สรุปข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY | 75 |
| 2.4.1.3 ข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN TROPICAL | 76 |
| 2.4.1.4 สรุปข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN TROPICAL | 80 |
| 2.4.1.5 ข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN CLASSIC | 81 |
| 2.4.1.6 สรุปข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN CLASSIC | 85 |
| 2.4.2 ตำแหน่งการวางเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำ | 86 |
| 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำ | 88 |
| 2.5.1 ข้อมูลรูปแบบ ORIENTAL | 88 |
| 2.5.2 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำรูปแบบ ORIENTAL | 99 |
| 2.5.3 ข้อมูลรูปแบบ TROPICAL | 100 |
| 2.5.4 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำรูปแบบ TROPICAL | 106 |
| 2.5.5 ข้อมูลรูปแบบ GREEK&ROMAN | 107 |
| 2.5.6 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำรูปแบบ GREEK&ROMAN | 124 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----|
| 2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับลวดลาย | 125 |
| 2.6.1 ข้อมูลการออกแบบลวดลายและการจัดวางลวดลาย | 125 |
| 2.6.2 ที่มาของลวดลายรูปแบบ ORIENTAL | 131 |
| 2.6.3 วิเคราะห์ และสรุปลวดลายรูปแบบ ORIENTAL | 142 |
| 2.6.4 ที่มาของลวดลายรูปแบบ TROPICAL | 143 |
| 2.6.5 วิเคราะห์ และสรุปลวดลายรูปแบบ TROPICAL | 145 |
| 2.6.6 ที่มาของลวดลายรูปแบบ GREEK&ROMAN | 146 |
| 2.6.7 วิเคราะห์ และสรุปลวดลายรูปแบบ GREEK&ROMAN | 149 |
| 2.7 สรุปวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสี | 150 |
| 2.7.1 จิตวิทยาสี | 150 |
| 2.7.2 ที่มาของสีรูปแบบ ORIENTAL | 153 |
| 2.7.3 วิเคราะห์ และสรุปสีรูปแบบ ORIENTAL | 153 |
| 2.7.4 ที่มาของสีรูปแบบ TROPICAL | 154 |
| 2.7.5 วิเคราะห์ และสรุปสีรูปแบบ TROPICAL | 154 |
| 2.7.6 ที่มาของสีรูปแบบ GREEK&ROMAN | 155 |
| 2.7.7 วิเคราะห์ และสรุปสีรูปแบบ GREEK&ROMAN | 155 |
| 2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต | 156 |
| 2.8.1 ข้อมูลเนื้อดิน (BODY) ประเภท และคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดต่างๆ | 156 |
| 2.8.2 วิเคราะห์และสรุปเนื้อดิน | 163 |
| 2.8.3 ข้อมูลด้านเคลือบ | 164 |
| 2.8.4 ข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา | 171 |
| 2.8.5 วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา | 182 |
| 2.8.6 ข้อมูลกรรมวิธีการผลิต | 183 |
| 2.8.7 วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิต | 185 |
| 2.8.8 ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ทำชิ้นส่วนประกอบระหว่างตัวเครื่อง กับภาชนะบรรจุน้ำ | 186 |
| 2.8.9 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำชิ้นส่วนประกอบระหว่างตัวเครื่อง กับภาชนะบรรจุน้ำ | 187 |
| 2.8.10 ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | 188 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----|
| 2.8.11 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ ด้วยระบบน้ำ | 190 |
| บทที่ 3 การนำเสนองานในขั้นตอนแบบร่าง | |
| 3.1 นำเสนองานในขั้นตอนแบบร่าง | 193 |
| บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย | |
| 4.1 แผนเสนองาน | 245 |
| 4.2 แบบแสดงรายละเอียด | 273 |
| บทที่ 5 บทสรุป | |
| 5.1 สรุปผลการออกแบบ | 313 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา | 313 |
| ภาคผนวก | |
| บรรณานุกรม | |
| ประวัตินักศึกษา | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ ORIENTAL | 55 |
| ตารางที่ 2.2 วิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ TROPICAL | 56 |
| ตารางที่ 2.3 วิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ GREEK&ROMAN | 56 |
| ตารางที่ 2.4 วิเคราะห์รูปแบบฝาครอบ | 57 |
| ตารางที่ 2.5 วิเคราะห์การประกอบฝากับตัวเครื่อง | 57 |
| ตารางที่ 2.6 วิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ ORIENTAL | 62 |
| ตารางที่ 2.7 วิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ TROPICAL | 62 |
| ตารางที่ 2.8 วิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ GREEK&ROMAN | 63 |
| ตารางที่ 2.9 วิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์ ORIENTAL | 99 |
| ตารางที่ 2.10 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ ORIENTAL | 99 |
| ตารางที่ 2.11 วิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์ TROPICAL | 106 |
| ตารางที่ 2.12 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ TROPICAL | 106 |
| ตารางที่ 2.13 วิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์ GREEK&ROMAN | 124 |
| ตารางที่ 2.14 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ GREEK&ROMAN | 124 |
| ตารางที่ 2.15 วิเคราะห์ประเภทเนื้อดินที่นำมาใช้ | 163 |
| ตารางที่ 2.16 วิเคราะห์ และสรุปกรรมวิธีการผลิต | 185 |
| ตารางที่ 2.17 วิเคราะห์คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้ทำชิ้นส่วนประกอบระหว่าง ตัวเครื่องกับภาชนะบรรจุน้ำ | 187 |
| ตารางที่ 2.18 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ ด้วยระบบน้ำรูปแบบ ORIENTAL | 190 |
| ตารางที่ 2.19 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ ด้วยระบบน้ำรูปแบบ TROPICAL | 191 |
| ตารางที่ 2.20 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ ด้วยระบบน้ำรูปแบบ GREEK & ROMAN | 191 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 1.1 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 5 |
| ภาพที่ 1.2 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 5 |
| ภาพที่ 1.3 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 5 |
| ภาพที่ 1.4 ส่วนประกอบเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 6 |
| ภาพที่ 1.5 ระบบดูดและระบายอากาศ | 6 |
| ภาพที่ 1.6 ระบบการทำงาน | 7 |
| ภาพที่ 1.7 พื้นที่ในการวางเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 17 |
| ภาพที่ 1.8 การตกแต่งภายในสไตล์ ORIENTAL CONTEMPORARY | 19 |
| ภาพที่ 1.9 กระปุกใส่ของ | 20 |
| ภาพที่ 1.10 รูปปั้น | 20 |
| ภาพที่ 1.11 แก้วอิเซรามิกส์ | 20 |
| ภาพที่ 1.12 โคมไฟเซรามิกส์ | 20 |
| ภาพที่ 1.13 หมอนผ้าไหม | 20 |
| ภาพที่ 1.14 โต๊ะวางของ | 20 |
| ภาพที่ 1.15 ชั้นวางของ | 20 |
| ภาพที่ 1.16 ฉากกั้นห้อง | 20 |
| ภาพที่ 1.17 โต๊ะ | 20 |
| ภาพที่ 1.18 สถาปัตยกรรมสไตล์ ORIENTAL | 21 |
| ภาพที่ 1.19 ประติมากรรมสไตล์ ORIENTAL | 21 |
| ภาพที่ 1.20 ลวดลายสไตล์ ORIENTAL | 22 |
| ภาพที่ 1.21 ภาพจิตรกรรมสไตล์ ORIENTAL | 22 |
| ภาพที่ 1.22 การตกแต่งภายในสไตล์ MODERN TROPICAL | 24 |
| ภาพที่ 1.23 หมอนอิง | 25 |
| ภาพที่ 1.24 โคมไฟตั้งโต๊ะ | 25 |
| ภาพที่ 1.25 เบาะนั่งหวาย | 25 |
| ภาพที่ 1.26 แก้วอิ | 25 |
| ภาพที่ 1.27 แจกัน และรูปแบบการจัดดอกไม้ | 25 |
| ภาพที่ 1.28 ประติมากรรมสไตล์ TROPICAL | 26 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|----|
| ภาพที่ 1.29 จิตรกรรมสไตล์ TROPICAL | 26 |
| ภาพที่ 1.30 พืชตระกูลปาล์ม | 27 |
| ภาพที่ 1.31 บัวหลวง | 28 |
| ภาพที่ 1.32 ดอกขมิ้น | 28 |
| ภาพที่ 1.33 กล้วยไม้ | 28 |
| ภาพที่ 1.34 ดอกหน้าวัว | 28 |
| ภาพที่ 1.35 Heliconia | 28 |
| ภาพที่ 1.36 ชบา | 28 |
| ภาพที่ 1.37 ดอกทานตะวัน | 28 |
| ภาพที่ 1.38 การตกแต่งภายในสไตล์ MODERN CLASSIC | 30 |
| ภาพที่ 1.39 แจกัน | 31 |
| ภาพที่ 1.40 โคมไฟตั้งโต๊ะ | 31 |
| ภาพที่ 1.41 โต๊ะวางของ | 31 |
| ภาพที่ 1.42 เฟอร์นิเจอร์ | 32 |
| ภาพที่ 1.43 สถาปัตยกรรมสไตล์ GREEK&ROMAN | 32 |
| ภาพที่ 1.44 ประติมากรรมสไตล์ GREEK&ROMAN | 33 |
| ภาพที่ 1.45 จิตรกรรมสไตล์ GREEK&ROMAN | 33 |
| ภาพที่ 1.46 การติดตั้งเครื่องเคลื่อนดินเผาสำหรับฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 34 |
| ภาพที่ 1.47 การติดตั้งระบบดูดและระบายอากาศ กับภาชนะใส่น้ำ | 35 |
| ภาพที่ 2.1 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำสำหรับใช้งานในพื้นที่ 8x7 ตร.เมตร | 40 |
| ภาพที่ 2.2 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำสำหรับใช้งานในพื้นที่ 10x10 ตร.เมตร | 40 |
| ภาพที่ 2.3 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำสำหรับใช้งานในพื้นที่ มากกว่า 12x11ตร.เมตร | 41 |
| ภาพที่ 2.4 แสดงส่วนประกอบของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 42 |
| ภาพที่ 2.5 รูปแบบภาชนะบรรจุน้ำแบบต่างๆ | 43 |
| ภาพที่ 2.6 ขนาดภาชนะบรรจุน้ำ | 43 |
| ภาพที่ 2.7 ระบบดูดและระบายอากาศ | 44 |
| ภาพที่ 2.8 ใยพดหมุนเวียนอากาศ | 44 |
| ภาพที่ 2.9 กรวยพลาสติก | 45 |
| ภาพที่ 2.10 ฝาครอบรูปทรงใบไม้ | 45 |
| ภาพที่ 2.11 ฝาครอบประกอบติดกับตัวเครื่อง | 45 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|-------------|--|----|
| ภาพที่ 2.12 | แสดงขนาดสัดส่วนโดยรวม | 46 |
| ภาพที่ 2.13 | แสดงการทำงานของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ | 47 |
| ภาพที่ 2.14 | ฐานเซรามิกส์ | 53 |
| ภาพที่ 2.15 | ฐานไม้ | 53 |
| ภาพที่ 2.16 | ฐานโลหะ | 53 |
| ภาพที่ 2.17 | ฐานเซรามิกส์แบบไม่มีขา | 53 |
| ภาพที่ 2.18 | ฐานไม้แบบไม่มีขา | 53 |
| ภาพที่ 2.19 | ชิ้นส่วนที่เป็นอุปกรณ์ช่วยในการประกอบ | 54 |
| ภาพที่ 2.20 | ภาชนะบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ | 58 |
| ภาพที่ 2.21 | ส่วนประกอบขวด | 59 |
| ภาพที่ 2.22 | ขวดทรงตรง | 60 |
| ภาพที่ 2.23 | ขวดทรงผายออก | 60 |
| ภาพที่ 2.24 | ขวดทรงสอบเข้า | 60 |
| ภาพที่ 2.25 | ขวดทรง S-CURVE | 61 |
| ภาพที่ 2.26 | ขวดทรงกลม | 61 |
| ภาพที่ 2.27 | ขนาดความยาวของมือ | 66 |
| ภาพที่ 2.28 | ขนาดความกว้างของมือ | 67 |
| ภาพที่ 2.29 | ลักษณะการจับกระชับเต็มมือ | 68 |
| ภาพที่ 2.30 | ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว | 68 |
| ภาพที่ 2.31 | ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ | 69 |
| ภาพที่ 2.32 | ลักษณะการกำ | 69 |
| ภาพที่ 2.33 | ลักษณะการหนีบยก | 69 |
| ภาพที่ 2.34 | มูมนั่งเล่น หรือพักคอยใช้เครื่องเรือนแบบจีนเป็นจุดเด่นในการตกแต่ง | 71 |
| ภาพที่ 2.35 | มูมพักผ่อนออกแบบที่นั่งแบบบิลท์อินตกแต่งด้วยหมอนผ้าฝ้ายลายพื้นเมือง ผนังประดับด้วยไม้ แกะสลัก | 71 |
| ภาพที่ 2.36 | การวางของตกแต่งบ้านเฟอร์นิเจอร์ รูปปั้น เครื่องเคลือบดินเผาแบบตะวันออก | 72 |
| ภาพที่ 2.37 | รูปปั้นพระพุทธรูป | 73 |
| ภาพที่ 2.38 | รูปปั้นจีน | 73 |
| ภาพที่ 2.39 | แจกัน | 73 |
| ภาพที่ 2.40 | โถเซรามิกส์ | 73 |
| ภาพที่ 2.41 | ตระกร้าไม้ | 73 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|-------------|---|----|
| ภาพที่ 2.42 | ตระกร้าไม้ | 73 |
| ภาพที่ 2.43 | ตระกร้าสาน | 73 |
| ภาพที่ 2.44 | โคมไฟ | 74 |
| ภาพที่ 2.45 | โคมไฟ | 74 |
| ภาพที่ 2.46 | โคมไฟ | 74 |
| ภาพที่ 2.47 | หมอนผ้าไหม | 74 |
| ภาพที่ 2.48 | โต๊ะวางของ | 74 |
| ภาพที่ 2.49 | ชั้นวางของ | 74 |
| ภาพที่ 2.50 | ชั้นวางของ | 74 |
| ภาพที่ 2.51 | ฉากกั้นห้อง | 74 |
| ภาพที่ 2.52 | โต๊ะ | 74 |
| ภาพที่ 2.53 | ห้องนอนตกแต่งด้วยลวดลาย และเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ | 76 |
| ภาพที่ 2.54 | ห้องนอนมีการตกแต่งด้วยโคมไฟหวาย | 76 |
| ภาพที่ 2.55 | การใช้เฟอร์นิเจอร์จากวัสดุธรรมชาติ มีการตกแต่งด้วยหมอนอิงสีแดง | 77 |
| ภาพที่ 2.56 | เฟอร์นิเจอร์จากวัสดุธรรมชาติ มีการตกแต่งด้วยดอกไม้สีขาวบนเตียง | 77 |
| ภาพที่ 2.57 | เฟอร์นิเจอร์สีสดใส มีการตกแต่งห้องด้วยภาพดอกไม้เขตร้อน | 77 |
| ภาพที่ 2.58 | การทำผนังห้องบางด้านด้วยสีแดง และมีการตกแต่งผนังด้วยภาพแกะสลักลายดอกไม้ | 77 |
| ภาพที่ 2.59 | โซฟา | 78 |
| ภาพที่ 2.60 | เก้าอี้+ที่วางของ | 78 |
| ภาพที่ 2.61 | เบาะรองนั่งหวาย | 78 |
| ภาพที่ 2.62 | เฟอร์นิเจอร์รูปไปไม้ | 78 |
| ภาพที่ 2.63 | เก้าอี้รูปดอกไม้ | 78 |
| ภาพที่ 2.64 | แจกัน และรูปแบบการจัดดอกไม้ | 79 |
| ภาพที่ 2.65 | ภาพวาดดอกไม้ | 79 |
| ภาพที่ 2.66 | หมอนอิงลากดอกไม้ | 79 |
| ภาพที่ 2.67 | โซฟาที่สะอาดตา ตกแต่งร่วมกับเครื่องเรือนในสไตล์กึ่งโมเดิร์นคลาสสิก โดดเด่นด้วยรูปภาพสีสดใสแนวอิมเพรสชันนิสม์ในการอบคลาสสิกสีทอง | 82 |
| ภาพที่ 2.68 | เครื่องเรือนในแนวโมเดิร์นคลาสสิกที่มีการตัดทอนลายระเอียดบางประการ ออกเพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ของความร่วมสมัยที่อ่อนที่พื้นก็เป็นวัสดุอีกอย่างหนึ่งที่เพิ่มความหรูหราให้กับบ้านได้ ดี | 82 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|-------------|---|----|
| ภาพที่ 2.69 | ความสูงโปร่งของห้อง และการเลือกใช้ของตกแต่งที่เน้นความคลาสสิก เช่น กระบังม่านประดับด้วยผ้าจับจีบโค้งปลอยชาย ตกแต่งด้วยกระดุมโลหะและชายครุยสีทอง โคมไฟคริสตัลแขวน จากเพดานผนังกรุด้วยวอลล์เปเปอร์สีเทา เดินขอบเป็นลายคลาสสิกก็ทำให้ห้องดูหรูหราได้ | 81 |
| ภาพที่ 2.70 | โทเชรามิกส์ | 83 |
| ภาพที่ 2.71 | รูปปั้นเทพเจ้า | 83 |
| ภาพที่ 2.72 | รูปปั้นเทพเจ้า | 83 |
| ภาพที่ 2.73 | โคมไฟตั้งโต๊ะ | 84 |
| ภาพที่ 2.74 | โต๊ะวางของ | 84 |
| ภาพที่ 2.75 | โต๊ะวางของ | 84 |
| ภาพที่ 2.76 | เก้าอี้ | 84 |
| ภาพที่ 2.77 | โซฟา | 84 |
| ภาพที่ 2.78 | ห้องนอน | 86 |
| ภาพที่ 2.79 | ห้องนอน | 86 |
| ภาพที่ 2.80 | ห้องรับแขก | 86 |
| ภาพที่ 2.81 | ห้องรับแขก | 86 |
| ภาพที่ 2.82 | ตู้เตี้ย | 87 |
| ภาพที่ 2.83 | โต๊ะเล็ก | 87 |
| ภาพที่ 2.84 | โครงสร้างสถาปัตยกรรมจีน | 89 |
| ภาพที่ 2.85 | หลังคาทรงจีนแบบต่างๆ | 90 |
| ภาพที่ 2.86 | สถาปัตยกรรมจีน | 90 |
| ภาพที่ 2.87 | เจดีย์จีน | 90 |
| ภาพที่ 2.88 | สถาปัตยกรรมจีน | 90 |
| ภาพที่ 2.89 | ลวดลายตกแต่งสถาปัตยกรรม | 91 |
| ภาพที่ 2.90 | ลวดลายตกแต่งสถาปัตยกรรม | 91 |
| ภาพที่ 2.91 | การตกแต่งสถาปัตยกรรม | 91 |
| ภาพที่ 2.92 | การตกแต่งประตู | 92 |
| ภาพที่ 2.93 | ภาพทิวทัศน์ | 93 |
| ภาพที่ 2.94 | ภาพธรรมชาติ | 93 |
| ภาพที่ 2.95 | ภาพคน | 93 |
| ภาพที่ 2.96 | ภาพทิวทัศน์ | 93 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|--|-----|
| ภาพที่ 2.97 | ภาพดอกไม้ | 93 |
| ภาพที่ 2.98 | การเขียนลายอักษร | 93 |
| ภาพที่ 2.99 | การตกแต่งฝาผนัง | 93 |
| ภาพที่ 2.100 | ประติมากรรมในสุสานกษัตริย์จีนสีทอง | 94 |
| ภาพที่ 2.101 | ตัวอย่างสิ่งทอในรูปแบบต่างๆ | 94 |
| ภาพที่ 2.102 | ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผาเซลาดอน | 95 |
| ภาพที่ 2.103 | ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผาลายคราม | 96 |
| ภาพที่ 2.104 | ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผา ฟ้ามิลเล โรส | 97 |
| ภาพที่ 2.105 | ตัวอย่างภาชนะสำริด | 98 |
| ภาพที่ 2.106 | ลายเถาเถียง | 98 |
| ภาพที่ 2.107 | ลายลาเวน | 98 |
| ภาพที่ 2.108 | ส่วนประกอบของดอก | 101 |
| ภาพที่ 2.109 | ดอกบัว | 101 |
| ภาพที่ 2.110 | ดอก เฮลิโคเนีย | 101 |
| ภาพที่ 2.111 | ดอกกล้วยไม้ | 102 |
| ภาพที่ 2.112 | ดอกข่า | 102 |
| ภาพที่ 2.113 | ดอกदानลา | 102 |
| ภาพที่ 2.114 | ดอกชบา | 102 |
| ภาพที่ 2.115 | ดอกหน้าวัว | 102 |
| ภาพที่ 2.116 | ดอกลั่นทม | 102 |
| ภาพที่ 2.117 | บอน | 103 |
| ภาพที่ 2.118 | ใบกล้วย | 103 |
| ภาพที่ 2.119 | ปาล์มจีบ | 103 |
| ภาพที่ 2.120 | ปาล์ม | 103 |
| ภาพที่ 2.121 | มะพร้าว | 103 |
| ภาพที่ 2.122 | บัว | 103 |
| ภาพที่ 2.123 | ต้นไผ่ | 104 |
| ภาพที่ 2.124 | ต้นหมาก | 104 |
| ภาพที่ 2.125 | ต้นปาล์ม | 104 |
| ภาพที่ 2.126 | สับปะรด | 105 |
| ภาพที่ 2.127 | แก้วมังกร | 105 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|----------------------------|-----|
| ภาพที่ 2.128 | มะพร้าว | 105 |
| ภาพที่ 2.129 | เสาวรส | 105 |
| ภาพที่ 2.130 | มะละกอ | 105 |
| ภาพที่ 2.131 | กล้วย | 105 |
| ภาพที่ 2.132 | เสาดอริค | 108 |
| ภาพที่ 2.133 | หัวเสาไอออนิก | 109 |
| ภาพที่ 2.134 | ฐานเสาไอออนิก | 109 |
| ภาพที่ 2.135 | ฐานเสาไอออนิก | 109 |
| ภาพที่ 2.136 | ตัวอย่างหัวเสาคอริเธียน | 110 |
| ภาพที่ 2.137 | วิหารพาเธนอน | 111 |
| ภาพที่ 2.138 | วิหารอีเรคธิอุม | 111 |
| ภาพที่ 2.139 | เสาแกะสลักรูปหญิงสาว | 111 |
| ภาพที่ 2.140 | แท่นบูชาเทพเจ้าซีอุส | 112 |
| ภาพที่ 2.141 | โรงละครเอธิเดรุล | 112 |
| ภาพที่ 2.142 | สุสานฝังพระศพมาซิลุส | 113 |
| ภาพที่ 2.143 | คูเร | 113 |
| ภาพที่ 2.144 | คูรอส | 113 |
| ภาพที่ 2.145 | เทพีอาเธนา ที่วิหารพาเธนอน | 114 |
| ภาพที่ 2.146 | นักกีฬาขว้างจาน | 115 |
| ภาพที่ 2.147 | นักกีฬาถือหมอก | 115 |
| ภาพที่ 2.148 | อะไฟโดท์แห่งคินิเดส | 115 |
| ภาพที่ 2.149 | เฮอมีส และไดโอนิสซุส | 115 |
| ภาพที่ 2.150 | อะไฟโดท์แห่งมิโล | 115 |
| ภาพที่ 2.151 | อะไฟโดท์แห่งไซริน | 115 |
| ภาพที่ 2.152 | Amphora | 116 |
| ภาพที่ 2.153 | Hydria | 116 |
| ภาพที่ 2.154 | Oinochoe | 116 |
| ภาพที่ 2.155 | Krater | 117 |
| ภาพที่ 2.156 | Kylix | 117 |
| ภาพที่ 2.157 | Lecythos | 117 |
| ภาพที่ 2.158 | ลายเรขาคณิต | 118 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|---------------------------------------|-----|
| ภาพที่ 2.159 | ภาพคน | 118 |
| ภาพที่ 2.160 | วิหาร PANTHEON | 119 |
| ภาพที่ 2.161 | ภายในวิหาร PANTHEON | 120 |
| ภาพที่ 2.162 | COLOSSEUM | 120 |
| ภาพที่ 2.163 | COMPOSITE ORDER | 121 |
| ภาพที่ 2.164 | TUSCAN ORDER | 121 |
| ภาพที่ 2.165 | เสาแบบ PILASTER ที่วิหาร MAISON CAREE | 122 |
| ภาพที่ 2.166 | EROS AT THE FOOT OF AUGUSTUS | 122 |
| ภาพที่ 2.167 | PORTRAIT BUST | 122 |
| ภาพที่ 2.168 | ประติมากรรมบน COLUMN OF TRAGAN | 123 |
| ภาพที่ 2.169 | HERCULES AND TELEPHUS | 123 |
| ภาพที่ 2.170 | AENEAS WOUNDED | 123 |
| ภาพที่ 2.171 | ลายดอกพลัม | 131 |
| ภาพที่ 2.172 | ลายดอกโบตั๋น | 132 |
| ภาพที่ 2.173 | ลายดอกบัว | 132 |
| ภาพที่ 2.174 | ลายดอกเบญจมาศ | 132 |
| ภาพที่ 2.175 | ลายต้นสน | 132 |
| ภาพที่ 2.176 | ลายต้นไผ่ | 133 |
| ภาพที่ 2.177 | ลายต้นหลิว | 133 |
| ภาพที่ 2.178 | ลายลูกหับทิม | 133 |
| ภาพที่ 2.179 | ลายลูกท้อ | 133 |
| ภาพที่ 2.180 | ลายมังกร | 134 |
| ภาพที่ 2.181 | ลายนกฟีนิกซ์ | 134 |
| ภาพที่ 2.182 | ลายยูนิคอน | 135 |
| ภาพที่ 2.183 | ลายปลาคราฟ | 135 |
| ภาพที่ 2.184 | ลายนกกระเรียน | 135 |
| ภาพที่ 2.185 | ลาย FU DOG | 136 |
| ภาพที่ 2.186 | ลาย BAT | 136 |
| ภาพที่ 2.187 | ลายม้า | 136 |
| ภาพที่ 2.188 | ลายผีเสื้อ | 137 |
| ภาพที่ 2.189 | ลายจิ้งจก | 137 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|-----------------------------------|-----|
| ภาพที่ 2.190 | ลายกระต่าย | 137 |
| ภาพที่ 2.191 | ลายเปิดแมนดาริน | 138 |
| ภาพที่ 2.192 | ลายปลาทอง | 138 |
| ภาพที่ 2.193 | ลายนกยูง | 138 |
| ภาพที่ 2.194 | ลายกวางดาว | 139 |
| ภาพที่ 2.195 | ลายภูเขา | 139 |
| ภาพที่ 2.196 | ลายพระอาทิตย์ | 139 |
| ภาพที่ 2.197 | ลายพระจันทร์ | 140 |
| ภาพที่ 2.198 | ลายเมฆ | 140 |
| ภาพที่ 2.199 | ลายฟ้าร้อง | 140 |
| ภาพที่ 2.200 | ลายคลื่น | 141 |
| ภาพที่ 2.201 | ลายหยินหยาง | 141 |
| ภาพที่ 2.202 | ลายสวัสดิกะ | 141 |
| ภาพที่ 2.203 | ตัวฟู | 142 |
| ภาพที่ 2.204 | ตัวขู่ | 142 |
| ภาพที่ 2.205 | ตัวขู่ | 142 |
| ภาพที่ 2.206 | ลายดอก ชิง | 143 |
| ภาพที่ 2.207 | ลายดอก ข้า | 143 |
| ภาพที่ 2.208 | ลายดอกดาหลา | 143 |
| ภาพที่ 2.209 | ลายดอกบัว | 143 |
| ภาพที่ 2.210 | ลายดอกข้าว | 143 |
| ภาพที่ 2.211 | ดอกชบา | 144 |
| ภาพที่ 2.212 | ดอกบัว | 144 |
| ภาพที่ 2.213 | ลายดอกลิ้นทม | 144 |
| ภาพที่ 2.214 | ลายดอกกล้วยไม้ | 144 |
| ภาพที่ 2.215 | รูปที่ 1-3 ตัวอย่างลายดอกกล้วยไม้ | 144 |
| ภาพที่ 2.216 | ชามตักแต่งด้วยดอกไม้ | 144 |
| ภาพที่ 2.217 | จานลายดอกไม้ | 144 |
| ภาพที่ 2.218 | แจกันลายดอกไม้ | 144 |
| ภาพที่ 2.219 | ลายเรขาคณิต | 146 |
| ภาพที่ 2.220 | ภาพสัตว์ | 147 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|--|-----|
| ภาพที่ 2.221 | ลายสฟิง | 147 |
| ภาพที่ 2.222 | ลายคน | 147 |
| ภาพที่ 2.223 | ลายดอกบัว | 148 |
| ภาพที่ 2.224 | ลายดอกบัวสลัป palmette | 148 |
| ภาพที่ 2.225 | ลาย rosettes | 148 |
| ภาพที่ 2.226 | ลาย rosettes | 148 |
| ภาพที่ 2.227 | ลาย palmette | 148 |
| ภาพที่ 2.228 | ลาย palmette | 148 |
| ภาพที่ 2.229 | ลาย palmette | 149 |
| ภาพที่ 2.230 | ลายใบ myrtle กับ ลูก เบอร์รี่ | 149 |
| ภาพที่ 2.231 | ลายใบ olive กับ ลูก เบอร์รี่ | 149 |
| ภาพที่ 2.232 | ลายใบ laurel กับ ลูก เบอร์รี่ | 149 |
| ภาพที่ 2.233 | รูปที่ 1-3 สีดอกไม้เขตร้อน | 154 |
| ภาพที่ 2.234 | รูปที่ 1-3 สีของรูปแบบสถาปัตยกรรมกรีก และโรมัน | 155 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

ในปัจจุบัน มีการวิจัยพบว่า “มีมลพิษที่ปะปนอยู่ในอากาศภายในอาคารบ้านเรือนในปริมาณที่มากกว่าอากาศภายนอก 2-5 เท่า ซึ่งจะส่งผลเสียต่อสุขภาพได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว” (ข้อมูล : จากสถาบันวิจัย EPA, The Environment Protection Agency สหรัฐอเมริกา) ดังนั้นเครื่องฟอกอากาศจึงเป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งเพื่อให้บ้านมีอากาศสะอาดบริสุทธิ์ ซึ่งเครื่องฟอกอากาศในปัจจุบันมีหลายระบบ เช่น เครื่องฟอกอากาศระบบไฟฟ้าสถิต เครื่องฟอกอากาศระบบระบบไอออน เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ

เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ เป็นการฟอกอากาศที่ใช้ น้ำ เป็นตัวฟอกอากาศซึ่งต่างจากเครื่องฟอกอากาศอื่นๆ ที่ใช้ประจุไฟฟ้าหรือแผ่นกรองอากาศ ซึ่งมักก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคและสิ่งสกปรกต่างๆ จากหลักการฟอกอากาศด้วยน้ำนี้เองที่สามารถฟอกและผลิตอากาศที่สะอาดและสดชื่น ปราศจากเชื้อโรคและฝุ่นละอองสะสม และสามารถเปลี่ยนน้ำได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ ทำความสะอาดง่าย โดยไม่ต้องกังวลกับปัญหาของฝุ่นละอองที่สะสมบนแผ่นกรอง และสารสกัดจากธรรมชาติยังช่วยสร้างความสงบทางจิตใจ และช่วยให้บรรยากาศหอมสดชื่น

เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ โดยทั่วไปผลิตจากพลาสติก และมีรูปแบบที่ไม่น่าสนใจ คือ เป็นภาชนะเรียบๆ แล้วมีฝาปิดที่ขาดความกลมกลืนกันกับตัวภาชนะ ทำให้ขาดความสวยงาม รวมทั้งพลาสติกยังมีข้อจำกัดในการออกแบบ และการตกแต่งลวดลายให้เรียบร้อย และเมื่อนำมาใช้งานไปนานๆพลาสติกที่ต้องอยู่กับน้ำตลอดเวลาจะมีข้อจำกัดในเรื่องของอายุการใช้งาน และง่ายต่อการเกิดรอยต่างๆที่เกิดจากการทำความสะอาด และการใช้งาน อีกทั้งพลาสติกยังดูเป็นของที่มีมูลค่าน้อย ไม่เหมาะที่จะนำมาตกแต่งบ้าน

จากการพิจารณาผลิตภัณฑ์เดิม จึงมีแนวความคิดที่จะหาวัสดุอื่นมาทดแทน ซึ่ง เซรามิกส์ น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เนื่องจาก มีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะนำมาแทนที่พลาสติก ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของ การออกแบบ ตกแต่งลวดลายให้เรียบร้อย สวยงาม ที่สำคัญ เซรามิกส์ยังสามารถใช้งานร่วมกับน้ำได้อย่างไม่มีปัญหา มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ทำความสะอาดง่าย การใช้เซรามิกส์ยังเป็นการยกระดับผลิตภัณฑ์ให้ดูมีคุณค่า เหมาะที่จะนำมาวางประดับให้เข้ากับรูปแบบการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระแสนิยมการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน ความเรียบง่ายได้รับความนิยมค่อนข้างมาก แต่ในความเรียบง่ายของสไตล์การตกแต่ง ไม่ได้ถูกจำกัดรูปแบบหรือสไตล์การตกแต่งที่เฉพาะเจาะจง หรือมีข้อจำกัด เพราะความเรียบง่ายในความหมายของงานตกแต่ง คือ แนวคิดที่ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบ เราจึงได้เห็นความเรียบง่ายในสไตล์ที่แตกต่างกัน และมีเสน่ห์เฉพาะตัวในแต่ละสไตล์ เช่น การตกแต่งสไตล์ **ORIENTAL CONTEMPORARY** ซึ่งเป็นการตกแต่งบ้านในสไตล์ตะวันออก แต่ให้ความรู้สึกร่วมสมัย การตกแต่งสไตล์ **MODERN TROPICAL** คือ การผสมผสานการตกแต่งบ้านที่มีกลิ่นอายของธรรมชาติเขตร้อน และให้ความรู้สึกทันสมัย การตกแต่งบ้านสไตล์ **MODERN CLASSIC** คือ การนำรูปแบบกรีก และโรมัน มาลดทอนรายละเอียด ให้ดูเรียบง่าย สวยสง่า ภูมิฐาน ซึ่งเป็นการตกแต่งบ้านที่ทันสมัย เหมาะแก่การตกแต่งบ้านในปัจจุบัน

โดยเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำนี้ จะมีรูปแบบที่เข้ากับรูปแบบการตกแต่งบ้านสไตล์ **ORIENTAL CONTEMPORARY** สไตล์ **MODERN TROPICAL** สไตล์ **MODERN CLASSIC** ซึ่งนอกจากจะทำหน้าที่ ฟอกอากาศภายในบ้านแล้ว ยังเป็นของวางประดับตกแต่งบ้านภายในตัวได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

เป็นการเพิ่มทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภค ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ โดยในการผลิตที่ใช้วัสดุแตกต่างกันี้ อาจสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น และเป็นการส่งเสริมให้มีการริเริ่มแนวทางใหม่ๆที่จะนำเอาเซรามิกส์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

ด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้สามารถผลิตขึ้นได้โดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นการส่งเสริมระบบอุตสาหกรรมเซรามิกส์ของไทยให้มีการพัฒนาต่อไปในทุกๆด้าน ถือเป็นส่งเสริมเศรษฐกิจของไทยให้ดียิ่งขึ้น

ด้านการออกแบบ

รูปแบบของผลิตภัณฑ์เดิมยังมีแนวทางให้สามารถพัฒนาได้ดียิ่งขึ้น โดยการออกแบบปรับปรุงโดยการใช้ ความรู้ ทักษะ ที่ได้ศึกษามา รวมถึงการวิเคราะห์จากข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา รูปแบบของผลิตภัณฑ์เดิมให้ มีรูปแบบที่สวยงาม ดูทีคุณค่า เหมาะที่จะนำมาวางตกแต่งบ้าน และมีประสิทธิภาพในการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์จากเซรามิกส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่สร้างผลเสียให้แก่สิ่งแวดล้อม และมีส่วนช่วยในการตกแต่งให้สภาพแวดล้อมเกิดความสวยงามอีกทางหนึ่งด้วย

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบ “เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ” มีความเป็นไปได้ทุกๆทาง อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มแนวทางใหม่ๆที่จะนำเอาเซรามิกส์ของไทยไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ 1 เครื่องเหมาะสำหรับพื้นที่ 7x8 ตร.ม.



บริษัทที่ผลิต บีวีสเปซ จำกัด
วัสดุที่ใช้ พลาสติก
ขนาดเส้น ประมาณ 22 ซม.
สูง 17 ซม.
เหมาะสำหรับพื้นที่ 7x8 ตร.ม.
เติมน้ำประมาณ 1-1.5 ลิตร

ภาพที่ 1.1 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ



บริษัทที่ผลิต GoodAire
วัสดุที่ใช้ พลาสติก
ขนาดเส้น ประมาณ 21 ซม.
สูง 18 ซม.
เหมาะสำหรับพื้นที่ 7x8 ตร.ม.
เติมน้ำประมาณ 1-1.5 ลิตร

ภาพที่ 1.2 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

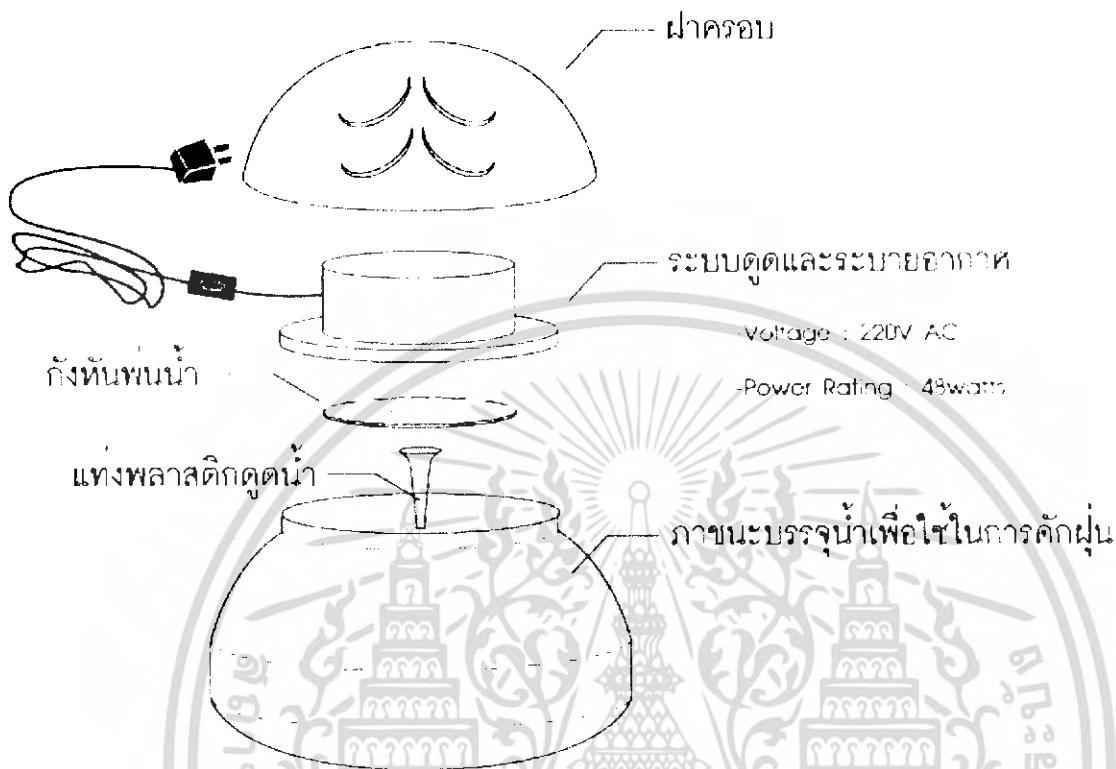


บริษัทที่ผลิต ISUKOSHI
วัสดุที่ใช้ พลาสติก
ขนาดเส้น ประมาณ 21 ซม.
สูง 18 ซม.
เหมาะสำหรับพื้นที่ 7x8 ตร.ม.
เติมน้ำประมาณ 1-1.5 ลิตร

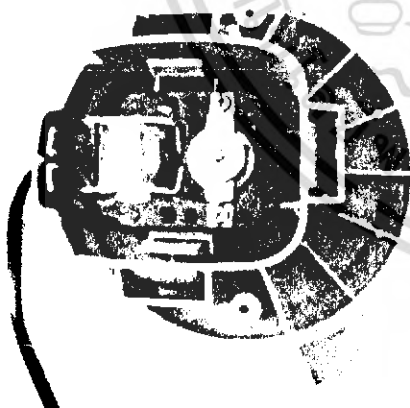
ภาพที่ 1.3 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ



ภาพที่ 1.4 ส่วนประกอบเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ



ภาพที่ 1.5 ระบบดูดและระบายอากาศ

ระบบดูด และระบายอากาศ

มอเตอร์กระแสสลับ

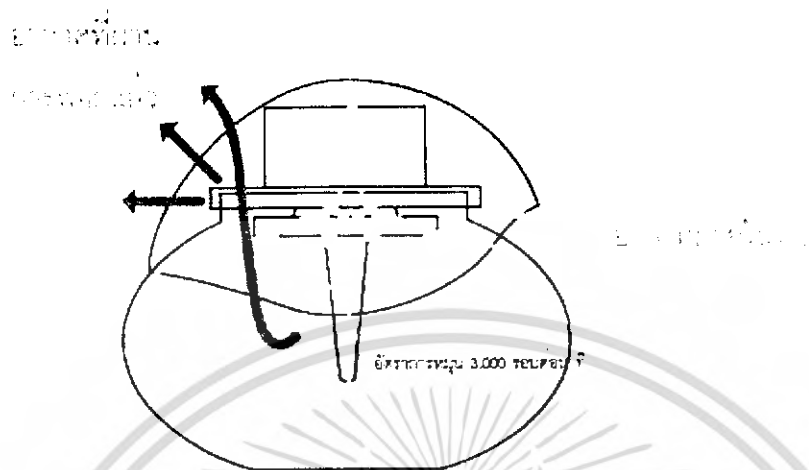
220 V

48 watts

อัตราการหมุน 3,000 รอบ/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับระบบ



ภาพที่ 1.6 ระบบการทำงาน

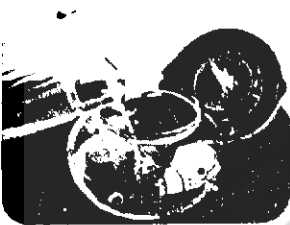
ระบบการทำงานของเครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ นี้ออกแบบโดยใช้ทฤษฎีแรงเหวี่ยงออกจากศูนย์กลาง โดยใช้ระบบกัลกน้ำดูดน้ำเข้าใต้เครื่องกังหันแกนร่วม แล้วใช้แรงเหวี่ยงออกจากศูนย์กลาง ผ่านการหมุนด้วยความเร็วสูง ทำให้น้ำที่ผสมกับสารสกัดก็จะพุ่งออกมาเป็นละอองเพื่อทำการดักจับฝุ่นละออง ฝอยสิ่งสกปรก และฆ่าเชื้อโรค ในอากาศ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ อากาศสกปรกภายในห้องที่ถูกดูดผ่านเข้าไป เมื่อผ่านการฟอกแล้วก็จะหมุนเวียนออกมาเป็นอากาศที่สะอาด สดชื่น และกระจายอย่างทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้งาน



1. ยกฝาเครื่องออก ระวังอย่าให้สายไฟสัมผัสน้ำ



2. เติมน้ำสะอาดลงไปในโถพลาสติกใสประมาณ 1.5 ลิตร



3. เติมสารสกัดจากธรรมชาติ ลงไปประมาณ 1.5-3 ช้อนชา หรือใส่เพิ่มได้ตามความเหมาะสมสารสกัดยังสามารถกำจัดกลิ่นเหม็น เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย ก๊าซพิษ สารระเหย และฝุ่นได้ตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไปหากเปิดตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศแต่ละที่



4. ปิดฝาเครื่องและเสียบปลั๊กเพื่อเริ่มการทำงานของเครื่องฟอกอากาศควรเปลี่ยนน้ำสะอาดทุกๆ 24-48 ชั่วโมง น้ำที่เปลี่ยนสามารถนำมาเทรดน้ำต้นไม้ได้ เเทลงในชักโครก และท่อน้ำจะช่วยลดกลิ่นเหม็นได้



5. ควรถอดกรวยออกมาล้างทุกๆ 1 เดือน โดยการบิดกรวยทวนเข็มนาฬิกา และใส่กลับเข้าไปใหม่ โดยการใส่กรวยกลับเข้าไปให้ตรงล๊อคเดิมแล้วบิดกรวยตามเข็มนาฬิกาให้เข้าล๊อค



6. เช็ดส่วนหัวมอเตอร์ด้วยผ้าหรือกระดาษทิชชูชุบน้ำหมาดๆ ถูสิ่งสกปรกออกให้สะอาด ไข่ คัดตันบัทเช็ดตามชอกต่างๆ ห้ามล้างน้ำเป็นอันขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติ

1. ช่วยลดเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ
2. ช่วยกำจัดสารนิโคติน และกลิ่นเหม็นจากบุหรี่ยาสูบ อาหาร และสัตว์เลี้ยงได้
3. ช่วยลดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ และสารระเหยได้
4. ช่วยลดสารโปรตีนที่เคลือบอยู่บนขนสัตว์ สปอร์ต้นไม้ เกสรดอกไม้ ไรฝุ่น และฝุ่นละอองได้ดี
5. ปล่อยกกลิ่นหอม ไลยุง
6. ประหยัดไฟฟ้า สามารถใช้ได้ต่อเนื่องตลอดวัน

ข้อควรระวัง

1. ถอดปลั๊กออกทุกครั้งก่อนที่จะเปิดฝา หรือเมื่อปิดเครื่องทิ้งไว้
2. ส่วนฝา ควรใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ หรือกระดาษทิชชูเช็ดให้สะอาด ห้ามล้างน้ำส่วนฝาหรือเปิดน้ำผ่าน
3. วิธีการทำความสะอาดส่วนโพลีพลาสติก ให้นำทิ้งออกจากโถ ใช้สบู่อ่อนๆ กับฟองน้ำถู และล้างน้ำให้สะอาด เช็ดให้แห้งก่อนนำมาใช้งาน (ไม่ควรนำไปวางตากแดดเป็นเวลานาน)
4. ไม่ควรใช้น้ำสารสกัดจากธรรมชาติหลายกลิ่นพร้อมกันในเวลาใช้งาน
5. ห้ามใช้สารเคมีหรือน้ำยาทำความสะอาดล้างอุปกรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น ห้ามใช้อุปกรณ์ขัดถูรุนแรงล้างเครื่องเช่น ฟอยขัดมือ สก็อตไบร์
6. ห้ามเติมน้ำเกินขีดที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา และแนวทางแก้ไข

| ปัญหา | แนวทางแก้ไข |
|---|--|
| <p>1.ปัญหาด้านความสวยงาม</p> <p>1.1 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมเป็นพลาสติก จึงมีข้อจำกัดในการออกแบบเนื่องจากกรรมวิธีในการผลิต ทำให้รูปทรงไม่สวยงามเท่าที่ควร</p> <p>1.2 พลาสติกมีข้อจำกัดในการตกแต่งลวดลายทำให้ผลิตภัณฑ์ขาดความสวยงาม</p> <p>1.3 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมมีร่องรอยที่เกิดขึ้นจากการผลิตในตัวพลาสติก เช่นรอยประกบโมล ทำให้ดูไม่สวยงาม ไม่เรียบร้อย</p> <p>1.4 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมเป็นพลาสติก ทำให้ดูเป็นของที่มีมูลค่าน้อย ดูแล้วไม่เหมาะที่จะนำมาวางประดับตกแต่ง ในห้องต่างๆภายในบ้านพักอาศัยได้</p> | <p>1.1 เลือกวัสดุเซรามิกส์มาใช้แทนเนื่องจากกรรมวิธีการผลิตที่สามารถขึ้นรูปได้ง่าย หลากหลาย ทำให้สามารถออกแบบ รูปทรงให้สวยงามได้ตามความต้องการ</p> <p>1.2 ด้วยคุณสมบัติของเซรามิกส์ สามารถออกแบบลวดลายได้หลายรูปแบบ และด้วยสีสันทนของเคลือบ ช่วยให้ผลิตภัณฑ์นั้นสามารถเลือกตกแต่งได้ตามความต้องการ ทำให้ผลิตภัณฑ์เกิดความงามขึ้น</p> <p>1.3 กรรมวิธีการผลิตของเซรามิกส์ สามารถตกแต่งให้ไม่เห็นร่องรอยของการผลิตที่ไม่น่าดู เช่น รอยประกบแม่พิมพ์ จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มีความเรียบร้อยแลดูสวยงาม</p> <p>1.4 ออกแบบปรับปรุงโดยใช้ข้อได้เปรียบของเซรามิกส์ ในเรื่องของการขึ้นรูป ตกแต่งลวดลาย การใช้เคลือบ มาทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีคุณค่า เป็นการยกระดับผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เหมาะที่จะนำมาวางประดับตกแต่งตามห้องต่างๆในบ้านพักอาศัยได้</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|---|
| <p>1.5 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมเมื่อวางตามพื้นที่การใช้งานตามจุดต่างๆยังขาดฐานวางที่มีความสวยงามสอดคล้องกับรูปแบบของตัวเครื่องฟอกอากาศ</p> <p>1.6 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมมีการใช้งานร่วมกับสารสกัดจากธรรมชาติ แต่ขวดบรรจุสารสกัดยังขาดการออกแบบให้สวยงามกลมกลืนกับตัวเครื่องฟอกอากาศ</p> <p>1.7 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมมีรูปแบบที่ไม่น่าสนใจ เมื่อวางแล้วดูไม่เข้ากับบรรยากาศตกแต่งบ้านในปัจจุบัน</p> | <p>1.5 ออกแบบฐานสำหรับวางตัวเครื่องฟอกอากาศให้มีรูปแบบสอดคล้องกับตัวเครื่องเพื่อความสวยงาม และมั่นคง</p> <p>1.6 ออกแบบขวดบรรจุสารสกัดให้มีความสวยงามกลมกลืนกับตัวเครื่องฟอกอากาศ</p> <p>1.7 ออกแบบเครื่องฟอกอากาศ ให้มีความสวยงาม เข้ากับรูปแบบการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน โดยแบ่งเป็น 3 แนวทาง คือ</p> <p>1.7.1 ORIENTAL CONTEMPORARY</p> <p>1.7.2 MODERN TROPICAL</p> <p>1.7.3 MODERN CLASSIC</p> |
|---|---|

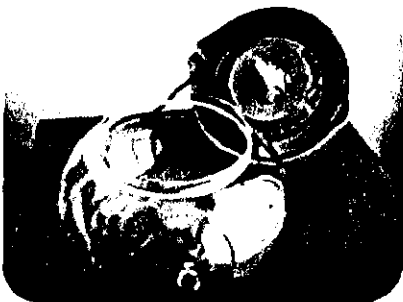
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย

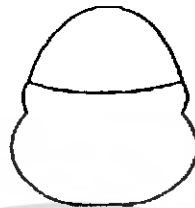
2.1 เวลาเติมน้ำลงในภาชนะผู้บริโภคต้องกะปริมาณน้ำให้เหมาะสมเพื่อให้เครื่องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมเป็นพลาสติกใสทำให้สามารถมองเห็นปริมาณน้ำที่เติม เมื่อเปลี่ยนเป็นวัสดุเซรามิกส์แล้วจะไม่สามารถมองเห็นปริมาณน้ำที่เติมได้



2.2 เวลาเปลี่ยนน้ำส่วนผาด้านบนต้องวางหงายขึ้น เนื่องจากแท่งพลาสติกยื่นออกมาทำให้การวางลำบาก และเนื่องจากตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมเป็นพลาสติกทำให้สามารถประกอบเครื่องดูดและระบายอากาศ กับตัวฝาครอบด้วยการไขน็อตได้ เมื่อเปลี่ยนเป็นวัสดุเซรามิกส์แล้วการประกอบด้วยการไขน็อตทำไม่ได้ยาก

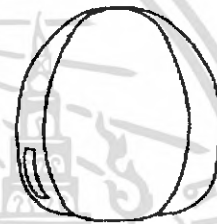


2.1 ออกแบบ ให้มีสัญลักษณ์ หรือรอย ที่บ่งบอกถึงปริมาณน้ำที่เหมาะสมในการเติม เช่น



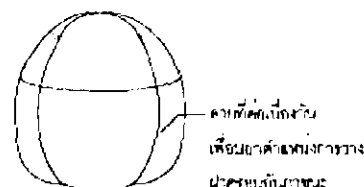
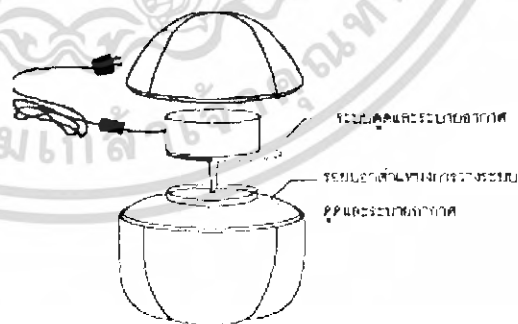
รอยบอกระดับในการเติมน้ำ

หรือ ออกแบบให้มีช่องมองเห็นปริมาณน้ำโดยมีการใช้พลาสติกใสเป็นส่วนประกอบ



ช่องมองเห็นเป็นพลาสติก

2.2 ออกแบบฝาครอบให้ แยกกับตัวเครื่องดูดและระบายอากาศ และออกแบบรอย หรือสัญลักษณ์ที่บอกระดับตำแหน่งการวางประกอบที่ถูกต้อง

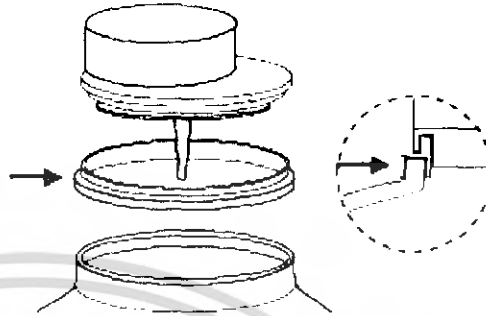


ควมที่ใส่ใบพัด เพื่อเอาตัวกรองวางระบบระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะที่ออกอากาศเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิม ตัวเครื่องวาง
ครอบกับปากภาชนะ ซึ่งเป็นพลาสติก เมื่อ
เปลี่ยนวัสดุเป็นเซรามิกส์ซึ่งมีความหนาเพิ่มทำ
ตัวเครื่องครอบไม่ลง

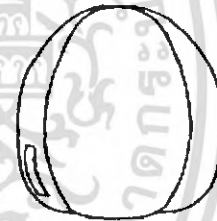
2.3 ออกแบบชิ้นส่วนครอบระหว่างภาชนะ
เซรามิกส์ และตัวเครื่อง และเพื่อป้องกันไม่ให้
เครื่องสั่นขณะใช้งาน ทำจากยาง หรือ ซิลิโคน



2.4 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมส่วนที่บรรจุน้ำ
เป็นพลาสติกใสทั้งหมดทำให้เห็นน้ำที่ผ่านการ
ฟอกอากาศแล้วซึ่งทำให้เกิดความไม่สวยงาม

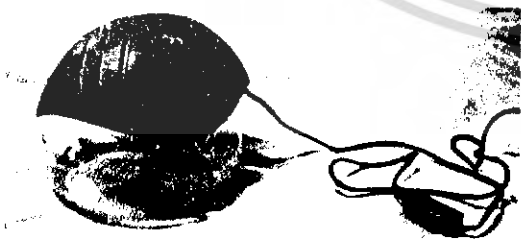


2.4 ใช้วัสดุเซรามิกส์เพื่อช่วยบดบังความ
สกปรกของน้ำ หรืออาจออกแบบให้มีส่วนที่
สามารถมองเห็นน้ำเพื่อที่จะได้รู้ว่าควรเปลี่ยน
น้ำ โดยใช้วัสดุอื่นเข้ามาเป็นส่วนประกอบ เช่น
พลาสติกใส

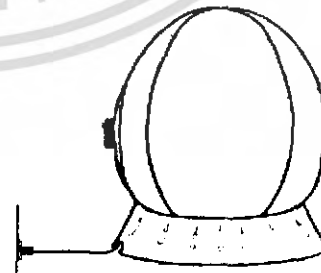


ช่องมองน้ำเป็นพลาสติกใส

2.5 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิม เมื่อใช้งาน
สายไฟยื่นต่อออกมาจากฝาทำให้เกะกะ และ
บางที่ยาวเกินความจำเป็น



2.5 ออกแบบให้มีฐาน ให้สามารถเก็บสาย
ไฟส่วนที่ไม่ใช่ได้ เพื่อไม่ให้เกะกะเวลาวาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 เนื่องจากตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมไม่มีฐานรอง มีแต่ตัวภาชนะ จึงมีรูปแบบที่ไม่มั่นคง สั่นไหวได้ง่าย

2.6 ออกแบบส่วนฐานเพิ่มเพื่อการวางที่มั่นคง เพิ่มความเสถียรด้วยการติดแผ่นยางไว้ได้ฐาน เนื่องจากส่วนภาชนะมีการล้างทำความสะอาด ถัดติดยางไว้ที่ภาชนะเมื่อโดนน้ำยางจะเสื่อมคุณภาพได้ง่าย



3.ปัญหาด้านวัสดุ

3.1 ตัวเครื่องฟอกอากาศเดิมส่วนที่บรรจุน้ำเป็นพลาสติกใสเมื่อทำความสะอาดหรือใช้ไปนานๆจะเกิดรอยขีดข่วน เกิดความไม่สวยงาม

3.1 วัสดุเซรามิกส์เมื่อใช้งานหรือทำความสะอาดจะไม่มีปัญหาเรื่องรอยขีดข่วน

3.2 พลาสติกเมื่อใช้ไปนานๆ และยิ่งอยู่กับน้ำตลอดเวลาทำให้อายุการใช้งานค่อนข้างจำกัด

3.2 วัสดุเซรามิกส์เมื่ออยู่กับน้ำไม่มีปัญหาเรื่องอายุการใช้งาน

3.3 พลาสติก และกรรมวิธีการผลิตก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาวะแวดล้อม ทำลายอากาศบริสุทธิ์ทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ และตัวพลาสติกเองก็ย่อยสลายได้ยาก

3.3 วัสดุเซรามิกส์มีขบวนการผลิตที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม และธรรมชาติ และเป็นวัสดุที่มีอยู่ภายในประเทศสามารถย่อยสลายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบปรับปรุงภาชนะเซรามิกส์ สำหรับเครื่องฟอกอากาศ ด้วยระบบน้ำ

1.1 ออกแบบโดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ

-ชาย หญิง อายุ 30 ปีขึ้นไป

-ระดับรายได้ ปานกลาง -ดี

1.2 ออกแบบให้มีปริมาณบรรจุน้ำเพื่อฟอกอากาศที่เพียงพอสำหรับฟอกอากาศ ในห้อง ต่างๆในบ้านพักอาศัย เช่น ห้องนั่งเล่นหรือห้องทำงานได้อย่างเหมาะสม คือ

เติมน้ำประมาณ 1-1.5 ลิตร : ขนาดห้องประมาณ 7 x 8 ตารางเมตร

2. ออกแบบเครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำสำหรับบ้านพักอาศัย 3 สไตล์ คือ

2.1 ORIENTAL CONTEMPORARY 1 ชุด

2.2 MODERN TROPICAL 1 ชุด

2.3 MODERN CLASSIC 1 ชุด

3. เครื่องฟอกอากาศ ด้วยระบบน้ำ 1 ชุดประกอบด้วย

3.1 ภาชนะบรรจุน้ำเพื่อใช้ในการฟอกอากาศ 1 ชิ้น

3.2 ฝาदानบนสำหรับครอบตัวเครื่องฟอกอากาศ 1 ชิ้น

3.3 ฐานวางเครื่องฟอกอากาศ 1 ชิ้น

3.4 ชุดภาชนะสำหรับบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ

ออกแบบให้เป็นชุดเดียวกับเครื่องฟอกอากาศ 1 ชุด ประกอบด้วย

3.4.1 กลิ่น Eucalyptus 1 ชิ้น ปริมาณ 125 มล.

3.4.2 กลิ่น Tea tree 1 ชิ้น ปริมาณ 125 มล.

3.4.3 กลิ่น Lavender 1 ชิ้น ปริมาณ 125 มล.

3.4.4 กลิ่น Lemon 1 ชิ้น ปริมาณ 125 มล.

3.4.5 กลิ่น Apple 1 ชิ้น ปริมาณ 125 มล.

ชิ้นงานทั้งหมดที่ทำการออกแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY 1 ชุด

MODERN TROPICAL 1 ชุด

MODERN CLASSIC 1 ชุด

4. ออกแบบโดยเน้นการใช้วัสดุ เซรามิกส์เป็นหลักโดยอาจใช้วัสดุอื่นมาประกอบตามความเหมาะสม เช่น จุกภาชนะบรรจุสารสกัด

5. ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม และใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

1. ออกแบบ เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ โดยออกแบบให้เข้ากับการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

- ORIENTAL CONTEMPORARY
- MODERN TROPICAL
- MODERN CLASSIC

แนว ORIENTAL CONTEMPORARY ออกแบบโดยนำเอารูปแบบ ORIENTAL มาคลี่คลาย และลดทอนรูปทรงให้ดูร่วมสมัย ให้เข้ากับรูปแบบการตกแต่งบ้านรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY

แนว MODERN TROPICAL ออกแบบโดยนำรูปทรงและลวดลายสีส้มมาจาก ธรรมชาติเขตร้อน เช่น รูปทรงดอกไม้ ใบไม้ ซึ่งจะมีการคลี่คลาย และลดทอนรูปแบบหรือ ใช้ลวดลาย ให้เข้ากับรูปแบบการตกแต่งบ้าน รูปแบบ MODERN TROPICAL

แนว MODERN CLASSIC ออกแบบโดยนำเอารูปแบบ กรีกและโรมัน มาคลี่คลาย และลดทอนรูปทรงให้เข้ากับการตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC

2. ออกแบบให้เครื่องฟอกอากาศ และภาชนะบรรจุสารสกัดมีความเข้าชุดกัน และเหมาะสมในการใช้งาน

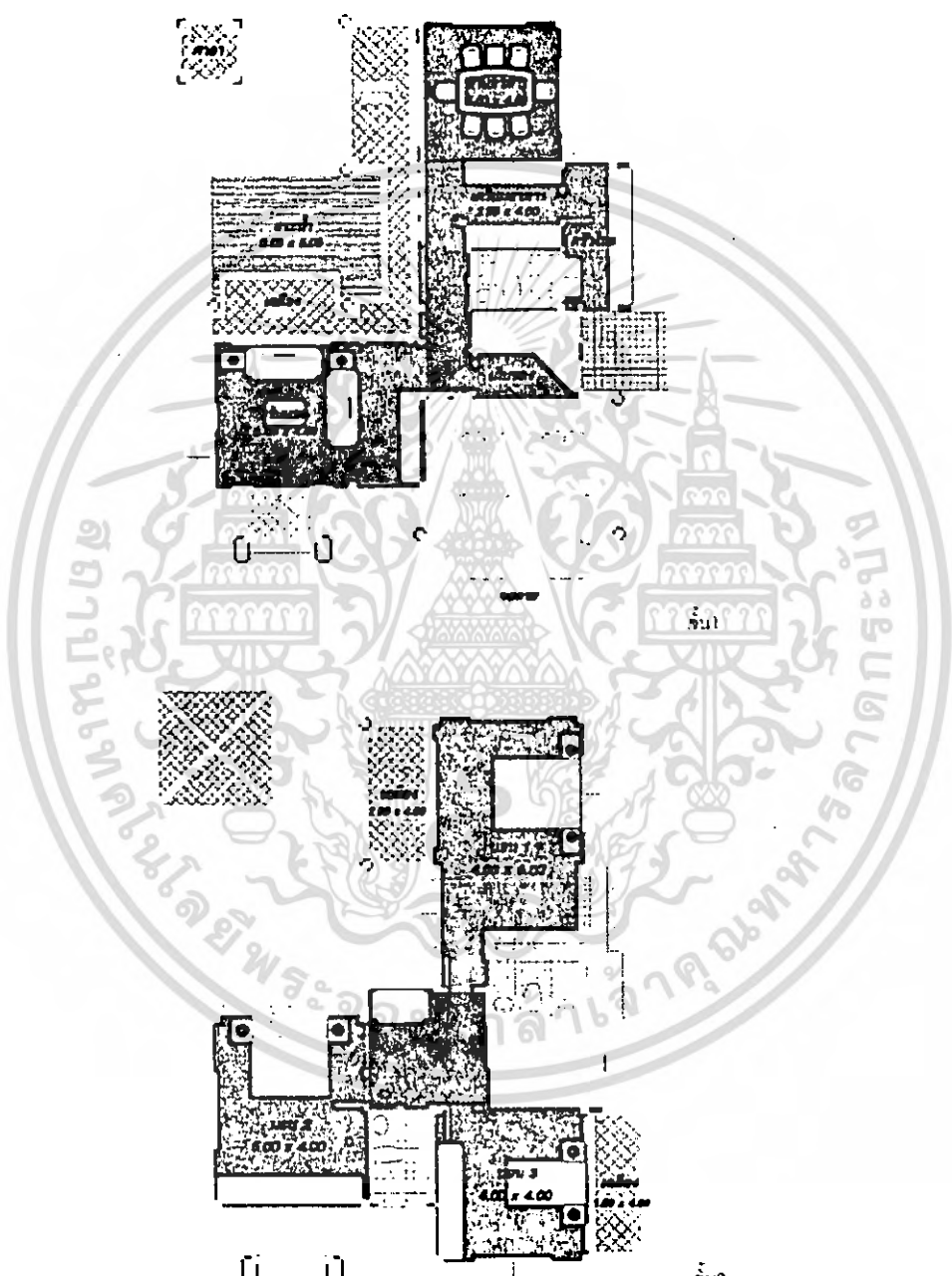
3. ออกแบบโดยให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม และใช้วัตถุดิบที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้งาน

พื้นที่ในการใช้งานของเครื่องฟอกอากาศภายในบ้านพักอาศัย ได้แก่ ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องทำงาน ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 7 x 8 ตารางเมตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นห้องที่ ระบบหมุนเวียนอากาศ ภายในจะเป็นระบบปิด คือ ใช้เครื่องปรับอากาศ

พื้นที่ในการวางตัวเครื่องฟอกอากาศ ประมาณ 25 x 25 ซม.



ภาพที่ 1.7 พื้นที่ในการวางเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

ที่มา : http://idea-homes.com/plan_info_tp201.php#floor.detail

- เครื่องฟอกอากาศ

71361

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการจัดบ้าน

กระแสนิยมการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน ความเรียบง่ายได้รับความนิยมค่อนข้างมาก แต่ในความเรียบง่ายของสไตล์การตกแต่ง ไม่ได้ถูกจำกัดรูปแบบหรือสไตล์การตกแต่งที่เฉพาะเจาะจง หรือมีข้อจำกัด เพราะความเรียบง่ายในความหมายของงานตกแต่ง คือ แนวคิดที่ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบ เราจึงได้เห็นความเรียบง่ายในสไตล์ที่แตกต่างกัน และมีเสน่ห์เฉพาะตัวในแต่ละสไตล์

ORIENTAL CONTEMPORARY

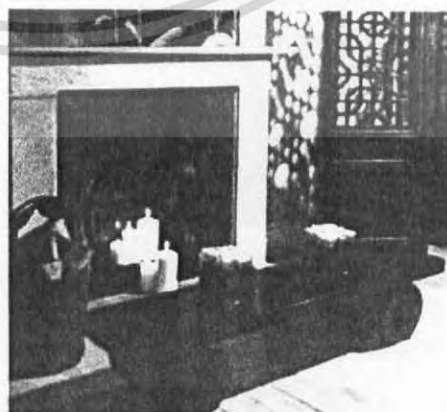
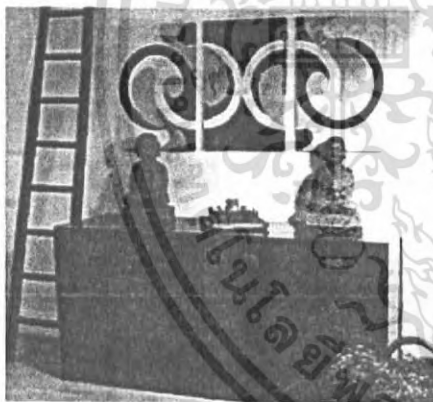
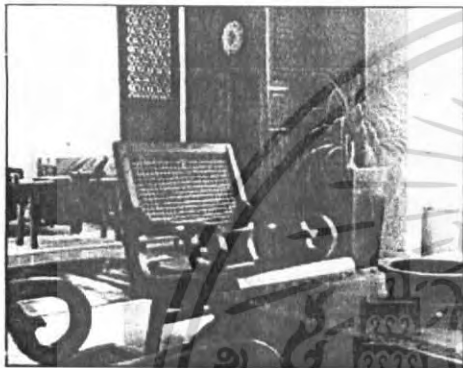
การแต่งบ้านในสไตล์ ORIENTAL CONTEMPORARY คือ การผสมผสานการตกแต่งบ้านที่อบอุ่นในสไตล์ตะวันออก แต่ให้ความรู้สึกร่วมสมัย การแต่งบ้านสไตล์นี้ เป็นการนำเครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบตะวันออก มีทั้งที่เป็นของโบราณ และของที่ได้รับการดัดแปลงให้ดูร่วมสมัย นำมาจัดวางให้เหมาะสมกับการใช้งาน และการตกแต่งบ้าน เช่น การนำรูปปั้นจีนมาวางตกแต่งบ้าน หรือ อาจดัดแปลงประตูบานเฟี้ยมของจีนมาเป็นฉากกั้นห้อง เป็นต้น

ORIENTAL หมายถึง ประเทศที่มีพื้นที่อยู่ในภูมิภาคตะวันออก เช่น จีน เกาหลี ญี่ปุ่น ไต้หวัน ไทย เวียดนาม ลาว เขมร ซึ่งมีวัฒนธรรม และศิลปะที่มีมาต่อเนื่องเป็นเวลานาน จนเป็นเอกลักษณ์ของตะวันออก ความเป็นตะวันออก นำเสนอได้ใน

- รูปแบบของผลิตภัณฑ์
- รูปแบบของสถาปัตยกรรม
- รูปแบบของประติมากรรม
- รูปแบบของลวดลาย จิตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงการตกแต่งภายในสไตล์ ORIENTAL CONTEMPORARY



ภาพที่ 1.8 การตกแต่งภายในสไตล์ ORIENTAL CONTEMPORARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงของตกแต่งภายในสไตล์ ORIENTAL CONTEMPORARY

ผลิตภัณฑ์แบบดั้งเดิม



ภาพที่ 1.9 กระปุกใส่ของ



ภาพที่ 1.10 รูปปั้น



ภาพที่ 1.11 แก้วเซรามิกส์

ผลิตภัณฑ์แบบดัดแปลงให้ร่วมสมัย



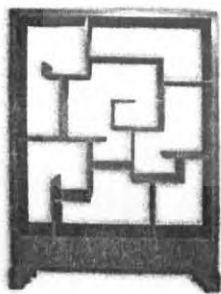
ภาพที่ 1.12 โคมไฟเซรามิกส์



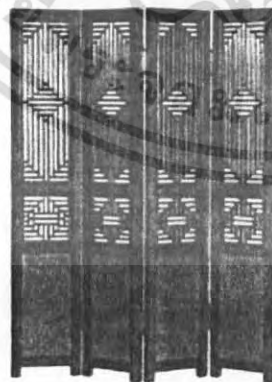
ภาพที่ 1.13 หมอนผ้าไหม



ภาพที่ 1.14 โต๊ะวางของ



ภาพที่ 1.15 ชั้นวางของ



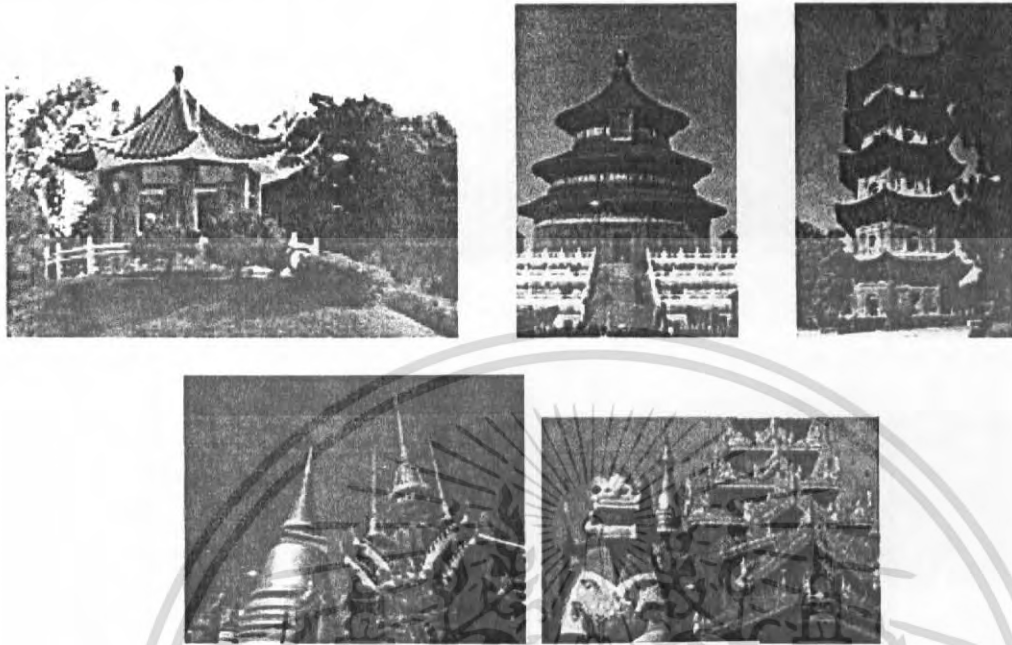
ภาพที่ 1.16 ฉากกั้นห้อง



ภาพที่ 1.17 โต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงสถาปัตยกรรมสไตล์ ORIENTAL



ภาพที่ 1.18 สถาปัตยกรรมสไตล์ ORIENTAL

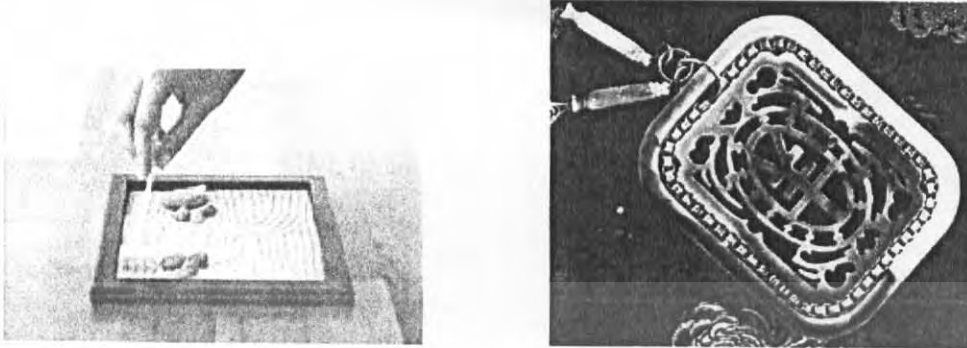
รูปแสดงประติมากรรมสไตล์ ORIENTAL



ภาพที่ 1.19 ประติมากรรมสไตล์ ORIENTAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงลวดลาย และจิตรกรรมสไตล์ ORIENTAL



ภาพที่ 1.20 ลวดลายสไตล์ ORIENTAL



ภาพที่ 1.21 ภาพจิตรกรรมสไตล์ ORIENTAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODERN TROPICAL

การแต่งบ้านในสไตล์ MODERN TROPICAL คือ การผสมผสานการตกแต่งบ้านที่มีกลิ่นอายของธรรมชาติเขตร้อน และให้ความรู้สึกทันสมัย การแต่งบ้านสไตล์นี้ เครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์สำหรับการตกแต่ง เน้นที่วัสดุจากธรรมชาติ หรือการนำรูปทรงจากธรรมชาติมาลดทอน เช่น แก้ว อีหวาย ไม้ ไม้ รูปทรงเรียบง่าย หรือมีการใช้ลวดลายธรรมชาติ และโทนสีที่สดใส เข้ามาตกแต่ง

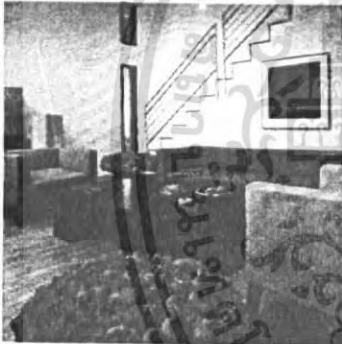
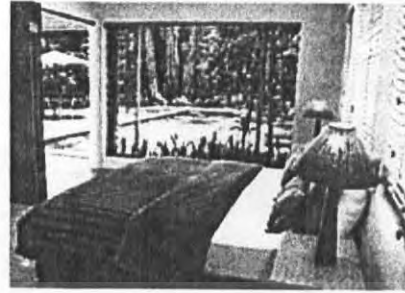
TROPICAL หมายถึง เขตร้อนชื้นแถบศูนย์สูตร มีฤดูที่ชุ่มชื้นและฤดูที่แห้งแล้งเห็นเด่นชัดฝนจะตกหนักในฤดูร้อน อากาศจะเย็นและแห้งแล้งในฤดูหนาว พืชพรรณธรรมชาติเป็นป่าไม้ผลัดใบในเขตร้อน ลักษณะป่าจะโปร่ง ความเป็น TROPICAL นำเสนอได้ใน

- รูปแบบของผลิตภัณฑ์
- รูปแบบประติมากรรม
- รูปแบบ จิตรกรรม
- พืชพรรณธรรมชาติเขตร้อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงการตกแต่งภายในสไตล์ MODERN TROPICAL



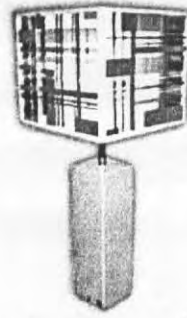
ภาพที่ 1.22 การตกแต่งภายในสไตล์ MODERN TROPICAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

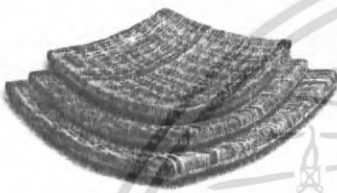
รูปแสดงของตกแต่งภายในสไตล์ MODERN TROPICAL



ภาพที่ 1.23 หมอนอิง



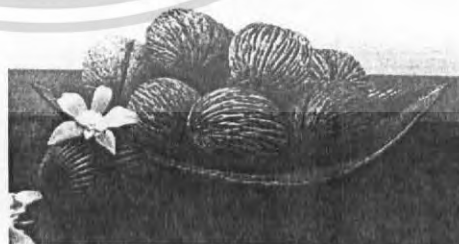
ภาพที่ 1.24 โคมไฟตั้งโต๊ะ



ภาพที่ 1.25 เบาะนั่งหวย



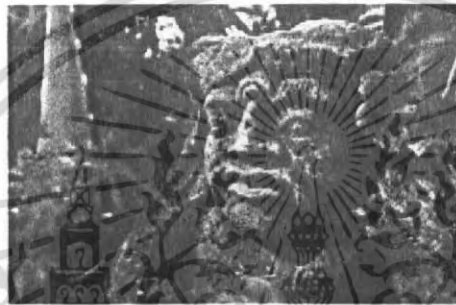
ภาพที่ 1.26 เก้าอี้



ภาพที่ 1.27 แจกัน และรูปแบบการจัดดอกไม้

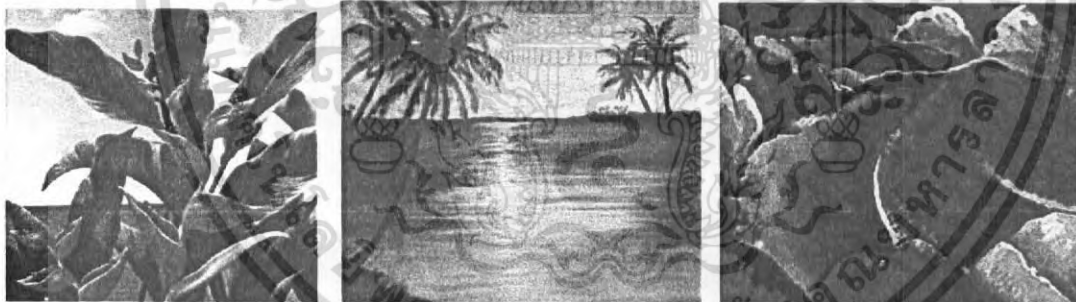
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงประติมากรรมสไตล์ TROPICAL



ภาพที่ 1.28 ประติมากรรมสไตล์ TROPICAL

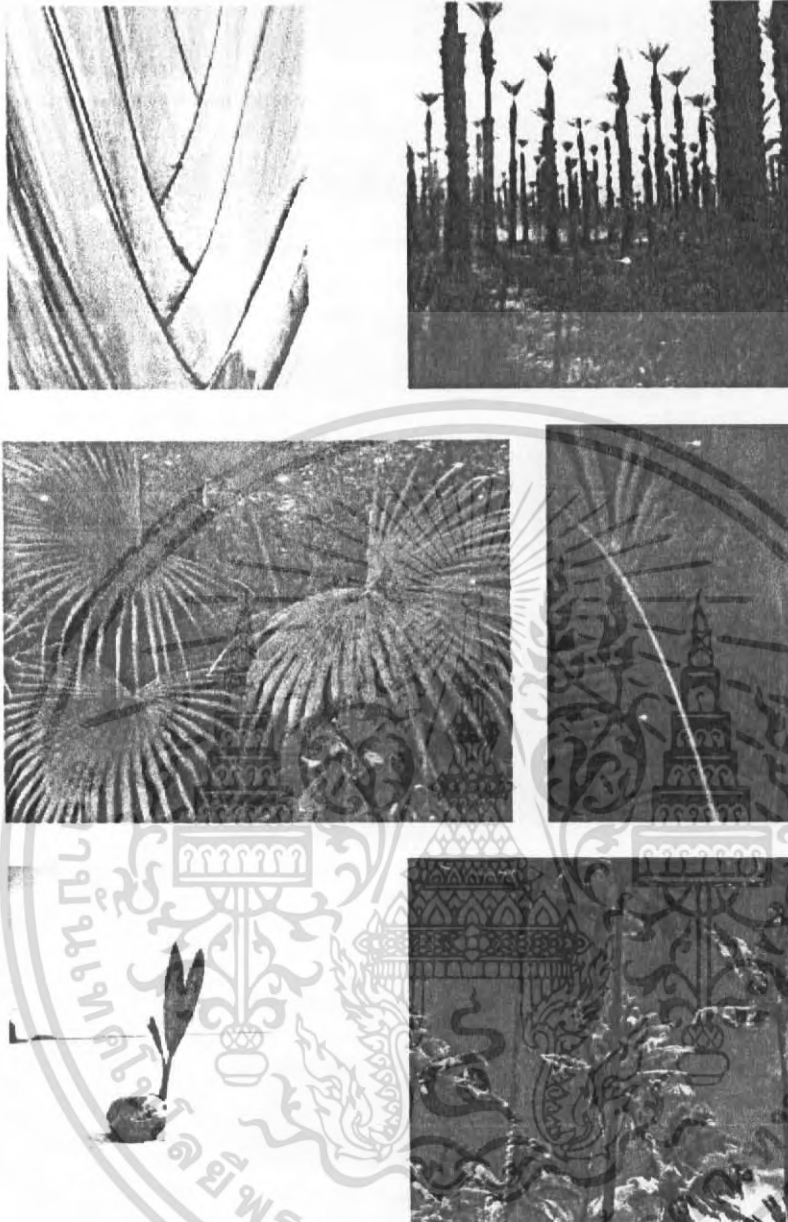
รูปแสดงจิตรกรรมสไตล์ TROPICAL



ภาพที่ 1.29 จิตรกรรมสไตล์ TROPICAL

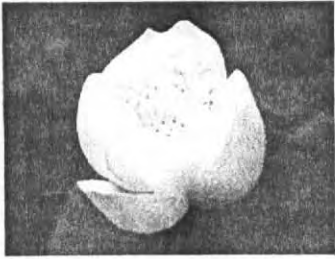
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงพืชพรรณธรรมชาติเขตร้อน



ภาพที่ 1.30 พืชตระกูลปาล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.31 บัวหลวง



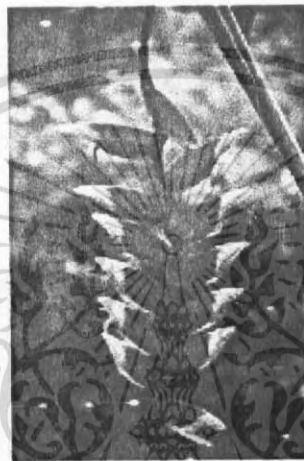
ภาพที่ 1.32 ดอกขมิ้น



ภาพที่ 1.33 กล้วยไม้



ภาพที่ 1.34 ดอกหน้าวัว



ภาพที่ 1.35 Heliconia



ภาพที่ 1.36 ชบา



ภาพที่ 1.37 ดอกทานตะวัน

ดอกไม้เขตร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODERN CLASSIC

เป็นการตกแต่งบ้านที่นำรูปแบบมาจาก ศิลปะของ กรีกและโรมัน คือ ความสวยงาม ภูมิฐาน โดยนำมาตัดทอนส่วนที่ไม่จำเป็นออก ลดความยุ่งยากในการดูแลรักษา และปรับแต่งพวกองค์ประกอบ ที่มากมายเกินความจำเป็น เช่นลวดลายที่ซับซ้อนจะปรับให้ลดน้อยลงทำให้ดูเรียบง่ายขึ้น สวยสง่า ภูมิฐาน แต่คงความร่วมสมัย

ลักษณะของรูปแบบกรีกที่เด่นชัด ได้แก่ เสาสูงที่เจาะร่องโดยรอบ (Flute Column), การใช้พินหรือใบ Acanthus ในการตกแต่ง, หรือ จั่วสามเหลี่ยม(Pediment)รวมทั้งขาเฟอร์นิเจอร์รูปกรงเล็บ (Craw foot)

โรมันเองก็ได้พัฒนารูปแบบของกรีกให้มีความงดงาม และความอ่อนช้อยมากขึ้น เช่น รูปแบบหัวเสาแบบ Ionic หรือ Corinthian ซึ่งมีความงดงามและ วิจิตรมากขึ้นกว่าหัวเสาแบบDoric ดั้งเดิมของกรีก

อย่างไรก็ดีรูปแบบของโรมันเองก็มีความแตกต่างจากรูปแบบของกรีกน้อยมาก เนื่องจากรากฐาน ของงานโรมันส่วนใหญ่ จะมาจากกรีกเกือบทั้งหมดโดยมากข้อแตกต่าง ระหว่างรูปแบบทั้งสองนี้ มักจะเป็นรายละเอียดปลีกย่อยเสียเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นนักประวัติศาสตร์ศิลปะหลายท่าน จึงมักจะเรียกรวมกันว่า "รูปแบบกรีกและโรมัน"

รูปแบบกรีกและโรมัน หรือที่นิยมเรียกว่ารูปแบบ Classic นี้ก็ยังได้มีอิทธิพลต่อรูปแบบงานตกแต่งภายในและ สถาปัตยกรรมอื่นๆ

รูปแบบ CLASSIC กับ การตกแต่งในปัจจุบัน

ปัจจุบันนี้ รูปแบบ CLASSIC ก็ยังคงมีปรากฏให้เราเห็นอยู่บ่อยๆ ไม่ว่าจะตามอาคารสถาปัตยกรรมใหม่ๆ หรือบ้านพักอาศัยทั่วไปก็ตามรูปแบบ CLASSIC มักจะให้ความรู้สึกสง่างามอย่างอลังการ สวยหรู ภูมิฐาน และมีลวดลายที่งดงามชัดช้อยไม่แข็งกระด้าง และจากการที่รูปแบบ CLASSIC มีประวัติความเป็นมายาวนาน ทำให้งานที่ใช้รูปแบบนี้ จะให้ความรู้สึกถึงการมีประวัติศาสตร์ที่ยาวนานด้วย เช่นกัน

อย่างไรก็ดี งานตกแต่งรูปแบบ CLASSIC แท้ๆ ก็หาได้ยากขึ้นไปเรื่อยๆ เนื่องจากรายละเอียดที่ประติขรูประคองอย่างมากมายและ หรุหรา จนบางครั้งดูเหมือนเกินกว่าฐานะของคนทั่วไปและ นอกจากนี้ รายละเอียดเหล่านี้ยังเป็นที่เก็บฝุ่นอย่างดี จำเป็นต้อง อาศัยคนดูแลจำนวนมากและเปลืองค่าใช้จ่ายมากด้วยเช่นกัน ดังนั้นกลุ่มคนที่หลงใหล ในรูปแบบ CLASSIC จึงมักจะลดรูปของงาน CLASSIC ลง โดยตัดทอนรายละเอียดลงบ้างหรืออาจจะพยายามใช้สีแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Monochrome หรือสีโทนเดียวเช่นสีขาวหรือสีครีม เพื่อให้ทุกอย่างดูกลมกลืนกันไปทั้งหมด หรือรูปแบบ CLASSIC ไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบ MODERN CLASSIC เพื่อให้เหมาะกับประโยชน์ใช้สอย ปัจจุบันก็เป็นวิธีที่นิยมมากอีกวิธีหนึ่ง

ความเป็น กรีกและโรมัน นำเสนอได้ใน

- รูปแบบของผลิตภัณฑ์
- รูปแบบของสถาปัตยกรรม
- รูปแบบของประติมากรรม
- รูปแบบของจิตรกรรม

รูปแสดงการตกแต่งภายในสไตล์ MODERN CLASSIC



ภาพที่ 1.38 การตกแต่งภายในสไตล์ MODERN CLASSIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

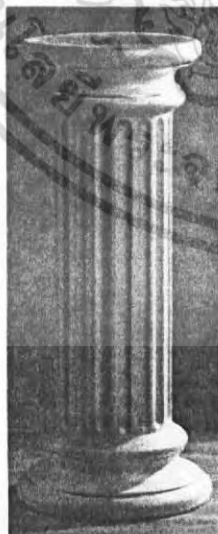
รูปแสดงผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในสไตล์ MODERN CLASSIC



ภาพที่ 1.39 แจกัน



ภาพที่ 1.40 โคมไฟตั้งโต๊ะ



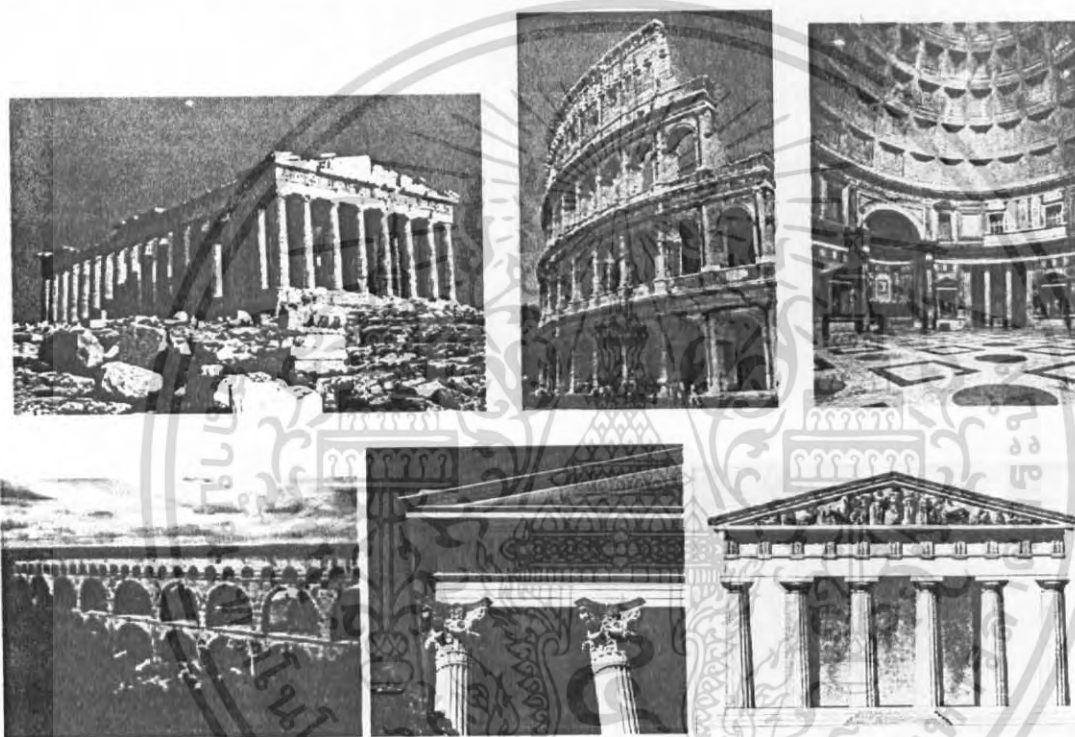
ภาพที่ 1.41 โต๊ะวางของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.42 เฟอร์นิเจอร์

รูปแสดงสถาปัตยกรรมสไตล์ GREEK&ROMAN

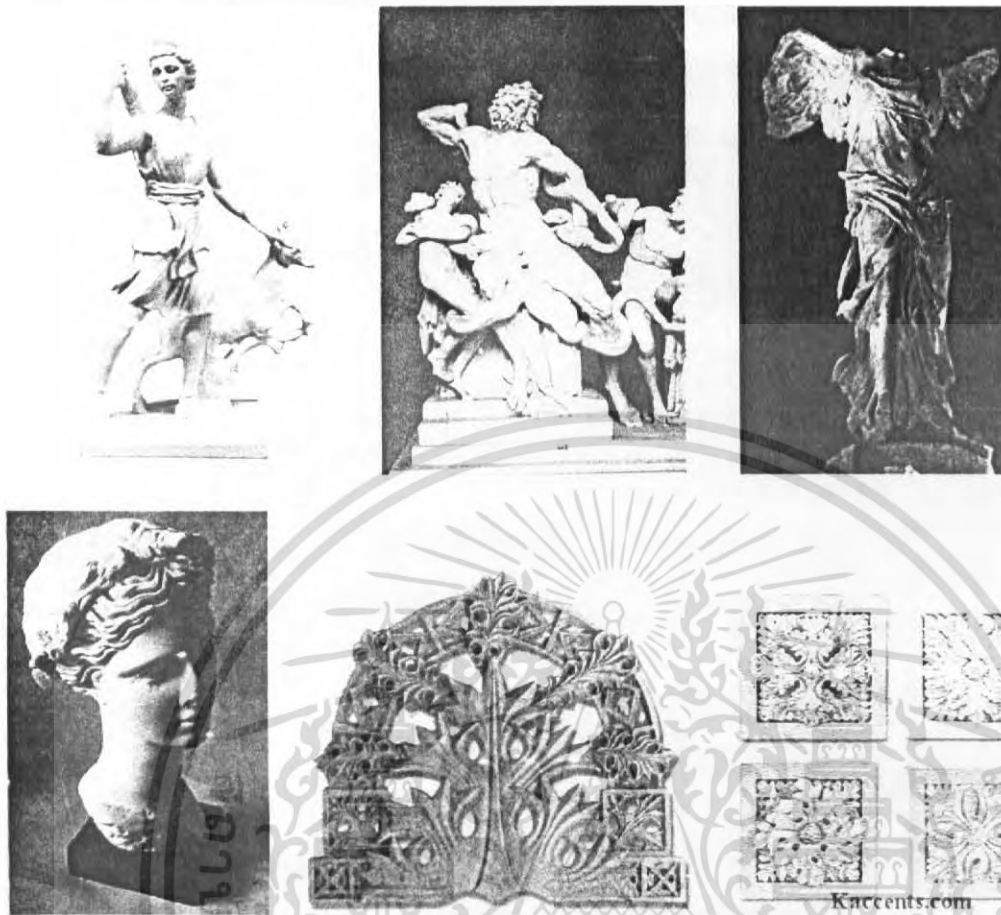


Ionic Capital from the Temple of Minerva Polias at Priene.

ภาพที่ 1.43 สถาปัตยกรรมสไตล์ GREEK&ROMAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงประติมากรรมสไตล์ GREEK&ROMAN



ภาพที่ 1.44 ประติมากรรมสไตล์ GREEK&ROMAN

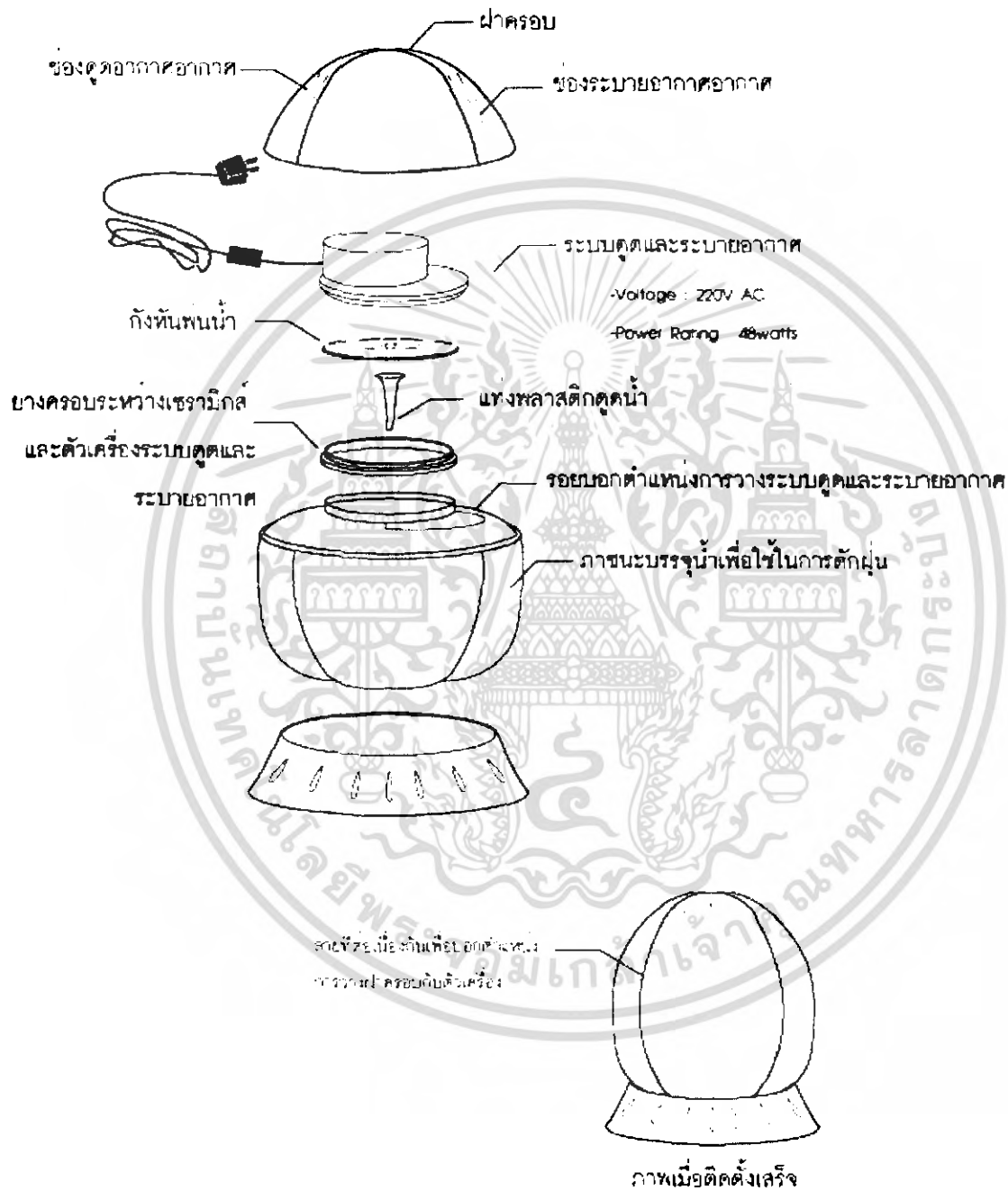
รูปแสดงจิตรกรรมสไตล์ GREEK&ROMAN



ภาพที่ 1.45 จิตรกรรมสไตล์ GREEK&ROMAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

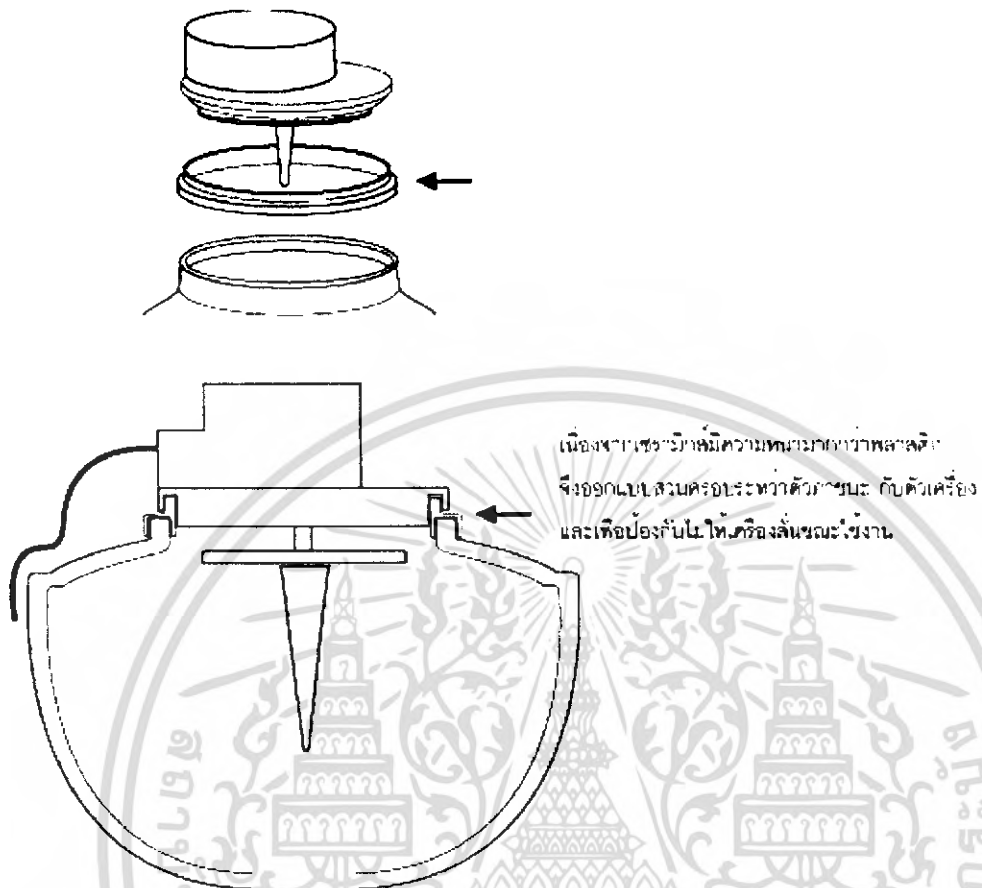
ภาพแสดงการติดตั้งเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ



ภาพที่ 1.46 การติดตั้งเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงการติดตั้งระบบดูดและระบายอากาศ กับภาชนะใส่น้ำ



ภาพที่ 1.47 การติดตั้งระบบดูดและระบายอากาศ กับภาชนะใส่น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาค้นคว้า

- ศึกษารูปแบบข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิม และผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงในท้องตลาด
- ศึกษาพฤติกรรมและรสนิยมของผู้บริโภคเพื่อนำมาประกอบการออกแบบ
- ศึกษาระบบการฟอกอากาศด้วยน้ำเพื่อนำมาหารูปแบบที่เหมาะสมในการออกแบบ
- ศึกษาเรื่องพื้นที่ และตำแหน่งการวางของผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ
- ศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ตามหลักกายศาสตร์
- ศึกษารูปแบบการตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย ในปัจจุบัน
- ศึกษาวัสดุที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ
- ศึกษาขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม เซรามิกส์ ที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
- ศึกษาชนิด และลักษณะผิวของเซรามิกส์เพื่อการเลือกใช้อย่างเหมาะสม
- ศึกษาสี และลักษณะของเคลือบเพื่อใช้ในการออกแบบให้เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ปรับปรุงแก้ไขจาก เครื่องฟอกอากาศเดิมให้มีคุณค่าทางความงามสามารถนำไปใช้ในการตกแต่งบ้าน โดยมีความกลมกลืนกับรูปแบบการตกแต่งบ้าน
- 2.ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบให้มีรูปทรงสีสันสวยงาม และสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างครบถ้วน
- 3.ส่งเสริมการใช้วัสดุดิบที่มาจากธรรมชาติ คือ เซรามิกส์ แทนการใช้วัสดุสังเคราะห์ที่ทำลายสภาพแวดล้อม เช่น พลาสติก
- 4.ส่งเสริมอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา ให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆเกิดขึ้น โดยมีรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยที่ดีกว่าผลิตภัณฑ์เดิม
- 5.ส่งเสริมการใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

2.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ เป็นการฟอกอากาศที่ใช้ น้ำ เป็นตัวฟอกอากาศซึ่งต่างจากเครื่องฟอกอากาศอื่นๆ ที่ใช้ประจุไฟฟ้าหรือแผ่นกรองอากาศ ซึ่งมักก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อโรคและสิ่งสกปรกต่างๆ จากหลักการฟอกอากาศด้วยน้ำนี้เองที่สามารถฟอกและผลิตอากาศที่สะอาดและสดชื่น ปราศจากเชื้อโรคและฝุ่นละอองสะสม และสามารถเปลี่ยนน้ำได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ ทำความสะอาดง่าย โดยไม่ต้องกังวลกับปัญหาของฝุ่นละอองที่สะสมบนแผ่นกรอง และสารสกัดจากธรรมชาติยังช่วยสร้างความสงบทางจิตใจ และช่วยให้บรรยากาศหอมสดชื่น

ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำนี้สามารถแบ่งได้ 2 ส่วนคือ

2.1.1.1 รูปแบบ และขนาดสัดส่วนของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

2.1.1.2 ระบบการทำงานของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

2.1.1.1 รูปแบบ และขนาดสัดส่วนของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

รูปแบบทั่วไปของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำที่มีขายในปัจจุบัน คือ เป็นภาชนะทรงโค้ง ตัวฝาครอบจะมีการออกแบบเป็นรูปทรงต่างๆ วัสดุทำจากพลาสติก ขนาดของเครื่องฟอกอากาศก็จะแตกต่างกันตามขนาดพื้นที่การใช้งาน โดยสามารถแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

- เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำเหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่ 8x7 ตร.เมตร
- เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำเหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่ 10x10 ตร.เมตร
- เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำเหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่ มากกว่า 12x11 ตร.ฟุต

รูปแบบของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำที่มีขายอยู่ในปัจจุบัน

- เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ 1 เครื่องเหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่ 8x7 ตร.เมตร สามารถเปิดใช้ได้ต่อเนื่องตลอดวัน ขนาดของเครื่องฟอกอากาศแต่ละยี่ห้อจะมีขนาดใกล้เคียงกัน คือ มีขนาดกว้าง ประมาณ 22 ซม. สูงประมาณ 18 ซม. เวลาใช้งานเติมน้ำประมาณ 1-1.5ลิตร (ที่มา : แผ่นแนะนำผลิตภัณฑ์ของบริษัท isukoshi) ซึ่งรูปแบบที่มีอยู่ในปัจจุบันมีดังนี้



ภาพที่ 2.1 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำสำหรับใช้งานในพื้นที่ 8X7 ตร.เมตร

- เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ 1 เครื่องเหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่ 10x10 ตร.เมตร สามารถเปิดใช้ได้ต่อเนื่องตลอดวัน มีการประดับไฟที่สามารถเปลี่ยนสีได้เมื่อเปิดใช้งาน ใช้เป็นโคมไฟวางประดับตกแต่งภายในได้ (ที่มา : แผ่นแนะนำผลิตภัณฑ์ของบริษัท isukoshi) ซึ่งรูปแบบที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถแบ่งได้ตามรูปแบบดังนี้



ภาพที่ 2.2 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำสำหรับใช้งานในพื้นที่ 10X10 ตร.เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ 1 เครื่องเหมาะสำหรับใช้งานในพื้นที่ มากกว่า 12x11 ตร.เมตร ผลิตสารประจุลบในอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจน สามารถปรับระดับความเร็วและแสงสว่างได้โดยระบบไฟฟ้า ใช้เป็นโคมไฟวางประดับตกแต่งภายในได้ (ที่มา : แผนแนะนำผลิตภัณฑ์ของบริษัท isukoshi)



ภาพที่ 2.3 เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำสำหรับใช้งานในพื้นที่ มากกว่า 12X11ตร.เมตร

ซึ่ง รูปแบบที่จะนำมาออกแบบ คือ เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำที่เหมาะสมสำหรับใช้งานในพื้นที่ 400-500 ตร.ฟุต ซึ่งเหมาะกับการใช้งาน และตกแต่งภายในบ้านพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนของเครื่องฟอกอากาศ

เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

- ส่วนภาชนะบรรจุน้ำ
- ส่วนตัวเครื่อง ประกอบด้วย
 - ระบบดูดและระบายอากาศ
 - กังหัน
 - กรวยพลาสติก
- ส่วนฝาครอบ



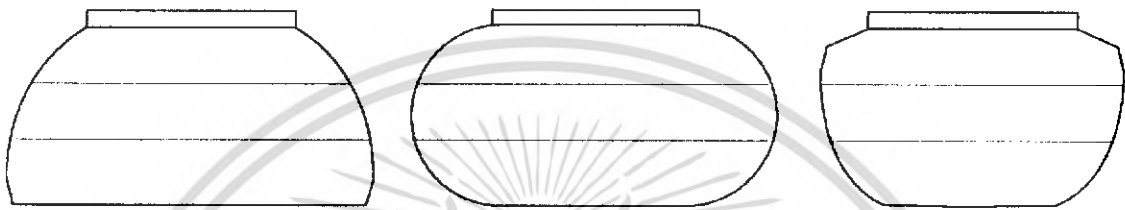
ภาพที่ 2.4 แสดงส่วนประกอบของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

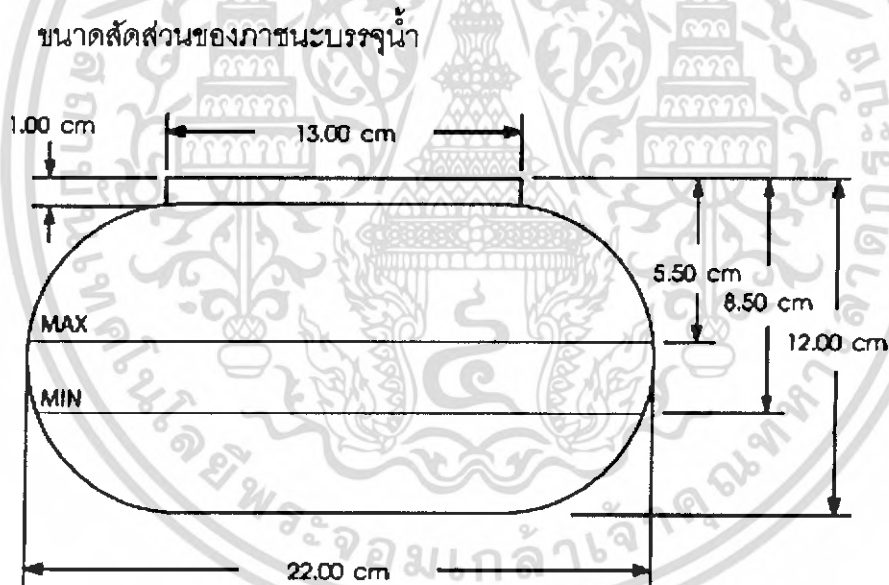
-ส่วนภาชนะบรรจุน้ำ

ภาชนะส่วนบรรจุน้ำเป็นทรงโค้งใช้สำหรับใส่น้ำ ประมาณ 1-1.5 ลิตร ทำจากพลาสติก ปากภาชนะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.00 เซนติเมตร เพื่อเป็นที่วางตัวระบบดูดและระบาย อากาศ ที่ตัวภาชนะจะมีเส้นบอกปริมาณในการเติมน้ำที่มากที่สุด และน้อยสุด

รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำในปัจจุบันสามารถ แบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ



ภาพที่ 2.5 รูปแบบภาชนะบรรจุน้ำแบบต่างๆ



ภาพที่ 2.6 ขนาดภาชนะบรรจุน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่วนตัวเครื่อง

ส่วนตัวเครื่องจะติดกับฝา วางครอบลงบนปากภาชนะ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

-ระบบดูดและระบายอากาศ

วัสดุทำจากพลาสติก ใช้มอเตอร์กระแสสลับ 220 V 48 watts อัตราการหมุน 2,800 รอบ/นาที ส่วนที่ครอบกับปากของภาชนะบรรจุน้ำมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.40 เซนติเมตร สูง 5.50 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.7 ระบบดูดและระบายอากาศ

-ใบพัดหมุนเวียนอากาศ

เป็นส่วนที่ต่อกับแท่งเหล็กของมอเตอร์ ทำหน้าที่เป็นตัวหมุนเวียนอากาศภายในตัวภาชนะ วัสดุทำจากพลาสติก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.3 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.8 ใบพัดหมุนเวียนอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-กรวยพลาสติก

เป็นส่วนที่ประกอบด้วยก้านพ่นน้ำ ทำหน้าที่ดูด และพ่นน้ำ วัสดุทำจากพลาสติก ขนาดความสูง 6.6 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.9 กรวยพลาสติก

-ส่วนฝาครอบ

เป็นส่วนที่ครอบตัวเครื่อง และวางครอบลงบนภาชนะบรรจุน้ำ วัสดุทำจากพลาสติก สูงประมาณ 8.50 เซนติเมตร มีการออกแบบรูปทรงให้สวยงาม เช่น ทรงเรขาคณิต ทรงใบไม้ ทรงปลาฉลาม



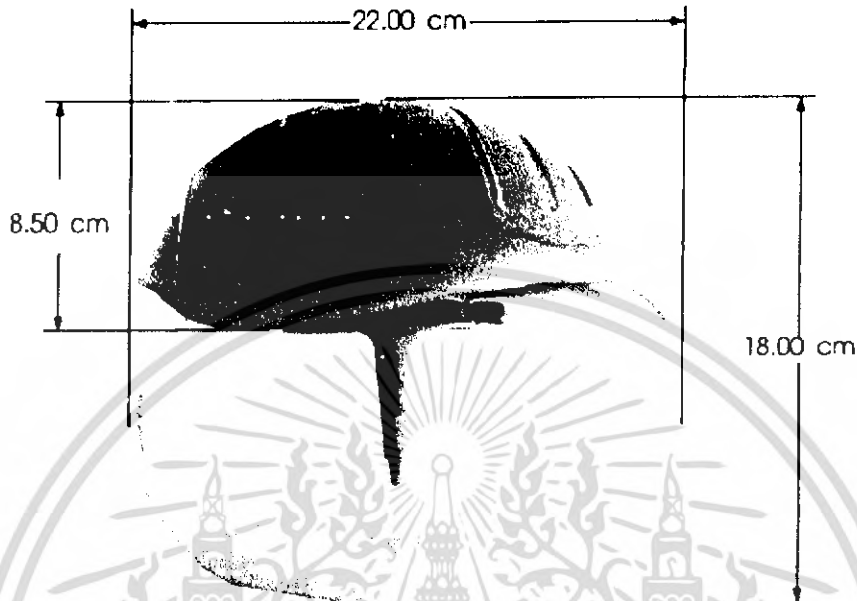
ภาพที่ 2.10 ฝาครอบรูปทรงใบไม้



ภาพที่ 2.11 ฝาครอบประกอบติดกับตัวเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ขนาดสัดส่วนของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ 400 x500 ตร.ฟุต จะใกล้เคียงกัน เนื่องจากปริมาตรของภาชนะใส่น้ำนั้น ต้องสามารถบรรจุน้ำได้ 1.5 ลิตร ซึ่งเป็นปริมาตรมาตรฐาน และตัวระบบดูดและระบายอากาศมีขนาดใกล้เคียงกัน

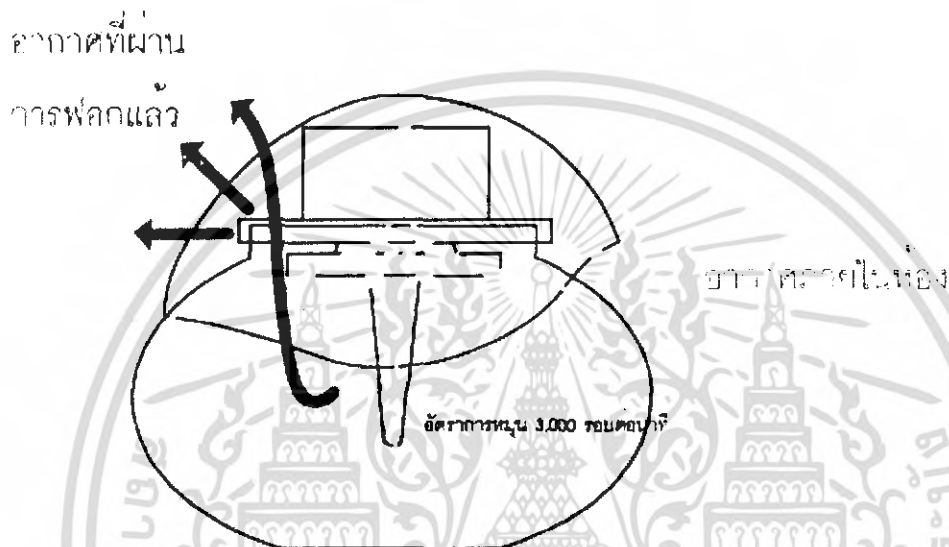


ภาพที่ 2.12 แสดงขนาดสัดส่วนโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.2 ระบบการทำงานของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

ระบบการทำงานของเครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ นี้ออกแบบโดยใช้ทฤษฎีแรงเหวี่ยงออกจากศูนย์กลาง โดยกรวยจะดูดน้ำเข้าได้เครื่องกังหัน แล้วใช้แรงเหวี่ยงออกจากศูนย์กลาง ผ่านการหมุนด้วยความเร็วสูง ทำให้น้ำที่ผสมกับสารสกัดก็จะพุ่งออกมาเป็นละอองเพื่อทำการดักจับฝุ่นละออง ควบล้างกลิ่น และฆ่าเชื้อโรค ในอากาศ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ อากาศสกปรกภายในห้องที่ถูกดูดผ่านเข้าไป เมื่อผ่านการฟอกแล้วก็จะหมุนเวียนออกมาเป็นอากาศที่สะอาด สดชื่น และกระจายอย่างทั่วถึง (ที่มา : แผ่นแนะนำผลิตภัณฑ์ของบริษัท isukoshi)



ภาพที่ 2.13 แสดงการทำงานของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เนื่องจากผลิตภัณฑ์เดิมยังไม่มีการผลิตเป็นเซรามิกส์ ดังนั้นข้อมูลอ้างอิงผลิตภัณฑ์ทั่วไป จึงขอยกข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์มาเพื่อใช้ในการออกแบบ ได้แก่

2.1.2.1 รูปแบบ ของภาชนะบรรจุน้ำ

คือ ข้อมูลส่วนภาชนะที่บรรจุน้ำสำหรับเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

2.1.2.2 รูปแบบของฝาครอบ และการจับของฝา

คือ ข้อมูลส่วนฝาครอบตัวเครื่องระบบดูด และระบายอากาศ

2.1.2.3 รูปแบบและขนาดของฐานรอง

คือ ข้อมูลส่วนที่ออกแบบเพิ่มจากผลิตภัณฑ์เดิม ใช้ในการวางเครื่องฟอกอากาศ

2.1.2.4 ชิ้นส่วนประกอบ

คือ ชิ้นส่วนที่ช่วยในการประกอบที่ไม่ใช่วัสดุเซรามิกส์

2.1.2.1 รูปแบบของภาชนะบรรจุน้ำ

ภาชนะบรรจุน้ำเป็นรูปทรงที่เน้นการบรรจุของเหลว ซึ่งรูปทรงของภาชนะสามารถแบ่งได้ดังนี้

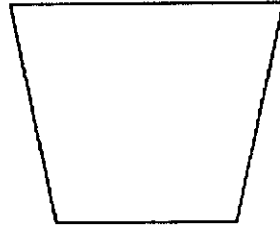
- รูปทรงตรง

รูปทรงจะมีลักษณะผนังที่ตั้งฉาก ขนาดของส่วนปาก และฐานจะมีขนาดเท่ากัน รูปทรงมีลักษณะที่มั่นคง ผนังสามารถเป็นได้ทั้งที่เป็นวงกลม และรูปเหลี่ยม ขึ้นอยู่กับลักษณะรูปทรงของฐาน



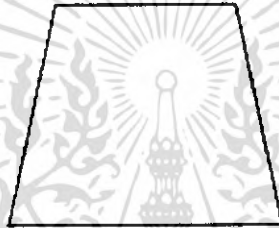
- รูปทรงก้นสอบ

รูปทรงนี้ลักษณะฐานจะแคบกว่าส่วนของปาก ทรงตัวไม่ดีเท่าที่ควร



- รูปทรงปากสอบ

รูปทรงนี้ลักษณะฐานจะกว้างกว่าส่วนของปาก ทำให้ทรงตัวดี แต่การทำความสะดวกลำบาก



- รูปทรงผนังโค้ง

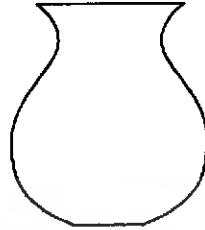
รูปทรงนี้ผนังจะโค้งออกช่วงตรงกลาง สามารถทรงตัวได้ดีในบางรูปแบบ แต่ถ้าฐานเล็กเกินไปอาจทำให้ล้มได้ง่าย การไหลของของเหลวบริเวณภายในเป็นไปอย่างสะดวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

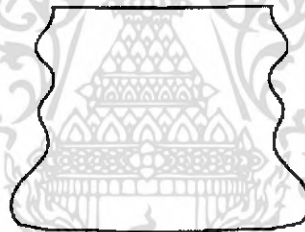
-รูปทรง S-CURVE

รูปทรงนี้ส่วนโค้งจะออกจากฐาน และบานออกบริเวณปาก เป็นรูปทรงที่ค่อนข้างอ่อนช้อย สวยงาม แต่ถ้าฐานเล็กเกินไปอาจทำให้ล้มได้ง่าย การไหลของของเหลวบริเวณภายในเป็นไปอย่างสะดวก



-รูปทรงอิสระ

ภาชนะประเภทนี้มีลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติ สามารถดึงดูดความสนใจต่อผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี ความสะดวกในการใช้งานขึ้นอยู่กับการออกแบบที่ผสมกับประโยชน์การใช้สอยและความงามของรูปทรง ถ้าการออกแบบมีซอกมุมมากก็จะทำให้การทำความสะดวกลำบาก



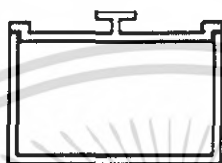
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.2 รูปแบบของฝาครอบ และการจับของฝา

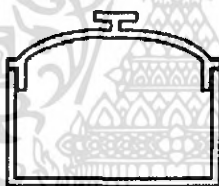
รูปแบบของฝา

ฝาปิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท ตามลักษณะการประกบของฝากับตัวภาชนะบรรจุ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

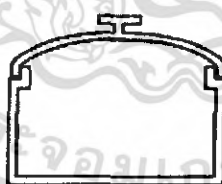
- ฝาปิดแบบจมลงไป (SUNK) ลักษณะของฝาแบบนี้คือ ขอบของฝาอยู่ในระดับที่สูงกว่าพื้นที่กลางฝา ทำให้ฝาจุกสำหรับจับนั้นดูเหมือนกับฝังลงในฝา ส่วนใหญ่ฝานิดนี้จะไม่มีการทำเดือยลึอก



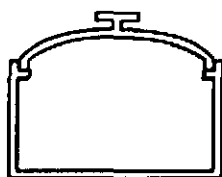
- ฝาปิดแบบมีปีกกระจายออก (FLANGE) หรือแบบมีบังใบ ฝาแบบนี้จะมีบ่ารับกับที่ตัวฝา และบริเวณปากของภาชนะ ส่วนของฝานี้ในบางครั้งจะทำเป็นส่วนโค้งงอเล็กน้อย



- ฝาปิดแบบครอบ (COVER) ฝาแบบนี้จะใช้ครอบทับปากภาชนะ

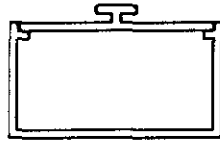


- ฝาปิดแบบวางภายใน (INSET) ฝาแบบนี้มีลักษณะการวางประกบโดยวางบนปากบริเวณปากของตัวภาชนะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

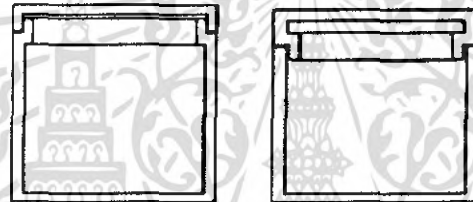
- ฝาปิดแบบแบน (FLAT INSET) ฝาแบบนี้มีลักษณะที่เหมือนกับฝาแบบ INSET แต่ต่างกันตรงที่มีลักษณะเป็นฝาแบนเรียบเท่านั้น



รูปแบบการจับของฝา

การใช้งานนั้นสามารถจับฝาเพื่อเปิดหรือปิดได้ 3 ลักษณะ

- ลักษณะการจับทั้งฝา (COVER) ฝาเรียบแบบไม่มีจุก จึงต้องทำให้ฝากว้างกว่าปากของภาชนะ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจับได้สะดวก มีทั้งชนิดฝาด้านนอก และฝาด้านใน



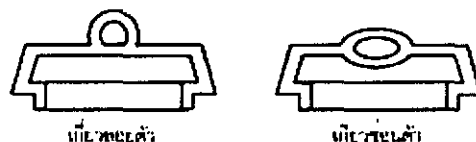
- ลักษณะการจับฝามีจุก (KNOB) จุกสามารถทำได้หลายแบบตามแต่ลักษณะการตกแต่ง เช่น จุกธรรมดา จุกเลียนแบบธรรมชาติ



จุกแบบตัน

จุกแบบสูง

- ลักษณะการเกี่ยวฝา (HANDLE) ห่วงเกี่ยวแบบนี้จะต้องมีพื้นที่โดยรอบพอให้นิ้วสามารถเกี่ยวหยิบได้สะดวก



เกี่ยวแบบตัน

เกี่ยวแบบเจาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.3 รูปแบบและขนาดของฐานรอง

ฐานรองเป็นส่วนที่อยู่ล่างสุดใช้วางตัวผลิตภัณฑ์ ส่วนมากจะใช้ในการตั้งโชว์ผลิตภัณฑ์ ซึ่งรูปแบบของฐานสามารถแบ่งได้ดังนี้

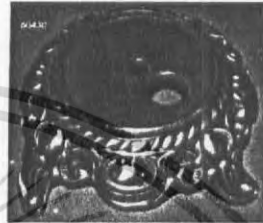
- แบบมีขา คือ ฐานรองไม่ติดพื้นที่มีขายื่นออกมา ตั้งแต่ 2 ขาขึ้นไป มีหลายวัสดุ รูปทรงของฐานมีทั้ง แบบกลม และแบบเหลี่ยม



ภาพที่ 2.14 ฐานเซรามิกส์



ภาพที่ 2.15 ฐานไม้



ภาพที่ 2.16 ฐานโลหะ

- แบบไม่มีขา ส่วนล่างของฐานจะเรียบติดพื้น มีทั้งฐานกลวง และฐานตัน มีหลายวัสดุ เช่น เซรามิกส์ ไม้



ภาพที่ 2.17 ฐานเซรามิกส์แบบไม่มีขา

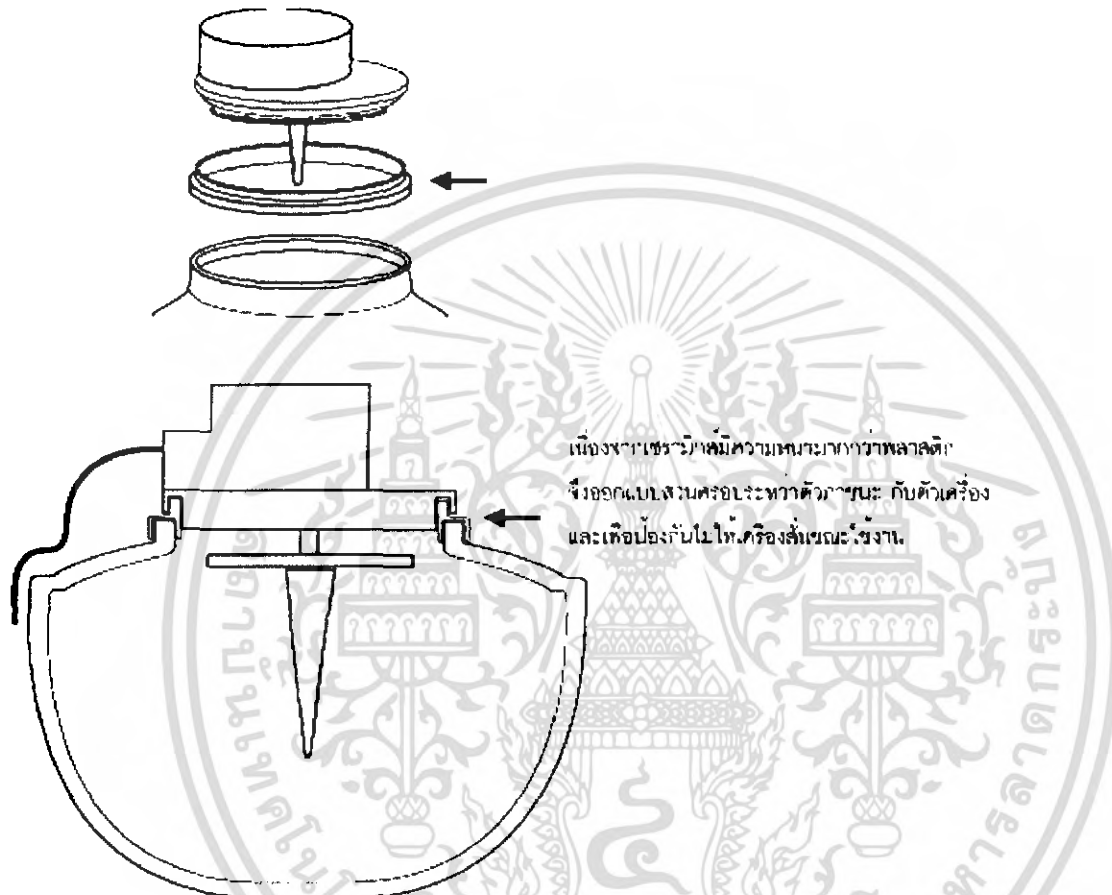


ภาพที่ 2.18 ฐานไม้แบบไม่มีขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.4 ชิ้นส่วนที่เป็นอุปกรณ์ช่วยในการประกอบ

ชิ้นส่วนที่เป็นอุปกรณ์ช่วยในการประกอบ คือ วัสดุอื่นที่นอกเหนือจากเซรามิกส์ เนื่องจากผนังของเซรามิกส์มีความหนามากกว่าพลาสติก ดังนั้นจึงเพิ่มชิ้นส่วนที่ช่วยในการประกอบตัวเครื่องดูด และระบายอากาศ กับปากภาชนะเซรามิกส์ โดยมีลักษณะเป็นวงแหวนครอบปากภาชนะ แล้วจึงนำตัวเครื่องมาวาง



ภาพที่ 2.19 ชิ้นส่วนที่เป็นอุปกรณ์ช่วยในการประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.5 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลข้างต้นสามารถวิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบและขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ได้ ดังนี้

- ภาชนะบรรจุน้ำ
- ฝาครอบ

ภาชนะบรรจุน้ำ

คุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะบรรจุน้ำ

- ปริมาตรเมื่อบรรจุน้ำ 1.5 ลิตร แล้วน้ำต้องเหลือพื้นที่สำหรับให้น้ำกระจายตัวได้
- การไหลตัวของน้ำภายในภาชนะต้องสะดวก

ตาราง 2.1 วิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ ORIENTAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรง ตรง | รูปทรง ก้นสอบ | รูปทรง ปากสอบ | รูปทรง ผนังโค้ง | รูปทรง S-CURVE |
|----------------------------|---------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| -การไหลตัวของน้ำได้ดี | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| -สะดวกในการผลิต | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| -ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| -ทำความสะอาดง่าย | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| -เหมาะสมกับรูปแบบ ORIENTAL | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | 12 | 10 | 9 | 13 | 12 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ ORIENTAL ที่เหมาะสม คือ ทรงผนังโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.2 วิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ TROPICAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรง ตรง | รูปทรง ก้นสอบ | รูปทรง ปากสอบ | รูปทรง ผนังโค้ง | รูปทรง S-CURVE |
|----------------------------|---------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| -การไหลตัวของน้ำได้ดี | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| -สะดวกในการผลิต | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| -ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| -ทำความสะอาดง่าย | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| -เหมาะสมกับรูปแบบ TROPICAL | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | 11 | 10 | 9 | 13 | 12 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ TROPICAL ที่เหมาะสม คือ ทรงผนังโค้ง

ตาราง 2.3 วิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ GREEK&ROMAN

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรง ตรง | รูปทรง ก้นสอบ | รูปทรง ปากสอบ | รูปทรง ผนังโค้ง | รูปทรง S-CURVE |
|----------------------------------|---------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| -การหมุนเวียนของน้ำได้ดี | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| -สะดวกในการผลิต | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| -ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| -ทำความสะอาดง่าย | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| -เหมาะสมกับรูปแบบ GREEK&ROMAN | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| รวม | 11 | 12 | 9 | 11 | 11 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ GREEK&ROMAN ที่เหมาะสม คือ ทรงก้นสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝาครอบ

คุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของฝาครอบ

- ต้องสามารถวางครอบตัวเครื่องระบบดูดและระบายอากาศได้
- ฝาไม่ลื่นหลุดง่าย
- มีช่องสำหรับดูดอากาศเข้า และปล่อยอากาศออก

ตารางที่ 2.4 วิเคราะห์รูปแบบฝาครอบ

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | SUNK | FLANGE | COVER | INSET | FLAT INSET |
|------------------------|------|--------|-------|-------|------------|
| -เปิด-ปิดสะดวก | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| -การวางครอบตัวเครื่อง | 0 | 2 | 3 | 2 | 0 |
| -ฝาไม่ลื่นหลุดง่าย | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| -ง่ายต่อการผลิต | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| รวม | 6 | 9 | 10 | 10 | 7 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบของฝาครอบที่เหมาะสม คือ ฝาปิดแบบ COVER และแบบ INSET

การประกอบฝากับตัวเครื่อง

เนื่องจากผลิตภัณฑ์เดิมตัวเครื่องดูด และระบายอากาศจะประกอบติดกับฝาครอบพลาสติก แต่เมื่อเปลี่ยนวัสดุมาเป็นเซรามิกส์ ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนการประกอบระหว่าง ตัวเครื่อง และฝาครอบเซรามิกส์ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

- ตัวฝาครอบแยกกับตัวเครื่อง
- ประกอบตัวฝาครอบติดกับตัวเครื่อง

ตารางที่ 2.5 วิเคราะห์การประกอบฝากับตัวเครื่อง

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | ตัวฝาครอบแยกกับตัวเครื่อง | ประกอบตัวฝาครอบติดกับตัวเครื่อง |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| -ความสะดวกในการใช้งาน | 1 | 2 |
| -ความสามารถในการผลิต | 2 | 1 |
| -ความสะดวกในการทำความสะอาด | 2 | 1 |
| -ความสวยงาม | 2 | 1 |
| รวม | 7 | 6 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป การประกอบฝาเซรามิกส์กับตัวเครื่องที่เหมาะสม คือ ตัวฝาครอบแยกกับตัวเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสารสกัดจากธรรมชาติ

สารสกัดจากธรรมชาติ คือ การใช้เทคโนโลยี โดยการนำพืชจากธรรมชาติมาสกัดให้เป็นของเหลวที่มีกลิ่นหอม การมารดให้กลิ่นที่เป็นหัวน้ำหอมธรรมชาติ เมื่อได้ผ่านการดูดซึมและหายใจเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายสร้างระบบภูมิคุ้มกันและรักษาระดับความสงบทางจิตใจอย่างได้ผล ทั้งปลอดภัยและไม่มีผลข้างเคียง ช่วยให้บรรยากาศสดชื่น ซึ่งมีกลิ่นที่นิยมนำมาทำเป็นสารสกัดต่างๆดังนี้

1. กลิ่น Eucalyptus ให้กลิ่นหอมสดชื่น เย็นสบาย บำบัดอาการหวัดและโรคภูมิแพ้ ผ่อนคลายจิตใจ กระตุ้นให้สดชื่น
2. กลิ่น Tea tree ให้กลิ่นหอมอ่อนๆ ช่วยให้ผ่อนคลาย ต่อด้านแบคทีเรีย และเชื้อโรคต่างๆ กระตุ้นการทำงานของหัวใจได้ดี
3. กลิ่น Lavender ให้กลิ่นหอมของดอกไม้ คลายเครียดช่วยให้ผ่อนคลายง่าย
4. กลิ่น Lemon ช่วยให้สดชื่นตื่นตัว ช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท เหมาะสำหรับผู้มีสัตว์เลี้ยงไว้ในบ้าน
5. กลิ่น Apple ทำให้อากาศสะอาด ปลอดภัย ช่วยกระตุ้นให้เกิดความสดชื่น

2.1.3.1 รูปแบบและขนาดของภาชนะบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ

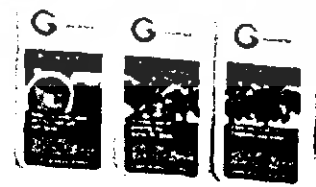
ภาชนะบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ ซึ่งเป็นของเหลว มีปริมาตร 125 มิลลิลิตร ผู้บริโภคจะหยดสารสกัด 1-3 ช้อนชา หรือใส่เพิ่มได้ตามความเหมาะสม ลงในภาชนะบรรจุน้ำ วัสดุที่ใช้ คือ พลาสติก ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะของภาชนะบรรจุสารสกัดตามรูปทรงต่างๆได้ดังนี้



ทรงผายออก



ทรงกระบอก



ทรงเหลี่ยม

ภาพที่ 2.20 ภาชนะบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เนื่องจากผลิตภัณฑ์เดิมยังไม่มีการผลิตเป็นเซรามิกส์ ดังนั้นข้อมูลอ้างอิงผลิตภัณฑ์ทั่วไป จึงขอยกข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์มาเพื่อใช้ในการออกแบบ

ขวด

ขวด คือ ภาชนะสำหรับไว้บรรจุของเหลว หรือของที่มีลักษณะเป็นผง การใช้งานเป็นการยกแล้วเทของที่บรรจุเพื่อใช้งาน มีขนาดเหมาะสมมือ สามารถยกได้สะดวก และสามารถจัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อยได้ ไม่เกะกะเมื่อวางอยู่ มีลักษณะรูปทรงในทางตั้งขึ้น โดยมีปากขวดอยู่ด้านบนสุด คอขวด ตัวขวด ก้นขวด ตามลำดับ

สัดส่วนของรูปทรงภาชนะที่จะเรียกว่าขวดได้นั้น คือมีการออกแบบรูปทรงสำหรับไว้บรรจุ และเทโดยเฉพาะ ส่วนประกอบของขวดมีดังนี้

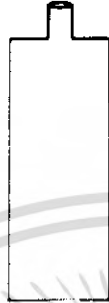


ตัวขวด ทำหน้าที่บรรจุของเหลว มีรูปทรงหลากหลาย ส่วนคอขวดมีขนาดเล็กกว่า ซึ่งจะทำหน้าที่กักของเหลวเวลาผู้ใช้เทให้ออกมาในปริมาณตามต้องการได้สะดวกขึ้นโดยไหลผ่านออกมายังปากขวดส่วนสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงต่างๆของขวดมีดังนี้

- รูปทรงตรง รูปทรงจะมีลักษณะผนังที่ตั้งฉาก ขนาดของตัวขวด และฐานจะมีขนาดเท่ากัน รูปทรงมีลักษณะที่มั่นคง ผนังสามารถเป็นได้ทั้งที่เป็นวงกลม และรูปเหลี่ยม ขึ้นอยู่กับลักษณะรูปทรงของฐาน



ภาพที่ 2.22 ขวดทรงตรง

- รูปทรงผายออก รูปทรงนี้ตัวขวดจะค่อยๆเอียงออกจากกันขวด ทรงตัวไม่ดีเท่าที่ควร



ภาพที่ 2.23 ขวดทรงผายออก

- รูปทรงสอบเข้า รูปทรงนี้ตัวขวดจะเอียงเข้าจากกันขวด ทรงตัวดี



ภาพที่ 2.24 ขวดทรงสอบเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรง S-CURVE รูปทรงนี้ส่วนตัวขวดจะโค้งจะออกจากกันขวด แล้วโค้งเข้าตรงส่วนคอขวด และบานออกบริเวณปากขวด เป็นรูปทรงที่ค่อนข้างอ่อนช้อย สวยงาม แต่ถ้าฐานเล็กเกินไป อาจทำให้ล้มได้ง่าย การไหลของของเหลวบริเวณภายในเป็นไปอย่างสะดวก



ภาพที่ 2.25 ขวดทรง S-CURVE

- รูปทรงกลม เป็นรูปทรงขวดที่มีลักษณะรูปทรงกลม



ภาพที่ 2.26 ขวดทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.3 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบและขนาดของภาชนะบรรจุสารสกัดจาก ธรรมชาติ

จากข้อมูลข้างต้นสามารถวิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบและขนาดของภาชนะ
บรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ ได้ดังนี้

คุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของขวดสารสกัดจากธรรมชาติ

- ปริมาตรบรรจุ 125 มิลลิลิตร ขวดสูงประมาณ 10 ซม.
- หยิบจับสะดวก
- ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย

ตาราง 2.6 วิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ ORIENTAL

| เงื่อนไขในการพิจารณา | รูปทรง ตรง | รูปทรง ผายออก | รูปทรง สอบเข้า | รูปทรง S-CURVE | รูปทรง กลม |
|---------------------------------|---------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| - หยิบจับถนัดมือ | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| - มั่นคงไม่ล้มง่าย | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| - มีรูปแบบหลากหลาย | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| - เหมาะสมกับแนวทางการ ออกแบบ | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| รวม | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติที่เหมาะสม คือ ทรงกลม

ตาราง 2.7 วิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ TROPICAL

| เงื่อนไขในการพิจารณา | รูปทรง ตรง | รูปทรง ผายออก | รูปทรง สอบเข้า | รูปทรง S-CURVE | รูปทรง กลม |
|---------------------------------|---------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| - หยิบจับถนัดมือ | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| - มั่นคงไม่ล้มง่าย | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| - มีรูปแบบหลากหลาย | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| - เหมาะสมกับแนวทางการ ออกแบบ | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | 8 | 9 | 8 | 10 | 8 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติที่เหมาะสม คือ ทรง S-CURVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.8 วิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ GREEK&ROMAN

| เงื่อนไขในการพิจารณา | รูปทรง ตรง | รูปทรง ผายออก | รูปทรง สอบเข้า | รูปทรง S-CURVE | รูปทรง กลม |
|--------------------------------|---------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| -หยิบจับถนัดมือ | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| -มันคงไม่ล้มง่าย | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| -มีรูปแบบหลากหลาย | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| -เหมาะสมกับแนวทางการ ออกแบบ | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| รวม | 8 | 10 | 8 | 9 | 8 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติที่เหมาะสม คือ ทรงผายออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลด้านผู้บริโภค และพฤติกรรมการใช้งาน

ในการออกแบบเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค จึงต้องศึกษา ดังนี้

2.2.1 ข้อมูลด้านผู้บริโภค

2.2.2 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน

2.2.1 ข้อมูลด้านผู้บริโภค

เนื่องจากสภาพอากาศภายในอาคารที่ไม่สะอาด มีทั้งมลพิษ ฝุ่นละออง และเชื้อโรคต่างๆ โดยเฉพาะผู้ที่พักอาศัยอยู่ในเมือง ดังนั้นเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ จึงมีกลุ่มผู้บริโภค คือ ผู้ที่มีบ้านพักอาศัยอยู่ในเมือง อายุ 30 ปีขึ้นไป ระดับรายได้ ปานกลาง-ดี ใส่ใจดูแลสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมภายในบ้านพักอาศัย

ดังนั้นเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ จะใช้งานภายในห้องต่างๆในบ้านพักอาศัย เช่น ห้องรับแขก ห้องนอน ห้องทำงาน เป็นต้น ซึ่งภายในบริเวณห้องต่างๆก็จะมีการตกแต่งด้วยสิ่งของ เช่น ภาพวาด ประติมากรรม ข้าวของเครื่องใช้ ตามรูปแบบการตกแต่งบ้านแบบต่างๆ

2.2.2 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน

2.2.2.1 การประกอบติดตั้ง และการใช้งาน

ก่อนการใช้งานเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ จะต้องทำการประกอบติดตั้งเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ ซึ่งสามารถลำดับขั้นตอนได้ดังนี้

ยกฝาเครื่องออก ระวังอย่าให้สายไฟสัมผัสน้ำ



เติมน้ำสะอาดลงไปในภาชนะประมาณ 1-1.5 ลิตร



เติมน้ำสกัดจากธรรมชาติ ลงไปประมาณ 1-3 ช้อนชา



ปิดฝาเครื่องและเสียบปลั๊กแล้วกดสวิตช์ เพื่อให้เครื่องทำงาน

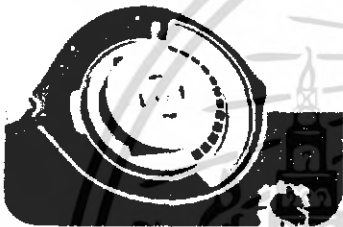
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 การทำความสะอาดและดูแลรักษา

เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำควรล้างภาชนะบรรจุน้ำ และเปลี่ยนน้ำสะอาด
ทุกๆ 24-48 ชั่วโมง ควรถอดแท่งกรวยพลาสติกดูดน้ำออกมาล้างทุกๆ 1 เดือน



ควรถอดกรวยออกมาล้างทุกๆ 1 เดือน โดย
การบิดกรวยทวนเข็มนาฬิกา และใส่กลับเข้าไปใหม่
โดยการใส่กรวยกลับเข้าไปให้ตรงล็อคเดิมแล้วบิด
กรวยตามเข็มนาฬิกาให้เข้าล็อค



เช็ดส่วนหัวมอเตอร์ด้วยผ้าหรือกระดาษ
ทิชชูชุบน้ำหมาดๆ ถูสิ่งสกปรกออกให้
สะอาด ใช้ คัตตันบัตเช็ดตามซอกต่างๆ
ห้ามล้างน้ำเป็นอันขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ขนาดสัดส่วนของคนไทยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในการใช้งานเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ ต้องมีการยกเปิด-ปิดฝาครอบ การทำความสะอาด สะอาดภาชนะส่วนบรรจุน้ำ ดังนั้นขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ คือขนาดสัดส่วนของมือ และลักษณะการใช้งานของมือ

ขนาดของสัดส่วนของมือ

1. ความยาวของมือ

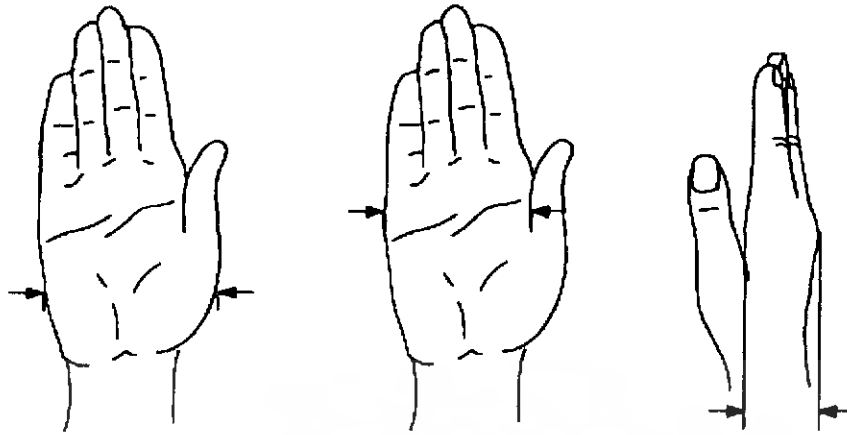


ภาพที่ 2.27 ขนาดความยาวของมือ

| เพศ | ต่ำสุด (cm.) | ปานกลาง (cm.) | สูงสุด (cm.) |
|----------------|--------------|---------------|--------------|
| ผู้ใหญ่เพศชาย | 17.78 | 19.30 | 20.83 |
| ผู้ใหญ่เพศหญิง | 16.25 | 17.52 | 18.80 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความกว้างของมือ



ภาพที่ 2.28 ขนาดความกว้างของมือ

ฝ่ามือรวมนิ้วมือ

| เพศ | ต่ำสุด (cm.) | ปานกลาง (cm.) | สูงสุด (cm.) |
|----------------|--------------|---------------|--------------|
| ผู้ใหญ่เพศชาย | 9.4 | 10.41 | 11.18 |
| ผู้ใหญ่เพศหญิง | 8.13 | 9.14 | 10.16 |

ฝ่ามือไม่รวมนิ้วมือ

| เพศ | ต่ำสุด (cm.) | ปานกลาง (cm.) | สูงสุด (cm.) |
|----------------|--------------|---------------|--------------|
| ผู้ใหญ่เพศชาย | 7.87 | 9.14 | 10.16 |
| ผู้ใหญ่เพศหญิง | 6.86 | 7.62 | 8.63 |

ความหนาฝ่ามือ

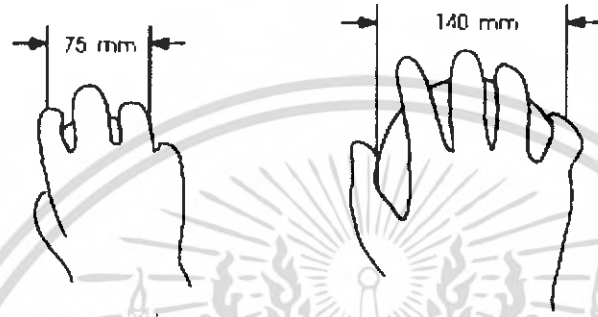
| เพศ | ต่ำสุด (cm.) | ปานกลาง (cm.) | สูงสุด (cm.) |
|----------------|--------------|---------------|--------------|
| ผู้ใหญ่เพศชาย | 2.80 | 3.05 | 9.75 |
| ผู้ใหญ่เพศหญิง | 2.03 | 2.54 | 3.56 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการใช้งานของมือ ที่เกี่ยวกับการออกแบบ

คือ ลักษณะการใช้งานของมือในแบบต่างๆ และขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์

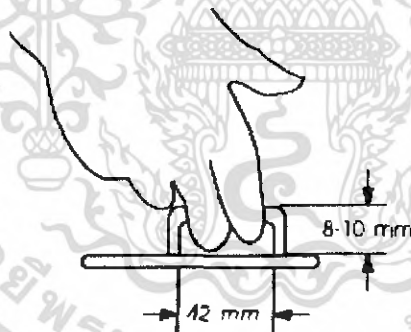
ลักษณะการจับกระชับเต็มมือ ขนาดที่จับเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 75 mm ส่วนการจับโดยนิ้วมือ ขนาดที่จับกระชับประมาณ 140 mm



ภาพที่ 2.29 ลักษณะการจับกระชับเต็มมือ

ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับยาวประมาณ 40-50 mm กว้างประมาณ 8-10

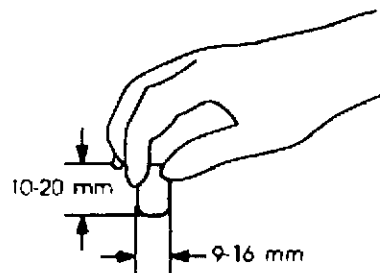
mm



ภาพที่ 2.30 ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ ที่จับมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
ประมาณ 9-16 mm สูง 10-20 mm



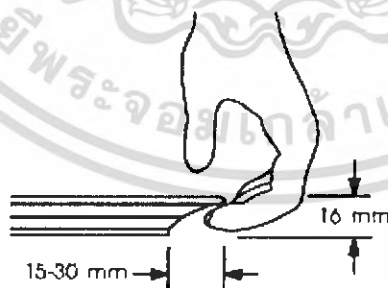
ภาพที่ 2.31 ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ

ลักษณะการกำ ขนาดที่จับถนัดมือ เส้นผ่านศูนย์กลาง 44 mm



ภาพที่ 2.32 ลักษณะการกำ

ลักษณะการหยิบยก ขนาดความสูงจากพื้นถึงปีกภาชนะที่มือสอดได้ประมาณ 16 mm
และมีความกว้างของปีกภาชนะที่จับประมาณ 15-30 mm



ภาพที่ 2.33 ลักษณะการหยิบยก

(ที่มา : วัชร ศรีเสริมสมบัติ, วิทยานิพนธ์ออกแบบและปรับปรุงภาชนะเครื่องปั้นดินเผา
บรรจุเครื่องดื่มและภาชนะประกอบการใช้งานของร้าน TO NATURE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งภายในบ้านพักอาศัยที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์

2.4.1 รูปแบบการตกแต่งบ้านพักอาศัยภายในปัจจุบัน

กระแสนิยมการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน ความเรียบง่ายได้รับความนิยมค่อนข้างมาก แต่ในความเรียบง่ายของสไตล์การตกแต่ง ไม่ได้ถูกจำกัดรูปแบบหรือสไตล์การตกแต่งที่เฉพาะเจาะจง หรือมีข้อจำกัด เพราะความเรียบง่ายในความหมายของงานตกแต่ง คือ แนวคิดที่ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบ เราจึงได้เห็นความเรียบง่ายในสไตล์ที่แตกต่างกัน และมีเสน่ห์เฉพาะตัวในแต่ละสไตล์ ซึ่งสไตล์การตกแต่งบ้านในปัจจุบัน สามารถแบ่งเป็นรูปแบบหลักๆ ได้แก่

- ORIENTAL CONTEMPORARY
- MODERN TROPICAL
- MODERN CLASSIC

2.4.1.1 ข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY

การตกแต่งบ้านรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY คือ การผสมผสานการตกแต่งบ้านที่อบอุ่นในรูปแบบของตะวันออกแต่ให้ความรู้สึกร่วมสมัย ซึ่งในปัจจุบันการตกแต่งแนวนี้ได้รับความนิยมสูง เนื่องจากลักษณะของความเป็นกลาง และความสบายในการอยู่อาศัยเป็นสำคัญ

เมื่อพูดถึง ตะวันออก หรือ ORIENTAL กับคนตะวันตกนั้น เขาก็มักจะนึกถึง จีน หรือ ญี่ปุ่นเสียเป็นส่วนใหญ่ ทั้งๆที่เอเชียเวลานั้นประกอบด้วยประเทศต่างๆมากมาย เช่นเดียวกับฝั่งตะวันตก สาเหตุนั้นก็อาจเป็นเพราะว่าทั้งจีน และญี่ปุ่นกับตะวันตกนั้นเป็นชาติที่มีการทำมาค้าขาย ถ่ายทอดวัฒนธรรมซึ่งกันและกันมาอย่างต่อเนื่องและช้านานมากกว่าประเทศอื่นๆในเอเชียด้วยกัน ดังนั้นในด้านการตกแต่งแบบตะวันออกจึงมีลักษณะของจีน และญี่ปุ่นเสียเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งรูปแบบวัฒนธรรมของทั้งสองนั้นมีความแรงในตัวเอง คือ มีความเป็นตัวของตัวเองสูงมากจนมีอิทธิพลไปสู่วัฒนธรรมอื่น นอกจากนี้เส้นสายสีล้น ลวดลายที่ใช้เน้นให้ความรู้สึกร่วมสมัยอยู่เสมอ

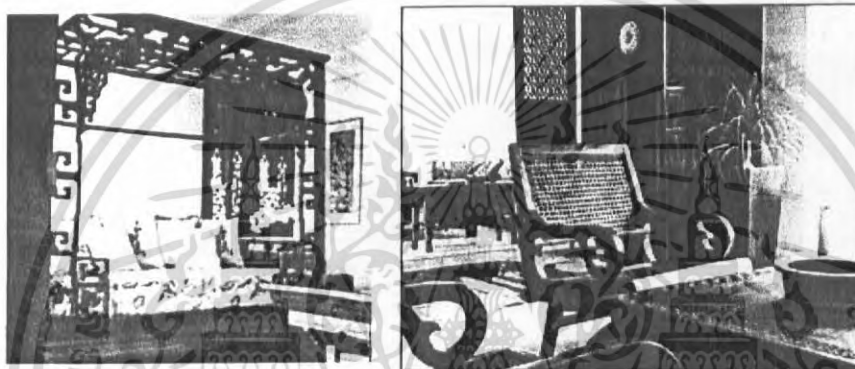
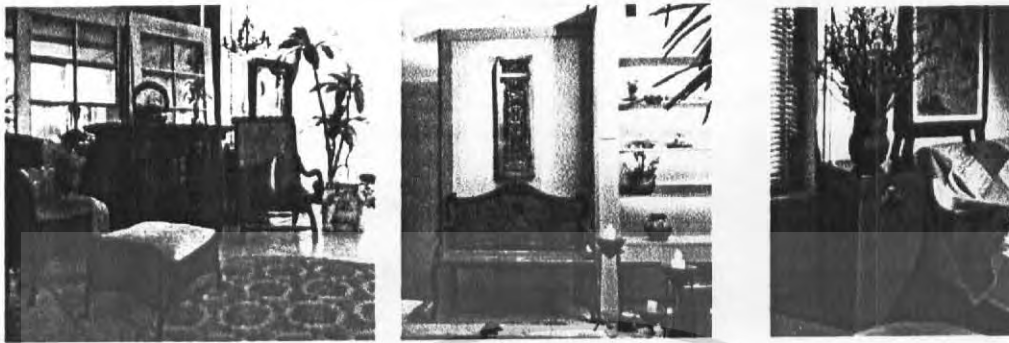
การตกแต่งภายในแบบชาวตะวันออก ภาพรวมที่ออกมาจะดูอบอุ่น วิจิตรบรรจงแบบงานฝีมือเพราะเฟอร์นิเจอร์หรือของตกแต่งแต่ละชิ้นได้รับความนิยมติดตามกรรมวิธีที่ปฏิบัติมาตั้งแต่ครั้งอดีตแม้ว่าจะเป็นสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ก็ตาม เพราะแต่ละชาติก็จะมี รูปแบบการออกแบบดั้งเดิม ไม่ว่าจะเป็นอย่างเก่าดั้งเดิม หรือของที่ทำเลียนแบบขึ้นมาใหม่ มาตรฐานแห่งงานฝีมือ วัตถุดิบที่ใช้ในการก่อสร้างหรือการตกแต่ง ตลอดจนสุนทรียภาพที่ได้รับการพัฒนาแล้ว คือเสน่ห์แห่งงานตกแต่งภายในของแต่ละชาติ

อาคารบ้านเรือนของชาวตะวันออกจะได้รับการออกแบบ และก่อสร้างให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศโดยใช้วัสดุก่อสร้างซึ่งหาได้ภายในท้องถิ่นเป็นหลัก รูปแบบการตกแต่งภายในก็อาศัยความสอดคล้องกลมกลืน กับรูปแบบของทางสถาปัตยกรรม รายละเอียดซึ่งเป็นองค์ประ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กอบ ของงานตกแต่งมักจะแฝงปรัชญา และความเชื่อทางศาสนาหรือแนวทางการดำเนินชีวิตไว้
ด้วยเสมอ

ภาพแสดงรูปแบบการตกแต่งภายในรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY



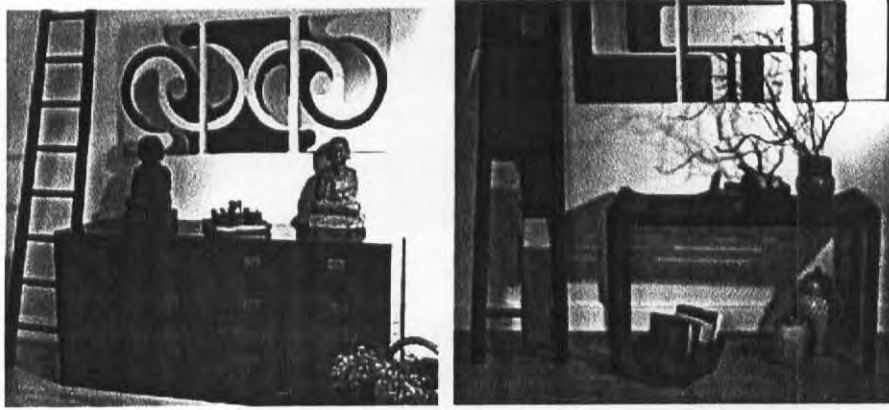
ภาพที่ 2.34 มุมนั่งเล่น หรือพักผ่อน ใช้เครื่องเรือนแบบจีนเป็นจุดเด่นในการตกแต่ง



ภาพที่ 2.35 มุมพักผ่อนนอกแบบที่นั่งแบบบิลทิอินตกแต่งด้วยหมอนผ้าฝ้ายลายพื้นเมือง ผงประดับด้วยไม้
แกะสลัก

ลักษณะการตกแต่งในแนวตะวันออกอีกอย่างหนึ่งคือ สามารถเพิ่มเติมข้าวของต่างๆ ได้
เสมอ มีทั้งบนพื้น บนโต๊ะ บนผนัง แต่ก็ยังคงสวยงาม กลมกลืน และน่าสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.36 การวางของตกแต่งบ้าน เฟอร์นิเจอร์ รูปปั้น เครื่องเคลือบดินเผา แบบตะวันออก

สำหรับเฟอร์นิเจอร์ และของตกแต่งนั้น มีทั้งที่เป็นของดั้งเดิม และของที่ทำขึ้นให้ดูร่วมสมัย ซึ่งนอกจากจะมีความสวยงามในรูปแบบแล้ว ยังสนองต่อการใช้สอยได้เป็นอย่างดีอีกด้วย วัสดุที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์หรือของตกแต่งจะเป็นวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น เฟอร์นิเจอร์ไม้ค่อนข้างจะนิยมใช้กันมากในทุกๆประเทศ บางประเทศมีการใช้ไม้หอมกันแมลงจำพวกไม้กฤษณา ไม้แก่นจันทร์ ทำเฟอร์นิเจอร์เพราะทนทานต่อมอดแมลงต่างๆได้ดี เฟอร์นิเจอร์ และของประดับบ้านซึ่งเคลือบแลคเกอร์จากจีน ญี่ปุ่น เกาหลี นิยมใช้ตกแต่งอาคารบ้านเรือนอย่างแพร่หลาย หรือมีการย้อมสีเข้มให้ดูขรึม ชลึง เฟอร์นิเจอร์ฝัง मुख หรือหินสีแบบจีน เฟอร์นิเจอร์ไม้ไฟ ฉากพับได้แบบจีน หรือญี่ปุ่นสามารถใช้เป็นฉากบังตา และฉากแบ่งพื้นที่ใช้สอย โต๊ะไม้ขาสิงห์แบบไทย หมอนเล็กแบบญี่ปุ่น เครื่องเคลือบดินเผาแบบลายจีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงของตกแต่งภายในรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY

ผลิตภัณฑ์แบบดั้งเดิม



ภาพที่ 2.37 รูปปั้นพระพุทธรูป



ภาพที่ 2.38 รูปปั้นจีน



ภาพที่ 2.39 แจกัน



ภาพที่ 2.40 โถเซรามิกส์



ภาพที่ 2.41 ตะกร้าไม้



ภาพที่ 2.42 ตะกร้าไม้



ภาพที่ 2.43 ตะกร้าสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์แบบดัดแปลงให้ร่วมสมัย



ภาพที่ 2.44 โคมไฟ



ภาพที่ 2.45 โคมไฟ



ภาพที่ 2.46 โคมไฟ



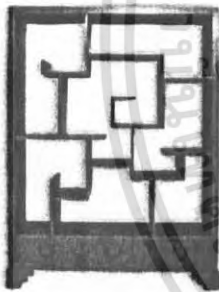
ภาพที่ 2.47 หมอนผ้าไหม



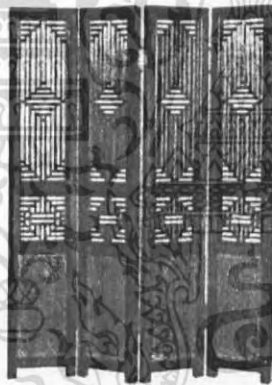
ภาพที่ 2.48 โต๊ะวางของ



ภาพที่ 2.49 ชั้นวางของ



ภาพที่ 2.50 ชั้นวางของ



ภาพที่ 2.51 อากันห้อง



ภาพที่ 2.52 โต๊ะ

(ที่มา : คู่มือการจัดและตกแต่งห้องรับแขก-นั่งเล่น หน้า 96-109, Inspirations หน้า 86-142)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.2 สรุปข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ **ORIENTAL CONTEMPORARY**

การแต่งบ้านสไตล์นี้ เป็นลักษณะของการนำเอารูปลักษณะหรือกลิ่นอายแบบตะวันออกต่าง ๆ มาทำให้มีรูปลักษณะที่เป็นสากล มีความหรูหรา สง่างาม ในขณะที่เดียวกันก็แฝงไว้ด้วยความอบอุ่น น่าสบาย และเป็นกันเองตามแบบฉบับของความเป็นตะวันออก มีการนำเครื่องเรือนของตกแต่ง และเฟอร์นิเจอร์แบบตะวันออกมีทั้งที่เป็นของดั้งเดิม และของที่ทำขึ้นให้ดูร่วมสมัย ซึ่งโดยรวมมีรูปลักษณะ วัสดุ สี สันใกล้เคียงกัน เมื่อนำมาจัดรวมกันก็จะดูกลมกลืนสวยงาม ซึ่งมีทั้งแบบโบราณ และของที่ได้รับการดัดแปลงให้ดูร่วมสมัย นำมาจัดวางให้เหมาะสมกับการใช้งาน และการตกแต่งบ้าน เช่น การนำรูปปั้นจีน หรือโถจีนโบราณมาวางตกแต่งบ้าน หรืออาจดัดแปลงประติมากรรมพญานาคเป็นฉากกั้นห้อง การนำลวดลายไทยมาตกแต่งร่วมกับเครื่องเรือน แต่อย่างไรก็ตามในการจัดวางนั้นควรพิจารณาในเรื่องของการจัดวาง ไม่ทำให้ข้าวของดูแน่นจนหน้าอึดอัด หรือละลานตาจนเกินงาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.3 ข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN TROPICAL

คำว่า MODERN TROPICAL มาจากคำสองคำ คือ MODERN และ TROPICAL โดย MODERN ในที่นี้คือ การตกแต่ง STYLE MODERN เป็นรูปแบบการจัดบ้านที่ดูเรียบง่าย ทันสมัย เครื่องเรือนส่วนใหญ่ มักเป็นรูปทรงที่ดูปราดเปรียว เรียบง่ายด้วยเส้นสายเพียงไม่กี่เส้น สีสันทที่ใช้ นิยม ได้แก่ ขาว ดำ หรือสีที่ดูฉูดฉาด อาทิแม่สีต่างๆ โดยการใช้ก็เลือกตามความเหมาะสม และคำว่า TROPICAL หมายถึงเขตร้อนชื้น ใกล้เคียงศูนย์สูตร มีฤดูที่ชุ่มชื้นและฤดูที่แห้งแล้งเห็นเด่นชัด ฝนจะตกหนักในฤดูร้อน อากาศจะเย็นและแห้งแล้งในฤดูหนาว พืชพรรณธรรมชาติเป็นป่าไม้ผลัดใบ ในเขตร้อน ลักษณะป่าจะโปร่ง ดังนั้น คำว่า MODERN TROPICAL จึงหมายถึงงานออกแบบในสไตล์ MODERN ที่นำมาประยุกต์ใช้กับเขตร้อนชื้น ไม่ว่าจะด้วยการปรับแต่งรูปลักษณะบางอย่าง หรือการนำเอาวัสดุพื้นถิ่นมาประยุกต์ใช้

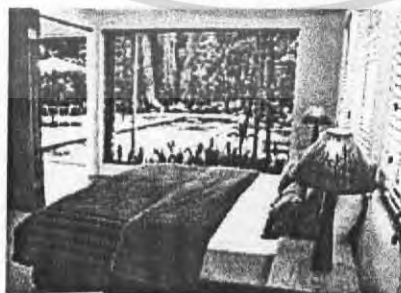
ดังนั้น การแต่งบ้านในสไตล์ MODERN TROPICAL คือ การผสมผสานการตกแต่งบ้านที่มีกลิ่นอายของธรรมชาติเขตร้อน และให้ความรู้สึกทันสมัย เหมาะแก่การพักผ่อน เน้นที่ความโปร่งโล่ง และมีการใช้แสงธรรมชาติเข้ามาช่วย มีการจัดแสดงจุดเด่นของบ้าน โดยมากจะเป็นภาพเขียนหรือบางที่เราอาจใช้ Sculpture ประติมากรรมนูนสูง – ต่ำ

ส่วนสำคัญที่มองข้ามไปไม่ได้ คือการผสมผสานบรรยากาศทั้งภายนอกและภายในอาคาร จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญทั้งสามประการ คือ งานสถาปัตยกรรม งานตกแต่งภายใน และงานตกแต่งจัดสวน

รูปแสดงการตกแต่งภายในสไตล์ MODERN TROPICAL

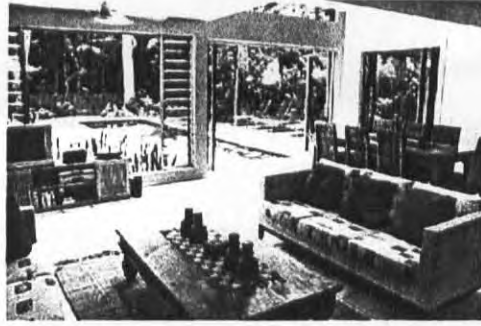


ภาพที่ 2.53 ห้องนอนตกแต่งด้วยลวดลาย และเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ



ภาพที่ 2.54 ห้องนอนมีการตกแต่งด้วยคอมไฟท์หวาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.55 การใช้เฟอร์นิเจอร์จากวัสดุธรรมชาติ มีการตกแต่งด้วยหมอนอิงสีแดง



ภาพที่ 2.56 เฟอร์นิเจอร์จากวัสดุธรรมชาติ มีการตกแต่งด้วยดอกไม้สีขาวบนเย็น



ภาพที่ 2.57 เฟอร์นิเจอร์สีเส้นสไต มีการตกแต่งห้องด้วยภาพดอกไม้เซตรีอน



ภาพที่ 2.58 การทำผนังห้องบางด้านด้วยสีแดง และมีการตกแต่งผนังด้วยภาพแกะสลักลายดอกไม้

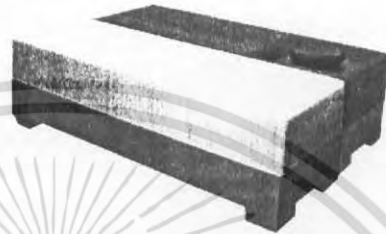
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแต่งบ้านสไตล์นี้ เครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์สำหรับการตกแต่ง เน้นที่การใช้วัสดุ และเส้นสายที่แลดูเรียบง่าย ช่วยให้บ้านและดูโปร่ง และกว้างขึ้น แต่แฝงไว้ด้วยความมีดีไซน์ เช่น การนำรูปทรงจากธรรมชาติมาดัดทอน เน้นใช้วัสดุที่ทำจากธรรมชาติ เช่น แก้วหวาย ไม้ไผ่ โทนสีของห้องจะออกแนวเอิร์ธโทน และอาจใช้สีสดบางจุด หรือมีการใช้ของตกแต่งที่มีสีสัน รูปทรงดูแปลกตา เช่น รูปภาพ แจกัน หมอนอิง เพื่อให้เกิดความน่าสนใจขึ้น

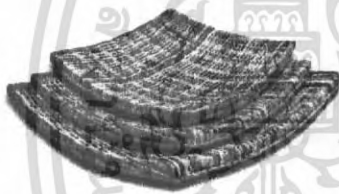
ภาพแสดงของตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN TROPICAL



ภาพที่ 2.59 โซฟา



ภาพที่ 2.60 แก้วอี้+ที่วางของ



ภาพที่ 2.61 เบาะรองนั่งหวาย

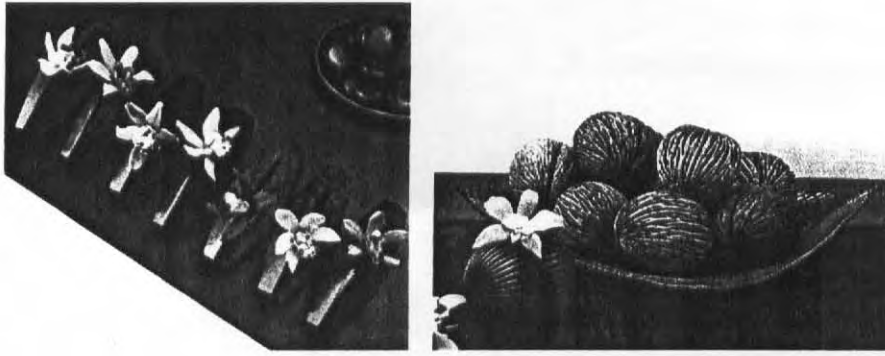


ภาพที่ 2.62 เฟอร์นิเจอร์รูปไม้

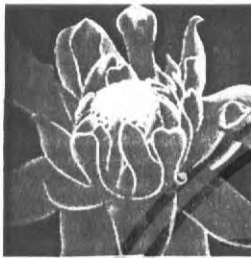


ภาพที่ 2.63 แก้วอี้รูปดอกไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.64 แจกัน และรูปแบบการจัดดอกไม้



ภาพที่ 2.65 ภาพวาดดอกไม้



ภาพที่ 2.66 หมอนอิงลาถดอกไม้

(ที่มา : บ้านและสวน, ปีที่ 30 ฉบับที่ 351, พฤศจิกายน 2549
คู่มือการจัด และตกแต่ง ห้องรับแขก-นั่งเล่น, บ้านและสวน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.4 สรุปขอมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ **MODERN TROPICAL**

การแต่งบ้านในสไตล์ MODERN TROPICAL คือ การผสมผสานการตกแต่งบ้านที่มีกลิ่นอายของธรรมชาติเขตร้อน และให้ความรู้สึกทันสมัย เครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์สำหรับการตกแต่ง เน้นที่การใช้วัสดุ และเส้นสายที่แลดูเรียบง่าย ช่วยให้บ้านและดูโปร่ง และกว้างขึ้น แต่แฝงไว้ด้วยความมีดีไซน์ เช่น การนำรูปทรงจากธรรมชาติมาดัดทอน เน้นใช้วัสดุที่ทำจากธรรมชาติ โทนสีของห้องจะออกแนวเอิร์ธโทน และอาจใช้สีสดบางจุด หรือมีการใช้ของตกแต่งที่มีสีสัน รูปทรงดูแปลกตา เช่น รูปภาพ แจกัน หมอนอิง เพื่อให้เกิดความน่าสนใจขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.5 ข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN CLASSIC

การตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC คือ การตกแต่งเป็นการตกแต่งบ้านที่นำรูปแบบมาจาก ศิลปะ กรีกและโรมัน ผสมผสานกับศิลปะวัฒนธรรม และอารยธรรมของตะวันตกในอดีต ซึ่งความหรูหรา สง่างามของรูปลักษณ์แบบคลาสสิกนั้น ประกอบขึ้นด้วยปัจจัยหลายประการ เริ่มตั้งแต่สถานที่ ซึ่งอาจต้องแสดงถึงความใหญ่โต โปร่ง โล่ง ในที่นี้ตัวบ้านต้องมีความสูงโปร่ง ประตูหน้าต่างบานใหญ่กว่าธรรมดา ผนังมีการตกแต่งอย่างดี ไม่มีเสาระเกะระกะให้เห็น มีการซ่อนสายไฟ เดินคิ่วบัวประดับทั้งเพดาน พื้น ผนัง ในส่วนของเครื่องเรือนก็มักจะมีรูปทรงสวยงาม ในแบบอดีต เช่น หูลุยส์ หรือแบบอังกฤษ แต่รูปลักษณ์แบบนี้ก็ตกแต่งให้สวยงามได้ยาก โดยเฉพาะบ้านเรือนแบบไทยที่มีข้อจำกัดหลายอย่างด้วยกัน เพราะเครื่องเรือนลักษณะนี้มักมีขนาดใหญ่โต ซึ่งถ้าจะให้ได้ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับบ้านก็ต้องใหญ่ด้วย นอกจากนี้ รายละเอียดเหล่านี้ยังเป็นที่ยึดเหนี่ยวอย่างดี จำเป็นต้องอาศัยคนดูแลจำนวนมากและเปลืองค่าใช้จ่ายมากด้วยเช่นกัน

ปัจจุบันนี้ รูปแบบ คลาสสิก ก็ยังคงมีปรากฏให้เราเห็นอยู่บ่อยๆ ไม่ว่าจะตามอาคารสถาปัตยกรรมใหม่ๆ หรือบ้านพักอาศัยทั่วไปก็ตามรูปแบบ คลาสสิก มักจะให้ความรู้สึกสง่างามอย่างอลังการ สวยหรู ภูมิฐาน และมีลวดลายที่งดงามชัดช้อยไม่แข็งกระด้าง และจากการที่รูปแบบคลาสสิก มีประวัติความเป็นมายาวนาน ทำให้งานที่ใช้รูปแบบนี้ จะให้ความรู้สึกถึงการมีประวัติศาสตร์ที่ยาวนานด้วย เช่นกัน แต่ด้วยข้อจำกัดหลายอย่าง จึงทำให้กลุ่มคนที่หลงใหลในรูปแบบ คลาสสิก นำรูปแบบคลาสสิกมาประยุกต์ในรูปแบบ MODERN CLASSIC โดยมีการตัดทอนรายละเอียดของรูปทรงบางส่วนให้แลดูสวยงามร่วมสมัย หรือพยายามใช้สีแบบ Monochrome หรือสีโทนเดียวที่เป็นสีอ่อน เช่น สีขาวหรือสีครีม เพื่อให้ทำให้อุณหภูมิกลมกลืนกันไปทั้งหมดเพื่อให้เกิดความสบายตา และเหมาะสมกับบรรยากาศแบบเมืองร้อน ซึ่งในขณะที่การตกแต่งในแนวนี้ ในแถบประเทศตะวันตกมักเน้นการใช้สีคอนกรีตเข้มเป็นหลัก แต่อย่างไรการใช้สีเข้ม และอ่อนร่วมกันก็ทำให้อุณหภูมิเกิดความสวยงามได้ดีเช่นกัน แต่การใช้ไม่ควรให้มีสีสันทึบหลากหลายเกินไป

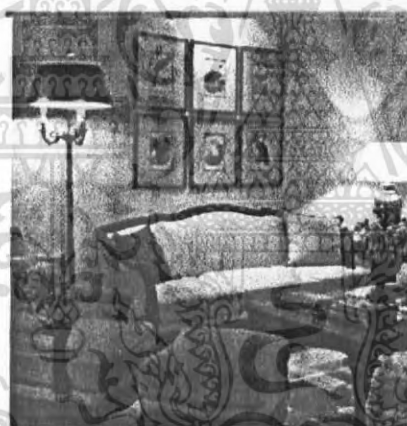
การเลือกใช้วัสดุก็เป็นเรื่องสำคัญ วัสดุประเภทที่จะก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดูหรูหรา สง่างาม ที่ควรนำมาใช้ก็เช่น ไม้จริงที่มีลวดลายสวยงาม อาทิ ไม้สักไม้ปุมมะค่า หรือไม้ทำสีธรรมชาติ สีทอง หรือพ่นสี ซึ่งส่วนใหญ่ที่นิยมมักเป็นสีขาว หรือใช้ผ้าที่มีเนื้อมันวาว เป็นต้น รวมทั้งแสงไฟที่ใช้ก็ควรเป็นหลอดแฮโลเจน ซึ่งจะให้บรรยากาศที่สว่างสดใส และเน้นให้เกิดความงามเฉพาะจุดที่ต้องการได้ดี

ภาพแสดงการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN CLASSIC



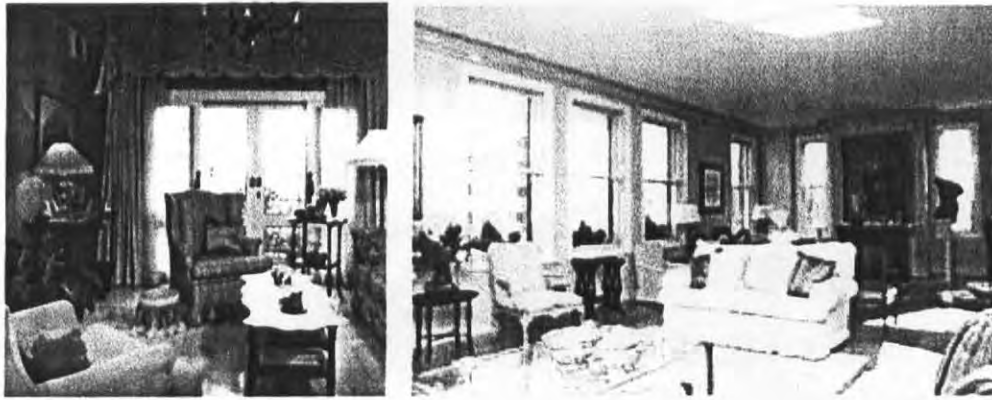
ภาพที่ 2.67 โซฟาที่สะอาดตา ตกแต่งร่วมกับเครื่องเรือนในสไตล์กึ่งโมเดิร์นคลาสสิก โดดเด่นด้วยรูปภาพศิลปะ สันตติเยแนวอมพฤษชั้นนิคมในการอบคลาสสิกสีทอง

การตกแต่งแบบ MODERN CLASSIC นั้นไม่จำเป็นต้องเล่นซ้ำของหรือเล่นลวดลายรูปแบบใดๆ ให้มากมายใช้เพียงความเรียบง่ายของสีล้วน รูปทรง ทำให้สวยงามได้



ภาพที่ 2.68 เครื่องเรือนในแนวโมเดิร์นคลาสสิกที่มีการตัดทอนลายระเอียดบางประการออกเพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ของความร่วมสมัย หินอ่อนที่พื้นก็เป็นวัสดุอีกอย่างหนึ่งที่เพิ่มความหรูหราให้กับบ้านได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.69 ความสูงโปร่งของห้อง และการเลือกใช้ของตกแต่งที่เน้นความคลาสสิก เช่น กระจังม่านประดับด้วยผ้าจับจีบโค้งปล้อยชาย ตกแต่งด้วยกระดุมโลหะและชายครุยสีทอง โคมไฟคริสตัลแขวนจากเพดาน ผนังกูด้วยวอลเปเปอร์สีเทา เติบชอบเป็นลายคลาสสิกก็ทำให้ห้องดูหรูหราได้

สำหรับเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งนั้นส่วนมากจะเป็นการนำรูปแบบศิลปะต่างๆ ของ GREEK & ROMAN ดั้งเดิมมาลดทอนรายละเอียด ดัดแปลงให้ดูร่วมสมัย ซึ่งนอกจากจะสวยงามแล้ว ยังตอบสนองต่อการใช้สอยได้เป็นอย่างดี วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุประเภทที่จะก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดูหรูหรา สง่างาม เช่น ไม้จริงที่มีลวดลายสวยงาม อาทิ ไม้สัก ไม้ปุมมะค่า หรือพินสี ซึ่งส่วนใหญ่ที่นิยมมักเป็นสีขาว สีทอง การใช้ผ้าที่มีเนื้อมันวาว หรือการใช้หินอ่อน เป็นต้น รวมทั้งแสงไฟที่ใช้ก็ควรเป็นหลอดแฮโลเจน ซึ่งจะให้บรรยากาศที่สว่างสดใส และเน้นให้เกิดความงามเฉพาะจุดที่ต้องการได้ดี

รูปแสดงผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในสไตล์ MODERN CLASSIC



ภาพที่ 2.70 โถเซรามิกส์

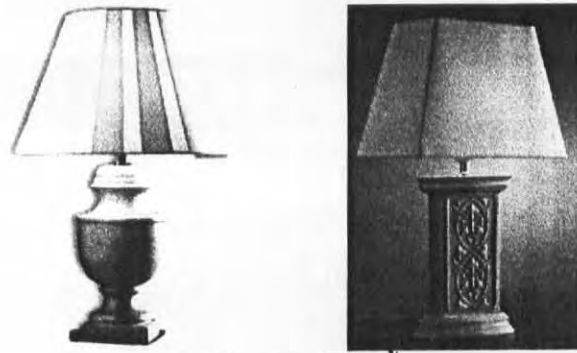


ภาพที่ 2.71 รูปปั้นเทพเจ้า

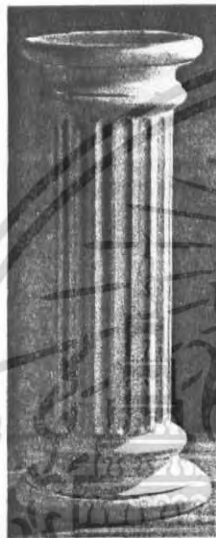


ภาพที่ 2.72 รูปปั้นเทพเจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.73 โคมไฟตั้งโต๊ะ



ภาพที่ 2.74 โต๊ะวางของ



ภาพที่ 2.75 โต๊ะวางของ



ภาพที่ 2.76 เก้าอี้



ภาพที่ 2.77 โซฟา

(ที่มา : คู่มือการจัดและตกแต่งห้องรับแขก-นั่งเล่น หน้า121-128, Inspirations หน้า57)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.6 สรุปข้อมูลการตกแต่งภายในรูปแบบ MODERN CLASSIC

การตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC คือ การตกแต่งเป็นการตกแต่งบ้านที่นำรูปแบบมาจาก ศิลปะของ กรีกและโรมัน คือ ความสวยงาม ภูมิฐาน และมีลวดลายที่งดงามอ่อนช้อยไม่แข็งกระด้าง เป็นการนำรูปแบบคลาสสิกมาตัดทอนส่วนที่ไม่จำเป็นออก ลดความยุ่งยากในการดูแลรักษา และปรับแต่งพวกองค์ประกอบ ที่มากมายเกินความจำเป็น เช่นลวดลายที่ซับซ้อนจะปรับให้ลดน้อยลงทำให้ดูเรียบง่ายขึ้น สวยสง่า ภูมิฐาน แต่คงความร่วมสมัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ตำแหน่งการวางเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ

การใช้งานของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำนั้น จะวางไว้ภายในห้องที่มีการทำกิจกรรมต่างๆ หรือห้องที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ เช่น ห้องรับแขก ห้องทำงาน ห้องนอน ซึ่งการวางนั้นสามารถจัดวางเครื่องฟอกอากาศ บนเฟอร์นิเจอร์อื่น เช่น โต๊ะเตี้ย ตู้เตี้ย หัวเตียง เป็นต้น แทนการวางประติมากรรมบนเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 2.78 ห้องนอน



ภาพที่ 2.79 ห้องนอน



ภาพที่ 2.80 ห้องรับแขก



ภาพที่ 2.81 ห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.82 ตู้เตี้ย



ภาพที่ 2.83 โต๊ะเล็ก

โดยตำแหน่งในการวางเครื่องฟอกอากาศนั้น สามารถปรับเปลี่ยนตามการใช้งาน หรือตกแต่งสถานที่นั้นๆตามความต้องการของผู้บริโภค เช่น ชั้นวางของ บนโต๊ะ หัวเตียง เป็นต้น โดยพื้นที่ในการจัดวางเท่ากับพื้นที่ของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ คือประมาณ 25 x 25 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำ

เพื่อให้เข้ากับรูปแบบของการตกแต่งบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน ข้อมูลแนวทางการออกแบบของเครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำจึงแบ่งออกเป็น 3 แนวทาง ดังนี้

- ข้อมูลรูปแบบ **ORIENTAL**

เพื่อให้เข้ากับการตกแต่งบ้านรูปแบบ **ORIENTAL CONTEMPORY**

- ข้อมูลรูปแบบ **TROPICAL**

เพื่อให้เข้ากับการตกแต่งบ้านรูปแบบ **MODERN TROPICAL**

- ข้อมูลรูปแบบ **GREEK&ROMAN**

เพื่อให้เข้ากับการตกแต่งบ้านรูปแบบ **MODERN CLASSIC**

2.5.1 ข้อมูลรูปแบบ **ORIENTAL**

ORIENTAL หรือ ตะวันออกนั้นหมายถึงประเทศที่อยู่ในภูมิภาคตะวันออก เช่น อินเดีย ไทย พม่า เวียดนาม ลาว กัมพูชา จีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน ฯลฯ ซึ่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้มีการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรม กันอยู่ตลอดเวลาทำให้รูปแบบของศิลปะตะวันออกนั้นมีความใกล้เคียงกัน ศิลปะตะวันออกล้วนสื่อสารถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งต่างๆ รอบตัว ทั้งในเชิงกายภาพและในเชิงปรัชญา (ที่มา : ม.ล.สุรสวัสดิ์ สุขสวัสดิ์,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ซึ่งศิลปะตะวันออกสามารถจำแนกแหล่งอิทธิพลได้เป็น 2 แหล่งด้วยกัน คือ ประเทศที่อยู่ในสาย วัฒนธรรมอินเดียมี ไทย พม่า อินโดนีเซีย ลาว เป็นต้น ส่วนประเทศที่อยู่ในสายวัฒนธรรมจีนมี เกาหลี ญี่ปุ่น เวียดนาม เป็นต้น

ศิลปะของอินเดียนั้น ไม่ว่าจะเป็นสถาปัตยกรรม ประติมากรรม จิตรกรรม ส่วนใหญ่สะท้อนให้เห็นถึงความคิดทางศาสนา เช่น ศิลปะของศาสนาพุทธ ศิลปะของศาสนาฮินดู

ส่วนศิลปะของจีนนั้น เนื่องจากชาวจีนไม่คิดถึงเรื่องคนเหมือนกับชาวตะวันตก หรือชาวอินเดีย ดังนั้นในงานศิลปะของจีน จะให้ความสำคัญกับธรรมชาติ มากกว่า ฉะนั้นไม่ว่าจะเป็นภูเขา นก กิ่งไม้ ใบไม้ หรือคน จึงมีความสำคัญเช่นเดียวกัน เมื่อปรากฏอยู่ในงานศิลปะ (ที่มา : ประวัติศาสตร์ และแบบอย่างศิลป์ โดย ศาสตราจารย์ ศิลปะ พีระศรี)

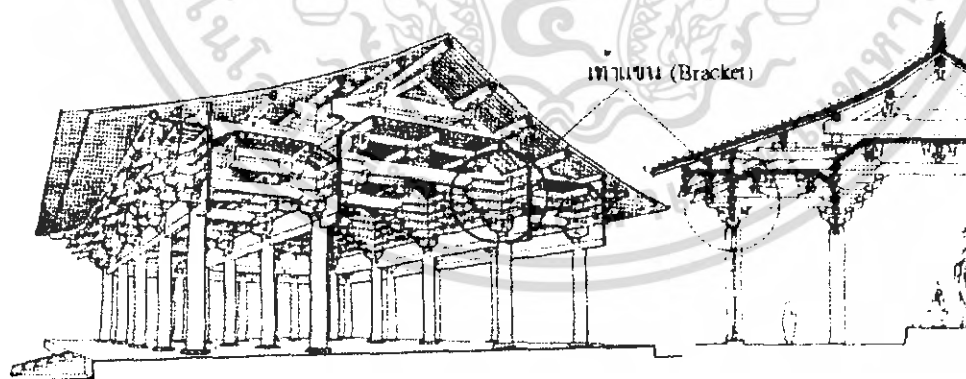
ซึ่งในการตกแต่งบ้านรูปแบบ **ORIENTAL CONTEMPORARY** นั้น แฝงไว้ด้วยความอบอุ่น น่าสบาย ดังนั้นรูปแบบของศิลปะจีนจึงได้รับความนิยมในการนำมาตกแต่งบ้านพักอาศัย อีกทั้งรูปแบบวัฒนธรรมของจีนนั้นมีความแรงในตัวเอง คือ มีความเป็นตัวของตัวเองสูงมากจนมีอิทธิพลไปสู่วัฒนธรรมอื่น นอกจากนี้เส้นสายสีล้วน ลวดลายที่ใช้ก็นำให้ความรู้สึกร่วมสมัยอยู่เสมอ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นในการออกแบบเครื่องฟอกอากาศจึงนำรูปแบบศิลปะของจีน มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ โดยความเป็นตะวันออกในรูปแบบศิลปะของจีนนั้นนำเสนอได้ใน

- รูปแบบสถาปัตยกรรม
- รูปแบบจิตรกรรม
- รูปแบบประติมากรรม
- รูปแบบศิลปะหัตถกรรม หรืองานประยุกต์ศิลป์

สถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรมจีนแบ่งออกได้หลายประเภท ใช้อิฐ หิน หรือไม้เป็นวัสดุหลัก แต่หากเป็นสถาปัตยกรรมที่มีหลังคา โดยทั่วไปใช้ไม้เป็นวัสดุสำคัญ ส่วนอิฐ และหินมักใช้เป็นฐาน หรือเป็นผนัง โครงสร้างของอาคารซึ่งสร้างด้วยไม้ของจีนไม่อาจมีรูปทรงเป็นปีกแผ่นอย่างของตะวันตกและของอินเดียได้ ความสวยงามของสถาปัตยกรรมของจีนชั้นสูงอยู่ที่เส้นอันอ่อนหวาน ส่วนสัดส่วนประสานกลมกลืนกัน และประสิทธิผลของการจำหลักอันงดงามและสีหลายสี โดยทั่วไปสถาปัตยกรรมของจีนมีชั้นเดียว แต่บางครั้งก็มีหลายชั้น ในกรณีเช่นนี้แต่ละชั้นก็มีหลังคา ฉะนั้นพระเจดีย์ของจีนจึงมีหลังคาทุกชั้น เสาไม่มีหัวเสา เสานอกอาคารจะมีเท้าแขน (ทวย) รูปคล้ายพัด ขยายค้ำยันออกมา เป็นส่วนค้ำยัน การมีเท้าแขนทำให้ใช้เสาน้อยลง ทวยเหล่านี้เป็นลักษณะพิเศษของสถาปัตยกรรมจีน ในส่วนนี้จะมีการออกแบบตกแต่ง มีการระบายสี เขียนลวดลาย หรือสลักเสลาอย่างสวยงาม เป็นส่วนที่เพิ่มคุณค่าทางศิลปะและความงามเป็นอย่างมาก และเป็นลักษณะโดดเด่นอย่างหนึ่งของสถาปัตยกรรมจีน

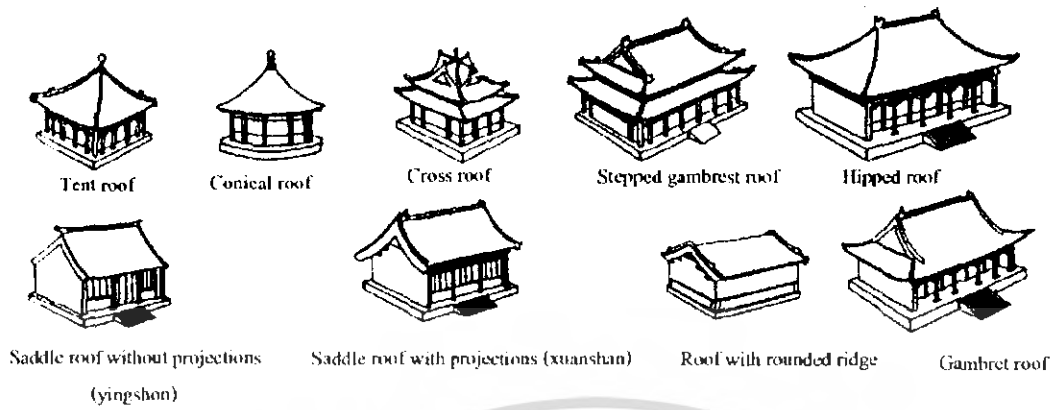


ภาพที่ 2.84 โครงสร้างสถาปัตยกรรมจีน

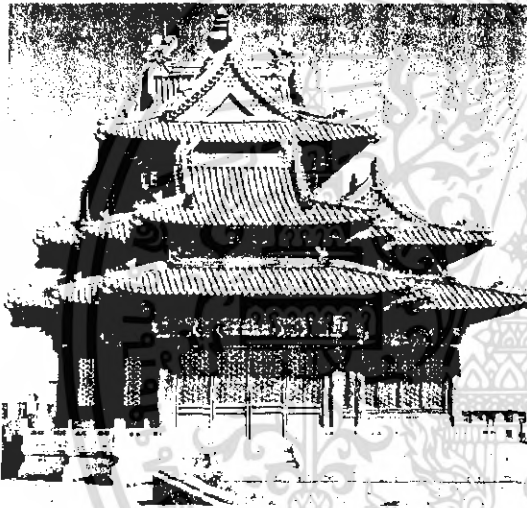
หลังคามีหลายลักษณะ เช่น แบบจั่ว แบบปั้นหย่า แบบกึ่งจั่วกึ่งปั้นหย่า แบบพีระมิด หรือกรวยยอดแหลม ทั้งสี่แบบยังมีความแตกต่างในรายละเอียดปลีกย่อย โดยเฉพาะจำนวนชั้นหลังคา ยิ่งสำคัญเพียงใดก็ยิ่งเพิ่มจำนวนชั้นหลังคามากขึ้น แบบพีระมิดยังแยกออกมาเป็นหลายเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ออกมาเป็นหลายเหลี่ยม เช่น แบบห้าเหลี่ยม แบบหกเหลี่ยม แบบแปดเหลี่ยม แบบกรวยกลม มักใช้กับศาสนสถาน แบบสี่เหลี่ยมใช้กับพระราชวัง แบบแปดเหลี่ยมใช้กับstup



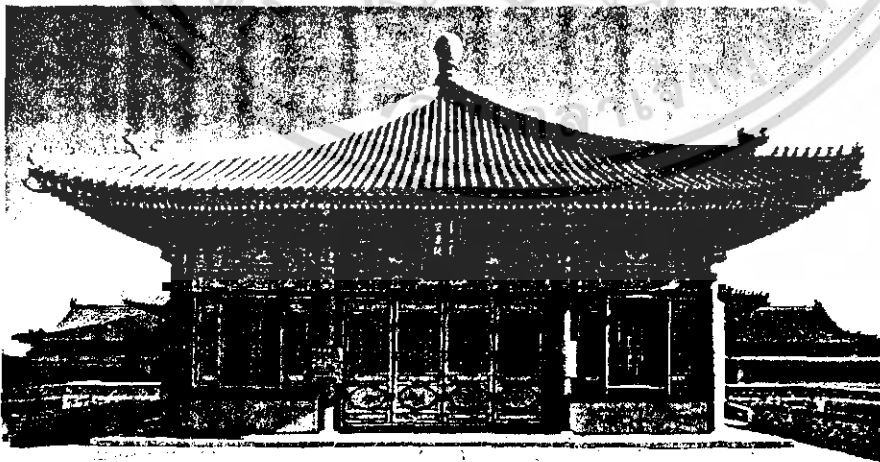
ภาพที่ 2.85 หลังคาทรงจีนแบบต่างๆ



ภาพที่ 2.86 สถาปัตยกรรมจีน



ภาพที่ 2.87 เจดีย์จีน



ภาพที่ 2.88 สถาปัตยกรรมจีน

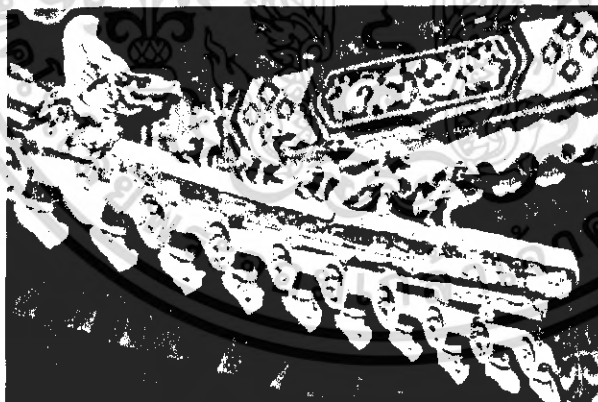
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.89 ลวดลายตกแต่งสถาปัตยกรรม



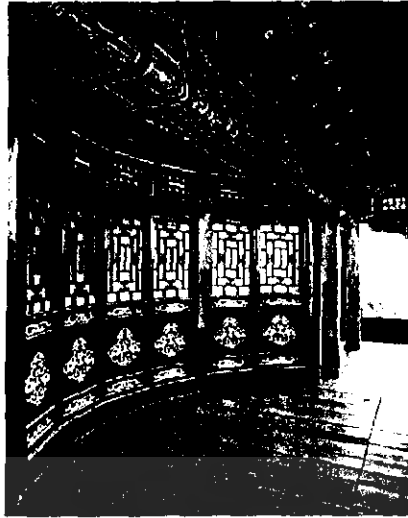
ภาพที่ 2.90 ลวดลายตกแต่งสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 2.91 การตกแต่งสถาปัตยกรรม

สำหรับประตูหน้าต่างนอกจากเป็นทางเข้า ออกหรือรับแสงและลมแล้ว ยังเป็นเครื่องตกแต่งผนังในตัวด้วย บานหน้าต่างทำด้วยไม้ฉลิมแกะสลักเป็นลวดลายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.92 การตกแต่งประตู

จิตรกรรม

จิตรกรรมจีนไม่ว่าในอดีตหรือปัจจุบันยังคงใช้พู่กันจีนเป็นหลัก การป้ายพู่กันแต่ละครั้งย่อมหมายถึงพลังอารมณ์ และความกล้าตัดสินใจ นอกจากนี้ยังนิยมใช้หมึกดำ หรือสีเอกรงค์เป็นสำคัญ ความสามารถของจิตรกรจีนจึงอยู่ที่การกำหนดมิติ ด้วยน้ำหนักความอ่อนแก่จากสีเพียงสีเดียว

จิตรกรรมของจีนนั้นเข้าใจถึงเอกภาพของจักรวาล และความสัมพันธ์ของธรรมชาติต่างๆ ยิ่งกว่าจิตรกรชาติใด ในจิตใจของชาวจีนนั้นบรรดาภูเขา ก้อนเมฆ น้ำ ต้นไม้ ดอกไม้ คนและสัตว์ มีความหมายเพียงรูปนอกอันแตกต่างกันของความเป็นจริงในสิ่งเดียวกัน ความคิดเช่นนี้เกิดจาก Chu Hsi (ค.ศ. 1130 – 1220) ผู้ซึ่งรวมหลักปรัชญาทางพุทธศาสนาเข้าด้วยกันกับของลัทธิเต๋า อันก่อให้เกิดลัทธิเซน (Zen) ซึ่งมีอิทธิพลอยู่กับศิลปะของจีนและญี่ปุ่นมาก บรรดาธรรมชาติที่ไม่มี ความสำคัญ เช่น ต้นไม้ใบหญ้า ศิลปินก็นับถือว่ามี ความสำคัญในศิลปะด้วย ศิลปินจีนเขียนรูปคน เหมือนกัน แต่ปรากฏว่ารูปคนที่เขียนขึ้นนั้นไม่มีความยิ่งใหญ่ เช่นรูปของศิลปินตะวันตกและศิลปินชาวอินเดีย มีการเขียนภาพทางศาสนา ภาพชีวิตประจำวัน ภาพทิวทัศน์ ภาพสัตว์ และดอกไม้ จนกระทั่งคริสต์ศตวรรษที่ 3 งานจิตรกรรมของจีนได้กลายมาเป็นการเขียนตัวอักษร หากผู้ใดเขียนอักษรสวย ก็ย่อมเขียนภาพสวยด้วย ตัวอักษรจึงเป็นจิตวิญญาณของจิตรกรรมจีน ข้อนี้ อธิบายให้เข้าใจได้ถึงส่วนของภาพที่มีลายเส้นเป็นลักษณะพวยพุ่ง

การถ่ายทอดความรู้สึกของจิตใจในธรรมชาติออกมาอย่างวิเศษยิ่ง การเขียนภาพภูเขา ต้นไม้ และแม่น้ำโดย วิธีให้น้ำหนักอ่อนแก่อย่างเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ การใช้สีและเส้นอย่างนิ่มนวล อ่อนหวาน สำหรับการใช้นั้น เฉพาะงานวิจิตรกรรมมักจะเป็นสีเจือจาง แต่ถ้าเป็นการใช้สีตกแต่ง ก็จะเป็นสีที่สดใสมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.93 ภาพทิวทัศน์



ภาพที่ 2.94 ภาพธรรมชาติ



ภาพที่ 2.95 ภาพคน



ภาพที่ 2.96 ภาพทิวทัศน์



ภาพที่ 2.97 ภาพดอกไม้



ภาพที่ 2.98 การเขียนลายอักษร



ภาพที่ 2.99 การตกแต่งผ่านัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

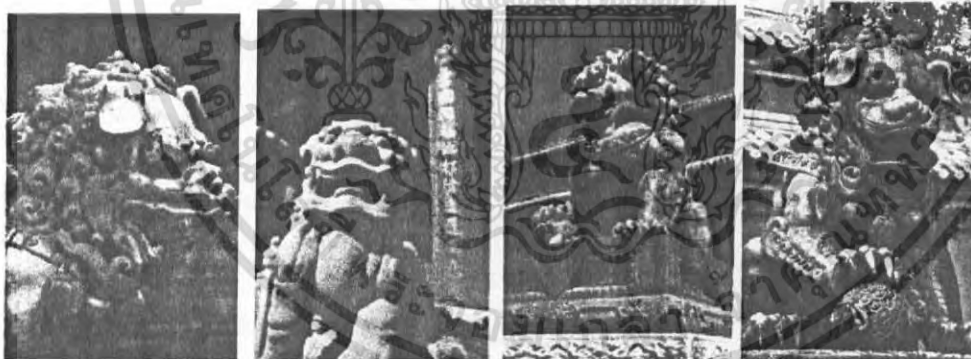
ประติมากรรม

ประติมากรรมจีน มีทั้งที่ใช้วัสดุประเภทดิน หิน ไม้ สำริด หยก ส่วนมากมีจุดมุ่งหมายทางพิธีกรรม การสร้างสรรค์งานต้องใช้ประสบการณ์ ทักษะฝีมือ และการสังเกต โดยเฉพาะความเข้าใจในเรื่องสรีระมนุษย์ และสัตว์ ส่วนใหญ่เป็นรูปทหารและม้า ซึ่งทำจากดินเหนียวสีเทา



ภาพที่ 2.100 ประติมากรรมในสุสานกษัตริย์จีนลือหวง

ประติมากรรมรูปสัตว์ซึ่งพบมากอีกชนิดหนึ่ง คือ สิงห์ มักตกแต่งตามทางเข้า เช่น เจิงบันได หน้าประตู หรือริมถนน โดยเฉพาะ ศาสนสถาน สิงห์ หรือสิงโต ซึ่งดัดแปลงขึ้นมาตามอุดมคติ เนื่องจากชาวจีนไม่รู้จักสิงโตมาก่อน และแทบไม่มีสิงโตในประเทศจีน จึงสันนิษฐานว่าประติมากรรมสิงห์นั้นได้แบบอย่างมาจากเอเชียตะวันตก ซึ่งใช้เป็นสัญลักษณ์ของอำนาจ และผู้คุ้มครองสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ดังนั้นสิงห์ จึงมีความหมายถึงการป้องกันอำนาจชั่วร้าย การตกแต่งสิงโตได้มีการพลิกแพลงหลายรูปแบบ



ภาพที่ 2.101 ตัวอย่างสิงห์ในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบศิลปหัตถกรรม หรืองานประยุกต์ศิลป์

เครื่องปั้นดินเผาเป็นศิลปะเก่าแก่ของจีน และมีอิทธิพลอย่างกว้างขวางในทวีปเอเชีย ส่วนใหญ่เป็นเครื่องถ้วยชาม โถง แจกัน มีทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ สำหรับการเคลือบหรือลงยานั้นสันนิษฐานว่าจีนคงได้รับพื้นฐานจากเอเชียกลาง หรือยุโรป

สมัยเริ่มแรกเป็นเครื่องเคลือบดินเผาในวัฒนธรรมหยางเฉา นิยมตกแต่งระบายสีเป็นลายเส้น มีหลายสี แบบวัฒนธรรมลู่ชานนิยมปล่อยให้เนื้อสีดำ และขัดเงา ต่อมามีการพัฒนาน้ำยาเคลือบ สี ลวดลาย หรือวัตถุติดอื่นๆ ยกตัวอย่างเช่น

แบบเซลาดอน เริ่มตั้งแต่สมัยราชวงศ์เหนือ และราชวงศ์ใต้ เป็นแบบสโตนแวร์ ลักษณะเด่นอยู่ที่การใช้น้ำยาเคลือบประเภทซีเด้า เมื่อเผาแล้วจะกลายเป็นสีเขียวจนถึงสีน้ำตาล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณธาตุเหล็กในเนื้อดินด้วยน้ำยาเคลือบหากกระทบกับความเย็นภายนอกบางครั้งจะเกิดรอยร้าวทั่วผิว และมักเป็นแบบเรียบหรือไม่มีลาย ชาวจีนจึงนิยมเรียกเครื่องเคลือบนี้ว่า ไปเสี ซึ่งแปลว่าสิ่งมหัศจรรย์



ภาพที่ 2.102 ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผาเซลาดอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

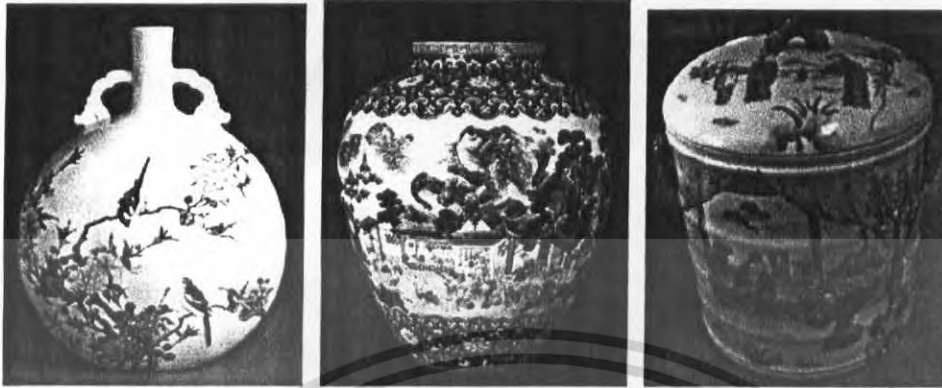
แบบลายคราม เริ่มตั้งแต่สมัยราชวงศ์ซ้อง จนเป็นที่นิยมมากในสมัยราชวงศ์หมิง และราชวงศ์ชิง เป็นแบบพอร์ซเลน ลักษณะเด่นอยู่ที่ การใช้สีน้ำเงินเพียงสีเดียว จึงปรากฏเพียง 2 สี คือ สีน้ำเงินของลวดลาย และสีขาวของผิวพอร์ซเลน



ภาพที่ 2.103 ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผาลายคราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟามิลเล โรส (Famille Roses) เป็นที่นิยมมากในสมัยราชวงศ์ชิง เป็นแบบพอร์ซเลน ลักษณะเด่นอยู่ที่การใช้สีหลายสี และอาจแทรกด้วยสีทอง ลวดลายส่วนใหญ่ใช้สีชมพู สีขีด หรือ อ่อน พื้นมีสีขาวเช่นกัน ชาวจีนนิยมเรียกเครื่องเคลือบดินเผานี้ว่า เฝินไฉ่



ภาพที่ 2.104 ตัวอย่างเครื่องเคลือบดินเผา ฟามิลเล โรส

ลวดลายที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาส่วนใหญ่ยึดถือตามคตินิยม และประเพณี เช่น ลาย มังกร ลายโบตั๋น ลายเมฆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องสำริด เป็นโลหะผสมระหว่างดีบุกกับทองแดง ยุคทองของสำริดอยู่ในช่วงสมัยราชวงศ์ชาง ชาวจีนรู้จักโลหะผสมชนิดนี้มาช้านาน ส่วนมากเพื่อทำภาชนะเครื่องใช้สำหรับประกอบพิธีกรรม มากกว่านำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 2.105 ตัวอย่างภาชนะสำริด

ลวดลายตกแต่งภาชนะสำริดส่วนใหญ่เป็นลายเถาเถียะ (Tao-tieh) หรือลายหน้าสัตว์ที่พอมองเห็นเป็นรูปตา จมูก ไม่มีริมฝีปากล่างหรือมีขากรรไกรล่างบางชนิดเดียว ลายมังกรกัวย (Kuei Dragon) เป็นลายสัตว์มองเห็นด้านข้าง ลำตัวบอบบาง หัวโต ซึ่งได้แบบอย่างจากศิลปะเอเชียกลาง ลายเลเวน (Leiwen) เป็นลายขดหอยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือรูปโค้งกลม



ภาพที่ 2.106 ลายเถาเถียะ



ภาพที่ 2.107 ลายลาเวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 วิเคราะห์ และสรุปผลรูปแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำรูปแบบ ORIENTAL

ตารางที่ 2.9 วิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์ ORIENTAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปแบบสถาปัตยกรรม | รูปแบบประติมากรรม | รูปแบบจิตรกรรม | รูปแบบศิลปหัตถกรรม |
|--|-------------------|-------------------|----------------|--------------------|
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 2 | 1 | 1 | 3 |
| -เกิดความหลากหลายทางความคิดในการออกแบบ | 2 | 2 | 1 | 3 |
| -สื่อถึงความเป็น ORIENTAL | 3 | 2 | 2 | 3 |
| รวม | 7 | 5 | 4 | 9 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์โดยรวมจะเป็นรูปแบบ ศิลปหัตถกรรม

ตารางที่ 2.10 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ ORIENTAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | เหมือนจริง | กึ่งเหมือนจริง | ABSTRACT |
|--|------------|----------------|----------|
| | จริง | จริง | |
| -สื่อถึงลักษณะรูปแบบการตกแต่งแนว ORIENTAL CONTEMPORARY | 2 | 3 | 1 |
| -สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี | 1 | 2 | 3 |
| -แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี | 3 | 2 | 1 |
| รวม | 6 | 7 | 5 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป รูปแบบของรูปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบคือ กึ่งเหมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ข้อมูลรูปแบบ TROPICAL

TROPICAL เป็นบริเวณที่มีอากาศร้อนชื้น มีฤดูที่ชุ่มชื้นและฤดูที่แห้งแล้งเห็นเด่นชัด ฝนจะตกหนักในฤดูร้อน อากาศจะเย็นและแห้งแล้งในฤดูหนาว

พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ระหว่างละติจูดที่ 25° เหนือ - 25° ใต้ ได้แก่ ลุ่มน้ำอเมซอนในประเทศบราซิล ลุ่มน้ำคองโกในตอนกลางของทวีปแอฟริกา หมู่เกาะในประเทศอินโดนีเซีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือเอเชียอาคเนย์ พื้นที่บางส่วนปกคลุมด้วยป่าฝนเขตร้อน (Tropical rain forest) มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง

รูปแบบการตกแต่งของประเทศในแถบร้อน เป็นการผสมผสานกับธรรมชาติค่อนข้างใกล้ชิดจนถือได้ว่าเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มประเทศเขตร้อนแนวเส้นศูนย์สูตร ซึ่งพืชพรรณธรรมชาติ ก็มักจะมีส่วนร่วมในงานตกแต่งต่างๆ เนื่องจากรูปแบบของพืชพรรณธรรมชาตินั้นมีมากมายหลากหลายชนิด แตกต่างพันธุ์แล้วแต่ปัจจัยต่างๆ ซึ่งมีความสวยงามและน่าสนใจแตกต่างกัน ทั้งในด้านรูปทรง สี สัน และลวดลาย อีกทั้งยังเป็นแหล่งสำคัญของความหอม และให้ความรู้สึกถึงความสดชื่นได้ดี มนุษย์ได้ให้ความสำคัญกับความสวยงามเหล่านี้ จึงได้มีการนำพืชพรรณธรรมชาติที่มีอยู่อย่างมากมาย มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบไม่ว่าจะเป็นรูปทรง หรือแนวทางในการออกแบบ

พืช เป็นรูปแบบจากธรรมชาติ ที่นำมาเป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์ แต่พืชประกอบด้วยหลายส่วนซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ในการออกแบบ และเอื้อประโยชน์ต่อการใช้งานของชุดผลิตภัณฑ์ จึงได้ทำการวิเคราะห์หารูปแบบที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นรูปแบบหลักในการออกแบบ สามารถแบ่งได้ ดังนี้

-ดอก

-ใบ

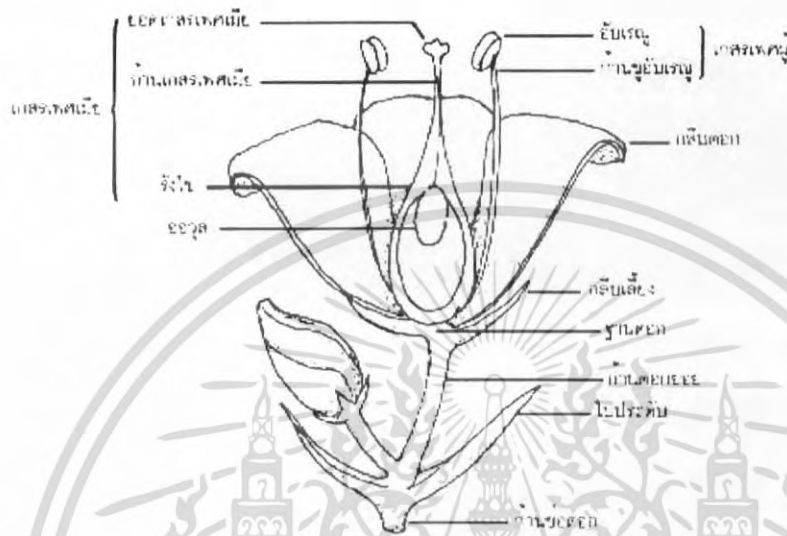
-ลำต้น

-ผล

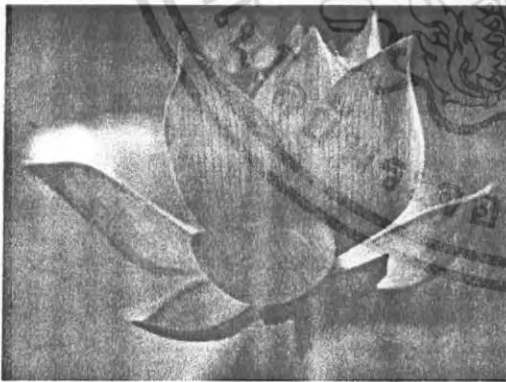
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดอก

เป็นส่วนที่พืชใช้สำหรับดึงดูดความสนใจของแมลง เพื่อให้แมลงเป็นสื่อกลางในการผสมพันธุ์ ดังนั้นจึงมีรูปทรง และสีสันที่สวยงาม และน่าสนใจ ประกอบด้วยเกสรตัวเมีย เกสรตัวผู้ กลีบดอก และกลีบเลี้ยง



ภาพที่ 2.108 ส่วนประกอบของดอก



ภาพที่ 2.109 ดอกบัว



ภาพที่ 2.110 ดอก เฮลิโคเนีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.111 ดอกกล้วยไม้



ภาพที่ 2.112 ดอกข่า



ภาพที่ 2.113 ดอกดาหลา



ภาพที่ 2.114 ดอกขบา



ภาพที่ 2.115 ดอกหน้าวัว



ภาพที่ 2.116 ดอกลิ้นทม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบ

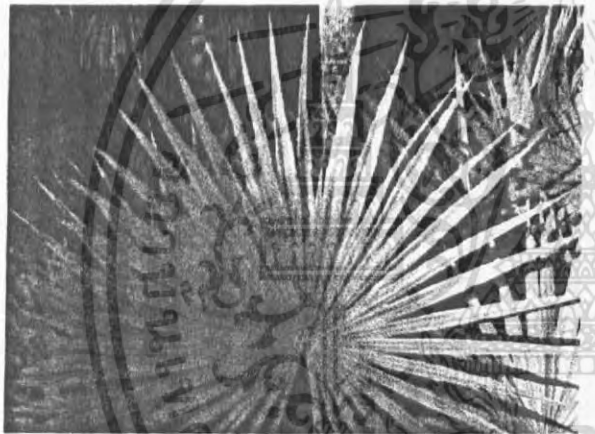
เป็นส่วนที่พืชใช้สังเคราะห์แสง มีลักษณะบาง และแผ่กว้าง โดยมีเส้นแกนใบเป็นโครงสร้าง รูปแบบของใบมีหลากหลายลักษณะโดยมีความแตกต่างกันที่ รูปทรงของใบ สีของใบ ผิวสัมผัส และลวดลาย ซึ่งในสภาพอากาศเขตร้อนนั้นต้นไม้ประเภทใบกว้างนั้นจะสามารถเติบโตได้ดี



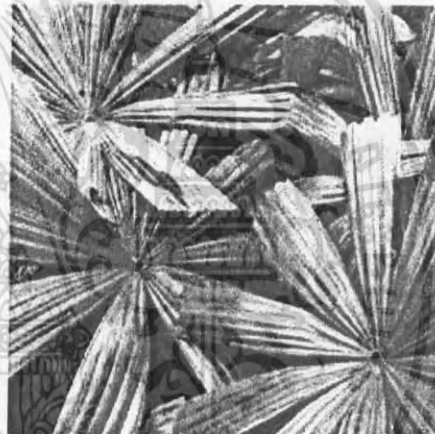
ภาพที่ 2.117 บอน



ภาพที่ 2.118 ใบกล้วย



ภาพที่ 2.119 ปาล์มจีบ



ภาพที่ 2.120 ปาล์ม



ภาพที่ 2.121 มะพร้าว



ภาพที่ 2.122 บัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำต้น

เป็นส่วนของพืชซึ่งส่วนใหญ่จะเจริญขึ้นมาเหนือพื้นดิน มีหน้าที่ ช่วยพยุง กิ่ง ก้าน ลำเลียง น้ำ และอาหารไปยังส่วนต่างๆของต้นไม้

ลำต้นของพืชโดยทั่วไปแล้วมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

- ข้อ เป็นส่วนที่พองโตกว่าบริเวณอื่น เป็นที่เกิดของกิ่ง ใบ ดอก หรือหนาม
- ปล้อง เป็นส่วนที่อยู่บริเวณข้อ พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะเห็นข้อ และปล้องได้ชัดเจน เช่น ต้นไผ่ ต้นอ้อย
- ตา มีรูปลู่น ไค้ง คล้ายกรวย จะแบ่งตัวให้กำเนิดกิ่งก้าน ใบ และดอก แล้วแต่ชนิดของตา

ต้นไม้จะมีเปลือกหุ้ม เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หรือเห็ดมาทำร้าย และยังป้องกันไม่ให้ต้นไม้แห้งอีกด้วย จะเปลี่ยนแปลงไปตามอายุของต้นไม้ หากต้นไม้ยิ่งแก่ ก็จะมีรอยแตก



ภาพที่ 2.123 ต้นไผ่

ภาพที่ 2.124 ต้นหมาก

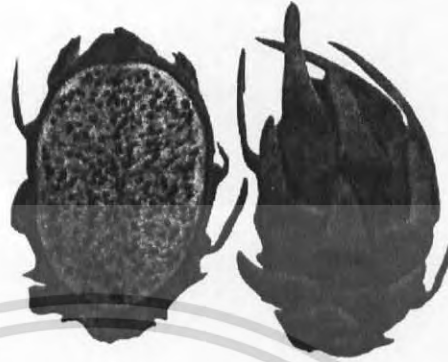
ภาพที่ 2.125 ต้นปาล์ม

ผล

หลังจากดอกไม้ได้รับการผสมเกสรแล้ว รังไข่จะสร้างเมล็ดขึ้นมา และกลายเป็นผลที่มีสี สีสดใส เต็มไปด้วยเนื้อนุ่มๆ



ภาพที่ 2.126 สับปะรด



ภาพที่ 2.127 แก้วมังกร



ภาพที่ 2.128 มะม่วง



ภาพที่ 2.129 เสาวรส



ภาพที่ 2.130 มะละกอ



ภาพที่ 2.131กล้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 วิเคราะห์ และสรุปผลรูปแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำรูปแบบ TROPICAL

ตารางที่ 2.11 วิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์ TROPICAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | ดอก | ใบ | ลำต้น | ผล |
|---|-----|----|-------|----|
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 2 | 1 | 2 | 3 |
| -เกิดความหลากหลายทางแนวความคิดในการออกแบบ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| -สื่อถึงความเป็น TROPICAL | 3 | 2 | 2 | 2 |
| รวม | 8 | 5 | 6 | 7 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป รูปแบบหลักของชุดผลิตภัณฑ์โดยรวมจะเป็นรูปแบบของดอกไม้

ตารางที่ 2.12 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ TROPICAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | เหมือน | กึ่งเหมือน | ABSTRACT |
|--|--------|------------|----------|
| | จริง | จริง | |
| -สื่อถึงลักษณะรูปแบบการตกแต่งแนว MODERN TROPICAL | 1 | 3 | 2 |
| -สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี | 1 | 2 | 3 |
| -แสดงลายละเอียดรูปทรงได้ดี | 3 | 2 | 1 |
| รวม | 6 | 7 | 6 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป รูปแบบของรูปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ คือ กึ่งเหมือนจริง

2.5.5 ข้อมูลรูปแบบ GREEK&ROMAN

รูปแบบของ กรีก และโรมัน เป็นการผสมผสานของศิลปกรรมของกรีก และโรมัน

ศิลปกรรมกรีก

ศิลปกรรมของกรีกถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของอารยธรรมที่เจริญทางตะวันตก โดยความเป็นกรีกสามารถนำเสนอได้ใน

- รูปแบบสถาปัตยกรรม
- รูปแบบประติมากรรม
- รูปแบบเครื่องปั้นดินเผา
- รูปแบบจิตรกรรม

ศิลปกรรมของกรีกแบ่งออกเป็น 4 ยุค คือ

1. ยุคเริ่มต้น (Primitive) หรือยุคเรขาคณิต (Geometric Age) ประมาณ 1000-600 B.C. งานศิลปกรรมยุคนี้มักเกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผา และงานประติมากรรมขนาดเล็ก
2. ยุคอาเคอิก (Archaic) ราว 651-451 B.C. ยุคนี้งานศิลปกรรมปรากฏกว้างขวาง ประติมากรรมส่วนใหญ่ใช้ตกแต่งสถาปัตยกรรม นิยมปั้นไหและแจกันโดยเขียนสีตกแต่งแสดงเรื่องราวต่างๆ ประติมากรรมรูปคนมีลักษณะเรียบง่าย ค่อนข้างกรด้าง ไม่นิยมนวนมากนัก
3. ยุคสูงสุด (Classic) หรือยุคทอง (Golden Age) ราว 450-300 B.C. แบ่งออกเป็น 2 ยุค คือ ยุคก่อนสูงสุด (Early classic) และยุคสูงสุด หรือยุค เพริคลีส (The Age of Pericles) ยุคก่อนสูงสุด ส่วนใหญ่เป็นงานสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะที่โอลิมเปีย (Olympia) ในยุคเพริคลีส เริ่มเมื่อ อะโครโปริสที่เอเธนส์ได้รับการซ่อมแซมใหม่ ยุคนี้งานศิลปะที่เด่นมีทั้งจิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรม
4. ยุคเฮเลนนิสติก (Hellenistic) ราว 300-146 B.C. เป็นสมัยที่งานศิลปกรรมกรีกเผยแพร่ไปยังประเทศต่างๆ ที่เป็นจักรวรรดิของกรีก ยุคนี้เป็นยุคที่งานศิลปกรรมกรีกเริ่มเสื่อมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เสาหินแบบดอริก (Doric Order) เป็นเสาหินที่มีลักษณะเรียบง่ายที่สุด โดยไม่มีช่องว่างระหว่างเสา และไม่มีช่องว่างระหว่างเสา (Entablature) เสาหินแบบดอริกมีลักษณะที่เรียบง่ายที่สุด โดยไม่มีช่องว่างระหว่างเสา และไม่มีช่องว่างระหว่างเสา (Entablature) เสาหินแบบดอริกมีลักษณะที่เรียบง่ายที่สุด โดยไม่มีช่องว่างระหว่างเสา และไม่มีช่องว่างระหว่างเสา (Entablature)

เสาหินแบบไอโอนิก (Ionic Order) เป็นเสาหินที่มีลักษณะที่เรียบง่ายที่สุด โดยไม่มีช่องว่างระหว่างเสา และไม่มีช่องว่างระหว่างเสา (Entablature) เสาหินแบบไอโอนิกมีลักษณะที่เรียบง่ายที่สุด โดยไม่มีช่องว่างระหว่างเสา และไม่มีช่องว่างระหว่างเสา (Entablature)

เสาหินแบบคอร์ินธ์ (Corinthian Order) เป็นเสาหินที่มีลักษณะที่เรียบง่ายที่สุด โดยไม่มีช่องว่างระหว่างเสา และไม่มีช่องว่างระหว่างเสา (Entablature) เสาหินแบบคอร์ินธ์มีลักษณะที่เรียบง่ายที่สุด โดยไม่มีช่องว่างระหว่างเสา และไม่มีช่องว่างระหว่างเสา (Entablature)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบไอโอนิก (Ionic Order) ลักษณะเรียกว่าดิริค ตอนบนและตอนล่างของเสามีขนาดที่เท่ากัน มีร่องเว้า 20 ร่อง แต่ระหว่างร่องมีแถบเรียงชั้นระหว่างร่อง เว้า ตอนบนของเสาแกะสลักหินขมวดเป็นก้นหอย ออกเป็นสองข้าง ตอนล่างของเสาสร้างเป็นฐานที่โคนเสา และมีฐานรองรับตัวเสา เสาแบบไอออนิกมีความงามที่อ่อนโยนมีมนวล



ภาพที่ 2.133 หัวเสาไอออนิก



ภาพที่ 2.134 ฐานเสาไอออนิก



ภาพที่ 2.135 ฐานเสาไอออนิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.แบบคอรินเทียน (Corinthian Order) ตอนบนของเสาแกะเป็นรูปดอกไม้ประดิษฐ์ โดยดัดแปลงมาจากใบ Acanthusleaf รูปร่างคล้ายกับใบผักกาด ทำเป็นใบซ้อนใบสองชั้น แต่งด้วยลายเส้นขมวดและดอกไม้ ส่วนล่างของเสามีฐานรองรับเช่นเดียวกับเสาแบบไอออนิก สาคอรินเทียนมีความงามแบบหรูหรา



ภาพที่ 2.136 ตัวอย่างหัวเสาคอรินเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมที่สำคัญ

วิหารพาร์เธนอน (Parthenon) งานที่เด่นคือ การแกะสลักตกแต่งหน้าจั่ว ทางด้านทิศตะวันตก แสดงเรื่องเทพีอาเธนา และเทพเจ้าโปไซดอนบนคิ้วอันตติง ด้านทิศตะวันออกแสดงเรื่องราวการกำเนิดเทพีอาเธนา หัวเสาเป็นแบบดอริก ส่วนสกัดของวิหารไม่ว่าตัววิหาร ขนาดของมุขจั่ว ต่างรับและประสานกลมกลืนอย่างพอเหมาะพอเจาะ นับว่าเป็นสถาปัตยกรรมที่งานและสมบูรณ์ที่สุด



ภาพที่ 2.137 วิหารพาร์เธนอน

วิหารอีเรคธีอุม (Erechtheum) หัวเสาเป็นแบบไอโอนิก ด้านหนึ่งของวิหารเป็นระเบียงยาวมีหลังคาประดับด้วยเสาแกะเป็นรูปหญิงสาว 6 คน เรียกว่า caryatids



ภาพที่ 2.138 วิหารอีเรคธีอุม



ภาพที่ 2.139 เสาแกะสลักรูปหญิงสาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

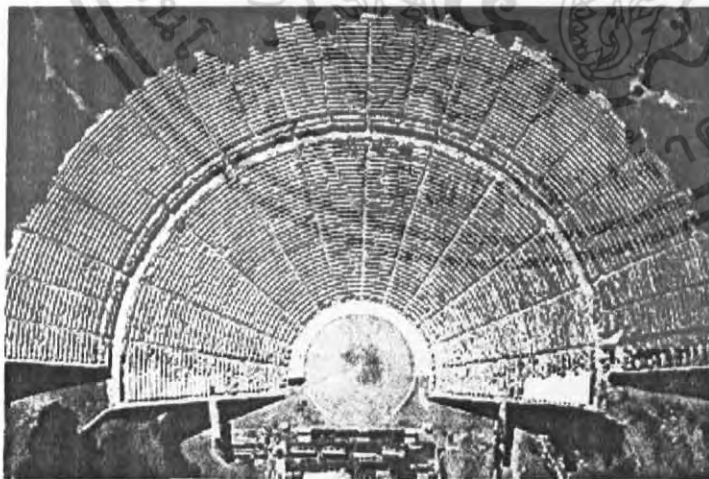
แท่นบูชาเทพเจ้าซีอุส ที่เพอกามุม (Altar of Zeus at Pergmun) สร้างขึ้นเมื่อประมาณ 175 B.C. มีบันไดขึ้นตรงกลาง สองข้างตัวอาคารสร้างเป็นมุขยื่นออกมา ตกแต่งด้วยประติมากรรมนูนสูง เป็นเรื่องราวเทพเจ้าซีอุส งานแกะสลักมีความปราณีตอย่างมาก



ภาพที่ 2.140 แท่นบูชาเทพเจ้าซีอุส

สถาปัตยกรรมนอกจากวิหารแล้ว กรีกยังนิยมสร้างสถาปัตยกรรมเพื่อประชาชนอีกหลายอย่าง เช่น โรงละคร สนามกีฬากลางแจ้ง โรงฝึกพล

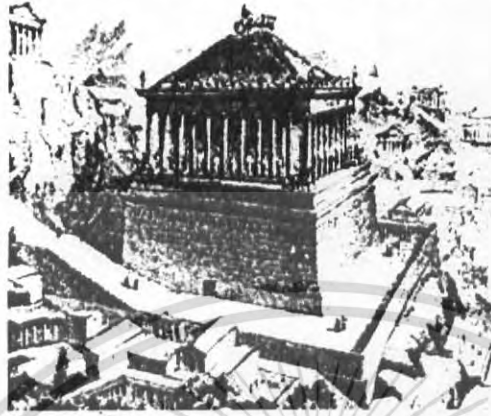
โรงละครเอติเดรุต (Theater at etidaurus) ซึ่งอยู่สมัยหลังคลาสสิก และก่อนเฮเลนนิสติก โดยสร้างอยู่เชิงเขาเป็นรูปครึ่งวงกลมกว้าง 387 ฟุต ศูนย์กลางของโรงละครสร้างเป็นรูปวงกลมต่ำ หลังคานตรี ออร์เคตรา



ภาพที่ 2.141 โรงละครเอติเดรุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสมัยเฮเลนนิสติก สถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่ระลึกแก่การฝังศพพระเจ้ามาซอลุส (Mausolus) ที่เมืองเฮลิคานัสซุส (Halicarnassos) รูปแบบการก่อสร้างมีลักษณะเฉพาะโดยสร้างผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมสัฐานสูง ตัวสุสานมีลักษณะคล้ายวิหาร มีเสาแบบไอโอนิคล้อมรอบหลังคาสูง เอียงลาดเป็นรูปสามเหลี่ยมมีประติมากรรมตกแต่งอยู่ตอนบนสุด



ภาพที่ 2.142 สุสานฝังพระศพมาซอลุส

ประติมากรรม

ประติมากรรมของกรีกมีลักษณะเด่นหลายประการ ที่เด่นที่สุดคือ ความงามของรูปทรงและท่าทางทั้งรูปคนและรูปสัตว์ ในระยะแรกๆ คือยุค อาเคอิก ลักษณะงานมีลักษณะเรียบๆ นิยมแกะสลักเป็นรูปคน รูปผู้หญิงเรียกว่าคูเร (Kore) และรูปผู้ชายเรียกว่าคูรอส (Kouros) มีทั้งรูปผู้หญิงและรูปผู้ชายมีผมหยิกเป็นปมยาว มีรอยยิ้มนิดๆ รูปผู้ชายมักเป็นรูปเปลือย ส่วนรูปผู้หญิงมักนุ่งกระโปรงยาวที่เรียกว่า ทูนิก (Tunic) นิยมสร้างราว 650 B.C. ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากอียิปต์



ภาพที่ 2.143 คูเร



ภาพที่ 2.144 คูรอส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมาในราว 560 B.C. การแกะสลักพยายามที่จะให้มีลักษณะเหมือนรูปมนุษย์มากขึ้น เช่นรูป เฮราแห่งซาโมส (Hera of Samos)

งานประติมากรรมส่วนใหญ่มีลักษณะลอยตัว (Around relief) ให้ความรู้สึกกลมกลืนกัน ระหว่างรูปและพื้น ท่าทางของรูปคนยืนคำนึงถึงความสมดุลของหุ่นกับความรู้สึกของผู้ดูอย่างมาก ทำให้น้ำหนักจะอยู่ที่ขาขวา ขาซ้ายงอพับตามธรรมชาติ แขนขวาจะปล่อยตามสบายแนบลำตัว แขนซ้ายจะงอขึ้นแสดงความเคลื่อนไหว ท่าทางส่วนรวมของประติมากรรมรูปคนดูกลมกลืน นุ่มนวลแต่มีพลัง เรียกทำยีนนี้ว่า โพลีคลิติน ไอเดียร์ (Polyclitan Ideal)

ประติมากรรมส่วนใหญ่เป็นรูปเทพเจ้าต่างๆ ถ้าเป็นรูปนักปราชญ์จะมีหนวดเครา นิยมสร้างประติมากรรมเป็นรูปเปลือย

สำหรับประติมากรรมนูนสูงและนูนต่ำ มักจะแสดงความรู้สึกกลมกลืนกัน ระหว่างรูปและพื้น คำนึงแสงเงาเมื่อตกทอดถึงกัน ประติมากรรมกรีกได้แสดงความสัมพันธ์ของงานที่สร้างและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ร่วมด้วย

สมัยคลาสสิก งานประติมากรรมของกรีกเจริญสูงสุด สมัยนี้นิยมการสร้างรูปเปลือย แม้งานบางชิ้นจะมีเสื้อผ้าห่อหุ้ม แต่ก็ทำให้รู้สึกเบาบางแนบเนื้อ



ภาพที่ 2.145 เทพีเฮรา ที่วิหารพาเธนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.146 นักกีฬาขว้างจาน



ภาพที่ 2.147 นักกีฬาถือหอก



ภาพที่ 2.148 อโฟไดท์แห่งคินเดส



ภาพที่ 2.149 เฮอร์มีส และไดโอนิซุส

งานประติมากรรมสมัยเฮเลนนิสติกที่รู้จักกันดีในด้านความงามคือ รูปแกะสลักอโฟไดท์แห่งมิโล (วินัสแห่งมิโล) Aphrodite of Milo และอะโฟไดท์ที่สวยงามอีกชิ้นหนึ่งคือ อะโฟไดท์แห่งไซรีน (Aphrodite of cyrene)



ภาพที่ 2.150 อะโฟไดท์แห่งมิโล



ภาพที่ 2.151 อะโฟไดท์แห่งไซรีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปั้นดินเผา (Ceramic)

เครื่องปั้นดินเผา เช่น ไห ขวด แจกัน และภาชนะต่างๆนิยมสร้างในยุคเรขาคณิต และยุคอาเคอิกการออกแบบของภาชนะเหล่านี้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยที่แตกต่างกัน ที่นิยมมีอยู่ด้วยกัน 6 แบบ คือ

1. เอมโฟรา (Amphora) เป็นไหมีหูสองข้าง สำหรับเก็บรักษาของต่างๆ



ภาพที่ 2.152 Amphora

2. ไฮเดรีย (Hydria) เป็นไหสำหรับใส่น้ำ



ภาพที่ 2.153 Hydria

3. โออิโนเช (Oinochoe) เขี่ยอกสำหรับใส่เหล้า ไวน์



ภาพที่ 2.154 Oinochoe

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คราเทร (Krater) ขามขนาดใหญ่สำหรับผสมหรือปรุงอาหาร



ภาพที่ 2.155 Krater

5. ไชลิก (Kylix) ถ้วยใหญ่สำหรับใส่เครื่องดื่ม



ภาพที่ 2.156³ Kylix

6. เลซีทอส (Lecythos) แจกันเล็กๆ สำหรับใส่น้ำมันหรือน้ำหอมในงานพิธีศพ



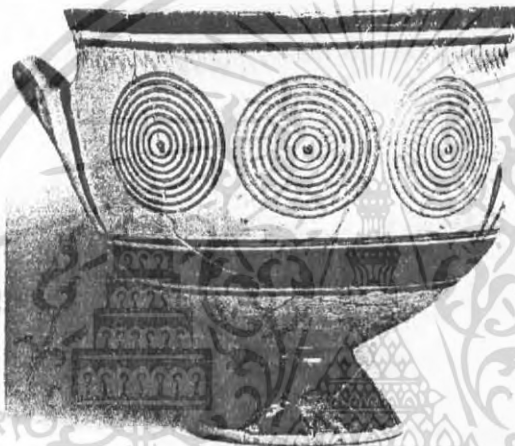
ภาพที่ 2.157 Lecythos

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตรกรรม

กรีกไม่นิยมสร้างงานจิตรกรรม เขาถือว่าจิตรกรรมไม่สามารถถ่ายทอดรูปแบบที่มีลักษณะที่แท้จริงได้ จิตรกรรมของกรีกส่วนใหญ่เป็นงานประเภทตกแต่ง เช่น เป็นภาพฝาผนัง บนไห แจกัน ภาพเขียนผนังแม้จะถือว่าค่อนข้างเป็นจิตรกรรมแท้ๆของกรีก แต่ก็ขาดความกลมกลืนอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของงานจิตรกรรมเพราะภาพเขียนของกรีกมักจะเป็นภาพเล่าเรื่อง งานจิตรกรรมของกรีกแบ่งออกเป็น 4 สมัย ดังนี้

1. Primitive เขียนเป็นลวดลายภาพสัตว์และลายเลขาคณิต
2. Archaic เขียนเป็นรูปคนและเรื่องราวต่างๆ โดยเขียนสีดำลงบนพื้นสีแดง
3. Classic เขียนรูปคนแสดงเรื่องราวต่างๆ โดยเขียนสีแดงลงบนพื้นสีดำ
4. Hellenistic เขียนลวดลายผสมภาพคนและภาพสัตว์



ภาพที่ 2.158 ลายเรขาคณิต



ภาพที่ 2.159 ภาพคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปกรรมโรมัน

ศิลปะโรมัน คือ ศิลปกรรมของอาณาจักรโรมัน และดินแดนในอาณานิคม ศิลปะโรมันได้รับอิทธิพลจาก อีทรัสคัน และกรีก อิทธิพลที่ได้รับมากที่สุดนั้นได้แก่ศิลปะกรีก แทบจะเรียกได้ว่าชาวโรมันเพียงแต่ลอกเลียนศิลปะกรีกมาเท่านั้นเอง ส่วนแบบอย่างศิลปะของชาวโรมันที่เป็นพิเศษออกไป ก็คงยังมีอยู่ในเรื่องของการทำงานประติมากรรมรูปเหมือน และประติมากรรมรูปหุ่นเท่านั้น ซึ่งศิลปกรรมของโรมันสามารถนำเสนอได้ใน

-รูปแบบสถาปัตยกรรม

-รูปแบบประติมากรรม

-รูปแบบจิตรกรรม

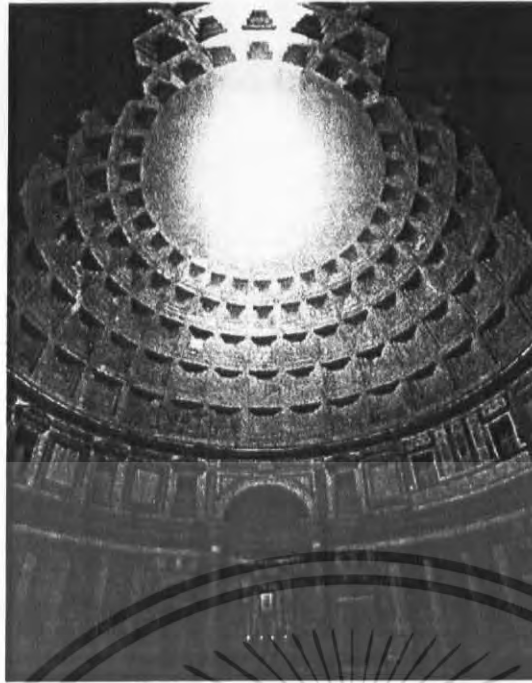
-สถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรมของโรมันนับว่าเป็นงานศิลปะแขนงที่ยิ่งใหญ่ของชนชาตินักรบที่ไม่มีใครเทียมเท่าความรู้จักจากการก่อสร้าง โรมันได้มาจากอีทรัสคันโดยเฉพาะระบบการสร้างอาซ (Arch) กับโวลท์ (Vault) ซึ่งเป็นระบบที่อีทรัสคันเคยใช้มาก่อน การคิดค้นคอนกรีตขึ้นได้สำเร็จ ทำให้โรมันได้พัฒนาโครงสร้างหลังคาให้เป็นรูปโดม เพื่อให้เนื้อที่ภายในมีมากยิ่งขึ้น เป็นผลให้ชาวโรมันสร้างอาคารขนาดใหญ่หลายๆได้ โดยที่ไม่เคยมีมาในสถาปัตยกรรมกรีกเลย มีการนำเอาหินอ่อนและหินแกรนิตมาใช้สร้างกันมากมาย ทำให้เกิดผลอย่างงานตกแต่งมากทีเดียว สถาปัตยกรรมประเภทที่อยู่อาศัยนั้น มักจะสร้างบนผังพื้นที่เป็นสมมาตร (Symmetrical Ground Plan) มีห้องโถง หรือสนามอยู่ตรงกลาง โดยมีหลังคาที่ปูกระเบื้องลาดเป็นชายคาลงมาคลุมบางส่วน



ภาพที่ 2.160 | วิหาร PANTHEON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.161 ภายในวิหาร PANTHEON



ภาพที่ 2.162 COLOSSEUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

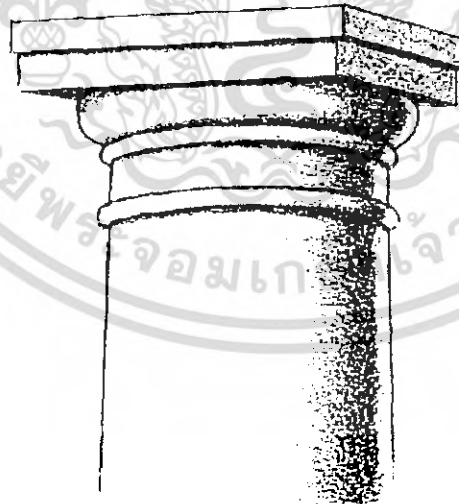
หัวเสาของโรมันนิยมใช้อยู่ 5 แบบ คือ

- 1.แบบดอริก (Doric Order)
- 2.แบบไอโอนิก (Ionic Order)
- 3.แบบคอรินเธียน (Corinthian Order)
- 4.แบบคอมโพสิท (Composite Order)
- 5.แบบทัสคัน (Tuscan Order)

แบบที่ 1-3 โรมันนำมาจากกรีก ส่วนแบบที่ 4 เป็นการนำเอาหัวเสาแบบไอโอนิกและแบบคอรินเธียนมาผสมผสานกัน และแบบที่ 5 โรมันนำมาจากหัวเสาของอีทรัสคัน



ภาพที่ 2.163 COMPOSITE ORDER



ภาพที่ 2.164 TUSCAN ORDER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิหารของโรมันแม้จะสร้างเสาล้อมรอบแบบอีทรัสกัน และกรีก แต่มีลักษณะที่บิดันไม่มีระเบียงเดินได้รอบเหมือนกรีก และเสาก็ไม่ได้รองรับน้ำหนักหลังคา แบบกรีกเสียทั้งหมด แต่ทำเป็นเสาหล่อผ่าซีกติดผนังที่แน่นทึบเป็นบางส่วน เรียกเสาแบบนี้ว่า พิลาสเตอร์ (Pilaster)



ภาพที่ 2.165 เสาแบบ PILASTER ที่วิหาร MAISON CAREE

-ประติมากรรม

ประติมากรรมรูปคนเต็มตัว (Figure) และรูปคนเหมือนครึ่งตัว (Portrait bust) ของศิลปินโรมัน มีการแสดงออกทางอารมณ์ มีความเหมือนจริง และมีลักษณะพิเศษของบุคคล ด้วยฝีมือสูงมาก ผลงานในแบบดังกล่าวมีสร้างกันในสมัยจักรวรรดิ (Empire) ในราวพุทธศตวรรษที่ 4 ซึ่งเป็นสมัยที่มีแนวความคิดว่า ผู้ปกครองอาณาจักรโรมันคือ สมมุติเทพ ศิลปินจึงมุ่งสร้างงานประติมากรรมเป็นรูปผู้ครองนครต่างๆ เป็นการใหญ่ โดยทำตามแนวคิดที่เห็นว่าดีที่สุดในแบบที่ทำตามกันเรื่อยมาด้วย



ภาพที่ 2.166 EROS AT THE FOOT OF AUGUSTUS



ภาพที่ 2.167 PORTRAIT BUST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประติมากรรมแบบนูนของชาวโรมัน มีสิ่งที่แปลกใหม่ไปกว่าเดิมที่เคยมีมาก่อนก็คือ ทำเป็นรูปบรรยายเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์อย่างถูกต้องชัดเจนมาก ประติมากรรมเหล่านี้จะปรากฏอยู่บนประตูดชัย (Triumphal) เสาหิน (Column) และแท่นบูชาขนาดใหญ่ (Altar) เป็นผลงานประติมากรรมที่แสดงให้เห็นการตัดกันแห่งระวางที่ (Spatial Contrast) ในระหว่างรูปคนต่างๆ ด้วยฝีมือที่สูงมาก ส่วนประติมากรรมนูนอีกลักษณะหนึ่งนั้น จะทำเป็นรูปทิวทัศน์เหมือนจริง หรือไม่เช่นนั้นก็จะทำให้ระยะหลังของภาพมีรายละเอียดที่ประณีตอย่างพิถีพิถัน พอๆกับระยะหน้าของภาพด้วย ประติมากรรมในลักษณะดังกล่าวนี้ จะปรากฏอยู่ในงานแกะสลักไม้บางชิ้น



ภาพที่ 2.168 ประติมากรรมบน COLUMN OF TRAGAN

-จิตรกรรม

จิตรกรรมฝาผนังของชาวโรมัน ค่อยๆเปลี่ยนแปลงมาจากแบบที่ค่อนข้างแบน มาเป็นแบบที่ใช้ทัศนียวิสัยทางสถาปัตยกรรม (Architectural perspective) และใช้รูปทรงต่างๆซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกลวงตา การสร้างความรู้สึกลวงตาดังกล่าวนี ชาวโรมันแสดงด้วยแสงเงา แต่ดูเหมือนว่าพวกเขาจะยังไม่ได้ศึกษาเรื่องแสง หรือการใช้แสงอย่างมีระบบที่ดีพอ การเขียนภาพแสงเงาจึงอยู่ในงานจิตรกรรมกรอบเล็กๆเท่านั้น ทั้งนี้เพราะผลงานของชาวโรมัน นอกจากจะมีจิตรกรรมฝาผนัง (Mural Painting) แล้ว ยังมีจิตรกรรมแผง (Panel Painting) คงอยู่จนทุกวันนี้ด้วย งานจิตรกรรมโรมันส่วนมาก ก็คงเช่นเดียวกับกับงานประติมากรรมโรมันนั่นเอง กล่าวคือ มักจะเป็นการลอกแบบ (Copy) ผลงานของชาวกรีกมาอีกทอดหนึ่ง



ภาพที่ 2.169 HERCULES AND TELEPHUS



ภาพที่ 2.170 AENEAS WOUNDED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6 วิเคราะห์ และสรุปผลรูปแบบของเครื่องฟอกอากาศระบบน้ำรูปแบบ GREEK&ROMAN

ตารางที่ 2.13 วิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์ GREEK&ROMAN

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปแบบสถาปัตยกรรม | รูปแบบประติมากรรม | รูปแบบเครื่องปั้นดินเผา | รูปแบบจิตรกรรม |
|---|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 2 | 1 | 3 | 1 |
| -เกิดความหลากหลายทางแนวความคิดในการออกแบบ | 2 | 2 | 3 | 1 |
| -สื่อถึงความเป็น GREEK&ROMAN | 3 | 2 | 2 | 2 |
| รวม | 7 | 5 | 8 | 4 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป รูปแบบหลักของชุดผลิตภัณฑ์โดยรวมจะเป็นรูปแบบของเครื่องปั้นดินเผา

ตารางที่ 2.14 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ GREEK&ROMAN

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | เหมือน | กึ่งเหมือน | ABSTRACT |
|---|--------|------------|----------|
| | จริง | จริง | |
| -สื่อถึงลักษณะรูปแบบการตกแต่งแนว MODERN CLASSIC | 1 | 3 | 1 |
| -สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี | 1 | 2 | 3 |
| -แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี | 3 | 2 | 1 |
| รวม | 5 | 7 | 5 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป รูปแบบของรูปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ คือ กึ่งเหมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลที่มาของลวดลาย

2.6.1 ข้อมูลการออกแบบลวดลาย และการจัดวางลวดลายบนตัวผลิตภัณฑ์

การออกแบบลวดลาย

ในการออกแบบลวดลายนั้น ผู้ออกแบบจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบพื้นฐานในการออกแบบเสียก่อน ซึ่งที่มาของลวดลายโดยทั่วไปสามารถจำแนกได้ 3 ประเภท คือ

- รูปแบบจากธรรมชาติ
- รูปแบบจากรูปทรงเรขาคณิต
- รูปแบบจากลวดลายทางประวัติศาสตร์

- รูปแบบจากธรรมชาติ

ธรรมชาติซึ่งเกิดจากสิ่งมีชีวิต เช่น พืช หรือสัตว์ต่างๆ สิ่งไม่มีชีวิตเช่น ก้อนหิน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นเป็นสิ่งแวดล้อมสิ่งแรกที่มนุษย์ได้นำมาเป็นแนวคิดในการเริ่มต้นงานสร้างสรรค์งานออกแบบ ซึ่งสามารถใช้ได้ดีในการออกแบบที่เน้นความอ่อนไหว สวยงาม รู้สึกผ่อนคลาย มีความใกล้ชิดกับธรรมชาติ

การออกแบบที่มีแนวความคิดจากธรรมชาติเหล่านี้ มีรายละเอียดมากจนกระทั่งไม่สามารถนำมาเป็นรูปทรงและลวดลายได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องดัดแปลงหรือปรับปรุงให้ง่ายขึ้น โดยตัดทอนรายละเอียดบางประการออกไป ทำให้แบบที่ออกมาดูสวยงาม ชัดเจนมากขึ้น

รูปทรงที่เป็นหลักต้นแบบในการออกแบบที่เป็นรูปทรงของธรรมชาติ (NATURAL INSPIRATION) ได้แก่

- พืช เช่น ดอกไม้ กิ่งก้าน ต้นไม้ทรงสูง ทรงพุ่ม ใบไม้ยาว ใบไม้แฉก
- สัตว์ เช่น สัตว์บก สัตว์ปีก สัตว์น้ำ
- แร่ธาตุ เช่น หิน ภูเขา ดิน น้ำ กรวด ทราย

- รูปแบบจากรูปทรงเรขาคณิต

รูปทรงที่มนุษย์ดัดแปลงนั้นอาจได้มาจากรูปทรงที่พบเห็นในธรรมชาติ หรือรูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น รูปทรงที่พบเห็นในธรรมชาติที่คุ้นกับมนุษย์มากที่สุด คือ รูปทรงกลมของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ รูปทรงกลมนี่กลายเป็นพื้นฐานของรูปทรงเรขาคณิตที่มีความสำคัญ

รูปทรงเรขาคณิต ได้แก่ รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยเครื่องมือ มีสัดส่วนแน่นอน เช่น รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม วงกลม ฯลฯ รูปทรงเหล่านี้เป็นได้ทั้ง 2 มิติ ละ 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงเรขาคณิตเกิดจาก จุด (POINT) เส้น (LINE) รูปร่าง (SHAPE) รูปทรง (FORM) เป็นส่วนประกอบของการออกแบบ

- รูปแบบจากลวดลายทางประวัติศาสตร์

ลวดลายที่ได้จากการศึกษา ศิลปะพื้นบ้าน หรือลวดลายประดับในสมัยต่างๆ เช่น จากลายปูนปั้น ลายสลักหิน ลายดินเผา ลายสลักไม้ ลายสลักนูนบนโลหะ ลายประดับมุก ภาพเขียน และอื่นๆเพื่อที่จะได้ทราบถึงที่มาและวิวัฒนาการของลวดลาย

(ที่มา : สิทธิศักดิ์ ธัญศรีสวัสดิ์กุล, ออกแบบลวดลาย, 21-44)

หลักในการออกแบบลวดลาย (Definition of Design Principle)

ความรู้หลักเบื้องต้นในการออกแบบ สามารถช่วยให้การออกแบบลายง่ายขึ้นและน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลาย คือการจัดระเบียบลาย ซึ่งมีรูปแบบต่างๆดังนี้

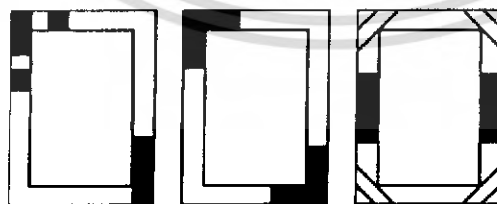
1. Repetition คือการทำซ้ำๆกันของลายในทิศทางต่างๆ



2. Rhythm จังหวะของเส้นสาย สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (Related movement) เป็นการวางเส้นรูปโทนสี ลงบนภาชนะในส่วนของสายตาเห็นได้ง่าย มีการสลับไหลของเส้น

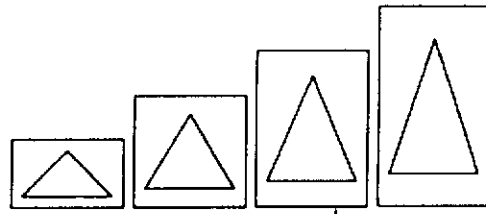


3. Balance เป็นลายที่ดูสงบ โดยอาศัยความทัดเทียม (Equal Attraction) โดยปกติภาพ 2 ข้างจากตรง กลางจะเหมือนกันทุกประการ หรือความสมดุลของลายที่ 2 ข้างอาจไม่เหมือนกันก็ได้



4. Proportion คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีต่อกันของลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. **Alternation** เป็นการกลับกันของลาย อย่างต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ลายอาจมี 2 ลายขึ้นไป

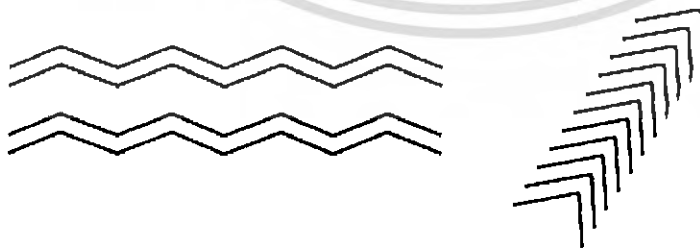


6. **Sequence** เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน

7. **Radiation** ลายที่แตกแขนงมาจากจุดกึ่งกลาง

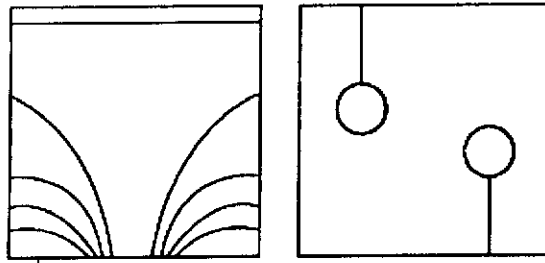


8. **Parallelism** เป็นการต่อเนื่องของเส้น หรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่างๆ

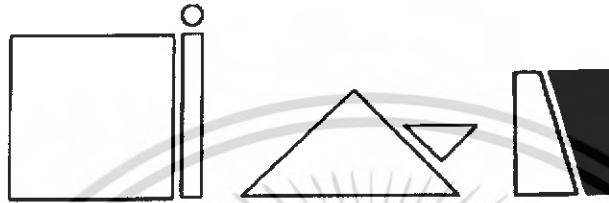


9. **Symmetry** คือการสมมาตรของลายที่เท่าๆกัน เหมือนกันทุกประการทั้ง 2 ด้านจากแนวกึ่งกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



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



11. Emphasis เป็นการเน้นลาย โดยการวางลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจกแจงลายละเอียดเพื่อให้ลายหลักมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น



รูปแบบของลวดลายบนภาชนะเครื่องเคลือบดินเผา แบ่งออกเป็น

1. ลวดลายที่เกิดจากรูปทรง

เป็นการสร้างลวดลายบนผลิตภัณฑ์ประกอบกันจนเป็นรูปทรงของผลิตภัณฑ์ เช่น รูปทรงของผลไม้ ดอกไม้
2. ลวดลายบนผิวภาชนะ

เป็นการตกแต่งลวดลายที่เกิดขึ้นกับเนื้อผิวภาชนะ และที่ติดบนผิวภาชนะ ซึ่งมีลวดลายดังนี้

 - ลวดลายนูน
 - ลวดลายแกะสลักฉลุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิมพ์ลายลงบนภาชนะโดยตรง หรือพิมพ์ลงบนสติ๊กเกอร์แล้วนำไปติดบนภาชนะ
- การเขียนลวดลายลงบนภาชนะ

ลวดลายที่กล่าวมาแล้ว อาจใช้ผสมกันมากกว่า 1 ประเภท เป็นแนวทางในการออกแบบ เพื่อความเหมาะสมและความสวยงามเช่น ลวดลายนูนและการเขียนลาย

การจัดวางลายบนผลิตภัณฑ์

ตำแหน่งของลาย (Placing Design) ในการออกแบบลวดลายบนภาชนะมี 3 ลักษณะดังนี้

1. Spot คือ ลายโดดๆ โดยการวางลายบนตำแหน่งใดๆบนผลิตภัณฑ์ เป็นการวางลายเพื่อเป็นจุดสนใจของชิ้นงาน โดยทั่วไปไม่มีการตัดกันของ สีพื้นกับสีลวดลาย ดังรูป หรืออาจเป็นลายโดดๆในลักษณะกลุ่มลายต่างๆรวมเข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 2 หรือมีลายละเอียดปลีกย่อย ออกไปแต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกันดังรูปที่ 3



รูปที่ 1



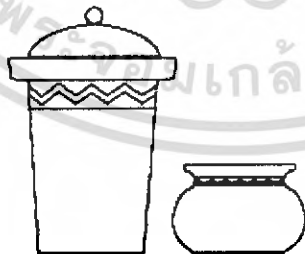
รูปที่ 2



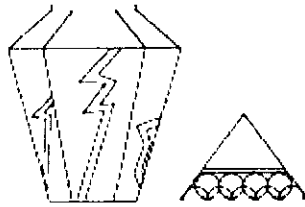
รูปที่ 3

ลวดลายแบบนี้มักวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาคนเรามองเห็นเพียง 1/3 ของผิวผลิตภัณฑ์ ลายแบบ Spot มักใช้ร่วมกับลาย Brand

2. ลาย Band คือ ลายแถบ ซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วนรูปทรง ของผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานรูปทรงสูง ดังรูป

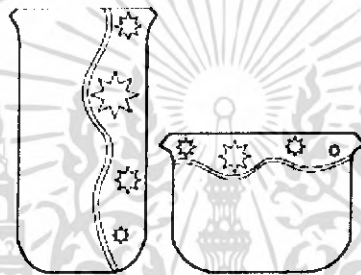


หากเป็นรูปทรงเหลี่ยม เช่น รูปทรง 4-5 เหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกันได้ ลายแถบมักใช้ตกแต่งภาชนะในส่วนบนหรือส่วนล่างของผลิตภัณฑ์ หรือทั้ง 2 ด้านดังรูป



ความกว้างของลวดลายแถบต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ลายแถบ ไม่ควรกว้างเกินไป ถ้ากว้างมากจะเป็นการแบ่งสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ให้เป็น 2 ส่วน ส่วนบน และส่วนล่าง

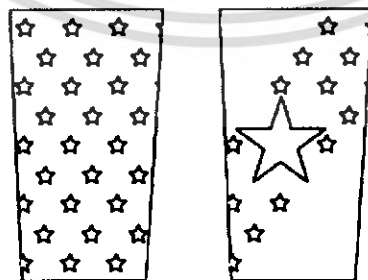
การออกแบบลายแถบ ควรกำหนดตำแหน่งของ Band Line ก่อน แล้วจึงใส่รายละเอียดลงไป ลายที่ใช้จะมีการดึงเอาสิ่งที่เป็นธรรมชาติ หรือรูปทรงที่เรียบง่ายใส่เข้าไป เพื่อให้ตรงตามรูปทรงของงาน



ภาชนะที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยม สูง ควรมีเส้นในแนวตั้งประกอบกันหลายแถบ การวางตำแหน่งของลาย ไม่ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายในตำแหน่งมือถือผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้น

3. All Over Pattern เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลายทั้ง 2 ประเภทข้างต้น โดยลวดลายกระจายทั่วภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง

การออกแบบ All Over Pattern นี้ อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบได้ โดยการกระจายช่องไฟ ให้ลายอยู่ในตำแหน่งต่างๆอย่างต่อเนื่องดังรูป หรือการใช้แม่ลายหลัก (Main Motif) และมีลายประกอบย่อย



(ที่มา : วัชร ศรีเสริมสมบัติ, วิทยานิพนธ์ออกแบบและปรับปรุงภาชนะเครื่องปั้นดินเผาบรรจุเครื่องหอมและภาชนะประกอบการใช้งานของร้าน TO NATURE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ที่มาของลวดลายรูปแบบ ORIENTAL

ลวดลายต่างๆมีมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ เมื่อมนุษย์มีความเจริญขึ้นก็นิยมขีดเขียนลงบน ภาชนะต่างๆ เช่น บนศิลา บนแผ่นอิฐ ลวดลายหรือรูปภาพเป็นงานประณีต มีความอ่อนช้อย อาศัยการเลียนแบบจากธรรมชาติ นำมาประยุกต์ใช้ตกแต่งเครื่องใช้สอย เครื่องครุภัณฑ์ อาคาร สถานที่ที่เป็นเครื่องประดับตกแต่งขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ เขียนเป็นลวดลายตกแต่งพื้น ฝาผนัง บานประตู ฉากกั้น โบราณสถาน ซึ่งลวดลายแบบตะวันออกที่นำมาใช้ให้เข้ากับแนวทางการ ออกแบบหลักๆจะสามารถสังเกตได้จากลวดลายของ จีน

จีนเป็นชาติที่มีอารยธรรมเก่าแก่ที่สุดในโลกชาติหนึ่ง แสดงความเป็นเอกลักษณ์โดยไม่มี การเปลี่ยนแปลง มีขนบธรรมเนียมประเพณีสืบต่อกันมา แหล่งกำเนิดของอารยธรรมจีนอยู่ใน บริเวณลุ่มแม่น้ำฮวงโห การเขียนลวดลายต่างๆจะเห็นได้ จากลวดลายเครื่องปั้นดินเผา ลวดลาย เย็บปักถักร้อย ลวดลายจากสำริด เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของลวดลายได้ดังนี้

- ลายดอกไม้ ต้นไม้
- ลายสัตว์
- ลายธรรมชาติที่ไม่มีชีวิต
- ลายกราฟฟิกตัวอักษร

-ลวดลายดอกไม้ ต้นไม้

ลายดอกไม้ เป็นลายที่นิยมใช้ตกแต่งงานเซรามิกส์ โดยเฉพาะดอกไม้ประจำฤดู ซึ่งมีอยู่ 4 ชนิด คือ

1. ดอกพุ่ม เป็นสัญลักษณ์ของฤดูหนาว หมายถึง ชีวิตใหม่หลังจากสิ้นสุดฤดูหนาว



ภาพที่ 2.171 ลายดอกพุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ดอกโบตั๋น เป็นสัญลักษณ์ของ ฤดูใบไม้ผลิ หมายถึง ความมั่งคั่ง มีเกียรติ และอนาคตที่ดี



ภาพที่ 2.172 ลายดอกโบตั๋น

3.ดอกบัว เป็นสัญลักษณ์ของ ฤดูร้อน หมายถึง ความบริสุทธิ์ ความสมบูรณ์แบบ



ภาพที่ 2.173 ลายดอกบัว

4.ดอกเบญจมาศ เป็นสัญลักษณ์ของ ฤดูใบไม้ร่วง หมายถึง อายุยืนยาว



ภาพที่ 2.174 ลายดอกเบญจมาศ

ลายต้นสน หมายถึง ความอดทน ยั่งยืน การฝ่าฟันความยากลำบาก



ภาพที่ 2.175 ลายต้นสน

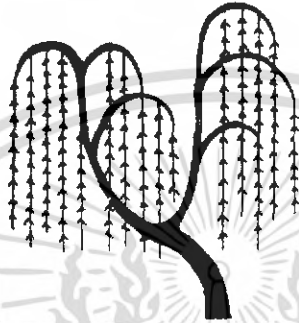
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายไม้ ลวดลายกิ่งไม้ที่เรียว และใบไม้ หมายถึง ความแข็งแรง ทนทาน ความมั่นคง



ภาพที่ 2.176 ลายต้นไม้

ลายต้นหลิว หมายถึง ความสัมพันธ์



ภาพที่ 2.177 ลายต้นหลิว

ทับทิม หมายถึง การขอให้ลูกชายเยอะๆ



ภาพที่ 2.178 ลายลูกทับทิม

ลูกท้อ หมายถึง การขอให้มีความสุขที่ดี อายุยืนยาว



ภาพที่ 2.179 ลายลูกท้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ลายสัตว์

ลายสัตว์ เป็นสัญลักษณ์ของ สถานะ และ เป็นสัญลักษณ์ของ12นักษัตร ซึ่งส่วนใหญ่ นำไปใช้กับการแกะสลักหยก เป็นลายเสื้อคลุม ลายตกแต่งโคมไฟ งานปัก และ งานตัดกระดาษ

ลายมังกร เป็นลายที่เห็นบ่อย และมีความสำคัญที่สุด มังกร คือ ผู้ที่มีพลังในการเปลี่ยนแปลง การให้ชีวิต ให้ฝน ลายมังกรจะอยู่ท่ามกลางกลุ่ม เมฆ หรือคลื่น ในราชวงศ์ช้านลายมังกรได้กลายมาเป็น สัญลักษณ์ของจักรพรรดิ



ภาพที่ 2.180 ลายมังกร

ลายนกฟีนิกซ์ เป็นสัญลักษณ์ของจักรพรรดินี คู่กับลายมังกร เป็นการรวมเอาลักษณะของ ไก่ฟ้า และนกยูง นิยมใช้เป็นลวดลายในการเย็บปัก และเซรามิกส์



ภาพที่ 2.181 ลายนกฟีนิกซ์

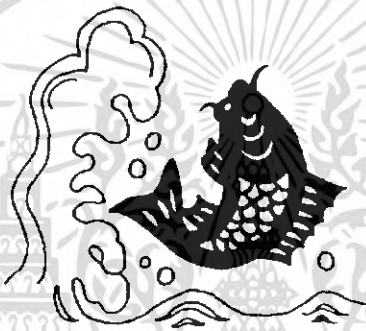
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายยูนิคอน หรือ กินเลน เป็นลายที่ไม่ค่อยเห็นบ่อย เป็นสัญลักษณ์ของความปรองดอง
ระเบียบเรียบร้อย หัวเป็นมังกร ลำตัวมาจากกวาง ขามาจากม้า เป็นสัญลักษณ์ของความยืนยาว
นิยมใช้เป็นลวดลายในการเย็บปัก และเซรามิกส์



ภาพที่ 2.182 ลายยูนิคอน

ลายปลาคราฟ เป็นสัญลักษณ์ของ ความเข้มแข็ง และความอุดมสมบูรณ์



ภาพที่ 2.183 ลายปลาคราฟ

ลายนกกระเรียน นกกระเรียนขาวที่สง่างามเป็นสัญลักษณ์ของ ความเป็นอมตะ



ภาพที่ 2.184 ลายนกกระเรียน

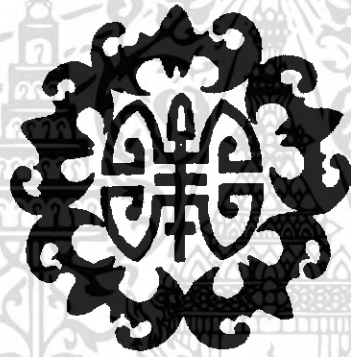
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลาย FU DOG เป็น สัญลักษณ์ของศาสนาพุทธแบบดั้งเดิม เป็นผู้คุ้มครองวัดของศาสนาพุทธ และเป็นสัญลักษณ์ของความกล้าหาญ ความแข็งแรง ใช้ตกแต่งประตูวัด ที่พักอาศัย



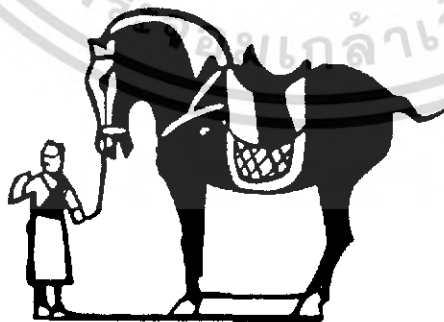
ภาพที่ 2.185 ลาย FU DOG

ลาย BAT เป็นสัญลักษณ์ของความโชคดี การใช้ลาย BAT 5 ลายจะเป็นการแทน ความดี โชคลาภ ความมั่งคั่ง อายุยืนยาว และความรักที่บริสุทธิ์ ใช้ตกแต่ง เซรามิกส์ งานผ้า งานไม้



ภาพที่ 2.186 ลาย BAT

ลายม้า เป็นสัญลักษณ์ ของความพยายาม ความว่องไว และไหวพริบ ใช้ตกแต่งเซรามิกส์ และแกะสลักเป็นหยก



ภาพที่ 2.187 ลายม้า

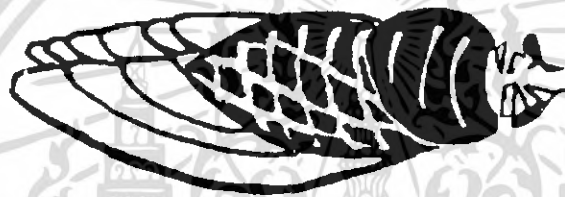
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายผีเสื้อ เป็นสัญลักษณ์ของ อายุยืนยาว ความสุข และฤดูร้อน นิยมใช้กับงานตัด
กระดาษ งานเย็บปัก



ภาพที่ 2.188 ลายผีเสื้อ

ลายจักจั่น เป็นสัญลักษณ์ของการเกิดใหม่ ความสุข และความอมตะ



ภาพที่ 2.189 ลายจักจั่น

ลายกระต่าย เป็นสัญลักษณ์ของ ความเฉลียวฉลาด และอายุยืนยาว ลายกระต่ายมักจะ
อยู่ในวงกลมที่หมายถึงดวงจันทร์



ภาพที่ 2.190 ลายกระต่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายเปิด แมนดาริน มักจะอยู่เป็นคู่ ตัวผู้ และตัวเมีย เป็นตัวแทนของการสมรส ความจงรักภักดี และความสุข



ภาพที่ 2.191 ลายเปิดแมนดาริน

ลายปลาทอง เป็นสัญลักษณ์ของ ความมั่งคั่ง และโชคลาภ นิยมใช้ตกแต่งเซรามิกส์ และงานเย็บปัก



ภาพที่ 2.192 ลายปลาทอง

ลายนกยูง เป็น สัญลักษณ์ที่ใช้ในการจัดลำดับชั้นของราชวงศ์หมิง โดยดูจากปริมาณของหาง ถ้ายิ่งมายิ่งชั้นสูง



ภาพที่ 2.193 ลายนกยูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายกวางดาว หมายถึง ความเป็นอมตะ



ภาพที่ 2.194 ลายกวางดาว

-ลายธรรมชาติที่ไม่มีชีวิต

ลายภูเขา เป็นสัญลักษณ์ของความแข็งแรง ทนทานยั่งยืน และชื่อเสียง



ภาพที่ 2.195 ลายภูเขา

ลายพระอาทิตย์ ส่วนมากเป็นวงกลมล้อมรอบบนก3ขา เป็นสัญลักษณ์ ของความแข็งแรง
ของผู้ชาย



ภาพที่ 2.196 ลายพระอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายพระจันทร์ ส่วนมากเป็นวงกลมล้อมกระต่าย เป็นสัญลักษณ์ของ ความรู้ของผู้หญิง



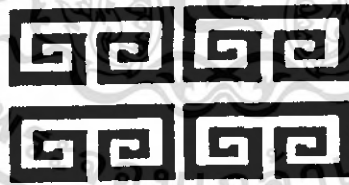
ภาพที่ 2.197 ลายพระจันทร์

ลายเมฆ เป็นสัญลักษณ์ที่ เป็นเส้นขดง่ายๆ



ภาพที่ 2.198 ลายเมฆ

ลายฟ้าร้อง เป็นลวดลายเชื่อม เป็นลายเรขาคณิตที่นิยมมากอีกลายหนึ่ง นิยมใช้ตกแต่ง ชายเสื้อคลุม ขอบแจกัน และเป็นฉากหลัง



ภาพที่ 2.199 ลายฟ้าร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายคลื่น เป็นลาย ที่แสดงถึงขอบโลกมนุษย์ และเมืองบาดาลของมังกร นิยมใช้ตกแต่ง เป็นลายแถบของงาน แจกัน และโดยเฉพาะชายเสื้อคลุมของราชสำนัก



ภาพที่ 2.200 ลายคลื่น

ลายหยิน หยาง คือ ความสมดุล ซึ่งสำคัญมากในศิลปะจีน



ภาพที่ 2.201 ลายหยินหยาง

ลายสวัสดิกะ คือสัญลักษณ์ของความเจริญรุ่งเรือง ลายนี้ได้ถูกนำไปใช้สืบทอดกันในหลายประเทศ



ภาพที่ 2.202 ลายสวัสดิกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ลายกราฟฟิกตัวอักษร

ฟู สัญลักษณ์ของโชคลาภ

ภาพที่ 2.203 ตัวฟู

ชู สัญลักษณ์ของอายุยืนยาว

ภาพที่ 2.204 ตัวชู

ชุง สัญลักษณ์ของการแบ่งปันความสุข

ภาพที่ 2.205 ตัวชุง

2.6.3 สรุลวดลายรูปแบบ **ORIENTAL**

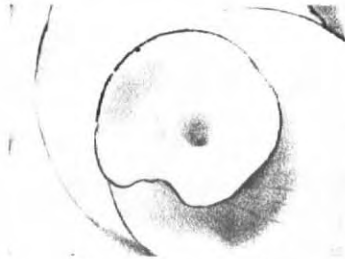
เพื่อให้ดูร่วมสมัยเข้ากับการแต่งบ้านรูปแบบ **ORIENTAL CONTEMPORARY** จึงเลือกใช้ลวดลายธรรมชาติที่ไม่มีชีวิต คือ ลายเมฆ ซึ่งเป็นลวดลายที่นิยมใช้ในการตกแต่งของจีน เช่น การตกแต่งสถาปัตยกรรม การตกแต่งภาชนะต่างๆ เป็นต้น และยังสามารสื่อถึงอากาศบริสุทธิ์ที่ผ่านการฟอกอากาศด้วยระบบน้ำอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 ที่มาของลวดลายรูปแบบ TROPICAL

เนื่องจากแนวทางการออกแบบของ TROPICAL ใช้แนวทางการออกแบบจากดอกไม้ ซึ่งตัวของดอกไม้เองก็สามารถสร้างลวดลายต่างๆได้ดังนี้

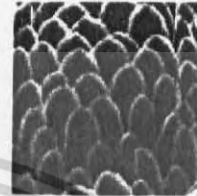
-ลายบนกลีบดอกไม้



ภาพที่ 2.206 ลายดอก ชิง



ภาพที่ 2.207 ลายดอก ชำ



ภาพที่ 2.208 ลายดอกดาหลา



ภาพที่ 2.209 ลายดอกบัว



ภาพที่ 2.210 ลายดอกชำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ลายดอกไม้เต็มดอก



ภาพที่ 2.211 ดอกชบา



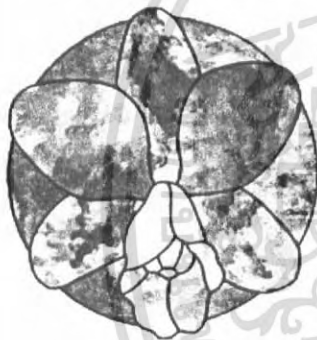
ภาพที่ 2.212 ดอกบัว



ภาพที่ 2.213 ลายดอกลั่นทม



ภาพที่ 2.214 ดอกกล้วยไม้



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

ภาพที่ 2.215 รูปที่ 1-3 ตัวอย่างลายดอกกล้วยไม้



ภาพที่ 2.216 ชามตกแต่งด้วยดอกไม้



ภาพที่ 2.217 จานลายดอกไม้



ภาพที่ 2.218 แจกันลายดอกไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.5 สรูปลวดลาย TROPICAL

เพื่อให้ดูสวยงาม ทันสมัยเข้ากับการแต่งบ้าน รูปแบบ MORDERN TROPICAL จึงเลือกใช้ การตกแต่งลวดลาย ด้วยลายดอกไม้แบบเต็มดอก โดยลายที่ใช้ ลดทอนมาจากดอกกล้วยไม้ ซึ่งเป็นดอกไม้เขตร้อน ที่มีความสวยงามทั้งรูปทรง และสีส่น นิยมนำมาจัดดอกไม้เพื่อตกแต่งบ้าน อีกทั้งยังเป็นดอกไม้เขตร้อนที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

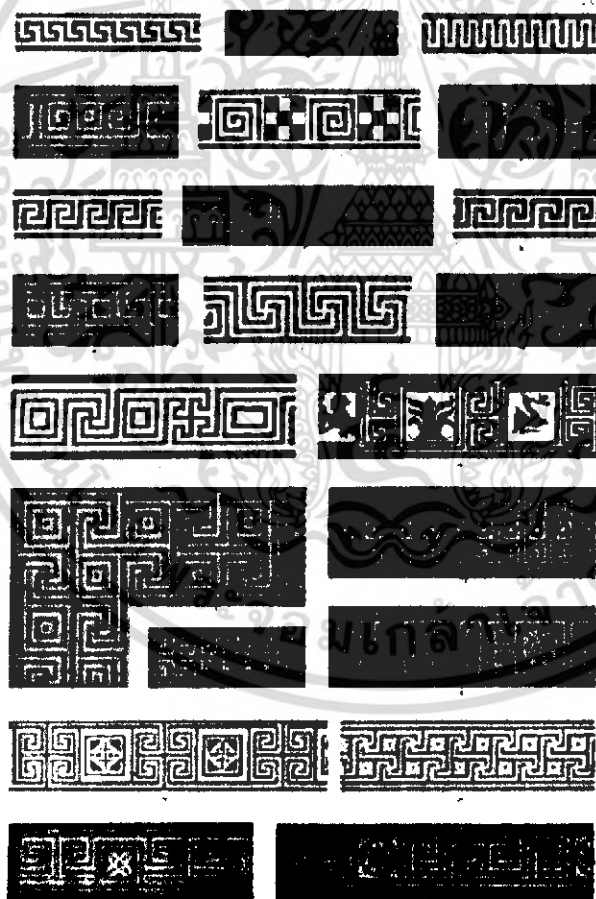
2.6.6 ที่มาของลวดลายรูปแบบ GREEK&ROMAN

ลวดลายของกรีกและโรมัน จะเห็นได้ในงานเครื่องปั้นดินเผา และสถาปัตยกรรมของกรีก และโรมัน โดยลายบนเครื่องปั้นดินเผานั้นเป็นการเขียนลายสีดำบนพื้นแดง หรือลายสีแดงบนพื้นดำ ลายที่วาด เรขาคณิต คน สัตว์ และธรรมชาติ ส่วนในงานสถาปัตยกรรมที่เดิมนั้น จะเป็นการแกะลวดลายปูนดำ ซึ่งส่วนมากจะเป็นลายจากธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ ซึ่งลวดลายแบบกรีกและโรมันสามารถจัดกลุ่มลวดลายได้ดังนี้

- ลายเรขาคณิต
- ลายสัตว์
- ลายคน
- ลายธรรมชาติ

ลายเรขาคณิต

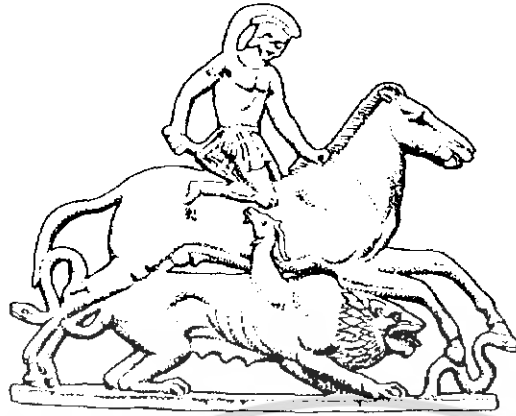
เป็นการเขียนลายเส้นวงไปมาสลับซ้ายขวา ซ้ำไปมา เป็นลวดลายที่แข็ง



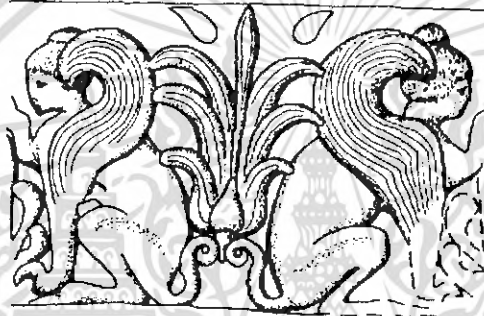
ภาพที่ 2.219 ลายเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายสัตว์ ลายสัตว์ส่วนมากมักอยู่ในเรื่องราวของภาพคน หรือเป็นลายสัตว์ในจินตนาการ



ภาพที่ 2.220 ภาพสัตว์



ภาพที่ 2.221 ลายสิ่ง

ลายคน

เป็นการเล่าเรื่องราว ภาพคนทีวาดจะมีลักษณะเป็นรูปหันข้าง

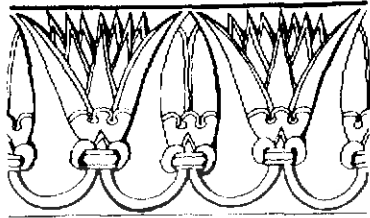


ภาพที่ 2.222 ลายคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายธรรมชาติ

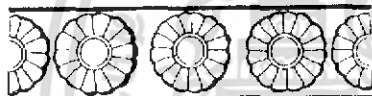
เป็นลายจากใบไม้ ดอกไม้ เถาวัลย์ ลายใบไม้เป็นการนำลวดลายมาจาก ใบปาล์ม เรียกว่า ลาย **Plammatte** ลายดอกไม้ เป็นการนำลวดลายมาจากดอกบัว ดอกกุหลาบ อาจมีการผสมผสานระหว่างลายเพื่อเกิดเป็นลวดลายที่มีความ อ่อนช้อย งดงาม



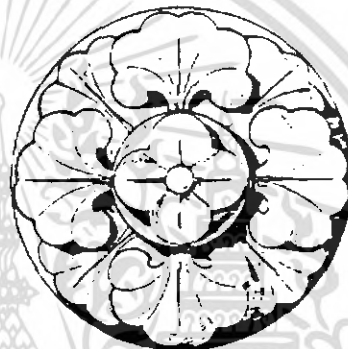
ภาพที่ 2.223 ลายดอกบัว



ภาพที่ 2.224 ลายดอกบัวประดับ palmette



ภาพที่ 2.225 ลาย rosettes



ภาพที่ 2.226 ลาย rosettes

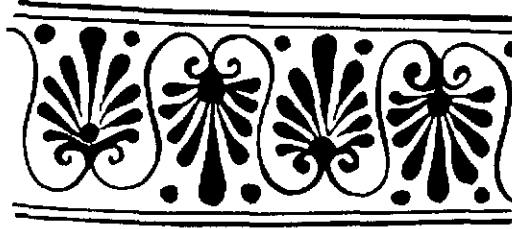


ภาพที่ 2.227 ลาย palmette



ภาพที่ 2.228 ลาย palmette

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.229 ลาย palmette



ภาพที่ 2.230 ลายใบ myrtle กับ ลูก เบอร์รี่



ภาพที่ 2.231 ลายใบ olive กับ ลูก เบอร์รี่



ภาพที่ 2.232 ลายใบ laurel กับ ลูก เบอร์รี่

2.6.7 วิเคราะห์ และสรุปลวดลายรูปแบบ GREEK&ROMAN

ที่มาของลวดลาย เพื่อสื่อถึงความเป็นธรรมชาติ และเข้ากับแนวทางการออกแบบ จึงเลือกใช้การตกแต่งลวดลายจากธรรมชาติ ซึ่งนิยมใช้ในการตกแต่งสถาปัตยกรรม และเครื่องปั้นดินเผาของกรีกและโรมัน โดยนำมาลดทอนลายละเอียดเพื่อให้เข้ากับการตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 สรุปวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสี

สี หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบสายตาให้เห็นเป็นสี และมีผลทางด้านจิตวิทยา คือ สีแต่ละสีมีคุณสมบัติในการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกัน ตามแต่อิทธิพลของสีนั้นๆ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสม และถูกต้องตามวัตถุประสงค์จึงมีความสำคัญมากในการออกแบบ เพื่อความสำเร็จในตัวผลิตภัณฑ์

2.7.1 จิตวิทยาสี

การใช้สีเพื่อตกแต่งภายนอกเพื่อให้เกิดความสวยงาม ลักษณะของสุนทรียภาพ แต่ทั้งนี้เป็นเรื่องของความชอบ ความพอใจ รสนิยมส่วนตัวและความเหมาะสม

สีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อจิตใจ ความรู้สึก ซึ่งมีผลต่างๆในชีวิตประจำวันมากมาย ดังนั้นการทำความเข้าใจในเรื่องอิทธิพลของสีย่อมทำให้สามารถนำสีไปใช้ได้ถูกวัตถุประสงค์ สีแต่ละชนิดมีคุณสมบัติการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน ถ้ารู้จักใช้ให้มีความกลมกลืน หรือตัดกันบ้างเพียงเล็กน้อย ก็จะทำให้ความแปลกใหม่ แต่จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมอื่นๆที่เหมาะสมด้วย

อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก

1. ขนาด (SIZE)

1.1 สีอ่อน (LIGHT VALUE) ทำให้ผลิตภัณฑ์ใหญ่ขึ้น

1.2 สีเข้ม (DARK VALUE) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง แม้ว่าวัตถุนั้นมีสีอ่อนแต่ถ้าถูกล้อม

รอบด้วยสีเข้ม ก็ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นแลดูเล็กลงได้เช่นกัน

2. น้ำหนัก (WEIGHT)

2.1 สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูน้ำหนักเบา

2.2 สีเข้มและสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีน้ำหนัก

3. ความแข็งแรง (STRENGTH)

3.1 สีร้อน ให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก

3.2 สีเย็น ให้ความรู้สึกไม่ค่อยแข็งแรง

4. อุณหภูมิ (TEMPERATURE)

4.1 สีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ อบอุ่น

4.2 สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความสะอาด (CLEANNESS)

5.1 สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดมากที่สุด

5.2 สีอ่อน ให้ความรู้สึกสะอาด ถูกสุขลักษณะ

6 ความภูมิฐานสง่างาม (DIGNITY)

สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุดคือ สีเทา ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความเข้มรุนแรง ยกเว้นใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อความสะดุดตา หรือดึงดูดความสนใจ

7. ส่งเสริมความโดดเด่น

ลักษณะนี้จะเห็นได้จากวัตถุที่มีสีตัดกัน จะมองแยกจากกันได้ชัดเจน

8. ความรู้สึกเฉพาะตัว

เป็นสีที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของ โรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานต่างๆนั้น ซึ่งสีเหล่านี้จะมีที่มาหรือความหมายเฉพาะตัว เช่น สีเขียวขี้ม้า-ใช้ประจำเครื่องบินทหาร

9. ความหรูหรา

ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความภูมิฐานสง่างาม แต่มีค่ามากกว่า สีซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปคือ สีทอง นอกจากจะให้ความหรูหราแล้วยังให้ความรู้สึกสูงส่งอีกด้วย

ความรู้สึกจากสี

| | |
|-------------|--|
| สีเหลือง | ให้ความรู้สึกสว่าง ใหญ่ กว้าง เลื่อมใสศรัทธา สำเร็จ |
| สีชมพู | ให้ความรู้สึกประณีต มีความหวัง สำเร็จ เป็นหนุ่มเป็นสาว |
| สีแดง | ให้ความรู้สึกมั่นคงสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ตื่นเต้น อบอุ่น เต็มถึงภัยอันตราย ระวัง นึกกลัว |
| สีน้ำเงิน | ให้ความรู้สึกเย็น สงบหนักแน่น ถ้าเป็นสีน้ำเงินอ่อนให้ความรู้สึกสุขสดใส หากอมเขียวเล็กน้อย จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น |
| สีเขียว | ให้ความรู้สึกสดชื่น ใช้พักสายตา สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกเย็นสบาย |
| สีสดทุกชนิด | ให้ความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส |
| สีขาว | เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดบริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย |
| สีดำ | เป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ เศร้า ขณะเดียวกันให้ความรู้สึกหนักแน่น มั่นคง การใช้สีดำกับผลิตภัณฑ์จะแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง |
| สีม่วง | เป็นสีที่มีคลื่นแสงสั้นที่สุดทำให้อุณหภูมิไกลจากความจริง เป็นสีที่อยู่ทั้ง 2 วรรณะ โดยทั่วไปให้ความรู้สึกเศร้า ทำให้ง่วง ลึกลับ แต่สีม่วงก็มีลักษณะให้ความงาม ทำให้ดูมีค่า |
| สีน้ำตาล | ให้ความรู้สึกอบอุ่น แห้งแล้ง น่าเบื่อ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเทา

ให้ความรู้ศึกษามิฐาน เครื่องขมิ้ม สุภาพเรียบร้อย เป็นผู้ดี ใช้ได้ในบริเวณกว้างๆ ช่วยลดความจำของสีขาวและลึกลับของสีดำ เป็นสีกลางๆใช้ได้ดีกับทุกสี เพราะสามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่นๆทำให้ดูสบายตา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 ที่มาของสิรูปแบบ ORIENTAL

ศิลปะของตะวันออกนั้น สีสามารถแทนความหมายต่างๆได้ ดังนั้นความหมายของสีจึงมีความสำคัญมากกว่าคุณค่าทางความงาม การใช้สีมีความเกี่ยวข้องกับประเพณีนิยม และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับช่างฝีมือ ซึ่งความหมายของสีสามารถแบ่งได้ดังนี้

สีเขียว สีเขียว คือสีของธรรมชาติที่กำลังเติบโต ในฤดูใบไม้ผลิ และหมายถึง ตะวันออก สีเขียวยังหมายถึงสีที่อยู่ในโทนสีฟ้า เขียว เทา หรือสีกลางๆถึงดำ เป็นการแบ่งกลุ่มกว้างๆเพื่อ บรรยายถึงทิวทัศน์อันกว้างขวางของธรรมชาติ

สีแดง คือสีของธรรมชาติในการเจริญเติบโตของประวัติศาสตร์อันยิ่งใหญ่ เป็นสีของฤดูร้อนที่ช่วงโชติ และหมายถึงทิศใต้ สีแดงคือสีของการเฉลิมฉลอง งานเทศกาล ความสุข และยังมีความเกี่ยวข้องกับดอกไม้ ผู้หญิงที่สวยงาม สีแดงสดใสเปรียบเสมือนความเป็นอมตะ

สีเหลือง คือสีของดินที่ละเอียดในภาคเหนือของจีน ซึ่งเป็นดินแดนที่มีวัฒนธรรม และจิตวิญญาณของชาวจีนอัน สีเหลืองมีความสำคัญเป็นอย่างมากในศิลปะของจีน สีเหลืองยังเกี่ยวข้องกับจักรพรรดิ

สีขาว คือสีของอนาจักรแห่งจิตวิญญาณ ความตาย และพิธีฝังศพ เป็นสีของฤดูใบไม้ร่วง และหมายถึงทิศตะวันตก ในศาสนาพุทธ หมายถึงความบริสุทธิ์ มีความเชื่อมโยงกับ ดอกบัว

สีดำ คือสีของความลึกลับ เป็นสีของฤดูหนาว และหมายถึงทิศเหนือ เป็นสีของธรรมชาติที่สงบนิ่งชั่วคราว เป็นการเตือนถึงพลังของฤดูใบไม้ผลิ สีดำยังแสดงให้เห็นถึงอำนาจของทุกสิ่ง

2.7.3 วิเคราะห์และสรุปสิรูปแบบ ORIENTAL

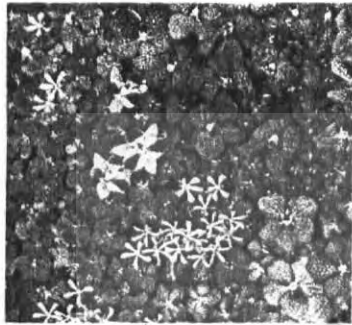
เพื่อสื่อความหมายถึง ธรรมชาติ และสอดคล้องกับลวดลายเมฆที่ใช้ตกแต่ง อีกทั้งเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศการตกแต่งบ้านรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY ที่เน้นความเป็น ตะวันออก แต่ให้ความรู้สึกร่วมสมัย

สีที่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ คือ สีโทนฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.4 ที่มาของสีรูปแบบ TROPICAL

สีในรูปแบบ TROPICAL ที่ใช้นำมาจากสีเส้นของดอกไม้เขตร้อนซึ่งส่วนมากเป็นสีที่สดใส เช่น สีโทนแดง สีโทนเหลือง สีโทนบานเย็น และเพื่อให้เข้ากับการตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN TROPICAL ซึ่งเป็นการตกแต่งที่มีกลิ่นอายของธรรมชาติ แต่ให้ความรู้สึกร่วมสมัย มีการใช้ของตกแต่งที่มีสีสันสดเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

ภาพที่ 2.233 รูปที่ 1-3 สีดอกไม้เขตร้อน

2.7.5 วิเคราะห์ และสรุปสีรูปแบบ TROPICAL

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ อีกทั้งเพื่อให้เข้ากับการตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN TROPICAL ซึ่งเป็นการตกแต่งที่มีกลิ่นอายของธรรมชาติ แต่ให้ความรู้สึกร่วมสมัย นิยมใช้ของตกแต่งที่มีสีสันสดเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ

สีที่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ คือ สีโทนแดง

2.7.6 ที่มาของสีรูปแบบ GREEK&ROMAN

สีในรูปแบบ GREEK&ROMAN ที่ใช้นำมาจากสีของรูปแบบสถาปัตยกรรม ของกรีกและโรมัน ซึ่งนิยมใช้สีขาว และเพื่อให้เข้ากับอาคารตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC ที่เน้นความสง่า ภูมิฐาน แต่คงความร่วมมือ ซึ่งสีที่นิยมใช้ในการตกแต่งส่วนมากเป็นสีโทนเดียวที่เป็นสีอ่อน



รูปที่ 1

รูปที่ 2

รูปที่ 3

ภาพที่ 2.234 รูปที่ 1-3 สีของรูปแบบสถาปัตยกรรมกรีกและโรมัน

2.7.7 ทิวเคราะห์ และสรูปสีรูปแบบ GREEK&ROMAN

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ และลดลวดลายการตกแต่งที่นำมาจากลวดลายการตกแต่งสถาปัตยกรรมของกรีก และโรมัน อีกทั้งเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศการตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC ที่เน้นความสง่า ภูมิฐาน แต่คงความร่วมมือ

สีที่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ คือ สีโทน ขาว และมีการตกแต่งด้วยสีทองเพื่อความหรูหรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตสามารถแบ่งได้ ดังนี้

2.8.1 ข้อมูลเนื้อดิน (BODY) ประเภท และคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดต่างๆ

เนื้อดินปั้น (Ceramics Body) เกิดจากการนำวัตถุดิบต่างๆ เช่น ดิน ควอทซ์ เฟลสปาร์ และอื่นๆ มาผสมกันด้วยอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะอย่าง โดยการผสมนั้นจะต้องคำนึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

-รูปร่างของผลิตภัณฑ์ ต้องอาศัยวัตถุดิบที่มีความเหนียวพอที่จะขึ้นรูปได้และต้องคงรูปได้เมื่อแห้ง

-หลังแห้งเมื่อนำไปเผาต้องไม่แตกหัก ดังนั้นจึงต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์หดตัวมาก ได้แก่ การเลือกใช้ ฟลีนท์ ควอทซ์ กรีก (ดินทนไฟเผาแล้วบด)

-Flux ในเนื้อดินปั้นต้องมีปริมาณไม่มากเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์บิดงอถ้าเผาในอุณหภูมิสูงมาก Flux เป็นสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาการกลายเป็นแก้ว ทำหน้าที่ประสานภายในเนื้อดินให้เป็นเนื้อเดียวกันหลังการเผา สารประเภทนี้ได้แก่ เฟลสปาร์ คอร์นิชสโตน การศึกษาคุณสมบัติทั้งทางด้านกายภาพและด้านเคมี ของวัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพื่อจะสามารถผสมเนื้อดินปั้นให้มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการใช้งานแต่ละประเภทต่อไป

เนื้อดินผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภทต่างๆ

1. เอิร์ธเทินแวร์ (Earthenware Body)
2. สโตนแวร์ (Stoneware Body)
3. พอร์ซเลน (Porcelain Body)
4. โฮเทลไชนาแวร์ (Hotelchina Body)
5. โบนไชนา (Bonechina Body)
6. ฮาร์ดพอร์ซเลน (Hard Porcelain Body)
7. เครื่องสุขภัณฑ์ (Sanitary ware Body)
8. เทอร์มอล ช็อก บอดี (Thermal Shock Body)
9. กระเบื้องพื้นผนัง (Tile Body)
10. พอร์ซเลนฉนวนไฟฟ้า (Electric Porcelain Body)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา สามารถแบ่งตามชนิดของดินได้ดังนี้

- เอิร์ทเทินแวร์ (Earthenware)
- สโตนแวร์ (Stoneware)
- พอร์ซเลน (Porcelain)
- โบนไชน่า (Bone China)

เออิร์ทเทินแวร์ (Earthenware)

ลักษณะ ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม น้ำหนักเบาต่างจากเซรามิกส์เนื้อแน่นอย่างอื่น ถึงแม้ว่าเนื้อจะไม่แข็งแกร่งเท่าเนื้อดินผลิตภัณฑ์อย่างอื่น เช่น สโตนแวร์ และพอร์ซเลน แต่ก็ไม่เปราะบาง ทึบแสง เคลือบสะดุดตา ราคาค่อนข้างถูก

วัตถุดิบ มักทำมาจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบเพียงเล็กน้อยเพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการทุกแห่งในโลกจะมีดินที่พร้อมมาทำ เอิร์ทเทินแวร์ได้ซึ่งมนุษย์ก็ใช้เป็นหลักในการนำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเออิร์ทเทินแวร์มีเหล็กออกไซด์ผสมเนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์ เนื้อดินเป็นชนิด Triaxial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ส่วนผสมตัวอย่าง

| วัตถุดิบ | ส่วนผสม | | | | |
|-----------------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------|
| | ดินขาว | ดินเหนียว | หินแก้ว | หินฟันม้า | จุดสุกตัว(โค่น) |
| ดินขาว | 21.7 | 28 | 24 | 18 | 38 |
| ดินเหนียว | 10.2 | 25 | 28 | 38 | 17 |
| หินแก้ว | 48.5 | 36 | 35 | 32 | 32 |
| หินฟันม้า | 19.8 | 11 | 18 | 12 | 12 |
| จุดสุกตัว(โค่น) | 8(1263 °c) | 8 | 9(1280 °c) | 9 | 8 |

เนื้อผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว ใช้ดินเหนียวน้อย เช่น หินฟันม้า 13% หินแก้ว 35% ดินเหนียว 20% ดินขาว 32%
2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีงาช้าง ใช้ดินเหนียวมาก เช่น หินฟันม้า 12% หินแก้ว 35% ดินเหนียว 33 % ดินขาว 20%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ผลิตภัณฑ์ใช้หินแก้วมาก (ไม่ค่อยนิยมทำ) เช่น หินฟันม้า 19% หินแก้ว 48%
ดินเหนียว 11% ดินขาว 22%

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ จิกเกอร์ริง โรลเลอร์เฮด หล่อ

อุณหภูมิการเผา ปกติเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโค่น 6 หรือประมาณ 1202° C

ความพรุนตัว มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7 –15 %

สี ไล่สีอ่อนแก่แตกต่างกันตั้งแต่ เทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลืองและน้ำตาล จากสีพื้นของเนื้อดินบวกกับความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีส้มได้ดี

เคลือบ มักใช้เคลือบฟritที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เเผเคลือบที่โค่น 1-5 (1154 – 1196°C)

การตกแต่ง มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบแต่มีการตกแต่งสีหรือตกแต่งใต้ผิวเคลือบเช่นกัน

ดินโดโลไมท์ (Dolomite) (EBA),

คุณสมบัติ ดินผสมไฟต่ำ EBA เป็นดินผสมเอิร์ทเทิร์นแวร์เนื้อละเอียดที่เผาอุณหภูมิต่ำช่วง 1000 – 1100 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน มีสีหลังเผาขาวและน้ำหนักเบา ดินมีการดูดซึมน้ำค่อนข้างสูง เนื่องจากมีองค์ประกอบหลักเป็นโดโลไมท์ การขึ้นรูปจะใช้วิธีการหล่อแบบ เหมาะสำหรับทำของประดับตกแต่งด้วยสีได้เคลือบให้สีส้มที่สดใสแต่ไม่เหมาะสำหรับภาชนะใส่อาหาร

ผลวิเคราะห์ของดิน Dolomite Body : EBA

| | |
|--------------------------------|---------|
| Si O ₂ | 47.80 % |
| Al ₂ O ₃ | 14.90% |
| Fe ₂ O ₃ | 0.62 % |
| Mg O | 7.22 % |
| Ca O | 8.86 % |
| Na ₂ O | 0.73 % |
| K ₂ O | 1.51 % |
| Ti O ₂ | 0.08 % |
| Loss of ignition | 18.40% |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบัติทางกายภาพของน้ำดิน

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| ความตึงจำเพาะ | 1.68 – 1.72 กรัม ต่อ ซีซี |
| สารละลายโซเดียมซัลเฟต(42 – 43 โบเม) | 0.17 – 0.32 % |
| Fluidity | 305 – 330 ๕ |
| Thixotropy | 35 – 60 ๕ |
| ความแข็งแรงก่อนเผา | > 30 กก.ต่อ ตร.ซม. |

สมบัติหลังเผา

| | |
|--|---------------------|
| อุณหภูมิเผา | 1050 ๕ OF |
| การหดตัวหลังอบ | 2.50 – 3.50 % |
| การหดตัวรวม | 3.50 – 4.50 % |
| การดูดซึมน้ำ | 30.00 – 35.00 % |
| สีหลังเผา (L ,a,b) | 92.70 , 0.06 , 5.76 |
| ความแข็งแรงหลังเผา | >150 กก.ต่อตร.ซม. |
| สัมประสิทธิ์การขยายตัว 25 – 500 องศาเซลเซียส | 202 – 234 x10 |
| การขยายตัวที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส | 0.32 – 0.37 % |

สามารถใช้กับเคลือบสีขาวใสรหัส FA 0150 ของคอมพาวด์เคลย์ 1050 ๕

สโตนแวร์ (Stoneware)

ลักษณะ ทึบแสง มีสีส้มต่างๆ เป็นเนื้อดินที่อยู่ระหว่างเอิร์ธเทินแวร์ และพอร์ซเลน (เอิร์ธเทินแวร์ อุณหภูมิสูงคือ สโตนแวร์) มีเนื้อแน่นแข็งดูดซึมน้ำน้อย เมื่อทุบให้แตกมีลักษณะเป็นก้อนหอย

วัตถุดิบ ใช้ดินสโตนแวร์ได้เลย หรือผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์ ซิลิกา โกรก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็น Flux ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์ หรือดินทนไฟ บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ดินทนไฟจะเผาช่วงยาวกว่า หยาบกว่า และเหนียวน้อยกว่า ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ เราสามารถเตรียมดินได้จาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้อินดินที่เหนียวน้อยกว่าแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิการเผา มีความแข็งแรงหลังขึ้นรูป (Green Strenight) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิ ไม่สูงนัก เพราะเนื้อดินในธรรมชาติมี Flux ปนอยู่จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลงและทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6 -10 ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศการเผา หลังจากการเผาแล้วจะดูดซึมน้ำ 3 % หรือน้อยกว่าการเผาที่มีผลสำคัญต่อเนื้อสโตนแวร์อย่างมาก เป็นเรื่องเกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน การเย็นตัวเวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา เช่น เมื่อเผาแล้วปล่อยให้ที่อุณหภูมินั้นนานพอสมควร (เย็นไฟ) แล้วปล่อยให้เย็นตัวลงช้าๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้ผลิตภัณฑ์มีสมบัติการขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกะทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไปและทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นนานเกินไปจะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง และความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์น้อยลงด้วย

ความพรุนตัว มีการพรุนตัวหลังการเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%) ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่

สี ดินตามธรรมชาติมักมีสารมลทินอยู่จึงทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด สีค่อนข้างขาว เมื่อเคลือบสีสดจึงให้สีสวยงาม เคลือบ ใช้เคลือบไฟสูงโดยทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง ตกแต่งด้วยสีบนเคลือบและใต้เคลือบได้เช่นกัน แต่มักใช้เคลือบที่เป็นสีพื้นอย่างเดียวหรือตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

พอร์ซเลน (Porcelain)

ลักษณะ มีเนื้อสีขาวละเอียด โปร่งแสง มีส่วนผสมต่างกันออกไปมากมาย แบ่งเป็นประเภทใหญ่ได้ 2 ประเภท คือ

- Soft Porcelain หมายถึง เนื้อดินที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 12 และสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาว โปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่า 900 – 1100 °C

ส่วนผสม ดิน 25 – 40 ส่วน

ควอทซ์ 30 – 37 ส่วน

เฟลสปาร์ 30 – 37 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งตามประเภทวัตถุดิบที่ใช้งานได้ดังนี้

- Seger Porcelain, American Household China, British Electric Porcelain เนื้อดินพวกนี้ทำจาก China Clay, Ball Clay, Frint หรือ Quartz ,Felspar หรือ Cornishstone หรือ Nepheline Syanite จัดเป็นพวก hard Porcelain อุณหภูมิต่ำก็ได้

- Frit Porcelain, Belluk China, American Fine China เนื้อดินเผาสูงที่อุณหภูมิต่ำ มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นกับปริมาณของฟริต ในเนื้อดิน ส่วนผสมเป็น ฟลิต ดิน ควอทซ์และแคลเซียมคาร์บอเนต

- Self Glazed Porcelain ได้แก่

- Dental Porcelain มีเฟลสปาร์สูง ฟลิตและดินน้อย เเผาแล้วเป็นมันวาว

- Parianware เเผาสูงแล้วผิวจะมันคล้ายเคลือบเฟลสปาร์สูง อาจมีฟริตด้วย

- Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนพัฒนาขึ้นมา ผลิตในเยอรมันช่วงศตวรรษที่ 18 เเผาโค่นที่ 12 – 15 เมื่อเผาที่สูงกว่าโค่นที่ 12 ควอทซ์หลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมูนไลท์ ผลิตภัณฑ์พวกนี้ไม่นิยมทำพวกจานและถ้วยชาม แต่ใช้ทำภาชนะในห้องปฏิบัติการเคมี มีความแข็งแรง แกร่ง ทนทานมาก โดยทั่วไปแล้ว hard Porcelain จัดเป็นเซรามิกส์ที่มีเนื้อละเอียดมากมที่สุด มีความสวยงามทนทานสูง แข็งทนการขีดที่ผิวได้ดี ไม่ดูดซึมน้ำ

การเผา เเผาที่ 1000 °C

การเคลือบ เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ เเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25% เคลือบจึงเกาะผิวผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบ เเผาถึงโค่น 13 – 15 โดยแบ่งช่วงการเผา ออกซิเดชั่น และรีดักชั่น จะทำให้เกิดสารประกอบเฟอร์รัส ทำให้เกิดสีน้ำเงินแกมขาว ส่วนออกซิเดชั่นไดซิง จะเกิดสีครีม

| | | |
|---------|----------|--------------|
| ส่วนผสม | ดิน | 45 – 55 ส่วน |
| | ควอทซ์ | 30 – 7 ส่วน |
| | เฟลสปาร์ | 20 – 28 ส่วน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บอนไชน่า (Bone China)

ลักษณะ เริ่มทำในอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 ปัจจุบันยังมีการผลิตในปริมาณค่อนข้างสูง ประเทศอื่นน้อยมากเพราะวิธีการผลิตยากเนื่องจากดินมีความเหนียวต่ำ การขึ้นรูปจะไม่แข็งแรง และเสียรูประหว่างการเผา การควบคุมสีมีความลำบาก เนื้อดินมีความแข็งแกร่งมาก มีสีขาว เวลาเคาะมีเสียงดังกังวานและโปร่งแสงดี

วัตถุดิบ ส่วนผสมประกอบด้วย เถ้ากระดูก 50% ดินขาว 25% และหินฟันม้า 25% เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้วเผาที่อุณหภูมิที่ 1000 °C จะเหลือพวกอินทรีย์สารประมาณ 1% บดเถ้ากระดูกผสมกับน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กไวดา เนียมออกไซด์ ควรใช้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อและเป็นลูกบดด้วย

ส่วนผสมตัวอย่าง

| วัตถุดิบ | ส่วนผสม % | | | | |
|-----------|------------|----|----|----|----|
| | เถ้ากระดูก | 45 | 45 | 48 | 42 |
| ดินขาว | 26 | 24 | 31 | 29 | 24 |
| หินแก้ว | 3 | 3 | 3 | 5 | 0 |
| หินฟันม้า | 26 | 27 | 18 | 24 | 32 |

การขึ้นรูป เนื่องจากไม่มีดินเหนียวผสมอยู่เลยทำให้ไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะที่จะทำตุ๊กตา ของประดับ หรือต้องใช้วิธีการจิกเกอร์

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

ความพรุนตัว น้อยกว่า 2 %

สี มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นกับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของเถ้ากระดูกกับซิลิกา เนื้อมันวาวในตัวเพราะในส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากเถ้ากระดูก

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

การตกแต่ง ใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอก ซิลค์สกรีนหรือระบายสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 วิเคราะห์ และสรุปเนื้อดิน

จากข้อมูลประเภทเนื้อดินชนิดต่างๆ ทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะ และคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดนั้นๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ เพื่อเลือกดินที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยมีเงื่อนไขพิจารณาดังนี้

ตารางที่ 2.15 ตารางวิเคราะห์ประเภทเนื้อดินที่นำมาใช้

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | Earthenware | Stoneware | Porcelain | Bone china |
|------------------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| -ดูดซึมน้ำได้น้อย | 1 | 2 | 3 | 3 |
| -น้ำหนักเบา | 1 | 2 | 3 | 3 |
| -ง่ายต่อการผลิต | 3 | 3 | 2 | 1 |
| -ราคาไม่แพง | 3 | 3 | 1 | 1 |
| รวม | 8 | 10 | 9 | 8 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป เนื้อดินประเภท Stoneware มีความเหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 ข้อมูลด้านเคลือบ

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา(Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือจะกล่าวตามอีกนัยหนึ่งคือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ฉาบบนผิวของผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง(hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong acid or baser) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่เราพบกันโดยทั่วไปทั้งความแวววาว และสะท้อนแสง สามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้ เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent glaze or claze) เคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมัน เรียกว่า เคลือบด้าน (Mat glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบทึบ (Opaque glaze)

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติดก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (one firing) ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ดี ส่วนการชุบเคลือบที่ผ่านการเผาติดแล้ว(Biscuitware) ก็ทำได้เช่นเดียวกัน เรียกการเผาชนิดนี้ว่า การเผาสองครั้ง(two firing)

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบ ทำให้เกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่างๆมีคุณสมบัติแข็งแรง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่างๆที่เกิดขึ้นในธรรมชาตินั่นเอง ปัจจุบันวัตถุดิบที่นำมาใช้ ได้มีผู้ผลิตออกมาจำหน่ายทั้งสำเร็จรูป และทั้งที่เป็นน้ำเคลือบแล้ว อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่ายิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมีความแข็งแรงและคงทนถาวรพิเศษ โดยเพิ่มคุณสมบัติต่างๆให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่างๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา สะอาด และง่ายต่อการทำความสะอาดและ

รักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงาม น่าใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

ประเภทและลักษณะของเคลือบ(GLAZE TYPES)

การแบ่งประเภทการเคลือบทำได้หลายประการ แล้วแต่ที่เราจะจำแนกในคุณสมบัติด้านใด เช่น

- แบ่งประเภทตามอุณหภูมิในการเผา
- แบ่งประเภทตามส่วนผสมวัตถุดิบ
- แบ่งประเภทตามลักษณะเคลือบ

- แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

โดยทั่วไปถ้าเราพูดถึงอุณหภูมิของการเผา เราก็อาจจะแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. เคลือบไฟต่ำ (LOW TEMPERATURE GLAZE) อุณหภูมิประมาณ 800-1000°

ตัวอย่างสูตร

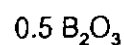


กลุ่ม OR ที่ใช้คือตะกั่วออกไซด์ หรืออัลคาไลน์ซึ่งเป็น FLUX สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง (MEDIEM TEMPERATURE GLAZE) อุณหภูมิประมาณ 1000-

1150°c (ในบางกรณี อุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200°c)เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุด เพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายได้ง่าย FRIT ก่อนเคลือบประเภทนี้ใช้กับอุตสาหกรรมใหญ่ๆ เช่น กระเบื้องปูฝาผนัง

ตัวอย่างสูตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เคลือบไฟสูง (HIGH TEMPERATURE GLAZE) อุณหภูมิประมาณ 1150-1450°C

| | | | |
|----|------------------------------------|-----------------------|--|
| RO | 0.5 Al ₂ O ₃ | 0.5 SiO ₂ | - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al : SiO ₂) |
| RO | 1.6 Al ₂ O ₃ | 14.0 SiO ₂ | - อุณหภูมิสูง |

- แบ่งประเภทตามส่วนผสมวัตถุดิบ

ถ้าเราพูดถึงส่วนผสมของวัตถุดิบที่เราทำเคลือบ เราก็แบ่งเคลือบออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ 2 ประเภทดังนี้ คือ

1.เคลือบดิน (RAW GLAZE) หมายถึง เคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบ ที่ยังมีได้มีการปรับปรุง เคลือบพวกนี้จะไม่มีส่วนที่เป็นแก้ว (FRIT) อยู่ วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบพวกนี้มีคุณสมบัติไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

1.1 เคลือบพอร์ซเลน (PORCELAIN GLAZES) มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่าง อุณหภูมิ 1225°C-1250°C

ตัวอย่างสูตร

| | | |
|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| 0.3 K ₂ O | 0.4 Al ₂ O ₃ | 0.4 SiO ₂ |
| 0.7 CaO | | |

1.2 เคลือบบริสตอล (BRISTOL GLAZES) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและบางครั้งก็ใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1145°C- 1165°C

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 0.36 K ₂ O | 0.5 Al ₂ O ₃ | 3.16 SiO ₂ |
| 0.40 CaO | | |
| 0.24 ZnO | | |

1.3 เคลือบตะกั่ว (LEAD GLAZES) เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะ ไม่ใช้กับผลิตภัณฑ์พวกถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดีมีความมันวาวมาก จุดสุกตัวต่ำ

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 950°C-1050°C

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------|
| 0.6 PbO | 0.2 Al ₂ O ₃ | 1.6 SiO ₂ |
| 0.3 CaO | | |
| 0.1 Na ₂ O | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เคลือบที่มีจุดตัวดำแต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ แต่ความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1080°C

| | | |
|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| 0.2 K ₂ O | 0.3 Al ₂ O ₃ | 3.0 SiO ₂ |
| 0.3 SrO | | |
| 0.1 CaO | | |
| 0.4 BaO | | |

2. เคลือบฟริต (FRITTED GLAZES) หมายถึงเคลือบที่มีบางอย่างยิ่ง ที่สามารถทำสีได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด มีบริษัทผู้ทำสำเร็จรูปขายทั่วไปในต่างประเทศ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน เคลือบฟริตมีหลายชนิดได้แก่

2.1 เคลือบฟริตที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกบอเรตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้น เพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้ จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน

ตัวอย่างสูตร

| | | |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 0.69 CaO | 0.37 Al ₂ O ₃ | 2.17 SiO ₂ |
| 0.19 Na ₂ O | | |
| 0.12 K ₂ O | | |

2.2 เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบเนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพเคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักจะทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิด ให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟริตของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ PbO.2 SiO₂

ตัวอย่างสูตร

| | | |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 0.94 PbO | 0.07 Al ₂ O ₃ | 1.23 SiO ₂ |
| 0.03 Na ₂ O | | |
| 0.03 K ₂ O | | |

2.3 เคลือบพริตที่มีทั้งตะกั่ว และบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้ นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดศูนย์กลางที่อุณหภูมิต่ำ

ตัวอย่างสูตร

| | | |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 0.53 PbO | 0.12 Al ₂ O ₃ | 2.72 SiO ₂ |
| 0.10 Na ₂ O | 0.69 B ₂ O ₃ | |
| 0.07 K ₂ O | | |
| 0.30 CaO | | |

- แบ่งประเภทตามลักษณะเคลือบ

ลักษณะของเคลือบ (CHARACTERISTIC) สามารถแบ่งเคลือบออกได้ 5 ประเภทดังนี้

1. เคลือบใส (TRANSPARENT GLAZE) เคลือบธรรมดาที่ทำขึ้นจะเป็นเคลือบใส เหมือนแก้วทั้งสิ้น ควบคุมปริมาณ SILICA และ ALUMINA ตามอัตราส่วนดังนี้ 1 : 8-1 : 1

2. เคลือบทึบ (OPAQUE GLAZE) เคลือบชนิดนี้ปิดบังเนื้อดินปั้นภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทำทึบ (OPACIFIER) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันมีอยู่ 4 อย่าง คือ

- STANNIC OXIDE (SmO₂) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
- TITANIUM DIOXIDE (TiO₂)
- ZIRCONIZ, ZIRCON (ZrO₂, ZrSiO₄) ราคาถูก, นิยมใช้มากนิยมทำ
- PHOSPHATE, เฝาระดุกได้ Ca₃(PO₄)₂

3. เคลือบด้าน (MATT GLAZE) ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่สัมผัสผิวจะมีเนื้อเนียน เรียบ, ปริมาณอัตราส่วนของ SILICA และ ALUMINA จะเป็นดังนี้ 1 : 4-1 : 6 คือมีปริมาณของ ALUMINA มากขึ้น เคลือบด้านเกิดจาก

- เมื่อใส่ ALUMINA และ SILICA รวมกันเกิดสารใหม่ คือ MULLITE ให้เคลือบผิวด้าน 3Al₂O₃.2SiO₂ MULLITE CRYSTAL

- เติมสารต่างๆ เช่น CaO, BaO, ZnO, TiO₂

โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า ANORTHITE CaO. Al₂O₃.

SiO₂ หรือ WALLASTONITE CaO.SiO₂

เติม BaO จะทำปฏิกิริยา เกิดผลึกใหม่เรียกว่า

CALSIAN BaO Al₂O₃.2SiO₂

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เติม ZnO, SiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า

WILLEMITE ZnO.SiO₂

เติม ZnO, TiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า

ZINC TITANATE ZnO.TiO₂

การเติมสารใดที่ทำให้เกิดผลึกเล็กๆก็จะเกิดเคลือบด้าน

อนึ่ง มีเคลือบอีกลักษณะหนึ่งมีความคล้ายคลึงกับด้าน เกิดจากการเผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ(UNDERFIRING)เช่น อุณหภูมิต่ำกว่าจุดสุกตัว 20-80°C ก็ทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ ซึ่งถ้าเผาถึงจุดสุกตัวพอดีของมันก็จะได้ผิวเคลือบมันตามปกติการดูความแตกต่างของเคลือบด้าน กับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัว ทำได้จากการทดสอบ โดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองชนิดสกปรก สำหรับเคลือบด้าน ถ้าเปื้อนแล้วจะเช็ดออกความสกปรกไม่ฝังลึกลงไปใ้ผิวได้ แต่เคลือบที่ไม่สุกตัว (UNDERFIRED) จะเช็ดรอยเปื้อนไม่ออก

4. เคลือบสี (COLOUR GLAZE) เคลือบที่ต้องการให้เป็นสีต่างๆนอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดาใช้ผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่ใช้กันโดยมากเป็นสีจากเคมีภัณฑ์ เช่น พวกออกไซด์ต่างๆหรือสีที่ได้จากการนำออกไซด์หลายตัวมาทำปฏิกิริยากันเป็นสีสำเร็จรูป นอกจากจะผสมสีลงไปเคลือบแล้ว ควรจะต้องใส่ตัวทำที่บดด้วย เพื่อจะเป็นตัวรองพื้นให้สีเด่นขึ้นมา

5. เคลือบพิเศษ (SPECIAL GLAZED AND SUBFACE EFFECTS) เคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว ทำด้วยความตั้งใจจะให้มึลักษณะพิเศษต่างๆเช่น เคลือบราน มีผิวแตกคล้ายร่างแห, เคลือบผลึกมีดอกผลึกสวยงามในเนื้อเคลือบ หรือเคลือบเกลือบ ที่มีผิวเป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือเข้าไปในเตาเผา เป็นต้น

เคลือบสำเร็จรูป

การใช้เคลือบในอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการทำงาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน เป็นเคลือบสำเร็จรูปของ บริษัท คอมปาวด์เคลย์ มี 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

- 1260-1260^๕c เผาออกซิเดชั่น หรือรีดักชั่น
- 1200-1220 °c เผาออกซิเดชั่น หรือรีดักชั่น
- 1000-1020 °c เผาออกซิเดชั่น

มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ เคลือบสีต่างๆ เช่น ดำ น้ำเงิน น้ำตาล ฟิว เหลือง เป็นต้น โดยทั่วไปน้ำเคลือบจะเตรียมให้ โดยบดวัตถุดิบต่างๆตามสูตร ให้มีความละเอียดที่พอเหมาะ มีขายทั้งในรูปของน้ำพร้อมใช้ทันที หรือ แบบผงแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.4 ข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิต และเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็น การเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะลวดลายต่างๆบนภาชนะต่างก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่าขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆ การตกแต่งมีผลอย่างมาก ต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

- การตกแต่งก่อนการเผาติด

- การตกแต่งหลังการเผาติด

- การตกแต่งก่อนเผาติด

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะนูน ขูดหรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาติด ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้น จะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบ เมื่อนำไปทำแม่แบบ และขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่กำหนดไว้ ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ทีละจำนวนมากๆ

- การตกแต่งหลังเผาติด

การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (UNDERGLAZE DEC.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้

- การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (UNDERGLAZE COLOUR) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน

- พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำมาทาสีลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต, ตราสัญลักษณ์

- SILK SCREEN ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ SILK SCREEN ลงบนรูปลอกติดบนภาชนะแล้วเคลือบสีทับสีและลวดลายจางไม่สดใส

การตกแต่งด้วยเคลือบ (GLAZING) การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสีหรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่นเคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

การตกแต่งด้วยเอนโกบ (ENGOBE) เอนโกบ คือ น้ำสลิปดินสีขาวหรือสีอื่นๆซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปขาว การตกแต่งแบบนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชุบหรือทา ความแตกต่างระหว่าง เอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่า เอนโกบ

การตกแต่งหลังเคลือบ เรียกอีกอย่างว่า การตกแต่งบนเคลือบ(OVERGLAZE DEC.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

- เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่างๆ ส่วนของไทย ได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

- การใช้กระดาษรูปลอก (TRANSFER PAPER) หรือ DECALCOMANIA กระดาษรูปลอก (TRANSFER PAPER) นิยมใช้มากในอุตสาหกรรมปัจจุบันสามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลสกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

- การตกแต่งสีทอง (GOLD) สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้
 - BEST GOLD เป็นทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่สุกมันวาว และค่อนข้างหนา
 - LIQUID OR BRIGHT GOLD ราคาถูกและไม่ทนทาน สีไม่สดใส
 - ACID GOLD สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่ราคาแพงและใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้ จะต้องเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิประมาณ 700-800°C สีที่ใช้เรียกว่า สีบนเคลือบ (OVERGLAZE COLOUR) สีที่ได้นี้ได้จากออกไซด์ของโลหะ เช่น

| | |
|-----------------|-------------------------------|
| โลหะออกไซด์ | สีที่เกิด |
| COBALT OXIDE | น้ำเงิน |
| COPPER OXIDE | เขียว |
| IRON OXIDE | เหลือง ดำ แดง (แล้วแต่ปริมาณ) |
| MANGANESE OXIDE | น้ำตาล |
| CHROMIC OXIDE | เหลือง หรือ เขียว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องให้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวร สีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอนินทรีย์สาร (Inorganic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่าง ๆ กันและออกไซด์บางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น

| | |
|---------------|------------------------|
| Cobalt oxide | ให้สีน้ำเงินถึงดำ |
| Copper oxide | ให้สีเขียว |
| Chromic oxide | ให้สีเขียวถึงเขียวหม่น |
| Ferric oxide | ให้สีน้ำตาล |

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบ ดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (IN GLAZE) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
- ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (COLOURED BODY)
- ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้ว

เคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกลีเซอริน แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดใช้สารบางชนิดช่วยให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะน้ำยาเคลือบ เช่น โซโปรแตสเซียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบ ควรจะเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วย เช่น เนื้อดินหรืออลูมินา

2. สีบนเคลือบ (Overglaze Colour) ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสีบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750°C เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมเหลวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า "ฟลักซ์" (FLUX) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สีบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปลอกเซรามิกส์ (CERANIC DECALCOMANIAS)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาททวีใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็ว มีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรงได้

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1 จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือสีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีอื่นๆ

- รูปลอกหลายสี ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงรวมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่นๆ

2 จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีใต้เคลือบ (UNDERGLAZE DECAL) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ หรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบ ต่อไปที่อุณหภูมิ 900 - 1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้

- รูปลอกสีบนเคลือบ (OVERGLAZE DECAL) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบชุบแล้ว หรือผ่านการเผาเคลือบแล้ว นำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1100 - 1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

3 จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น (LINE WORK) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรูปเดียวไม่มีอ่อนแก่ เช่น รูปลอกชิงบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี

- ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (HALF TONE) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรูปไล่จากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เมื่่อมองแล้วเห็นภาพคล้ายจริง

- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้น และภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง เพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้สีเคลือบ (UNDERGLAZE DECAL) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานนับร้อยปี พัฒนาการด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบอุตสาหกรรมก็มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาด ความสวยงามเท่ากัน และผลิตได้มากและรวดเร็วขึ้น วิธีการที่ได้พัฒนาและยังใช้กันอยู่ ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่น่ามาเพื่อใช้เร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีดังนี้

1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาตัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง

1.2 ร้างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดแล้ว

1.3 ใช้มีดตัด - ฉลุ ให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ

1.4 นำแบบที่ได้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์

1.5 ใช้นิ้วเคลือบพื้นลงบริเวณร่องที่เจาะลวดลายไว้

1.6 เมื่อนำแบบออกจะได้ลวดลายเป็นสีต่างๆที่พ่นไว้

1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักมีปัญหากที่อาจเกิดลวดลายไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีนี้ยังมีการใช้อยู่บ้างในการทำถาดโลหะเคลือบ แต่ได้ดัดแปลงจากแผ่นตะกั่วเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ตรายางประทับ วิธีนี้เป็นการสร้างลวดลายลงบนผิวผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็วแต่มีจุดอ่อน คือ พิมพ์ของตรายางจะพิมพ์ได้เพียงสีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

2.1 เตรียมตรายาง ที่มีลวดลายตามต้องการ

2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีใต้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกรีเซอร์ลิน

โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น

2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนา

2.4 นำตรายางมาปั๊มสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวผลิตภัณฑ์ ตะได้ลวดลาย บนผิวผลิตภัณฑ์

2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะไม่สามารถพิมพ์ได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่รูปร่างทรงกระบอก หรือทรงกรวยไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก (INTAGLIO PAINTING / COPPER / PLATE PAINTING) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากผลิตได้ช้า และทำได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้ คือ

3.1เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก สามารถทำได้โดยการแกะสลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด

3.2เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใส่สีได้เคลือบ + ซีเมนต์ฟิช + กาวยางไม้ + น้ำผสมและบดให้เข้ากันเป็นครีมเหนียวๆ

3.3ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

3.4ใช้ไม้ปาดส่วนผสมของสีที่เกินออก

3.5นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6ใช้ลูกกลิ้งคลึงบนกระดาษ หรือเข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายจะปรากฏบนกระดาษ

3.8 นำกระดาษรูปลอกไปผึ่งแดดให้แห้ง

3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นให้มีขนาดใกล้เคียงกับลวดลาย

3.10นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์ โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ

3.11ใช้แปรงขนกระต่าย หรือพู่กันแบนใหญ่ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ต้องทำด้วยความรวดเร็ว และปริมาณน้ำต้องพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์

3.12นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบใสและนำมาเผาต่อไป

4. การใช้รูปลอกในระบบซิลค์สกรีน (SILK SCREEN PRINTING) รูปลอกชนิดนี้เป็นรูปลอกที่นิยมใช้มากในปัจจุบันเนื่องจากสามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว อายุการเก็บรักษานาน และผลิตได้ทั้งชนิดสีเดียวและหลายสี ซึ่งมีวิธีการเตรียมดังนี้

4.1เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่ายซิลค์สกรีน และติดยึดกับฐานสกรีนให้แน่น

4.2เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใส่สีได้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาลปึก ผสมและบดให้เข้ากันและหนืดพอประมาณ

4.3นำกระดาษข่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ

4.4ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงขึ้นทันที กระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 รับผิดชอบ ขนินดีเดียว

ในกรณีที่ต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญญากาศที่สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่นได้ต่อไป

สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้นและรูปลอกภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ (OVERGLAZE DECAL) มีใช้กันหลายชนิด แต่นิยมในปัจจุบัน คือ ระบบรูปลอกน้ำ (WATERSLIDE) เนื่องจากผลิตง่ายและการติดในตำแหน่งต่างๆสะดวก โดยมีกระบวนการผลิตดังนี้ คือ

วัสดุ - เครื่องมือ

1. ภาพต้นแบบ (ART WORK) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิต โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพ หรือลดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบหรือโทนกึ่งต่อเนื่อง

2. ตะแกรงไหม (SILK) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์ของการใช้งาน คือ

- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าเบอร์ 90 - 120

- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าเบอร์ 120 - 150

- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าเบอร์ 130 - 150

(ชนิดสีซ้อนกัน)

- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้า ควรใช้ผ้า 40 - 60

3. สีบนเคลือบ (OVERGLAZE COLOR) เป็นสีสำหรับตกแต่งผิวผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 700 - 900 องศาเซลเซียส สีนี้ควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของตะกั่ว บอแรกซ์ แคดเมียมอยู่ด้วย ซึ่งมีอันตรายต่อร่างกาย แต่ก็เป็นสีที่ให้ความสดใส และดูชัดมากกว่าสีได้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีได้เคลือบ สีที่นิยมนำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตัวประสาน (WEDIUM / SCREEN PRINTING OIL) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่าง เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอก เนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกความร้อน

5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (COVERCOAT) เป็นของเหลวข้นๆ มีหลายสี เช่น ใส ขมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้ารูปลอก ฟิล์มเคลือบผิวหน้าจะต้องไม่ละลายน้ำและต้องไม่บางจนเสียรูปได้ง่าย ตัวฟิล์มจะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างและตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มจะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปลอก หรือลวดลายที่สกรีนไว้ออกมา เพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าที่ดีเมื่อถูกความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง (CLEANER) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิด เชื้อพลาสติก เช่น VINYLON CLEANER

7. กระดาษรูปลอกน้ำ (ZUNICAL DECALCOMANIA PAPER) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60 – 80 ปอนด์ ด้านบนที่จะใช้งานจะเคลือบกาวมีลักษณะเหนียว ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษเคลือบมัน ป้องกันมิให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถซ้อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

8. อุปกรณ์อื่นๆ

8.1 เต้าเผา ควรเป็นเต้าเผาไฟฟ้า หรือเต้าแก๊ซ โดยเผาแบบออกซิเดชั่น

8.2 เครื่องชั่ง

8.3 โกร่งบดสี

8.4 ไม้ปาดสกรีน

8.5 ฐานยึดตะแกรงไหม

8.6 ยางติดรูปลอก

8.7 สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อ

ต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

1. การเตรียมตะแกรงไหม

1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลาย ใช้ถ่ายพิมพ์จากต้นแบบที่

เป็นภาพเหมือนจริง และระวังมากสำหรับภาพกึ่งต่อเนื่องที่จะเกิดจากภาพมอร์ เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบช่องว่างเล็กๆของผ้าไหม เมื่อบางซ้อนกันใบบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้

1.2 เพรมตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่น และไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

2. การพิมพ์รูปลอก

2.1 ยึดตะแกรงใหม่ให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์

2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเคลือบอยู่

2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วน ดังนี้

สีบนเคลือบ + น้ำมันประสาน
60 – 70 30 – 40

ทั้งรูปนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสี และแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากัน จะมีสภาพเป็นครีมข้น – เหนียว

2.4 นำส่วนผสมของสีลงในตะแกรงใหม่ แล้วปาดสกรีนให้สีลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้เพราะจะเกิดคราบสีที่รูปลอก

2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วนำมาปาดสกรีนสีที่สอง จากนั้นผึ่งให้แห้งแล้วปาดสกรีนสีอื่นต่อไป

2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกัน ก็จะได้รูปลอกสีบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก

3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่นๆจากแผ่นใหญ่

3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ รูปลอกจะม้วนตัวแล้วทิ้งไว้ 30-45 วินาที กระดาษรูปลอกจะละลายตัวออก

3.4 ยกกระดาษรูปลอกมาวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกจากกระดาษ ฟิล์มรูปลอกก็จะติดกับผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ใช้นิ้วมือทั้ง 2 ข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
ช่วงนี้จะมีฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มเป็นตัวช่วยหล่อลื่น

3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้ว ใช้ยางติดรูปลอกปิดโล่งน้ำและฟอง
อากาศออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ หากมีน้ำหรือฟอง
อากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกมาเมื่อผ่านการ
เผา

3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700 – 900 องศาเซลเซียส ก็
จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์สิ่งสำคัญ คือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะ
ต้องสอดคล้องกันกับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาเมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้นการ
ผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพ
เนื้อดินที่จะทำการติดรูปลอก และเหมาะกับชนิดของรูปลอก
 - 2.1 รูปลอกใต้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็น
ดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - 2.2 รูปลอกสีใต้เคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะ
ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่าน
การเผาเคลือบ
 - 2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะ
ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - 2.4 รูปลอกสีในเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะ
ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่
ผ่านการเผา
 - 2.5 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะ
ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่าน
การเผาเคลือบแล้ว
3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีวงของลวดลายที่เป็นรั้ว
หรือเป็นแฉกให้มาก เพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2 – 4 มิลลิเมตร

5.การเตรียมต้นแบบ (ART WORK) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไข แล้วใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ต้นแบบสำหรับนำไปอัด ซิลค์สกรีนที่มีความคมชัด

6.เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทอนิดโทนกึ่งต่อเนื่อง

7.การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียว แต่น้ำหนักสีไม่เท่ากันไม่ควรใช้ตะแกรงใหม่กรอบเดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลายๆกรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักตั้งแต่โทนเบา กลาง เข้ม และโทนหลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงาม การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่ทำให้กับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ MASS PRODUCTION ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ HANDMADE (HAND PRINTING)

2.8.5 วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

วิธีการตกแต่งที่เลือกมาใช้ มีดังนี้

รูปแบบ ORIENTAL

1.การตกแต่งก่อนเผาดิบ

- ตัวเครื่องฟอกอากาศ - การตกแต่งลวดลายบนต้นแบบ
- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ - การตกแต่งลวดลายบนต้นแบบ

2.การตกแต่งหลังเผาดิบ

- ตัวเครื่องฟอกอากาศ - การตกแต่งด้วยสีเคลือบ
- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ - การตกแต่งด้วยสีเคลือบ
- การตกแต่งด้วยสีรูปลอกบนเคลือบ

รูปแบบ TROPICAL

1.การตกแต่งก่อนเผาดิบ

- ตัวเครื่องฟอกอากาศ - การตกแต่งลวดลายบนต้นแบบ
- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ - การตกแต่งลวดลายบนต้นแบบ

2.การตกแต่งหลังเผาดิบ

- ตัวเครื่องฟอกอากาศ - การตกแต่งด้วยสีเคลือบ
- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ - การตกแต่งด้วยสีเคลือบ
- การตกแต่งด้วยสีรูปลอกบนเคลือบ

รูปแบบ GREEK&ROMAN

1.การตกแต่งก่อนเผาดิบ

- ตัวเครื่องฟอกอากาศ - การตกแต่งลวดลายบนต้นแบบ
- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ - การตกแต่งลวดลายบนต้นแบบ

2.การตกแต่งหลังเผาดิบ

- ตัวเครื่องฟอกอากาศ - การตกแต่งด้วยสีเคลือบ
เขียนทอง
- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ - การตกแต่งด้วยสีเคลือบ
เขียนทอง
- การตกแต่งด้วยสีรูปลอกบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.6 ข้อมูลกรรมวิธีการผลิต

กรรมวิธีการผลิตขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา นับว่าสำคัญยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละระบบขั้นตอน ตลอดจนเทคนิคต่างๆ อย่างเพียงพอ วิธีการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา มีอยู่ 4 วิธีใหญ่ๆ คือ

- วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)
- วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)
- วิธีการขึ้นรูปแบบใช้โบมีด (Jigger Method)
- วิธีการขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Casting Method)

วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

เนื้อดินสำหรับกดพิมพ์ ควรมีความเหนียวปานกลาง และต้องเตรียมให้เนื้อดินค่อนข้างนุ่ม จะทำให้ดินทรงตัวดี และแห้งเร็วทำให้ได้รูปทรงที่ไม่บิดงอ เมื่อแกะออกจากพิมพ์ ส่วนในงานผลิตภัณฑอุตสาหกรรมใหญ่ๆ ก็ใช้วิธีที่ยุ่งยากกว่าคือ ต้องอาศัยเครื่องมือไฮดรอลิกอัดดิน ส่วนดินที่ใช้ต้องมีลักษณะเป็นผงไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้ ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปทรง เป็นต้น การออกแบบผลิตภัณฑที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้งหรือส่วนเว้าที่จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น กระเบื้องมุงหลังคา อิฐ เป็นต้น

วิธีขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)

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

วิธีการขึ้นรูปแบบใช้โบมีด (Jigger Method)

เป็นกระบวนการผลิตชนิดมาตรฐานที่สามารถผลิตงานได้เหมือนๆ กัน เป็นจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ผลิตภัณฑที่ทำส่วนใหญ่ เป็น ถ้วย ชาม ฯลฯ การผลิตจำเป็นต้องมีแม่พิมพ์และโบมีด ตามลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑที่จะทำ โดยอาศัยปั้นหมุนที่มีความเร็วสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 120 รอบ ต่อ นาที ใกล้เคียงกับหมุนเป็นแกนสำหรับใส่ไบมิดได้อย่างแน่นอน ส่วนตัวแม่พิมพ์ ทำด้วยปูนพลาสติก ลักษณะของการพิมพ์มีทั้งแบบภายนอก ได้แก่ ภาชนะประเภทจาน หรือชาม ซึ่งมีรูปปากกว้าง ท้องไม่ลึกมากนัก และชนิดแบบภายใน ได้แก่ ภาชนะประเภทถ้วย ซึ่งมีส่วนโครงสร้างในทางลึก ตัวไบมิดจะสร้างด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กแข็ง เป็นตัวที่จะทำหน้าที่ขุดดินตามรูปร่างของพิมพ์ วิธีการขึ้นรูปถ้าเป็นแบบขึ้นรูปภายนอก ให้เตรียมดินเป็นแผ่น วางลงบนพิมพ์ เปิดแป้นหมุนไบมิดจะทำหน้าที่ขุดดินออกตามรูปร่างของไบมิด ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนก้นจาน แบบภายในให้เตรียมดินเป็นท่อนหรือก้อนกลมใส่ลงไปพิมพ์ แล้วใช้ไบมิดกดลงไปพิมพ์ที่กำลังหมุน ดินจะถูกอัดเป็นรูปด้วย โครงสร้างทางลึกตามที่ต้องการ ในขณะที่กำลังขึ้นรูปด้วยไบมิดนี้ จำเป็นต้องใช้น้ำหยดเข้าช่วยในการหล่อ ซึ่งจะทำให้ผิวดินเรียบและแม่พิมพ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปนี้ควรมีหลายพิมพ์เพื่อความสะดวกและสับเปลี่ยน ส่วนภาชนะที่ขึ้นรูปเสร็จแล้วควรนำไปผึ่งลมให้แห้ง และต้องระวังการบิดเบี้ยวของภาชนะ

วิธีขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Casting Method)

สิ่งสำคัญขึ้นอยู่กับเนื้อดินที่ใช้หล่อแบบ ที่เรียกกันว่า น้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่ดีต้องไม่ตกตะกอนง่าย ในขณะที่ทำการหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมากนัก มีอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างน้ำกับดิน เนื้อดินจะลอยตัวได้ดี เรียกว่าเกิด Deflocculation โดยใช้ น้ำผสมกับดินแต่น้อยแล้วใช้โซเดียมซิลิเกตผสมกับโซดาแอช ตามสูตร ดินแห้งเป็นผง 100% ต่อ 35 - 50 % โซดาแอชเพียงซิลิเกต 2 - 3 หยด (ดินแห้งควรผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 100 - 80 เสียก่อนจึงจะดี) การขึ้นรูปวิธีนี้ต่างจากวิธีอื่นๆที่ผ่านมา กล่าวคือ ต้องอาศัยพิมพ์ซึ่งทำจากปูนพลาสติก เนื่องจากปูนพลาสติกมีคุณสมบัติดูดน้ำในเนื้อสลิปให้แห้งและคงรูปได้ตามรูปแบบพิมพ์ การหล่อแบบนี้ทำให้สามารถสร้างงานที่เหมือนกันอย่างมาก แต่แม่พิมพ์ปูนพลาสติกชิ้นหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เนื่องจากพิมพ์จะมีความชื้นมาจากการหล่อแบบในแต่ละครั้งด้วย การหล่อครั้งแรกจะมีอัตราการดูดซึมน้ำรวดเร็วมาก เพราะพิมพ์แห้ง ในระยะหลังการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ

การขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิปมี 2 วิธีการ คือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) คือ การหล่อการหล่อทิ้งไว้ให้น้ำสลิปหนาพอสมควร แล้วเทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ โดยต้องเทค่อยๆ คว่าแม่พิมพ์ทิ้งไว้รอจนน้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในของงานเป็นรอยขรุขระได้ ส่วนแม่พิมพ์จะใช้แม่พิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลายชิ้นก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบของงานว่า ยากง่ายเพียงใด นิยมหล่องานประเภท แจกัน กา ถ้วย ที่มีปากเล็กๆ เป็นต้น

2.การหล่อน้ำสลิปแบบตัน (Solid Casting) คือ การหล่อน้ำสลิปลงในแม่พิมพ์ ทั้งไว้โดยไม่ต้องเทน้ำสลิปออก ส่วนแม่พิมพ์จะทำไม่เหมือนกันกับการหล่อน้ำสลิปแบบ กลอง แม่พิมพ์นี้สามารถกำหนดความหนาของงานได้ นิยมใช้กับการหล่องานประเภท งาน สุขภัณฑ์ต่างๆแม่พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อแบบแต่ละครั้ง เมื่อใช้หล่อแล้วควรตากให้แห้งสนิท จะช่วยดูดซึมน้ำได้ดี การพิจารณาความแห้งของสลิปดูจากปากพิมพ์จะเห็นว่า ดินสลิปจะแห้งร่อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ จะทำให้ผลงานที่หล่อไว้ร่อน ออกจากพิมพ์ได้ง่าย

2.8.7 วิเคราะห์ และสรุปกรรมวิธีการผลิต

ตารางที่ 2.16 วิเคราะห์ และสรุปกรรมวิธีการผลิต

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | แบบกด | แบบรีด | แบบใบมีด | แบบหล่อ |
|------------------------------|-------|--------|----------|---------|
| -เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ | 1 | 0 | 1 | 3 |
| -สะดวกในการผลิต | 2 | 3 | 2 | 3 |
| -ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา | 1 | 1 | 2 | 3 |
| -ความเร็วในการผลิต | 1 | 3 | 3 | 2 |
| -ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ | 3 | 2 | 2 | 3 |
| -ราคาไม่แพง | 2 | 2 | 2 | 2 |
| -สามารถผลิตงานได้หลากหลาย | 2 | 0 | 2 | 3 |
| รวม | 12 | 11 | 14 | 19 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป การผลิตที่เหมาะสม คือ แบบหล่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.8 ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ทำชิ้นส่วนประกอบ

วัสดุที่นำมาใช้ประกอบ คือ วัสดุอื่นนอกเหนือจากเซรามิกซึ่งเป็นวัสดุหลักของโครงการออกแบบนี้ วัสดุประกอบจะมีหน้าที่ช่วยในการวางตัวเครื่องระบบดูด และระบายอากาศบนปากภาชนะ จะต้องพิจารณาจากคุณสมบัติ และความเหมาะสม ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเฉพาะที่สามารถเป็นไปได้ คือ พลาสติก

พลาสติก

พลาสติกเป็นสารสังเคราะห์ ประกอบด้วยออกซิเจน ไนโตรเจน คลอรีน คาร์บอน คุณสมบัติของพลาสติกแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกัน พลาสติกมีความสามารถในการดัดแปลง และแปรรูปของพลาสติกให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการใช้งานได้เป็นอย่างดี

คุณสมบัติทั่วไปของพลาสติก

ทางกายภาพ แข็งแรง เหนียว ยืดหยุ่น ขึ้นรูปได้ง่าย สามารถทำเป็นสีต่างๆได้ น้ำหนักเบา กันน้ำ
ทางไฟฟ้า เป็นฉนวนไฟฟ้า
ทางเคมี ทนกรด ต่าง และสารเคมีบางประเภทได้

พลาสติกแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.เทอร์โมเซต สถานะที่แท้จริงจะอยู่ในรูปพลาสติกอ่อน จะแข็งตัวก็ต่อเมื่อเติมสาร hardener ลงไป จะคงรูปถาวร ไม่สามารถนำกลับมาหลอมใช้งานใหม่ได้ดี ตัวอย่าง เช่น Melamine Formaldehyde, Polyester, Epoxy

2.เทอร์โมพลาสติก เมื่อได้รับความร้อนจะหลอมไหลตัวได้ จึงสามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้ง่าย สามารถนำกลับมาหลอมใช้งานใหม่ได้อีก เทอร์โมพลาสติกที่นิยมใช้ ได้แก่ PE PP PA PAA PVC PVA PS

3.อีกลาสโตเมอร์ อยู่ในสภาพอ่อนตัว คุณสมบัติคล้ายเทอร์โมพลาสติก ตัวอย่าง เช่น ยางเทียม เป็นต้น

2.8.9 วิเคราะห์ และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำชิ้นส่วนประกอบ

ตารางที่ 2.17 วิเคราะห์คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้ทำชิ้นส่วนประกอบระหว่างตัวเครื่อง กับภาชนะ บรรจุน้ำ

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | เทอร์โมเซต | เทอร์โมพลาสติก | อีกลาสโตเมอร์ |
|------------------------|------------|----------------|---------------|
| -การรับแรงได้ดี | 3 | 3 | 3 |
| -ทนความชื้น | 3 | 3 | 2 |
| -อายุการใช้งานยาว | 2 | 2 | 2 |
| -ง่ายต่อการผลิต | 3 | 3 | 3 |
| -มีความยืดหยุ่นดี | 1 | 1 | 3 |
| รวม | 12 | 12 | 13 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป วัสดุที่นำมาใช้ทำชิ้นส่วนประกอบ คือ อีกลาสโตเมอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.10 ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ

วัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ คือ วัสดุอื่นนอกเหนือจากเซรามิกส์ซึ่งเป็นวัสดุหลักของโครงการออกแบบนี้ ซึ่งมีอยู่มากมายหลากหลายชนิด ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเฉพาะที่สามารถเป็นไปได้ และนิยมใช้กันแพร่หลายเท่านั้น โดยมีรายละเอียดตามแต่ละชนิดดังนี้

ไม้แปรรูป

ไม้แปรรูปในเมืองไทยที่สามารถนำมาใช้งานได้นั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชนิดซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในด้านความแข็งแรง ทนทาน ความงามของเนื้อไม้ ซึ่งสามารถแบ่งแยกตามลักษณะของเนื้อไม้ได้ 3 ประเภท คือ

1. ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ที่ค่อนข้างเหนียว ทำการเลื่อย ผ่า ไซ กบ ตกแต่งได้ง่าย มีสีจางๆซีด มีน้ำหนักเบา ที่นิยมใช้กันมากได้แก่ ไม้สัก อินทนิล ตะแบก ยาง กระบาก เสลา เป็นต้น
2. ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง ทำการเลื่อย ผ่า ไซ ตกแต่งได้ไม่ยากนัก มีสีค่อนข้างเข้ม และออกไปทางสีแดง น้ำหนักพอประมาณ มีความแข็งแรงดี ได้แก่ ไม้เต็งรัง มะค่า ตะเคียน เป็นต้น
3. ไม้เนื้อแกร่ง พวกนี้จะเนื้อแกร่งมาก ทำการตัด ไซ ได้ยากลำบาก เนื้อไม้เป็นมันในตัวเอง ทำการขัดมันได้ดีมาก ได้แก่ ไม้ชิงชัน ประดู่ ไม้แดง มะเกลือ เป็นต้น

คุณสมบัติ ข้อดี-ข้อเสียของไม้

1. ทนต่อการผุกร่อนได้ดีพอสมควร
2. ทนทานต่อการรับแรงกระแทกได้ดี
3. กรรมวิธีการผลิตมีหลายวิธี
4. สวยงาม น้ำหนักเบา
5. ไม้บางชนิดหายาก ราคาแพง

พลาสติก

พลาสติกเป็นสารสังเคราะห์ ประกอบด้วย ออกซิเจน ไนโตรเจน คลอรีน คาร์บอน คุณสมบัติของพลาสติกแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการเรียงตัวของธาตุทั้ง 5 ในโครงสร้างโมเลกุลของพลาสติกนั้นๆ เรียกว่า โพลีเมอร์

พลาสติกแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.เทอร์โมเซต สถานะที่แท้จริงจะอยู่ในรูปพลาสติกอ่อน จะแข็งตัวก็ต่อเมื่อเติมสาร hardener ลงไป จะคงรูปถาวร ไม่สามารถนำกลับมาหลอมใช้งานใหม่ได้ดี ตัวอย่างเช่น Melamine Formaldehyde, Polyester, Epoxy

2.เทอร์โมพลาสติก เมื่อได้รับความร้อนจะหลอมไหลตัวได้ จึงสามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้ง่าย สามารถนำกลับมาหลอมใช้งานใหม่ได้อีก เทอร์โมพลาสติกที่นิยมใช้ ได้แก่ PE PP PA PAA PVC PVA PS

3.อีกลาสโตเมอร์ อยู่ในสภาพอ่อนตัว คุณสมบัติคล้ายเทอร์โมพลาสติก ตัวอย่างเช่น ยางเทียม เป็นต้น

กลุ่มพลาสติกที่ใช้ทำเครื่องเรือน คือ ABS, ACRYLIC, AMINO, PHENOLICS, POLYESTER(TS), PP, PS, PVC กลุ่มของพลาสติกกลุ่มนี้ จะถูกนำไปใช้เป็นชิ้นส่วนต่างๆของเฟอร์นิเจอร์

คุณสมบัติของพลาสติก

- 1.แข็งแรง เหนียว ยืดหยุ่น
- 2.สามารถทำสีต่างๆได้
- 3.กรรมวิธีการผลิตมีหลายวิธี
- 4.น้ำหนักเบา

เหล็ก

โลหะเป็นวัสดุหลักที่ได้นำมาใช้ในการทำเครื่องเรือนมาแต่โบราณ โลหะส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ แก่ เหล็ก โดยเฉพาะในการทำโครงสร้างรับน้ำหนัก เนื่องจากเหล็กมีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้ดี และด้วยเทคโนโลยีกรรมวิธีการผลิตในปัจจุบันทำให้สามารถออกแบบได้หลากหลายขึ้น ขาดังเหล็ก ส่วนใหญ่ค่อนข้างมีลายละเอียด

เซรามิกส์

รูปแบบส่วนมากใกล้เคียงกันตามคุณสมบัติของเซรามิกส์ ส่วนใหญ่ออกแบบรูปทรง และลวดลายให้เข้าชุดกับ ของที่ตั้งโชว์

(ที่มา : พร ฉันทศิริกาญจน, วิทยานิพนธ์ออกแบบเซรามิกส์สำหรับตกแต่งสวนถาดแบบกึ่งได้นำกิ่งสวนบก / ภาคภูมิ เอกมธุรพจน์, วิทยานิพนธ์ออกแบบภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อใช้ผลิตน้ำแร่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.11 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ

วัสดุที่นำมาพิจารณามีดังต่อไปนี้

- ไม้
- พลาสติก
- เหล็ก
- เซรามิกส์

โดยมีปัจจัยที่นำมาพิจารณาดังนี้

- แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี
- ทำรูปทรงได้หลากหลาย
- สะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต
- เข้ากับแนวทางการออกแบบ

ตารางที่ 2.18 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ รูปแบบ ORIENTAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | ไม้ | พลาสติก | เหล็ก | เซรามิกส์ |
|--------------------------|-----|---------|-------|-----------|
| -แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี | 3 | 2 | 3 | 2 |
| -ทำรูปทรงได้หลากหลาย | 2 | 3 | 2 | 2 |
| -สะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต | 1 | 2 | 1 | 2 |
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 3 | 1 | 1 | 2 |
| รวม | 9 | 8 | 7 | 8 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป วัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำรูปแบบ ORIENTAL คือ ไม้

ตารางที่ 2.19 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ รูปแบบ

TROPICAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | ไม้ | พลาสติก | เหล็ก | เซรามิกส์ |
|--------------------------|-----|---------|-------|-----------|
| -แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี | 3 | 2 | 3 | 2 |
| -ทำรูปทรงได้หลากหลาย | 2 | 3 | 2 | 2 |
| -สะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต | 1 | 2 | 1 | 2 |
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 3 | 1 | 1 | 2 |
| รวม | 9 | 8 | 7 | 8 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป วัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำรูปแบบ TROPICAL คือ ไม้

ตารางที่ 2.20 วิเคราะห์และสรุปวัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ รูปแบบ

GREEK & ROMAN

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | ไม้ | พลาสติก | เหล็ก | เซรามิกส์ |
|--------------------------|-----|---------|-------|-----------|
| -แข็งแรง รับน้ำหนักได้ดี | 3 | 2 | 3 | 2 |
| -ทำรูปทรงได้หลากหลาย | 2 | 3 | 2 | 2 |
| -สะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต | 1 | 2 | 1 | 2 |
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 1 | 1 | 2 | 3 |
| รวม | 7 | 8 | 8 | 9 |

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

สรุป วัสดุที่นำมาใช้ทำขาตั้งเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำรูปแบบ GREEK & ROMAN คือ

เซรามิกส์

สรุป

- 1.รูปแบบ ORIENTAL ใช้ ไม้
- 2.รูปแบบ TROPICAL ใช้ ไม้
- 3.รูปแบบ GREEK & ROMAN เซรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การนำเสนองานในขั้นตอนแบบร่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำเสนองานในขั้นตอนแบบร่าง

แนวทางการออกแบบ

ออกแบบ เครื่องฟอกอากาศด้วยน้ำ โดยออกแบบให้เข้ากับการตกแต่งบ้านในปัจจุบัน โดยแบ่ง ออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

ORIENTAL CONTEMPORARY



รูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY ออกแบบโดย นำเอารูปแบบ ORIENTAL มาคลี่คลาย และลดทอนรูปทรงให้ดู ร่วมสมัย ให้เข้ากับรูปแบบการตกแต่งบ้านรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY

MODERN TROPICAL



รูปแบบ MODERN TROPICAL ออกแบบโดยนำลวดลาย สีสันมาจาก ธรรมชาติเขตร้อน เช่น ดอกไม้ ใบไม้ ซึ่งจะมีการ คลี่คลาย และลดทอนรูปแบบหรือ ลวดลาย ให้เข้ากับรูปแบบการ ตกแต่งบ้าน รูปแบบ MODERN TROPICAL

MODERN CLASSIC



รูปแบบ MODERN CLASSIC ออกแบบโดยนำเอารูปแบบ กรีกและโรมัน มาคลี่คลาย และลดทอนรูปทรงให้เข้ากับการ ตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORIENTAL

ORIENTAL หรือ ตะวันออก นั้นหมายถึงประเทศที่อยู่ในภูมิภาคตะวันออก เช่น อินเดีย ไทย พม่า เวียดนาม ลาว กัมพูชา จีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน ฯลฯ ซึ่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันได้มีการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรม กันอยู่ตลอดเวลาทำให้รูปแบบของศิลปะตะวันออกนั้น มีความใกล้เคียงกัน ซึ่งศิลปะตะวันออกสามารถจำแนกแหล่งอิทธิพลได้เป็น 2 แหล่งด้วยกัน คือ ประเทศที่อยู่ในสาย วัฒนธรรมอินเดียมี ไทย พม่า อินโดนีเซีย ลาว เป็นต้น ส่วนประเทศที่อยู่ในสายวัฒนธรรมจีนมี เกาหลี ญี่ปุ่น เวียดนาม เป็นต้น

ซึ่งในการตกแต่งบ้านรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY นั้น แฝงไว้ด้วยความอบอุ่น น่าสบาย ดังนั้นรูปแบบของศิลปะจีนจึงได้รับความนิยมในการนำมาตกแต่งบ้านพักอาศัย อีกทั้งรูปแบบวัฒนธรรมของจีนนั้นมีความแรงในตัวเอง คือ มีความเป็นตัวของตัวเองสูงมากจนมีอิทธิพลไปสู่วัฒนธรรมอื่น นอกจากนี้เส้นสายสีล้วน ลวดลายที่ใช้นั้นให้ความรู้สึกร่วมสมัยอยู่เสมอ ดังนั้นในการออกแบบเครื่องฟอกอากาศจึงนำรูปแบบศิลปะของจีน มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ โดยความเป็นตะวันออกในรูปแบบศิลปะของจีนนั้น นำเสนอได้โน

สถาปัตยกรรม



สถาปัตยกรรมจีน



ลักษณะหลังคาหลายชั้น



การตกแต่งภายในด้วยสีล้วน และลวดลายต่างๆ

ประติมากรรม



สิงห์



มังกร



พระพุทธรูป



ทหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตรกรรม



ภาพต้นไผ่



ภาพม้า กับคน



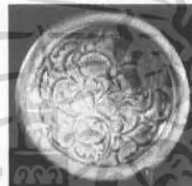
ภาพดอกไม้



ภาพทิวทัศน์

ศิลปหัตถกรรม หรืองานประยุกต์ศิลป์

เครื่องปั้นดินเผา



แบบเซลาดอน

แบบลายคราม



แบบฟามิลเด โรส (Famille Roses)

เครื่องสำริด



ภาชนะสำริด

กระถางรูป

กระถางรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




สรุปแนวทางการออกแบบรูปแบบ ORIENTAL

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปแบบสถาปัตยกรรม | รูปแบบประติมากรรม | รูปแบบจิตรกรรม | รูปแบบศิลปหัตถกรรม |
|--|-------------------|-------------------|----------------|--------------------|
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 2 | 1 | 1 | 3 |
| -เกิดความหลากหลายทางความคิดในการออกแบบ | 2 | 2 | 1 | 3 |
| -สื่อถึงความเป็น ORIENTAL | 3 | 2 | 2 | 3 |
| รวม | 7 | 5 | 7 | 9 |






สรุป รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์โดยรวมจะเป็นรูปแบบศิลปหัตถกรรม

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา |  เหมือนจริง |  กึ่งเหมือนจริง |  ABSTRACT |
|--|--|--|--|
| -สื่อถึงลักษณะรูปแบบการตกแต่งแนว ORIENTAL CONTEMPORARY | 2 | 3 | 1 |
| -สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ | 1 | 2 | 3 |
| -แสดงรายละเอียดรูปร่างได้ดี | 3 | 2 | 1 |
| รวม | 6 | 7 | 5 |






สรุป แนวทางการออกแบบที่นำมาใช้ในการออกแบบคือ กึ่งเหมือนจริง

ตารางวิเคราะห์รูปร่างของภาชนะบรรจุรูปแบบ ORIENTAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรงระฆัง  | รูปทรงก้นสอบ  | รูปทรงปากสอบ  | รูปทรงบัลลังก์  | รูปทรง S-CURVE  |
|----------------------------|---|--|--|--|--|
| -การทวนเวียนของน้ำได้ดี | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| -สะดวกในการผลิต | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| -ทรงตัวไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| -ทำความสะดวกง่าย | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| -เหมาะสมกับรูปแบบ ORIENTAL | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | 12 | 10 | 9 | 13 | 12 |

สรุป จากกรวิเคราะห์รูปร่างของภาชนะบรรจุที่ที่เหมาะสม คือ ทรงบัลลังก์

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ ORIENTAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรงตรง  | รูปทรงผายออก  | รูปทรงสอบเข้า  | รูปทรง S-CURVE  | รูปทรงกลม  |
|----------------------------|---|--|---|--|---|
| -หยิบจับถนัดมือ | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| -มั่นคงไม่ล้มง่าย | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| -มีรูปแบบหลากหลาย | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| -เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| รวม | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 |

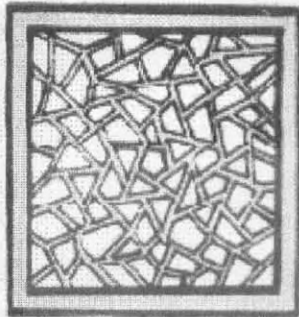
สรุป จากกรวิเคราะห์รูปร่างของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติที่เหมาะสม คือ ทรงกลม

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

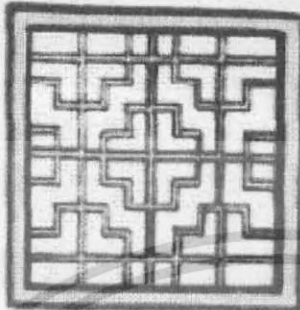
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลวดลายที่ใช้ในการตกแต่ง

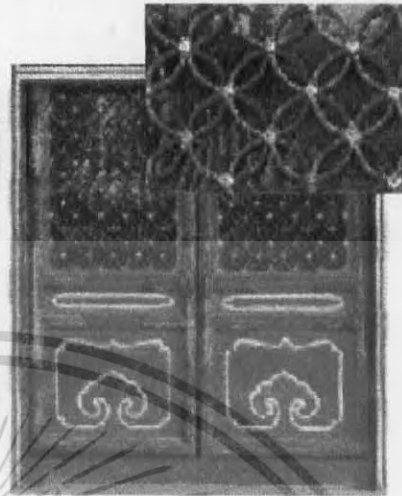
ลวดลายที่ใช้นำมาจากลายที่ใช้ในการตกแต่งต่างๆรูปแบบศิลปะต่างๆ เช่น สถาปัตยกรรม ศิลปหัตถกรรม



Pingleiwen (broken ice pattern)



Guozhijin (variable pattern)



นำมาจากลายฉลุ หน้าต่าง บ้านประตู่ เนื่องจากต้องการให้เข้ากับรูปแบบการตกแต่งบ้านรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY



นำลายต่างควมมาใช้ เนื่องจากเป็นสัญลักษณ์ของความโชคดี อายุยืนยาว และเพื่อต้องการสื่อว่าเครื่องฟอกอากาศช่วยให้ผู้ใช้มีสุขภาพที่ดี อายุยืนยาว



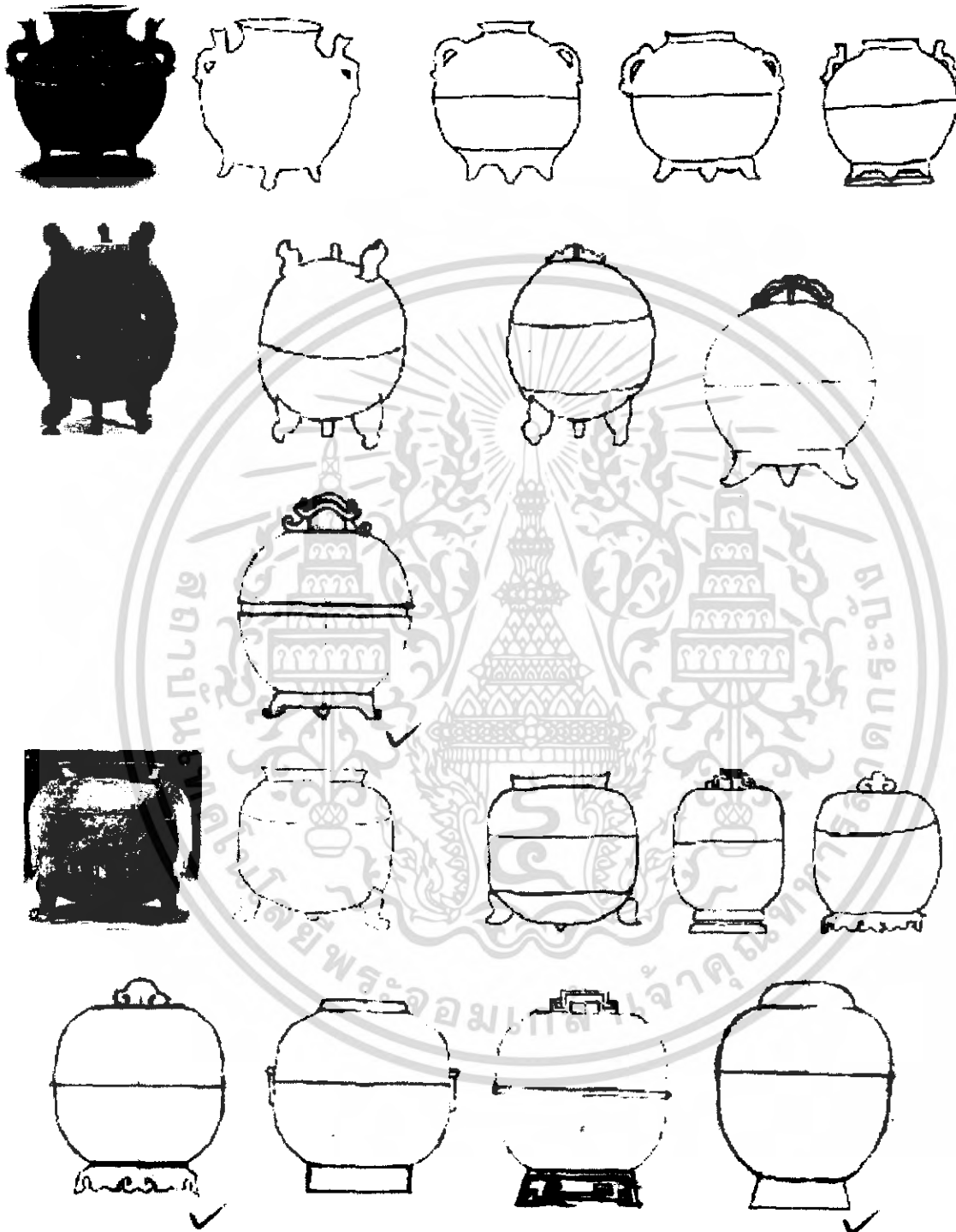
ตัวอย่างลายเมฆของจีน

นำลายเมฆมาใช้ เนื่องจากเป็นลวดลายที่นิยมใช้ในการตกแต่งของจีน และสามารถสื่อถึงอากาศบริสุทธิ์ที่ผ่านการฟอกแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบ

- โถ ORIENTAL นำรูปทรงมาจากภาชนะใส่ของรูปแบบต่างๆของจีน โดยนำมาแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ฝาครอบ ภาชนะใส่น้ำ และฐานรอง

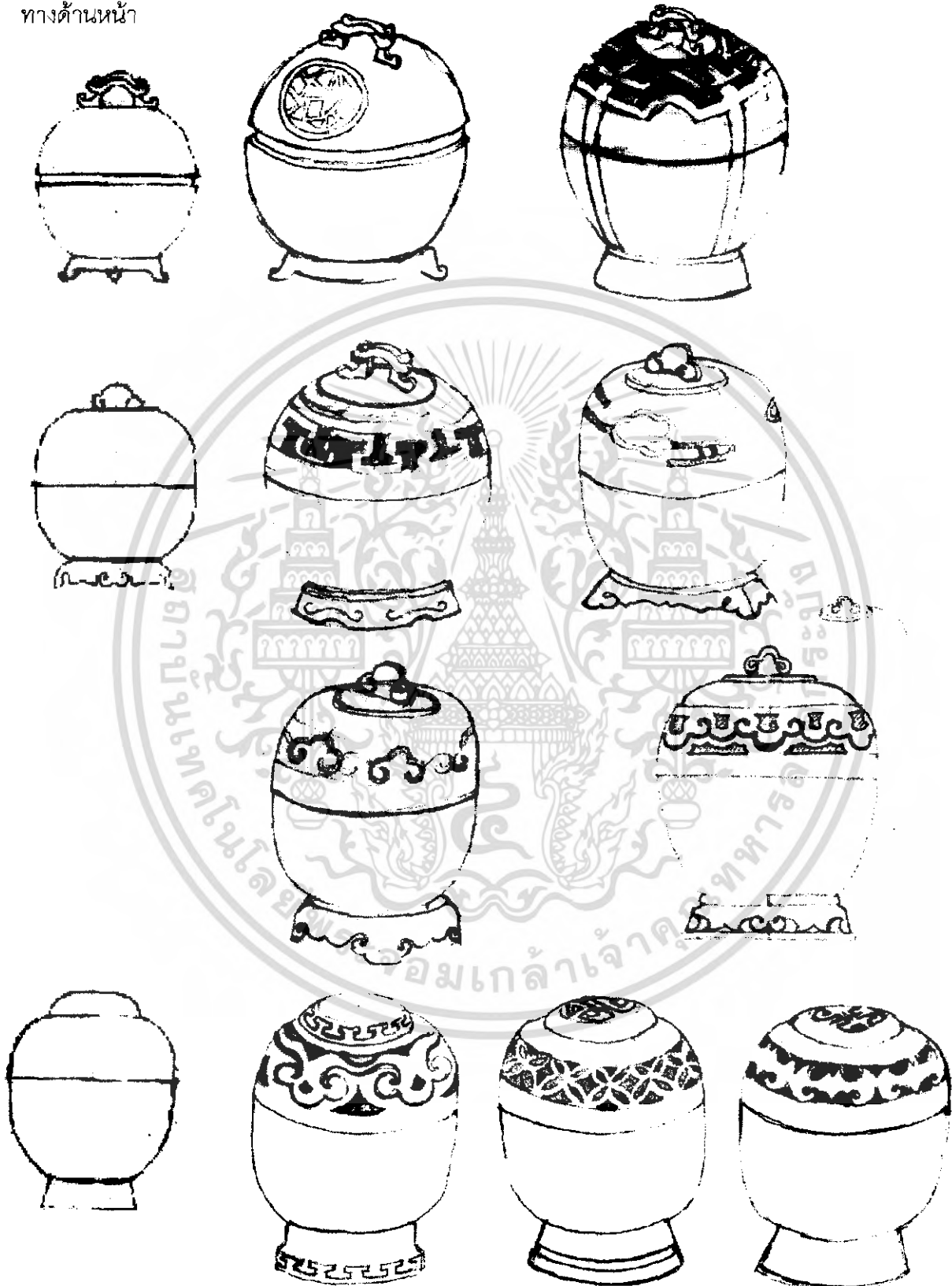


เลือกรูปทรงที่ดูเรียบง่าย เพื่อนำไปใส่ลวดลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบ

นำภาชนะมาใส่วดลาย โดยที่ฝาต้องมีการฉลุลายเพื่อให้ลมเข้าทางด้านหลัง และออกมาทางด้านหน้า

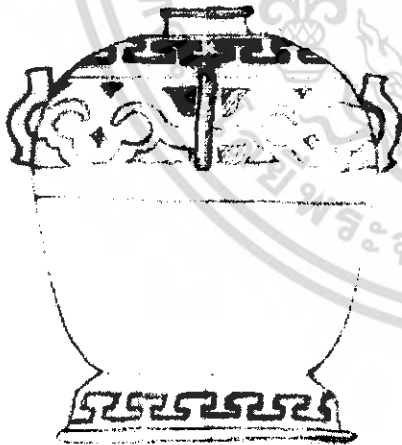
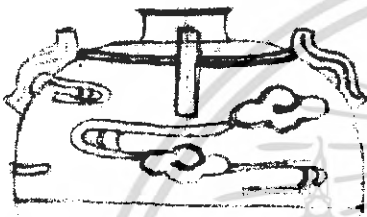


หมายเหตุ : ส่วนสีดำคือฉลุลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

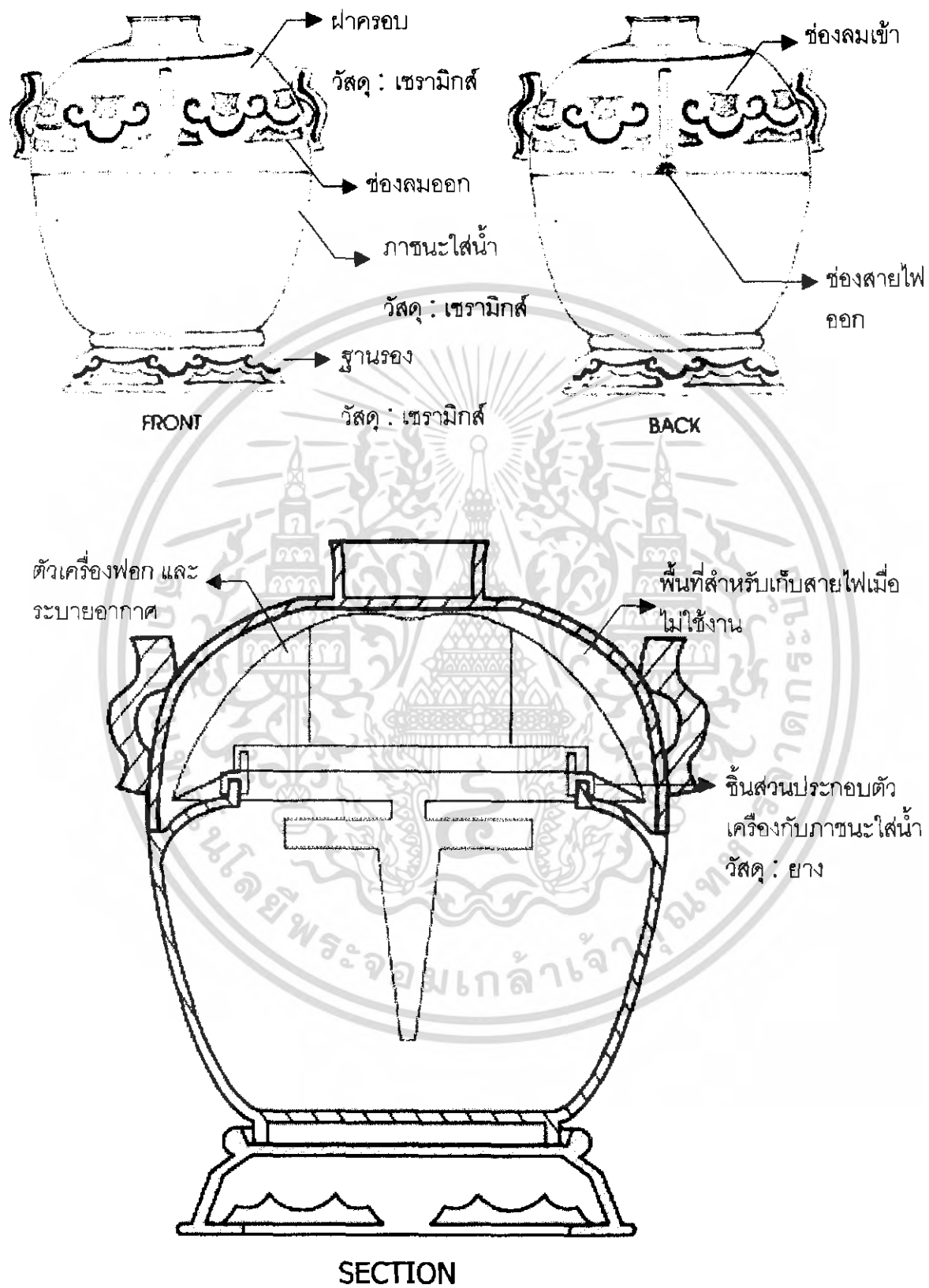
พัฒนาแบบ

เลือกใช้ลายเมฆเพื่อต้องการให้สอดคล้องกับการทำงานของเครื่องฟอกอากาศ แต่รูปทรงเดิมยังขาดเอกลักษณ์ของความเป็นจีน จึงเพิ่มขึ้นส่วนหูตรงฝาครอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

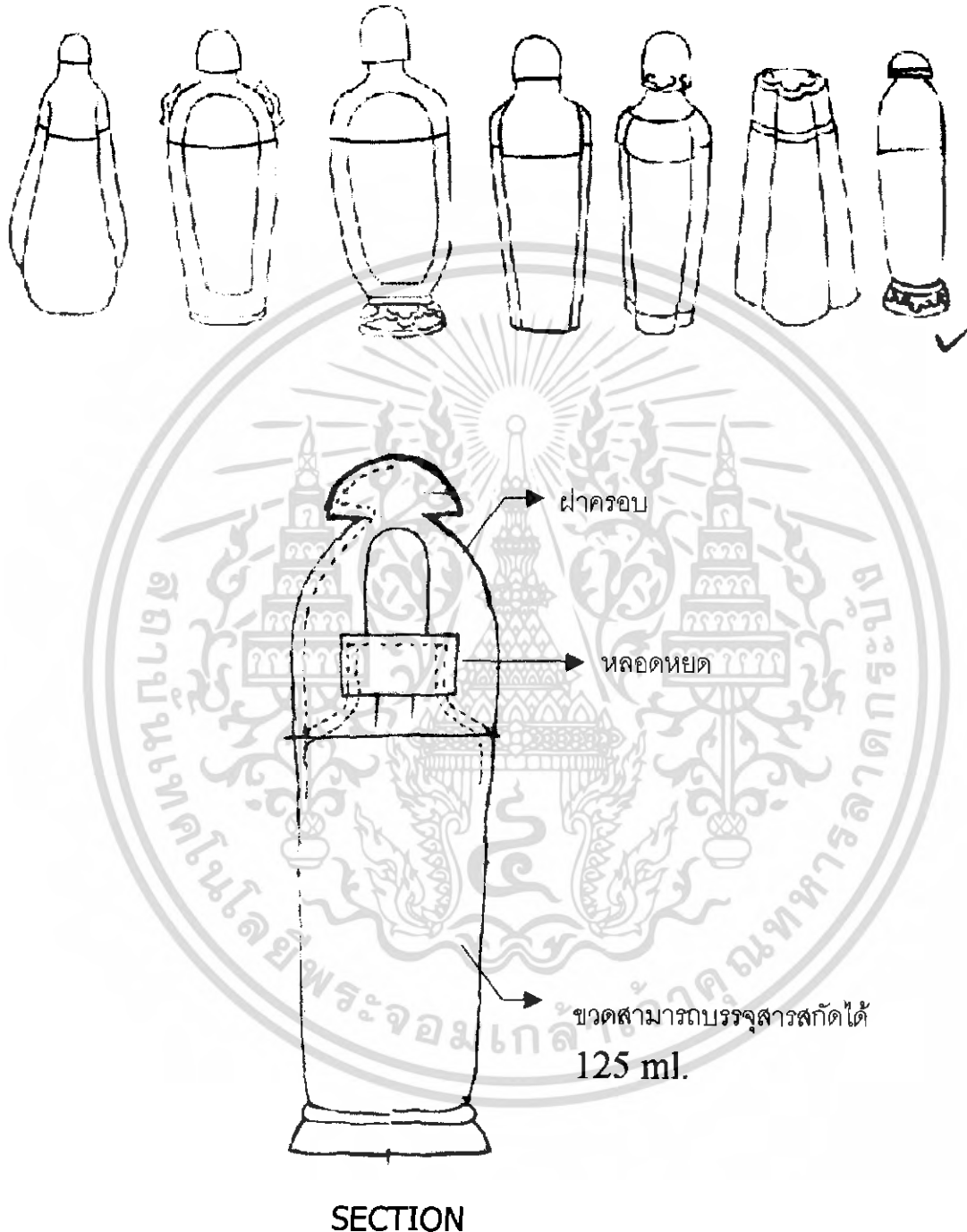
รายละเอียด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบ

- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ สามารถบรรจุสารสกัดได้ 125 ml. ตวงสารสกัดโดยใช้หลอดหยด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODEL STUDY



ข้อเสนอแนะของอาจารย์

- รูปทรงดูไม่ ORIENTAL ควรหารูปทรงภาชนะใส่กำยานของจีนมาใช้ในการออกแบบจะเหมาะสมกว่า เนื่องจากมีเรื่องราวสอดคล้องกับเครื่องฟอกอากาศในเรื่องการปล่อยกลิ่นหอม
- ตรงฝาควรออกแบบการวางให้ไม่เลือนหลุดได้ง่าย
- น่าจะมีรูปแบบลายเมฆและการวางลายที่หลากหลายกว่านี้ ตัวภาชนะใส่น้ำควรคลายด้วย
- ลายฉลุใหญ่เกินไป ให้ศึกษาจากของเดิม
- ขวดบรรจุสารสกัดมีขนาดใหญ่เกินไปเนื่องจากต้องครอบหลอดหยด และรูปทรงไม่สวย ควรเปลี่ยนลักษณะการตวง เช่น ใช้ฝาทวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การฉลุลาย

1. รูปแบบการเจาะช่องแบ่งเป็น 2 แบบคือ

แบบเป็นเส้น



แบบเป็นรู

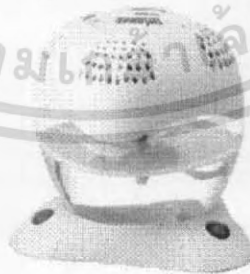


2. ตำแหน่งการเจาะช่องแบ่งเป็น 2 แบบคือ

- เจาะเฉพาะด้านหน้าให้ลมออก ส่วนด้านหลังจะมีช่องให้ลมเข้า



- เจาะรอบๆ ฝาโดย พื้นที่ที่เจาะรูเท่าๆกัน และแบ่งพื้นที่สมมาตรกัน



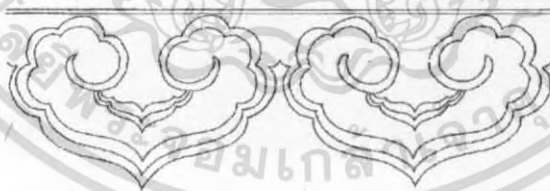
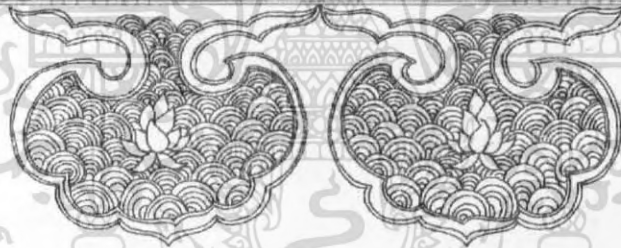
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบต่อ

รูปทรงมาจากภาชนะใส่กำยานของจีนแบบต่างๆ



รูปแบบลายเมฆของจีนแบบต่างๆ



ที่มา : Treasury of chinese design motif by Joseph D' Addetta

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการเลือกใช้สี

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ ซึ่งนำรูปแบบมาจาก ศิลปหัตถกรรมของจีน และลายเมฆ
ที่ใช้ตกแต่งอีกทั้งเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศการตกแต่งบ้านรูปแบบ ORIENTAL CONTEMPORARY

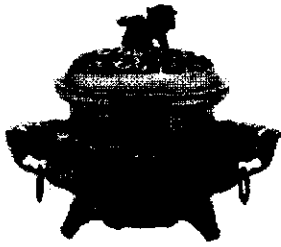
สีที่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ควรเป็นสีโทนฟ้า และมีการแทรกงาน



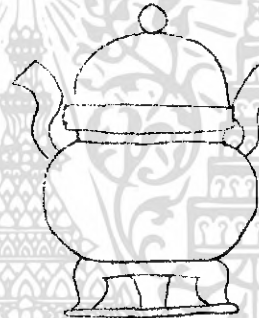
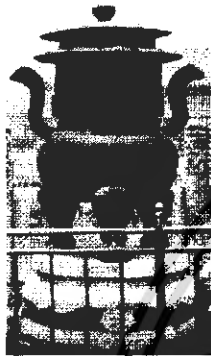
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบต่อ

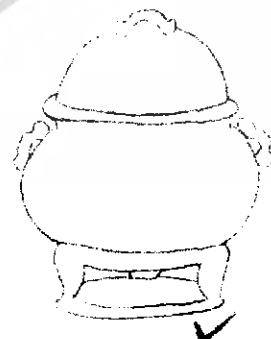
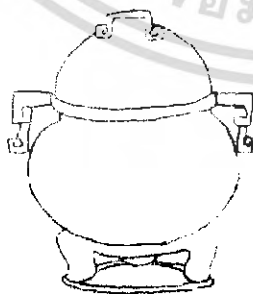
- โถ ORIENTAL นำรูปทรงมาจากภาชนะใส่ก๋วยเตี๋ยวของจีนแบบต่างๆ



ทรงฝาแบนไปไม่เหมาะสมที่จะครอบ
ตัวเครื่อง



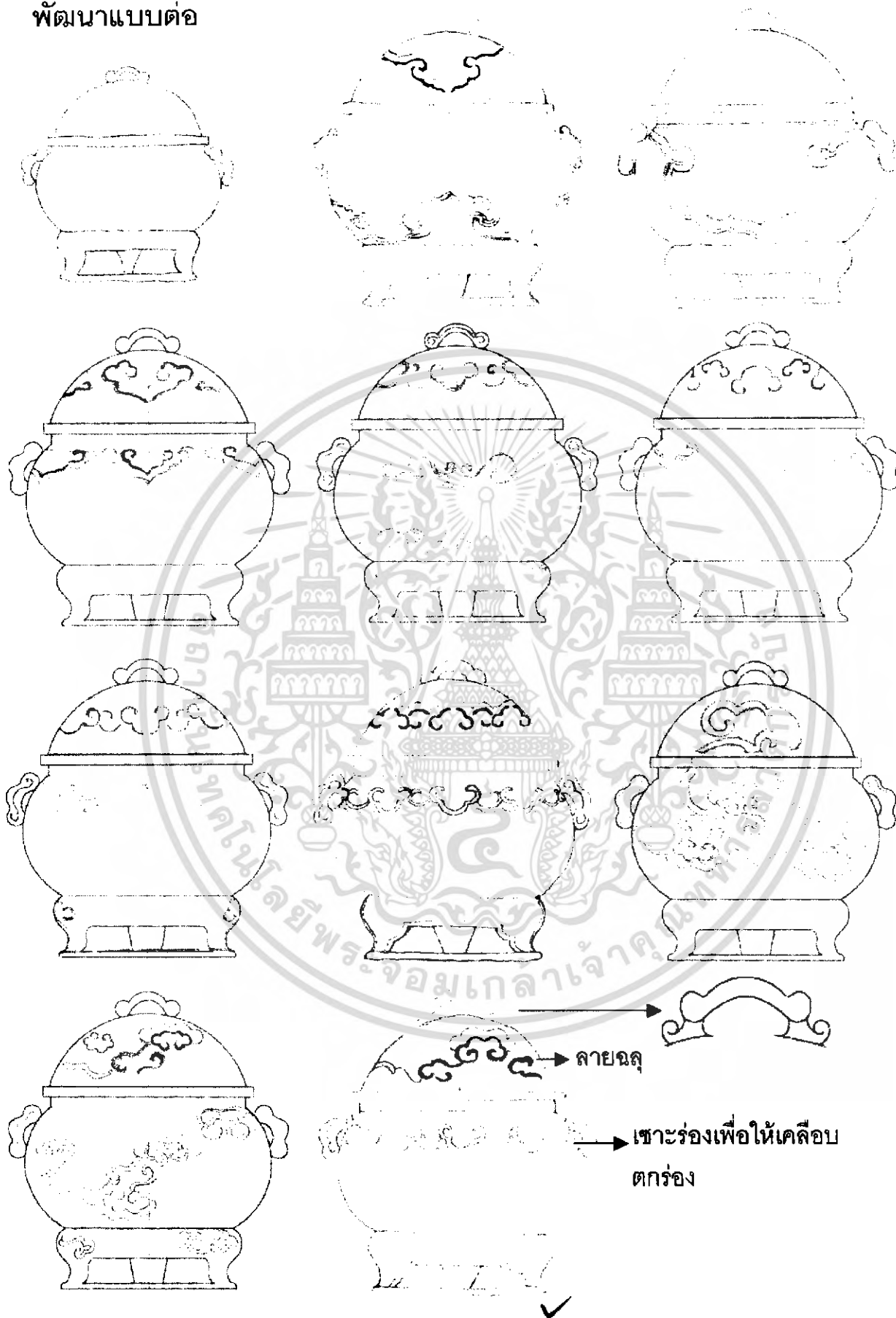
ตรงส่วนหุ่ยยื่นออกมา
เยอะทำให้ทำความ
สะอาดลำบาก



เลือกรูปทรงที่ดูเรียบง่าย และเหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

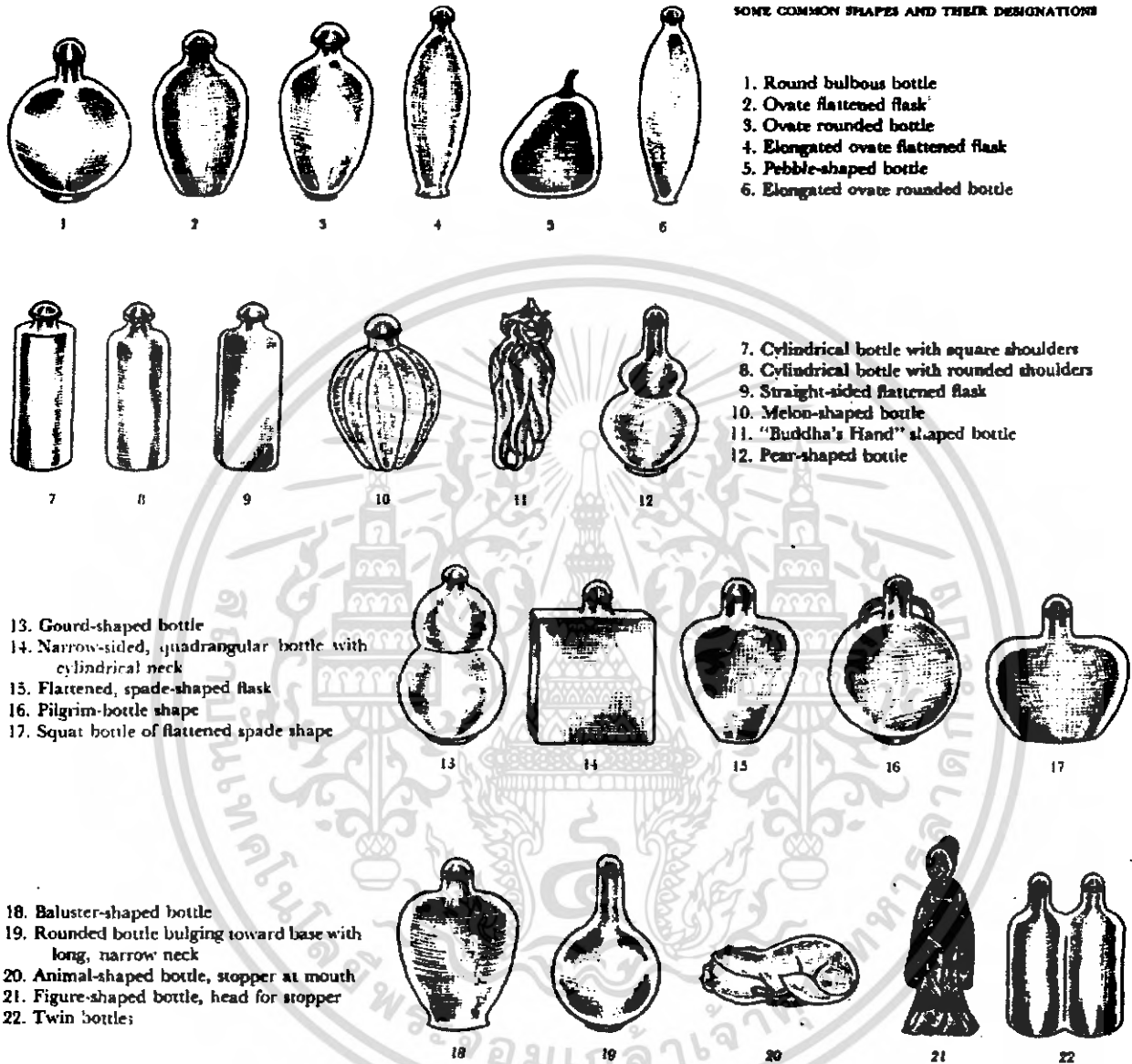
พัฒนาแบบต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบต่อ

รูปทรงขวดใส่ของจีนแบบต่างๆ



ที่มา : Chinese snuff bottles by Lilla S. Perry

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FIXED รูปแบบ ORIENTAL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TROPICAL

TROPICAL เป็นบริเวณที่มีอากาศร้อนชื้น มีฤดูที่ชุ่มชื้นและฤดูที่แห้งแล้งเห็นเด่นชัด ฝนจะตกหนักในฤดูร้อน อากาศจะเย็นและแห้งแล้งในฤดูหนาว พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ระหว่างละติจูดที่ 25° เหนือ - 25° ใต้ ได้แก่ กลุ่มน้ำเมซอนในประเทศบราซิล กลุ่มน้ำคองโกในตอนกลางของทวีปแอฟริกา หมู่เกาะในประเทศอินโดนีเซีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือเอเชียอาคเนย์ พื้นที่บางส่วนปกคลุมด้วยป่าฝนเขตร้อน มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ค่อนข้างใกล้ชิดธรรมชาติจนถือได้ว่าเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มประเทศเขตร้อนแนวเส้นศูนย์สูตร โดยเฉพาะ พืชพรรณธรรมชาตินั้นมีมากมายหลากหลายชนิด ซึ่งมีความสวยงามและน่าสนใจแตกต่างกัน ทั้งในด้านรูปร่าง สี สัน และลวดลาย อีกทั้งยังเป็นแหล่งสำคัญของความหอม และให้ความรู้สึกถึงความสดชื่นได้ดี และประกอบด้วยหลายส่วนซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ในการออกแบบ โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้



บัว



ดาหลา



หน้าวัว



ชบา



กล้วยไม้



เฮอลิโคเนีย

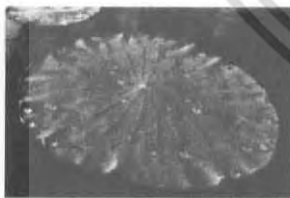


อิพิสโคทาลิส



ดอกชบา

ใบไม้



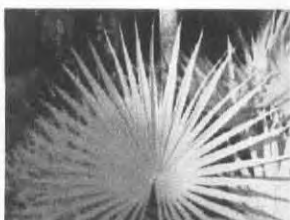
บัว



มะพร้าว



ปาล์ม



ปาล์มจีบ



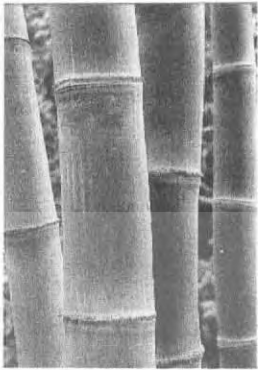
กล้วย



บอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำต้น



ต้นไผ่



ต้นหมาก



ต้นปาล์ม

ผล



สับปะรด



มะละกอ



กล้วย



แตวรส



แก้วมังกร



มะพร้าว




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | ตอก | ใบ | ลำต้น | ผล |
|--|-----|----|-------|----|
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 3 | 1 | 2 | 3 |
| -เกิดความหลากหลายของความคิดในการออกแบบ | 3 | 2 | 2 | 2 |
| -สื่อถึงความเป็น TROPICAL | 3 | 2 | 2 | 3 |
| รวม | 9 | 5 | 6 | 8 |






สรุป รูปแบบหลักของชุดผลิตภัณฑ์โดยรวมจะเป็นรูปแบบของตอกไม้

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา |  เหมือนจริง |  กึ่งเหมือนจริง |  ABSTRACT |
|--|--|--|---|
| -สื่อถึงลักษณะรูปแบบการตกแต่งแนว MODERN TROPICAL | 1 | 3 | 2 |
| -สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี | 1 | 2 | 3 |
| -แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี | 3 | 2 | 1 |
| รวม | 5 | 7 | 6 |






สรุป แนวทางการออกแบบที่นำมาใช้ในการออกแบบคือ กึ่งเหมือนจริง

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ TROPICAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรงกระบอก  | รูปทรงก้นสอบ  | รูปทรงปากสอบ  | รูปทรงนั้งโค้ง  | รูปทรง S-CURVE  |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| -การหมุนเวียนของน้ำได้ดี | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| -สะดวกในการผลิต | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| -ทรงตัวไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| -ทำความสะอาดง่าย | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| -เหมาะสมกับรูปแบบ TROPICAL | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | 11 | 10 | 9 | 13 | 12 |

สรุป จากตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำที่เหมาะสม คือ ทรงนั้งโค้ง

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ TROPICAL

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรงตรง  | รูปทรงผายออก  | รูปทรงสอบเข้า  | รูปทรง S-CURVE  | รูปทรงกลม  |
|----------------------------|---|--|---|--|---|
| -หยิบจับถนัดมือ | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| -มั่นคงไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| -มีรูปแบบหลากหลาย | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| -เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | 8 | 9 | 8 | 10 | 8 |

สรุป จากตารางวิเคราะห์รูปทรงของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติที่เหมาะสม คือ ทรง S-CURVE

หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลวดลายที่ใช้ในการตกแต่ง

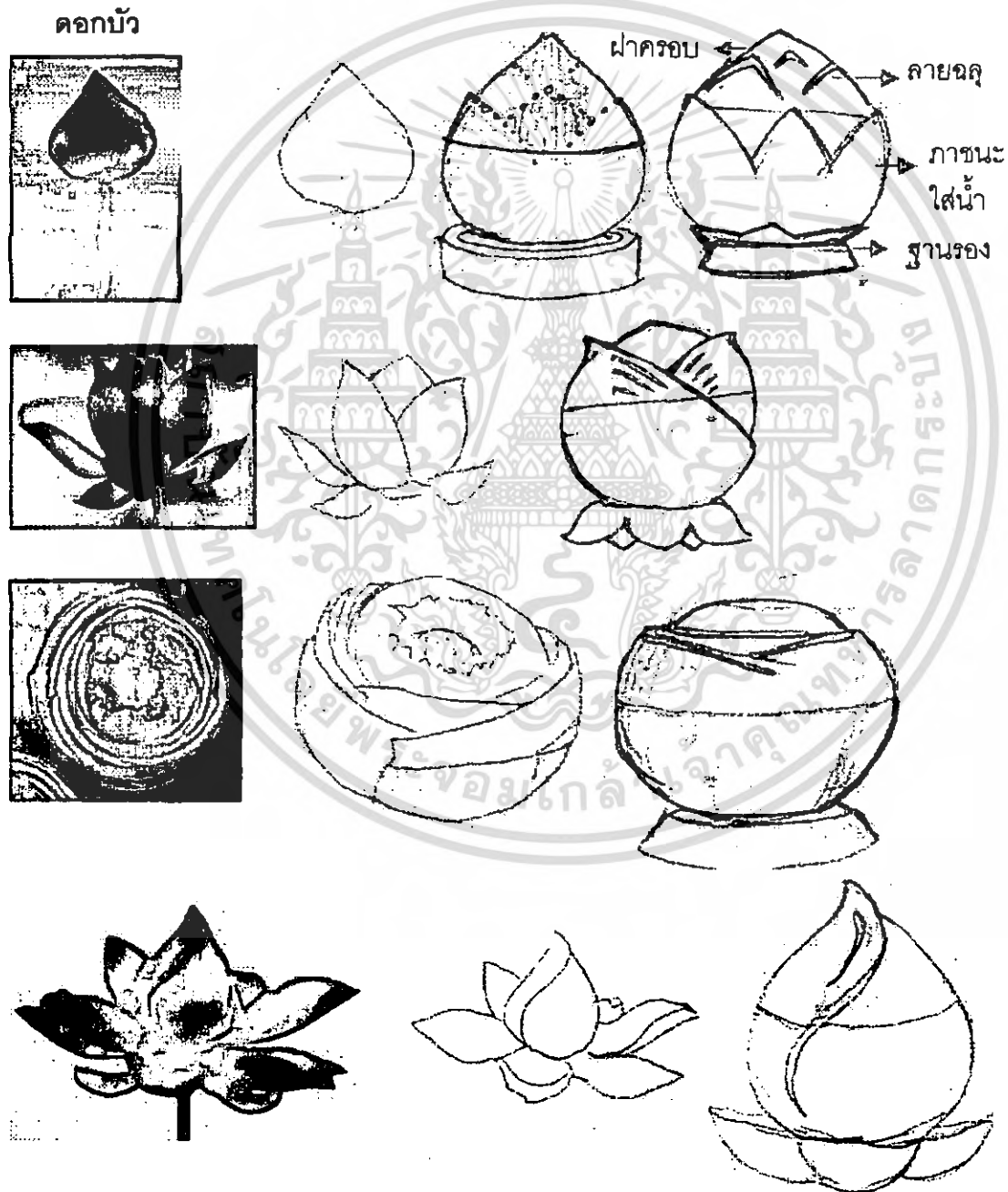
ลวดลายที่ใช้แบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ

1. นำรูปทรงและลวดลายของดอกไม้มาใช้ในการออกแบบ

2. ใช้รูปทรงภาชนะผนังโค้ง และตกแต่งด้วยลวดลายดอกไม้

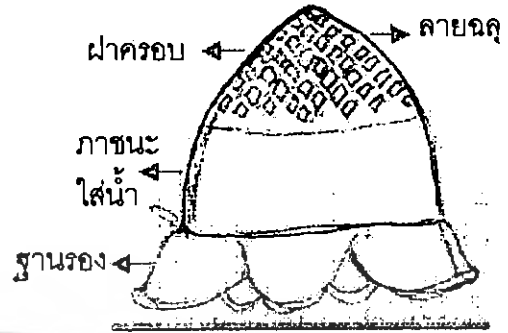
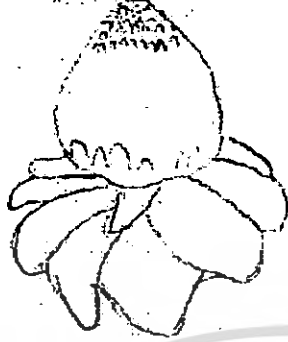
พัฒนาแบบ แนวทางที่ 1

นำรูปทรงและลวดลายของดอกไม้มาใช้ในการออกแบบ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ
ฝา ภาชนะใส่น้ำ และฐานรอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดอกดาหลา

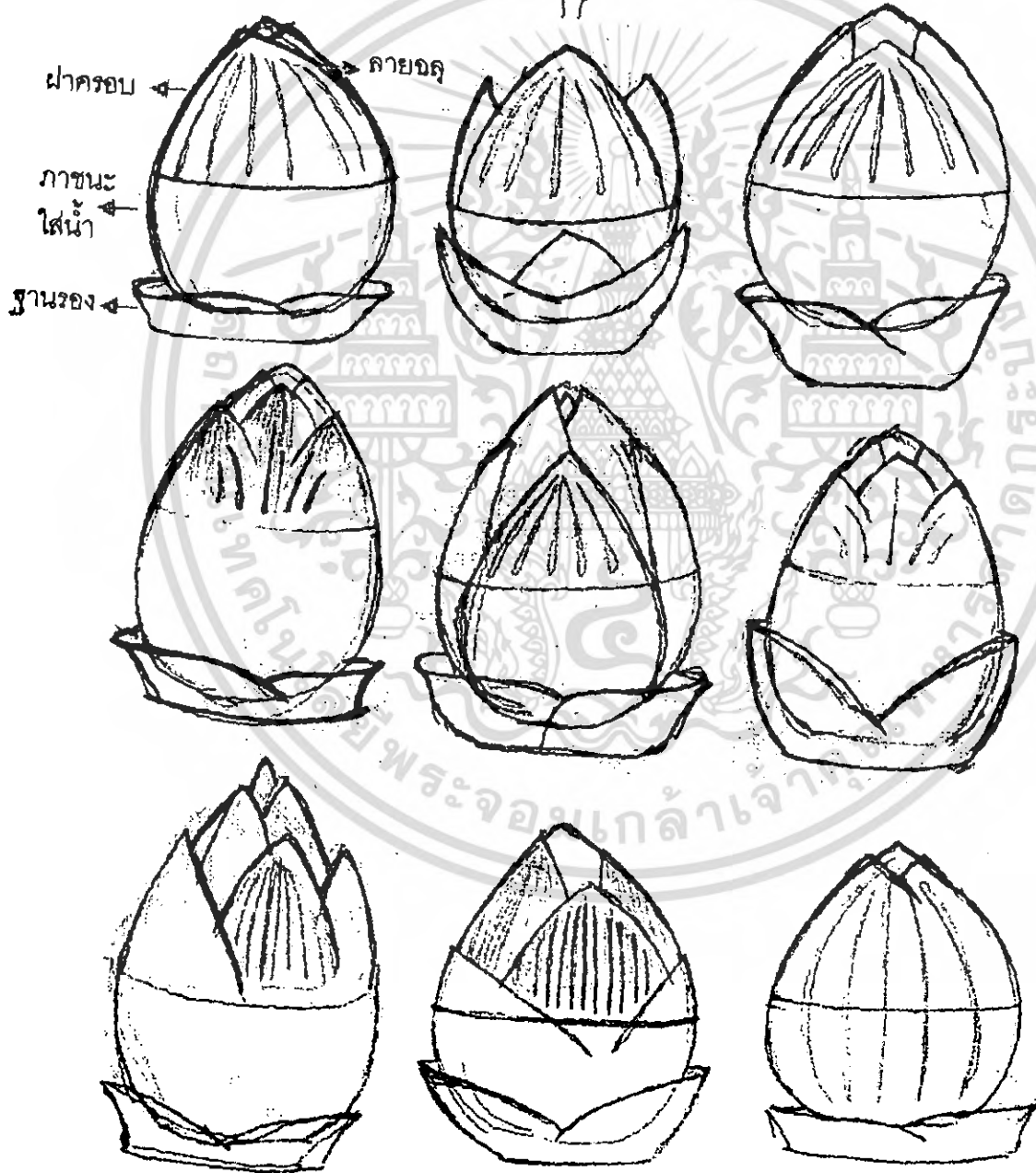


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดอกกระเจียว

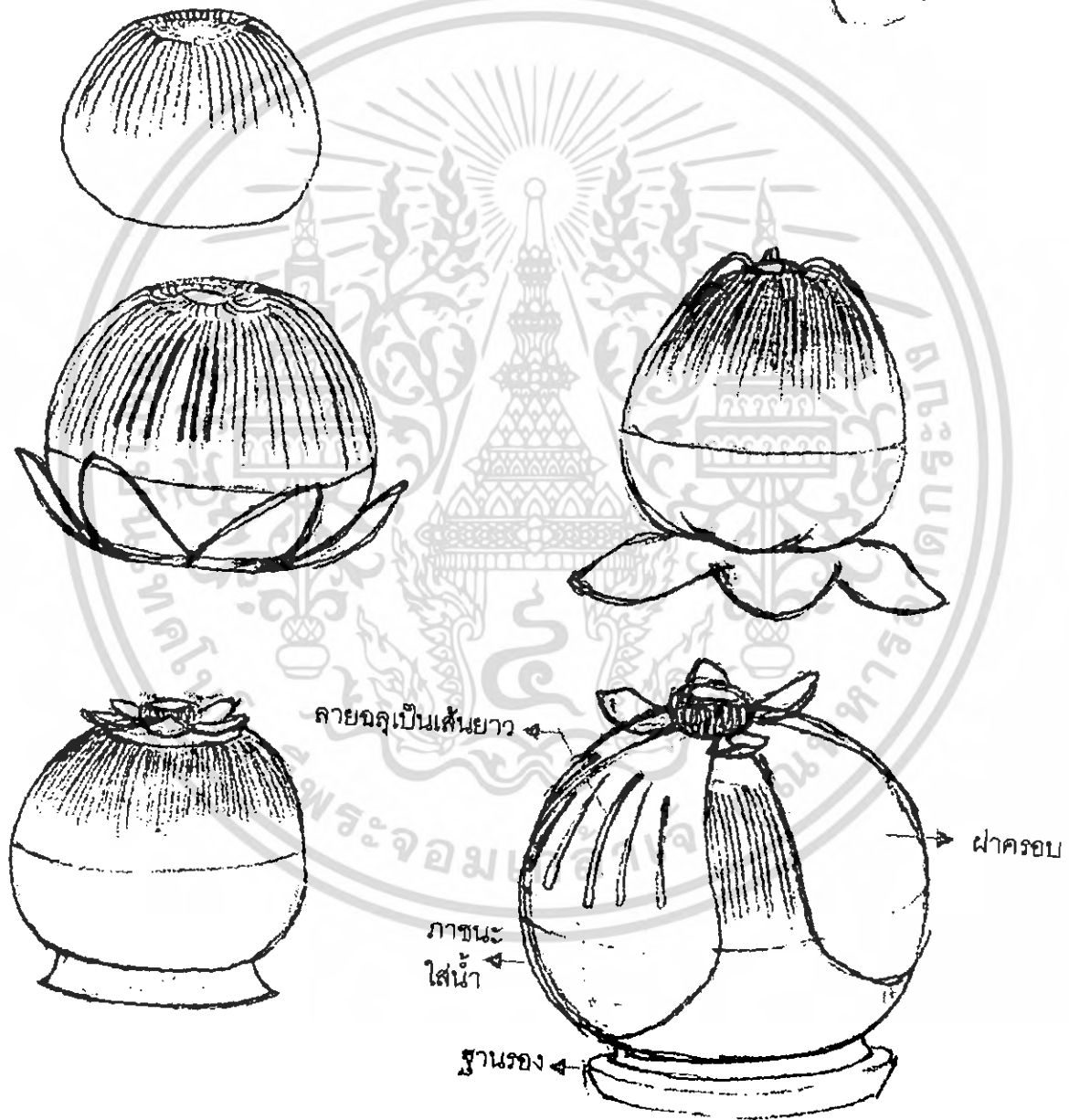
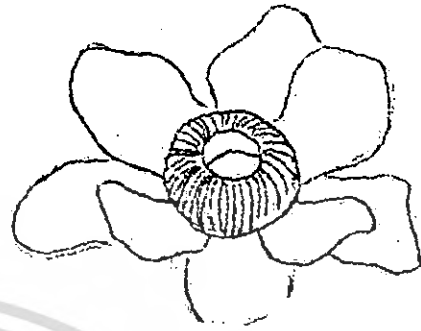


ขนาดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดอกบัวสวรรค์

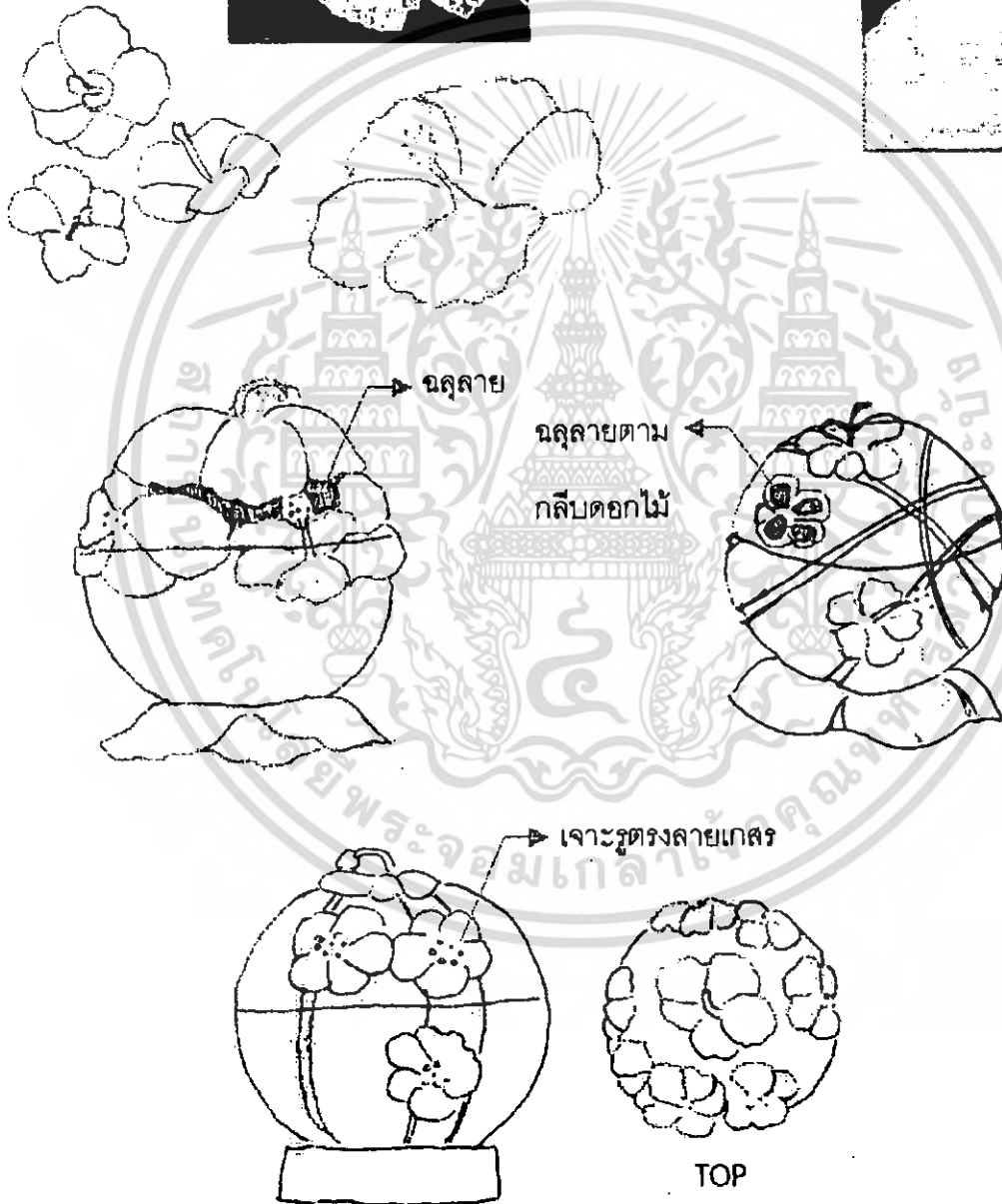
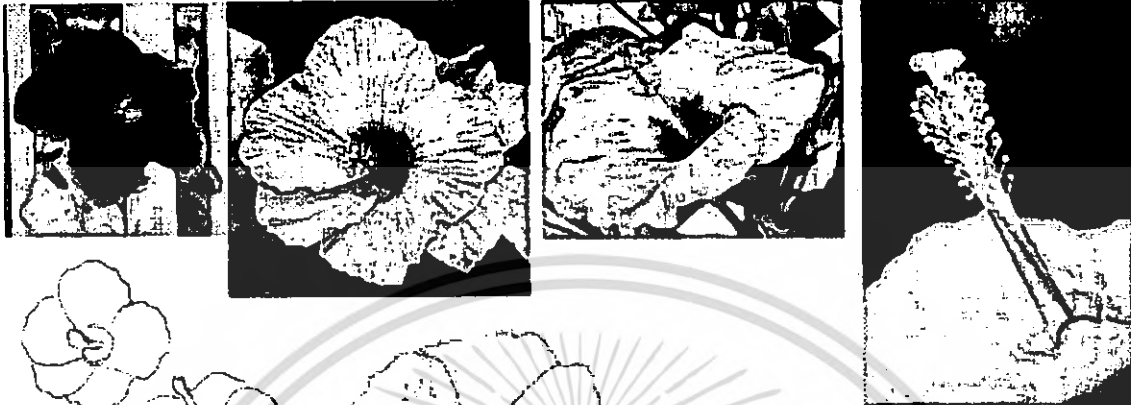


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบ แนวทางที่ 2

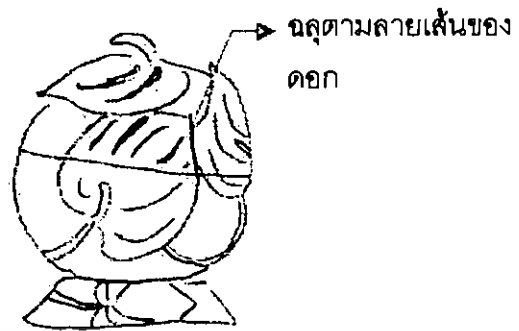
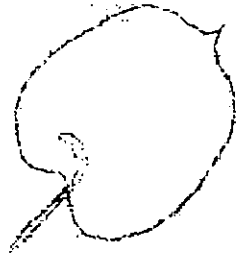
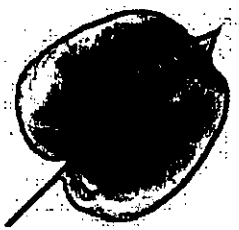
ใช้รูปทรงภาชนะผนังโค้ง และตกแต่งด้วยลวดลายดอกไม้

ดอกชบา

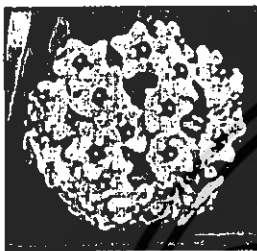


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

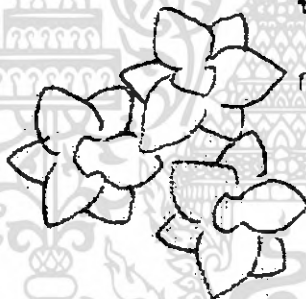
ดอกหน้าวัว



ดอกหน้าวัว

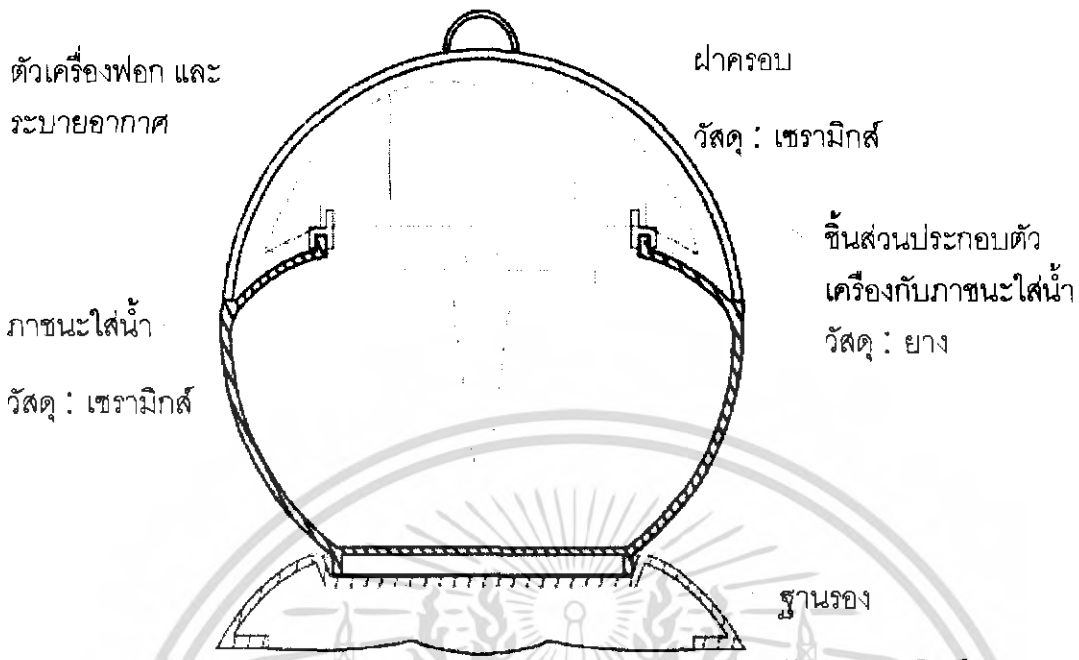


ดอกกล้วยไม้



สรุป : เลือกแนวทางการออกแบบที่2 เนื่องจากดูสวยงามเหมาะสมที่นำไปวางตกแต่งบ้าน และเลือกใช้ดอกกล้วยไม้ซึ่งเป็นดอกไม้เขตร้อน ที่มีความสวยงาม ทั้งรูปทรงและสี สันนิษฐานนำมาจัดดอกไม้เพื่อตกแต่งบ้าน อีกทั้งยังเป็นดอกไม้เขตร้อนที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



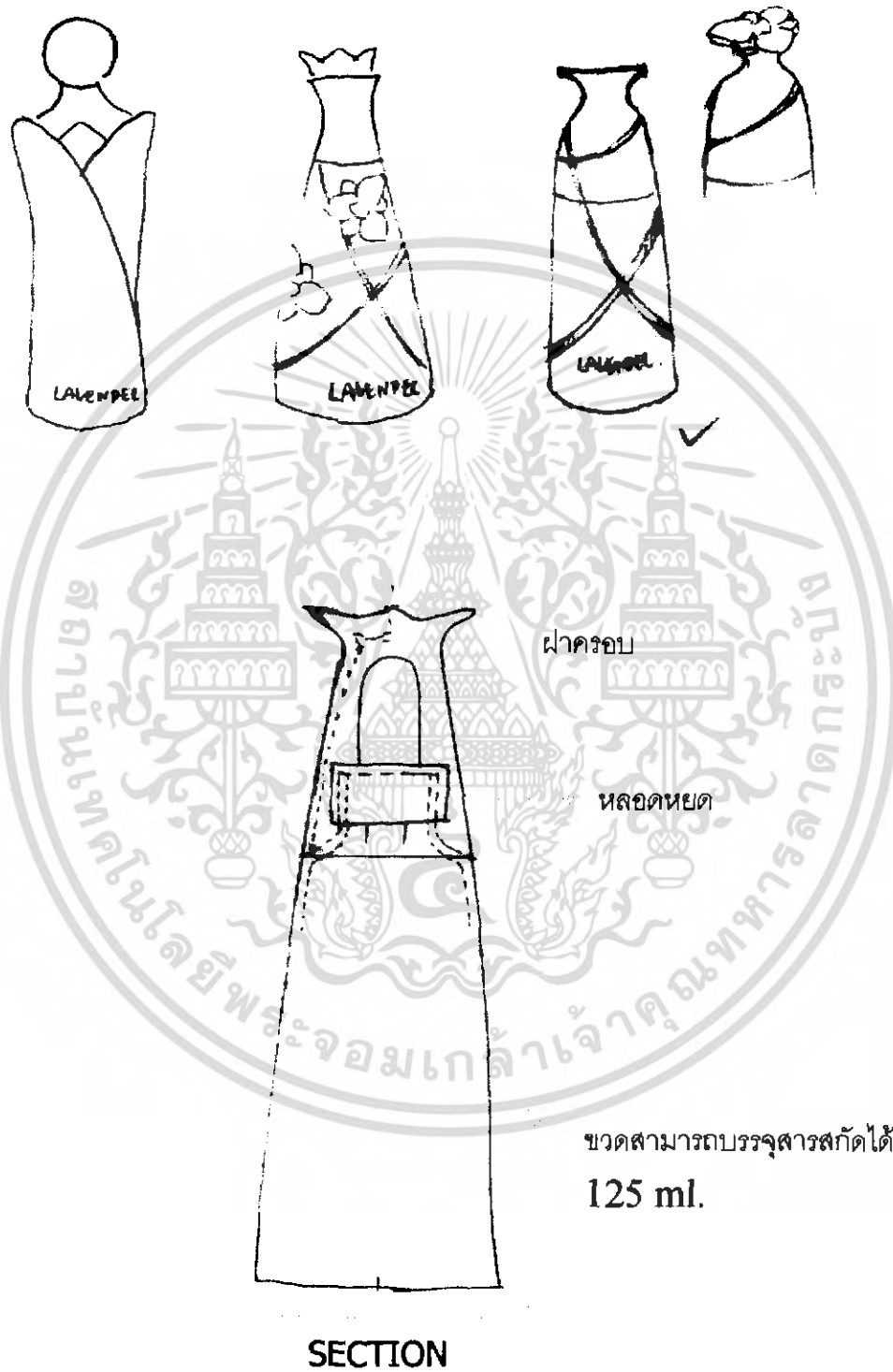
SECTION FRONT



SECTION SIDEVIEW

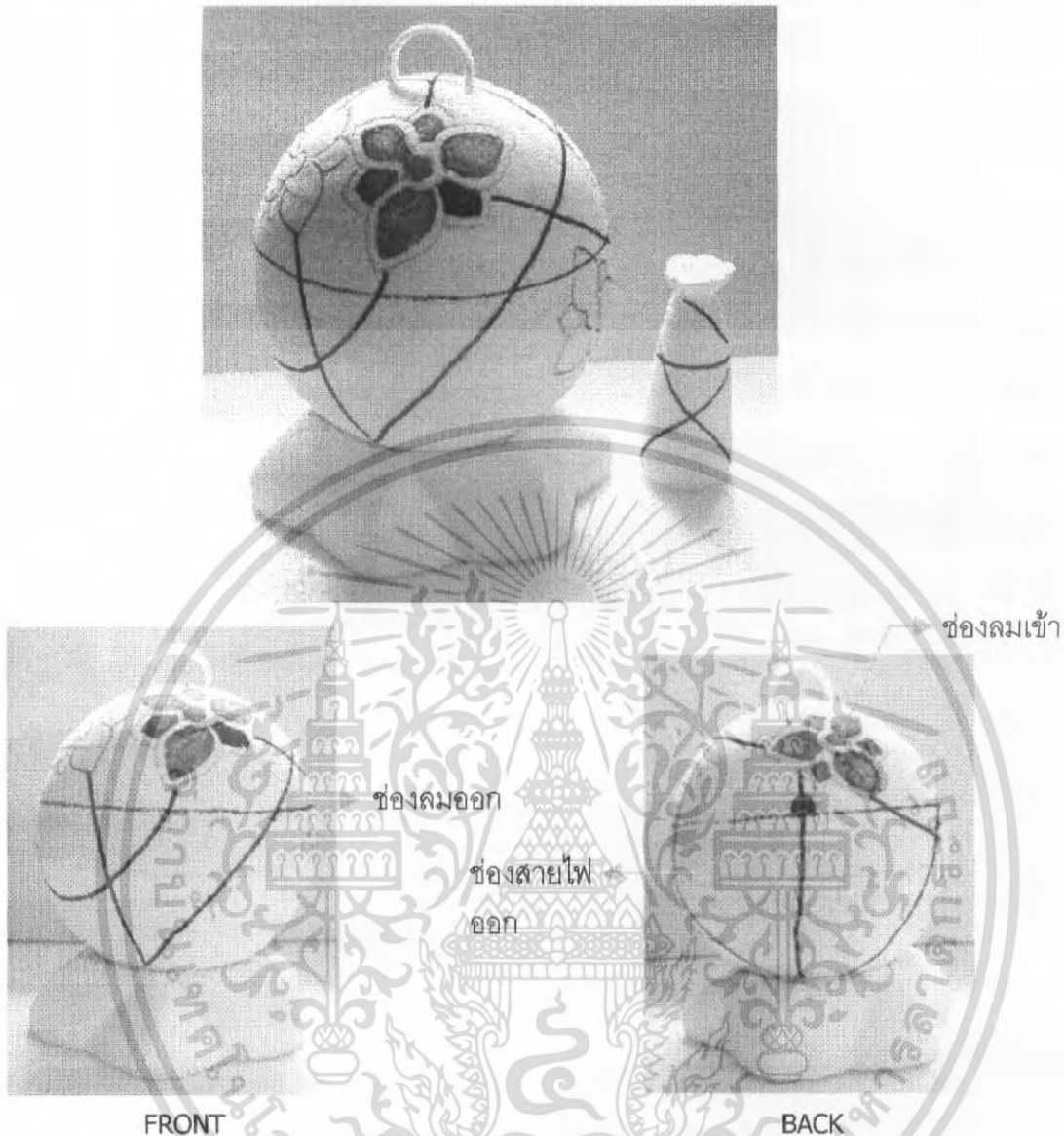
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ สามารถบรรจุสารสกัดได้ 125 ml. ตวงสารสกัดโดยใช้หลอดหยด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODEL STUDY



ข้อเสนอแนะของอาจารย์

- น่าจะลองเปลี่ยนทรงให้ดูทันสมัยกว่านี้ เช่น ทรงสี่เหลี่ยม
- ตรงฝาควรออกแบบการวางให้ไม่เลื่อนหลุดได้ง่าย
- ลายดอกกล้วยไม้ที่นำมาใช้น่าจะทำให้มีมิติขึ้นมา
- ลายฉลุใหญ่เกินไป ให้ศึกษาจากของเดิม
- ขวดบรรจุสารสกัดมีขนาดใหญ่เกินไปเนื่องจากต้องครอบคลุมหยด และรูปทรงไม่เข้ากับตัวโถ ควรเปลี่ยนลักษณะการวาง เช่น ใช้ฝาตวง

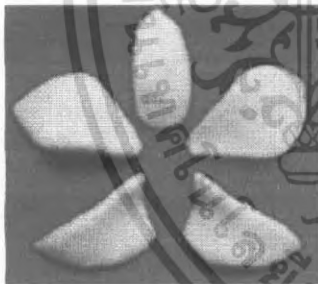
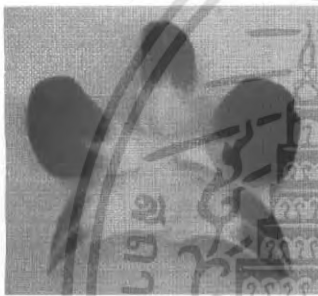
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบต่อ

นำรูปทรงมาจากลักษณะการจัดดอกไม้แบบ MODERN เพื่อให้ดูเป็นของแต่งบ้าน และลองทรง
อื่นๆนอกจากวงกลม



ลายดอกกล้วยไม้ทำให้ดูมีมิติมากขึ้น โดยการนำ นํากลีบดอกกล้วยไม้มาประกอบกันเป็นดอกไม้ติดแทนการขลุ่ย



สรุป : การติดดอกไม้เป็นกลีบไม้เหมาะกับระบบอุตสาหกรรม ควรออกแบบให้สามารถหล่อขึ้น
ดินออกมาเป็น 1 ดอกได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการเลือกใช้สี

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ ซึ่งนำรูปแบบมาจากดอกไม้เขตร้อน อีกทั้งเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศการตกแต่งบ้านรูปแบบ **MODERN TROPICAL** ซึ่งเป็นการตกแต่งที่มีกลิ่นอายของธรรมชาติเขตร้อน และให้ความรู้สึกทันสมัย มีการใช้ของตกแต่งที่มีสีสันเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ

สีที่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ นั้นควรเป็นโทนสีแดง

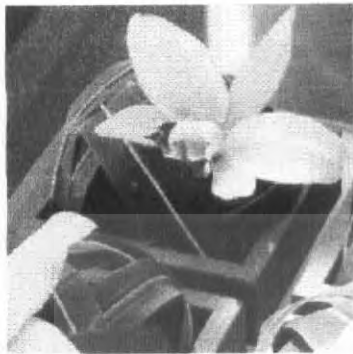


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบต่อ

นำรูปทรงมาจากลักษณะการจัดดอกไม้แบบ MODERN และลองทรงอื่นๆนอกจากวงกลม

ทรงสี่เหลี่ยม



ช่องลมออก ลดลมเพื่อให้ง่ายต่อการผลิต และช่วยลดการระเหยของน้ำ

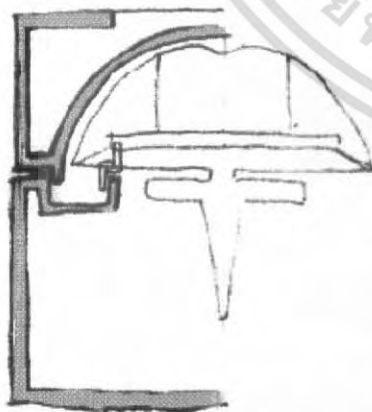
ออกแบบเป็นฝาครึ่งวงกลมด้านในเพื่อช่วยในการกันไม่ให้อากาศที่ฟอกแล้ววนกลับเข้าไปใหม่

พื้นที่สำหรับอากาศ

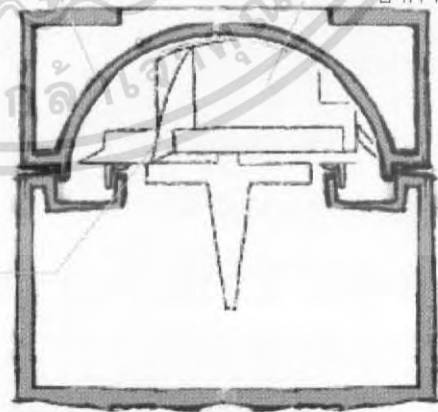
พื้นที่สำหรับ

อากาศที่ยังไม่ฟอก

ที่ฟอกแล้ว



FRONT



SIDE

แผ่นพลาสติก

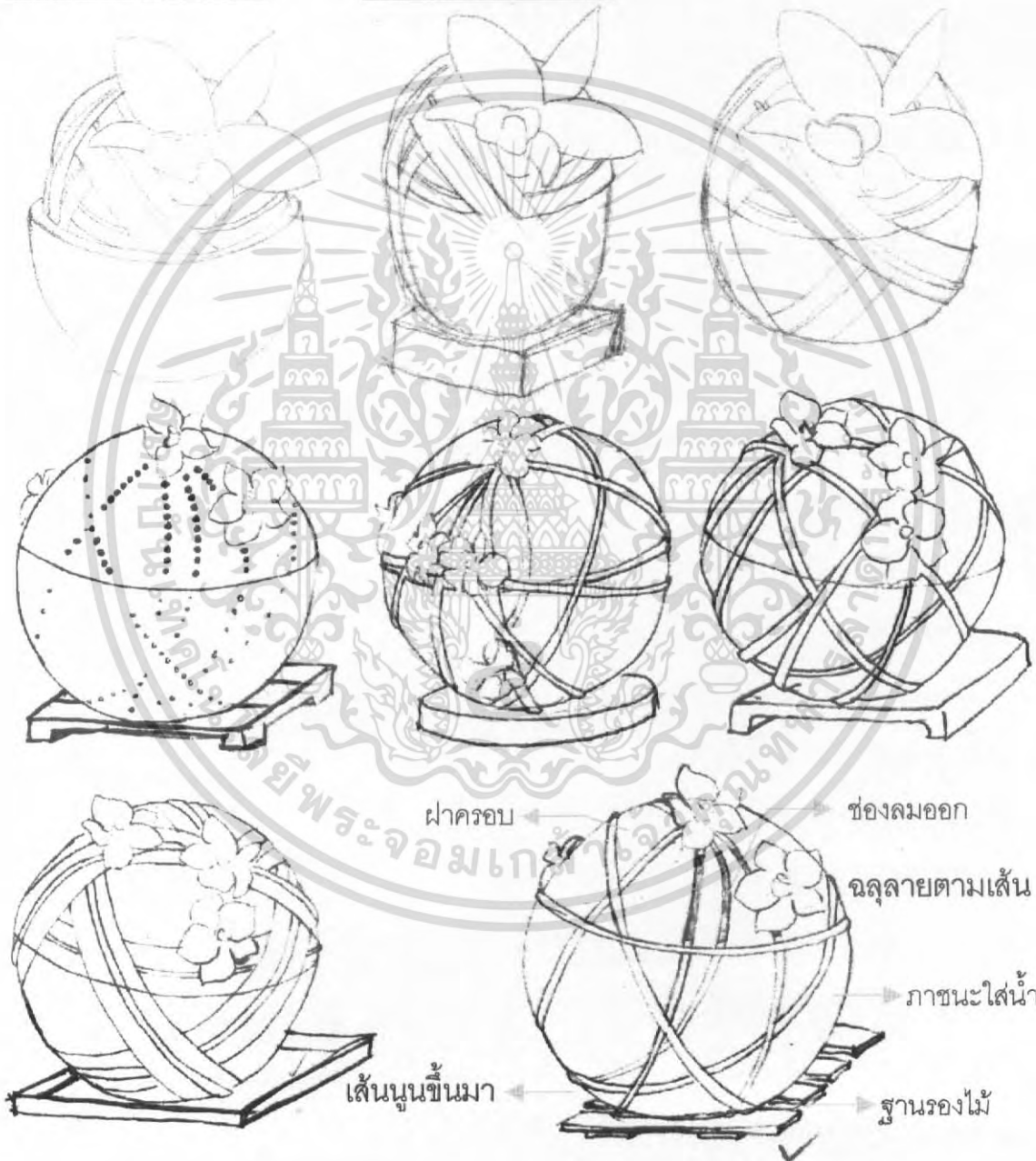
ช่วยกันอากาศ

ไม่ให้ปนกัน

สรุป : รูปทรงผลิตได้ยาก และไม่เหมาะสมกับการไหลเวียนของน้ำ จึงกลับไปใช้ทรงผนังโค้ง

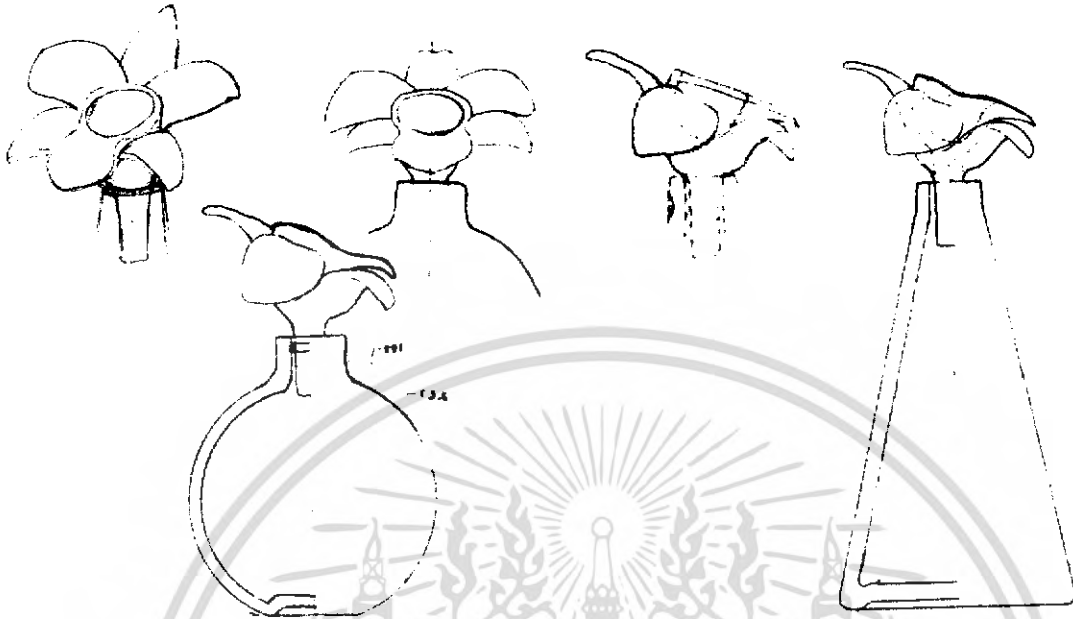
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรงกลม

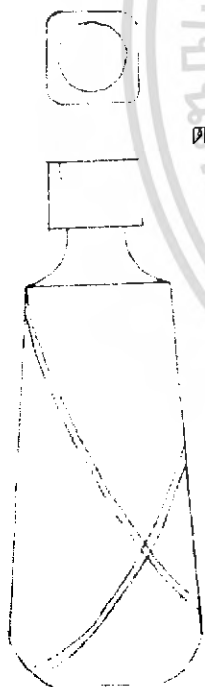


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงขวดออกแบบให้เข้ากับทรงของภาชนะใส่น้ำ



ฝาขวดดอกไม้ใช้งานลำบาก เนื่องจากกลีบที่ยื่นออกมาเกาะกัะ จึงเปลี่ยนเป็นฝารูปทรงธรรมดา



ตวงปริมาณ 3 ml.



ช็อกลีน
วางเอียง
ตามลาย

APPLE
LEMON
TEA TREE
LAVENDER
EUCALYPTU

ใช้ตัวอักษรที่มีลักษณะโค้งมนดู
ทันสมัยและเข้ากับรูปทรงของขวด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FIXED รูปแบบ TROPICAL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GREEK&ROMAN

กรีกและโรมันมีรูปแบบศิลปะที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากโรมันนั้นรับอิทธิพลมาจากกรีกเน้น ความหรูหรา ยิ่งใหญ่ เรื่องราวส่วนใหญ่เกี่ยวกับเทพเจ้า ลวดลายที่ใช้ตกแต่งไม่ว่าจะเป็นสถาปัตยกรรม หรือประติมากรรม มีความวิจิตรงดงาม มีการเก็บรายละเอียดเหมือนจริง ซึ่งรูปแบบศิลปะของกรีกและโรมันสามารถแบ่งได้ดังนี้

สถาปัตยกรรม



วิหารพารเธนอน



แท่นบูชาเทพเจ้าซีอุส



เสาแกะสลักรูปหญิงสาว



เสาดอริก



หัวเสาไอออนิก



การตกแต่งสถาปัตยกรรมด้วยประติมากรรมนูนต่ำ

ประติมากรรม



เทพีอาเธนาอะโพโรไดท์ แห่งมิโล



ชัชชนะแห่งซาโมทราส



เลาควิน



นักกีฬาขว้างจาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตรกรรม



ภาพวาดบนภาชนะ



จิตรกรรมฝาผนัง

เครื่องปั้นดินเผา



เป็นไหสำหรับใส่น้ำ น้ำมัน ไวน์

เหยือกสำหรับใส่เหล้า ไวน์

สำหรับใส่น้ำหอม น้ำมัน เครื่องสำอาง

สำหรับเก็บรักษาของต่างๆ

สำหรับผสมไวน์ และน้ำ ชามใหญ่สำหรับปรุงอาหาร



ถ้วยสำหรับใส่เครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ ๑๒ GREEK&ROMAN

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของชุดผลิตภัณฑ์

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปแบบสถาปัตยกรรม | รูปแบบประติมากรรม | รูปแบบเครื่องปั้นดินเผา | รูปแบบจิตรกรรม |
|--|-------------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| -เข้ากับแนวทางการออกแบบ | 2 | 1 | 3 | 1 |
| -เกิดความหลากหลายทางความคิดในการออกแบบ | 2 | 2 | 3 | 1 |
| -สื่อถึงความเป็น GREEK&ROMAN | 3 | 2 | 2 | 2 |
| รวม | 7 | 5 | 8 | 3 |






สรุป รูปแบบหลักของชุดผลิตภัณฑ์ โดยรวมจะเป็นรูปแบบเครื่องปั้นดินเผา

ตารางวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา |  เหมือนจริง |  กึ่งเหมือนจริง |  ABSTRACT |
|---|--|--|--|
| -สื่อถึงลักษณะรูปแบบการตกแต่งแนว MODERN CLASSIC | 1 | 3 | 1 |
| -สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ | 1 | 2 | 3 |
| -แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี | 3 | 2 | 1 |
| รวม | 5 | 7 | 5 |






สรุป แนวทางการออกแบบที่นำมาใช้ในการออกแบบคือ กึ่งเหมือนจริง

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำรูปแบบ GREEK&ROMAN

| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรงกระบอก  | รูปทรงก้นสอบ  | รูปทรงปากสอบ  | รูปทรงนั้งโถ  | รูปทรงS-CURVE  |
|-------------------------------|--|--|--|--|---|
| -การทวนเวียนของน้ำได้ดี | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| -สะดวกในการผลิต | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| -ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| -ทำความสะดวกง่าย | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| -เหมาะสมกับรูปแบบ GREEK&ROMAN | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| รวม | 11 | 12 | 9 | 11 | 11 |

สรุป จากตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะบรรจุน้ำที่เหมาะสม คือ ทรง ก้นสอบ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ GREEK&ROMAN

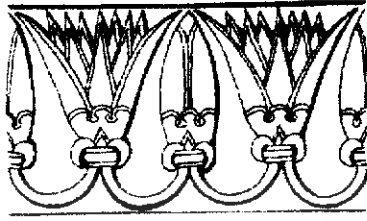
| เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา | รูปทรงตรง  | รูปทรงผายออก  | รูปทรงตอม้ำ  | รูปทรงS-CURVE  | รูปทรงกลม  |
|----------------------------|---|--|---|---|---|
| -หยิบจับถนัดมือ | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| -มั่นคงไม่ล้มง่าย | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| -มีรูปแบบหลากหลาย | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| -เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| รวม | 8 | 10 | 8 | 9 | 8 |

สรุป จากตารางวิเคราะห์รูปทรงของขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติที่เหมาะสม คือ ทรงผายออก

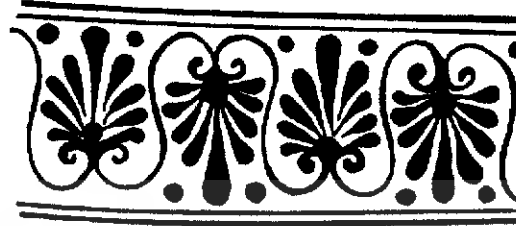
หมายเหตุ : ค่าของคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = พอใช้ 0 = ไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

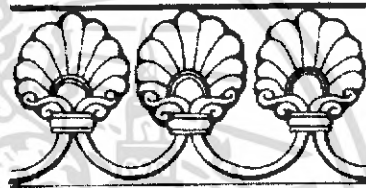
ลวดลายที่ใช้นำมาจากลายที่ใช้ในการตกแต่งต่าง ๆ รูปแบบศิลปะต่างๆของกรีกและโรมัน เช่น สถาปัตยกรรม ศิลปหัตถกรรม



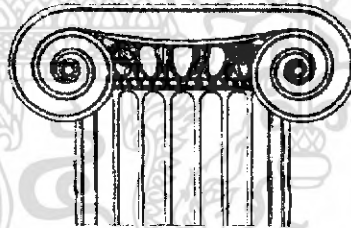
ลายดอกบัว



ลายดอกบัวสลัป palmette

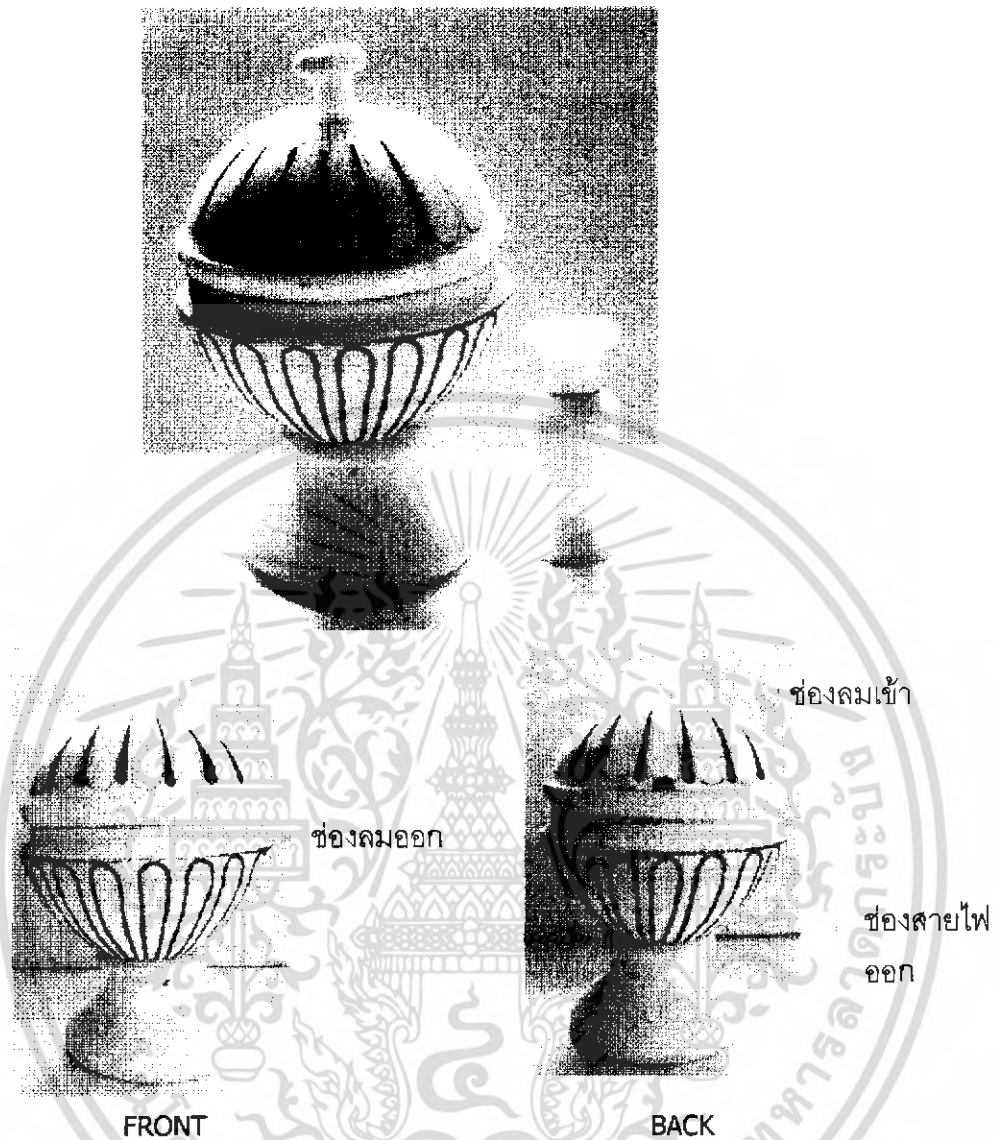


ลาย palmette



ลายแกะสลักตกแต่งเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อเสนอแนะของอาจารย์

- รูปแบบเดิมของภาชนะไม่มีฝา เมื่อเพิ่มฝาเข้าไปทำให้รูปทรงดูไม่ได้สัดส่วน ควรใช้รูปทรงภาชนะที่มีฝา หรือรูปทรงที่พบเห็นบ่อย โดยใช้สัดส่วนของจริงของภาชนะมาออกแบบเลย
- ตรงฝาดูออกแบบการวางให้ไม่เลือนหลุดได้ง่าย
- สวดลายบนตัวภาชนะควรมีรายละเอียดมากกว่านี้
- ขวดบรรจุสารสกัดมีขนาดใหญ่เกินไปเนื่องจากต้องครอบหลอดหยด ทำให้สัดส่วนผิด ควรเปลี่ยนลักษณะการทรง เช่น ใช้ฝาดวง

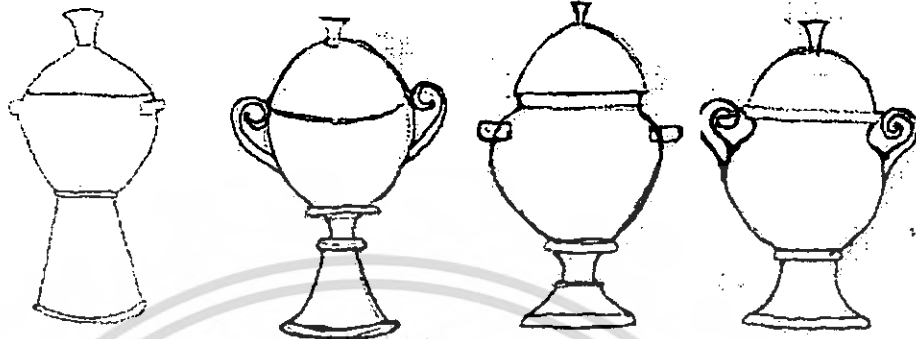
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบ

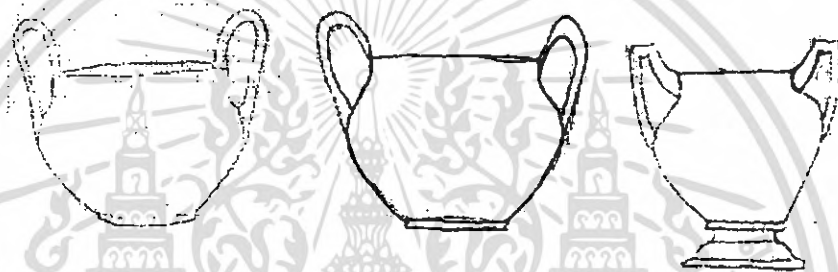
- โถ GREEK&ROMAN นำรูปทรงมาจากภาชนะใส่ของรูปแบบต่างๆของกรีกและโรมัน
โดยนำมาแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ฝาครอบ ภาชนะใส่น้ำ และฐานรอง



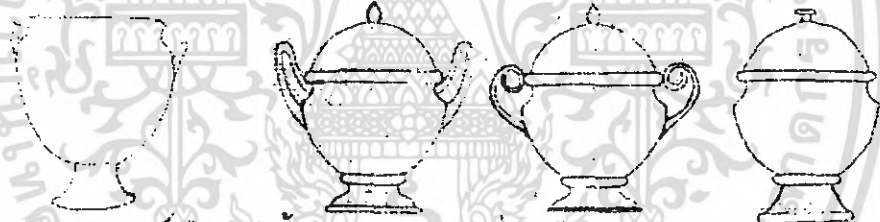
Skyphos krater



Stamnos



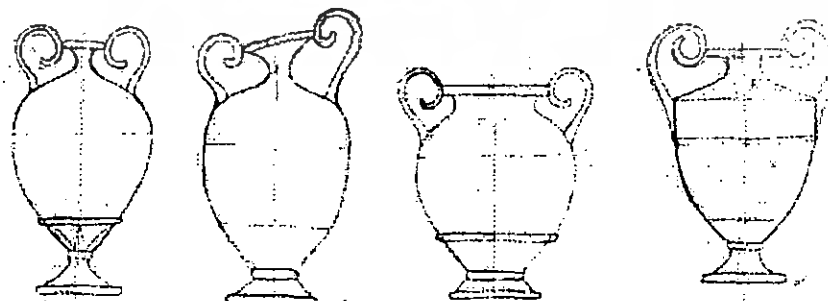
Gamikos



✓ เลือกทรงนี้และออกแบบฝาเพิ่มเติมเข้าไป



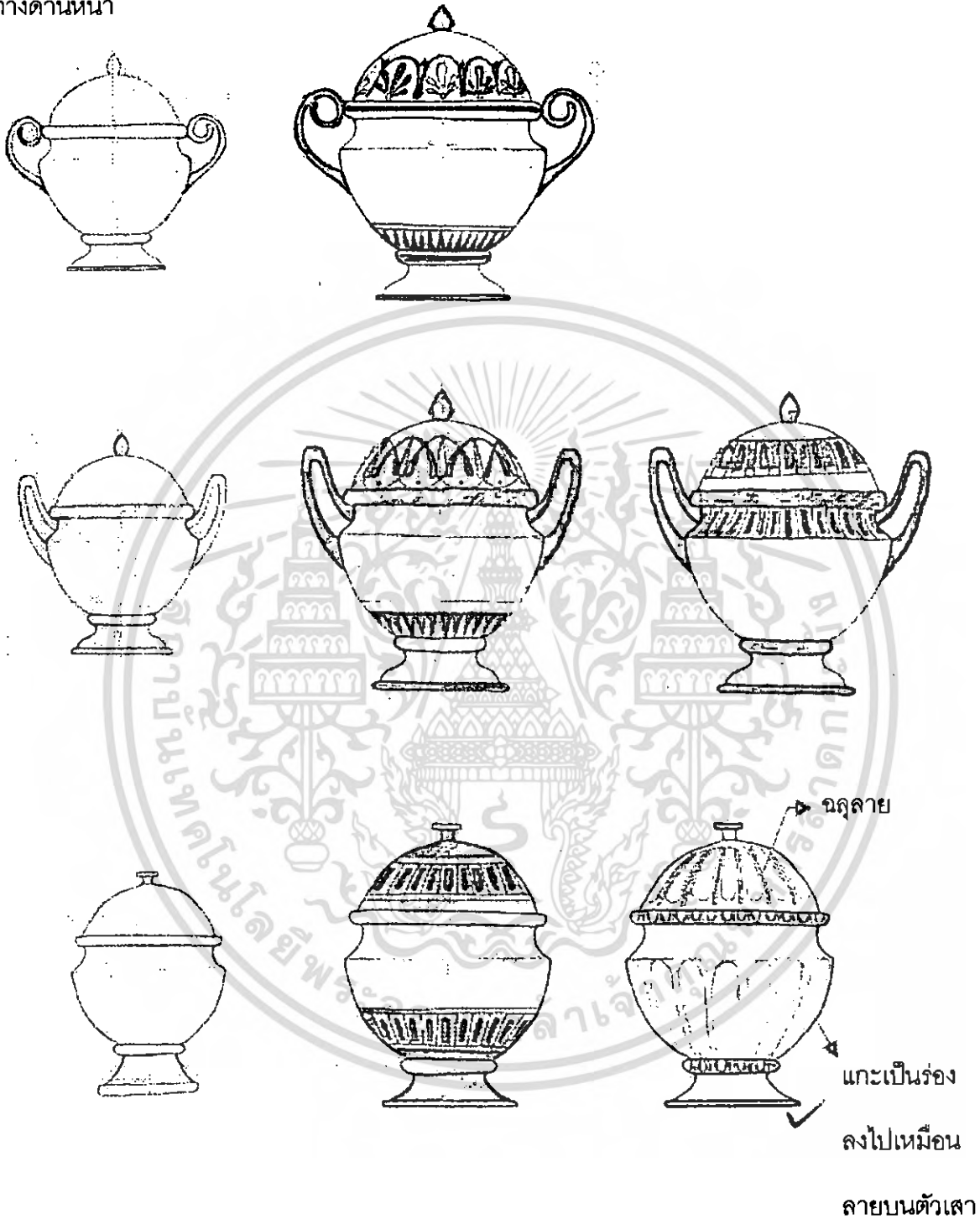
Amphora



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบ

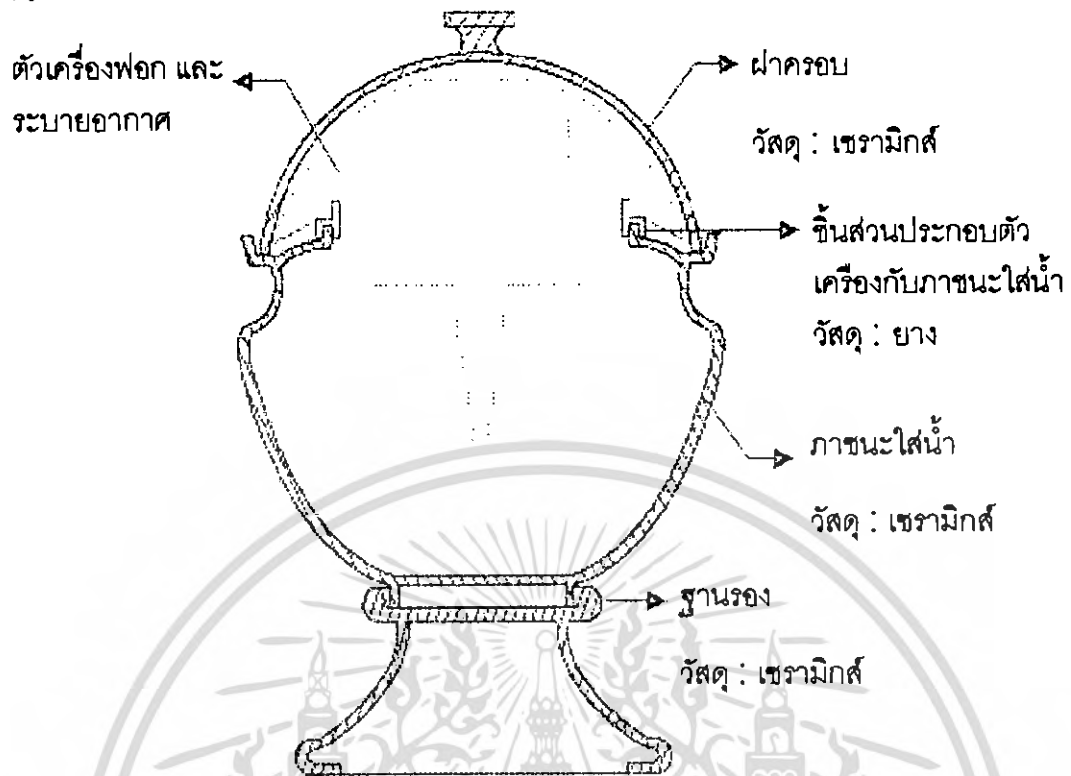
นำภาชนะมาใส่ลวดลาย โดยที่ฝาต้องมีการฉลุลายเพื่อให้ลมเข้าทางด้านหลัง และออกมาทางด้านหน้า



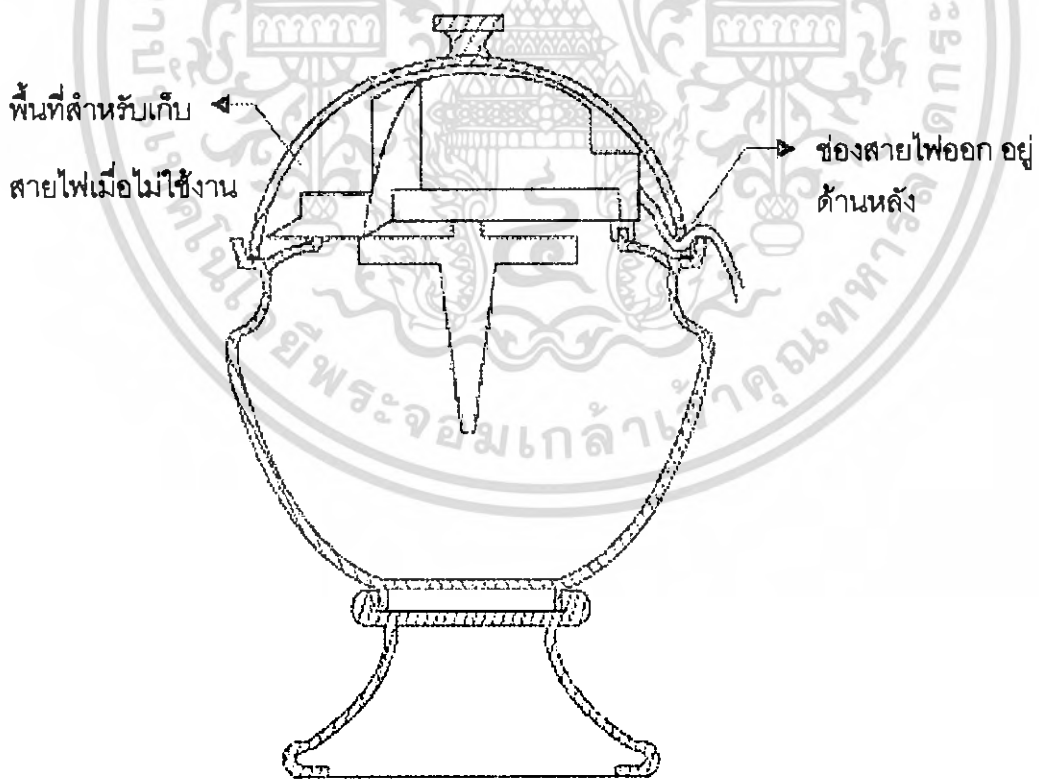
หมายเหตุ : ลายบนฝาส่วนที่ไม่ใช่สีทองคือส่วนที่ฉลุลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด



SECTION FRONT

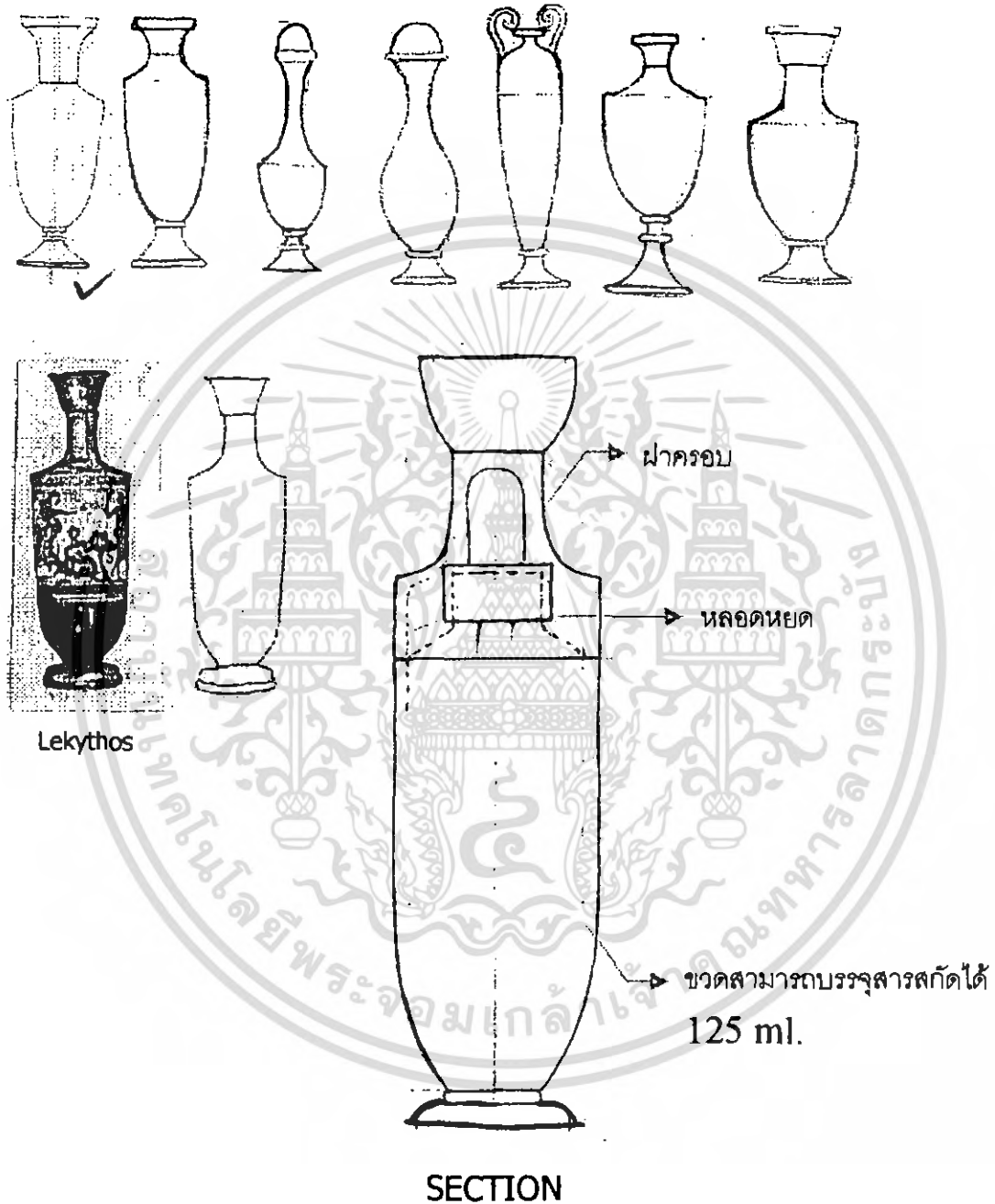


SECTION SIDE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบ

- ขวดบรรจุสารสกัดจากธรรมชาติ สามารถบรรจุสารสกัดได้ 125 ml. ตวงสารสกัดโดยใช้หลอดหยด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

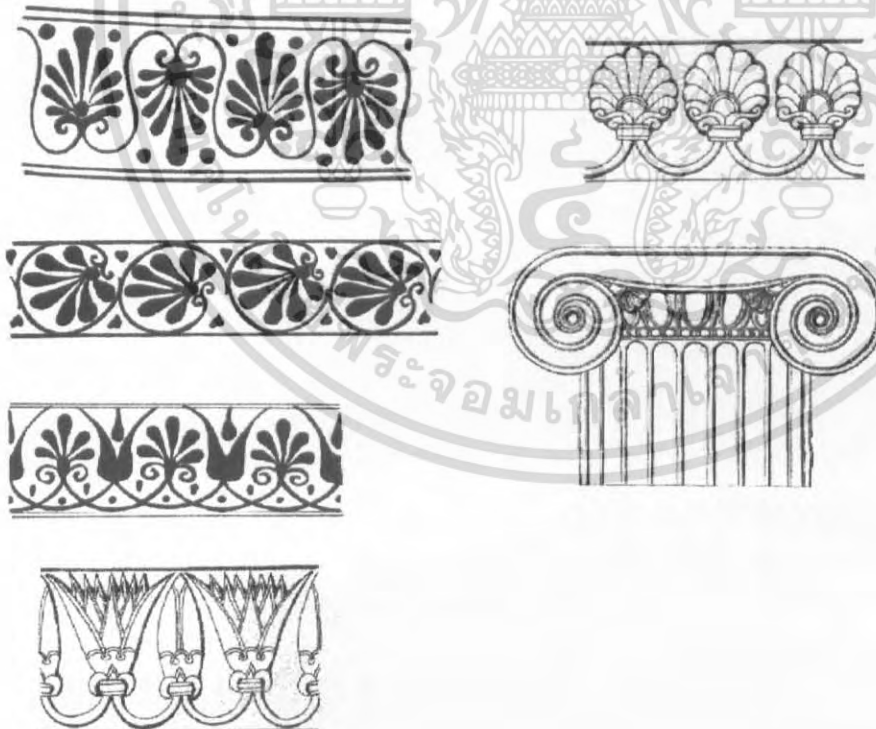
พัฒนาแบบต่อ

รูปทรงมาจาก Amphora ภาชนะบรรจุน้ำของกรีกโรมัน และเป็นรูปทรงที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย



Amphora

รูปแบบลายที่ใช้ นำมาจากลายที่ใช้ตกแต่งสถาปัตยกรรม และเครื่องปั้นดินเผาของกรีกและโรมัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการเลือกใช้สี

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ และลดลายการตกแต่งที่นำมาจากตกแต่งสถาปัตยกรรมของกรีก อีกทั้งเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศการตกแต่งบ้านรูปแบบ MODERN CLASSIC ที่เน้นความสวยงาม ภูมิฐาน แต่คงความร่วมมือ ซึ่งสีที่นิยมใช้ในการตกแต่งส่วนมากเป็นสีโทนเดียวที่เป็นสีอ่อน เช่นขาวหรือครีม เพื่อให้ทุกอย่างดูกลมกลืนกัน

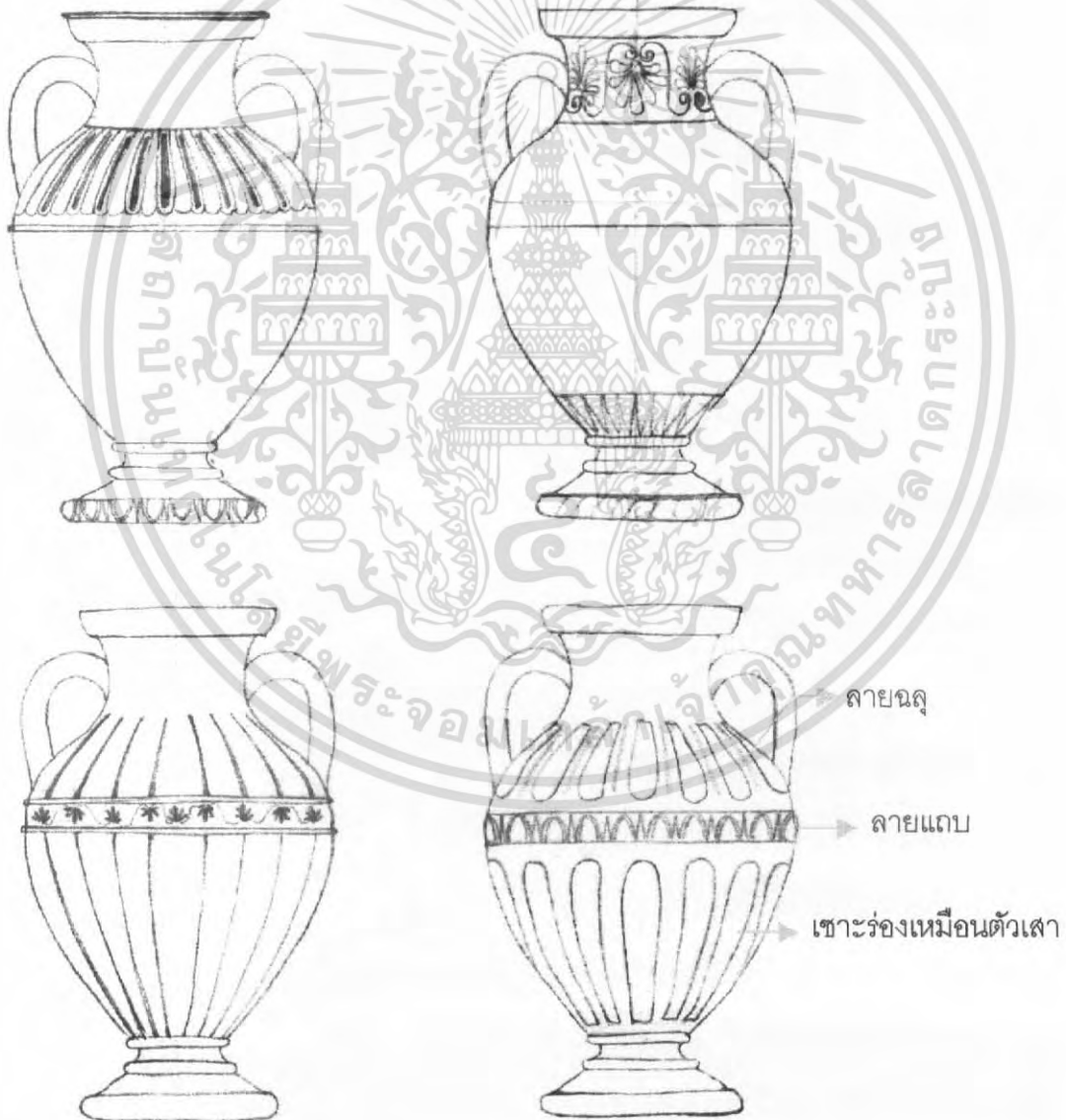
สีที่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ นั้น ควรเป็นสีโทน ขาว และมีการตกแต่งด้วยสีทองเพื่อให้ดูหรูหรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบต่อ

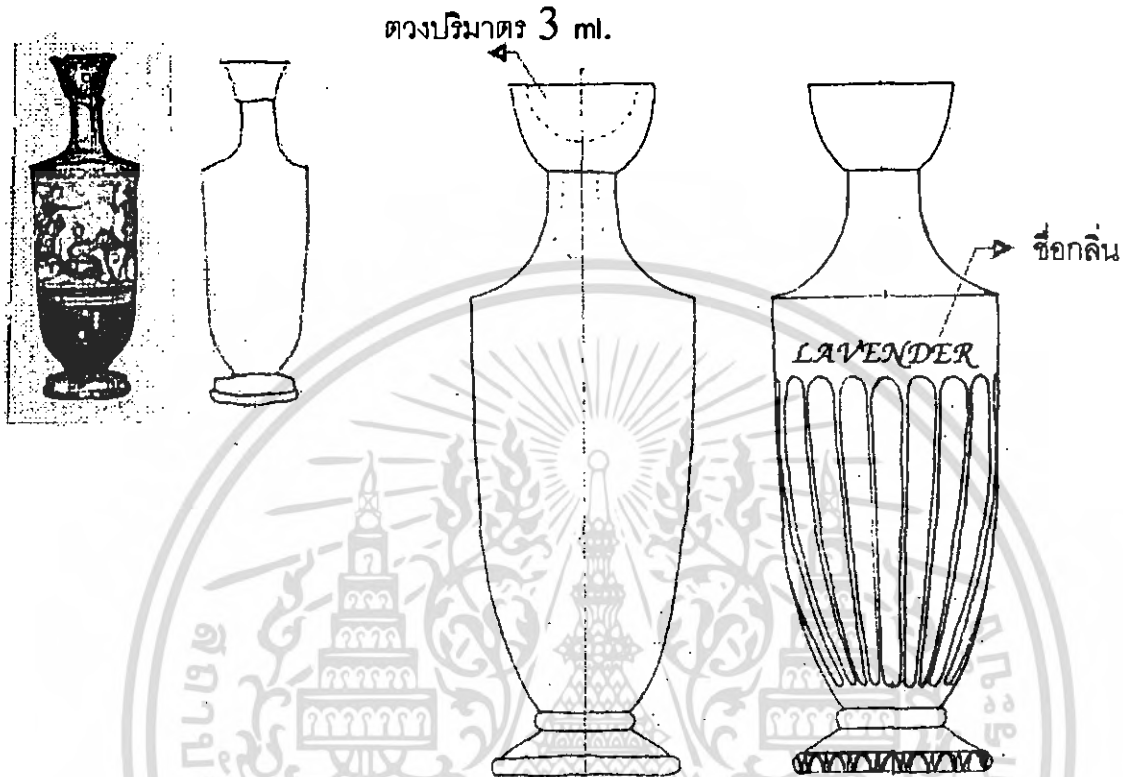
เนื่องจากรูปทรง Amphora ไม่มีฝาปิดจึงออกแบบโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ฝา ภาชนะใส่น้ำ
ฐานรอง และใช้ลายแถบในการซ่อนรอยต่อระหว่างฝากับภาชนะใส่น้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาแบบต่อ

- ขวดสารสกัดจากธรรมชาติ เปลี่ยนการตวงจากหลอดหยดเป็นใช้ฝาตวง โดยการซ่อน หลุมตวงไว้ที่ด้านบนของฝา โดยสามารถตวงได้ครั้งละประมาณ 3 ml. ซึ่งในการใช้งาน 1 ครั้ง เต็มประมาณ 2 ฝา



ช็อกลีน : ใช้ตัวอักษรที่ดูหรูหรา และใช้สีทอง

APPLE

LEMON

TEA TREE

LAVENDER

EUCALYPTUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FIXED รูปแบบ GREEK&ROMAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลงานขั้นสุดท้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปแนวทางการออกแบบรูปแบบ ORIENTAL

นำรูปแบบศิลปหัตถกรรมของจีน (ภาชนะก้ำยาน) มาใช้ในการออกแบบ



สรุปลวดลาย



ตัวอย่างลายเมฆของจีน

สรุปสี

สีที่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ นั้น ควรเป็นสี ฟ้ำ เคลือบวาน

FIXED



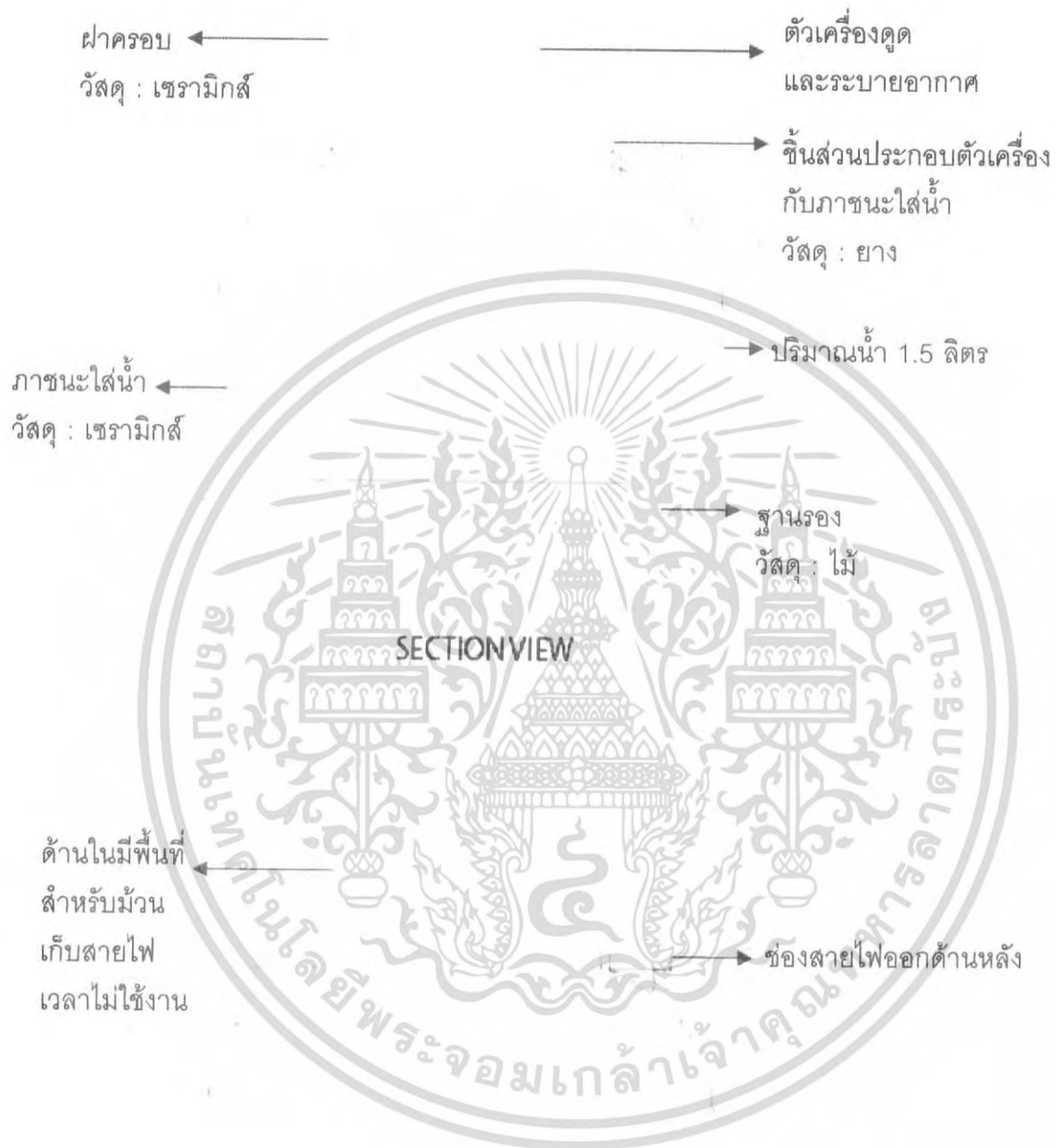
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MULTIVIEW โถ ORIENTAL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DETAIL



R.SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Multiview ขวดสารสกัดจากธรรมชาติ

ลักษณะอักษรเขียนแบบพู่กัน อ่านตาม
แนวตั้งเหมือนอักษรจีน สีทอง

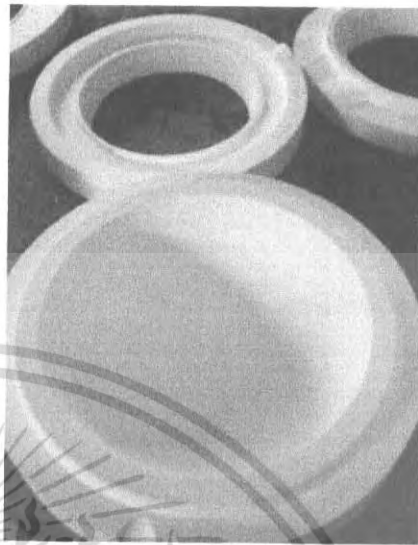


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Block mould



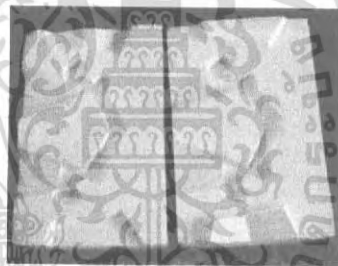
ภาชนะใส่เนื้อ



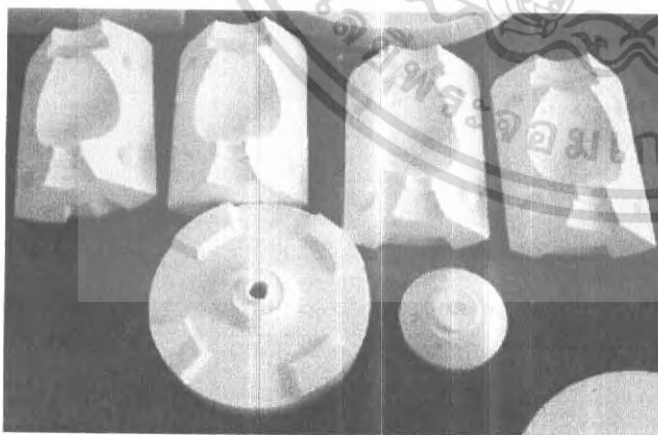
ฝาครอบ



หูด้านข้างภาชนะใส่เนื้อ



หูจับ



ขวดบรรจุสารสกัด



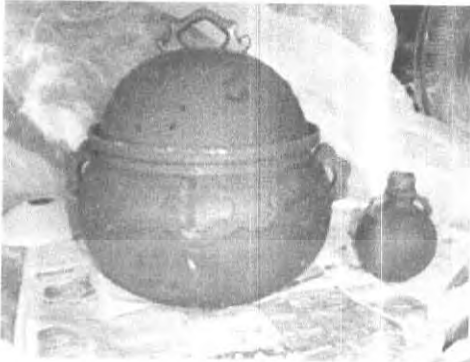
หูขวดบรรจุสารสกัด



ฝาขวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต



เนื้อดินสำเร็จรูปบริษัท Compound Clay (PBA)

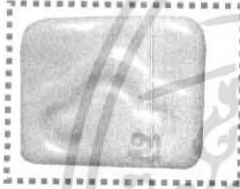
ขึ้นรูปด้วยวิธี Slip Casting

เผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส

สรุปเคลือบ

เคลือบราน บริษัท Compound Clay รหัส S01104

เผา 1280 องศาเซลเซียส RF



เคลือบราน บริษัท Compound Clay รหัส S01104 + สีเขียว 532

เผา 1280 องศาเซลเซียส RF



เขียว 5%



เขียว 3%



เขียว 1%

เคลือบใส บริษัท Compound Clay รหัส PS0120 + สีฟ้า 230

เผา 1200 องศาเซลเซียส OF



ฟ้า 5%



ฟ้า 3%



ฟ้า 1%

เคลือบราน บริษัท Ceramics R Us รหัส CRU117/97

เผา 1200 องศาเซลเซียส OF



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขั้นตอนการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการใช้งาน



1. ยกฝาเซรามิกส์ออก



2. ยกตัวเครื่องออก
ระวังอย่าให้สายไฟสัมผัสน้ำ



3. เติมน้ำสะอาดลงไปในโถ
เซรามิกส์ประมาณ 1.5 ลิตร



4. เติมสารสกัดจากธรรมชาติ
ลงไปประมาณ 2 ฝา



5. วางตัวเครื่องบนโถเซรามิกส์



6. ปิดฝาเซรามิกส์ เสียบปลั๊ก
และกดสวิทช์เพื่อเริ่มการทำงาน
ของเครื่องฟอกอากาศ

ขั้นตอนการทำความสะอาด

เครื่องฟอกอากาศควรเปลี่ยนน้ำสะอาดทุกๆ 24-48 ชั่วโมง



ควรถอดกรวยออกมาล้างทุกๆ 1 เดือน และใส่กลับเข้าไปใหม่
โดยการใส่กรวยกลับเข้าไปให้ตรงลอคเดิมแล้วบิดกรวยให้เข้าลอค



เช็ดส่วนหัวมอเตอร์ด้วยผ้า หรือกระดาษทิชชูชุบน้ำหมาดๆ
ถูสิ่งสกปรกออกให้สะอาด ใช้คัตตันบัตเช็ดตามซอกต่างๆ ห้าม
ล้างน้ำเป็นอันขาด

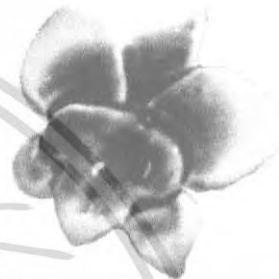
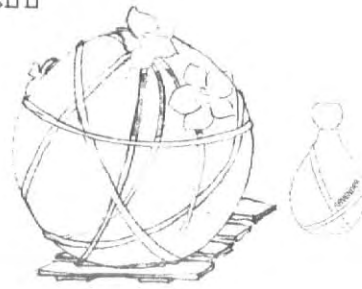
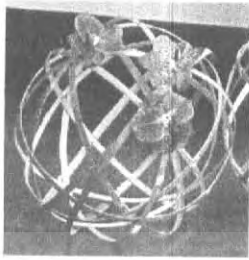
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องฟอกอากาศด้วยระบบน้ำ รูปแบบ **ORIENTAL**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำรูปแบบดอกไม้มาใช้ในการออกแบบ มาใช้ในการออกแบบ

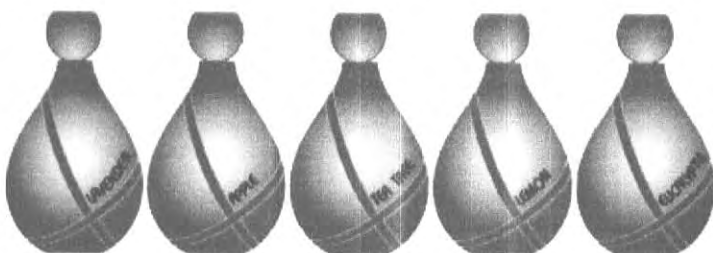


ตัวอย่างดอกกล้วยไม้ และกรรจัตวา

ลายเส้นนูนที่ใช้

ดอกกล้วยไม้

สีที่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ นั้น ควรเป็นโทนสีแดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MULTIVIEW & TRIPLEX



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DETAIL

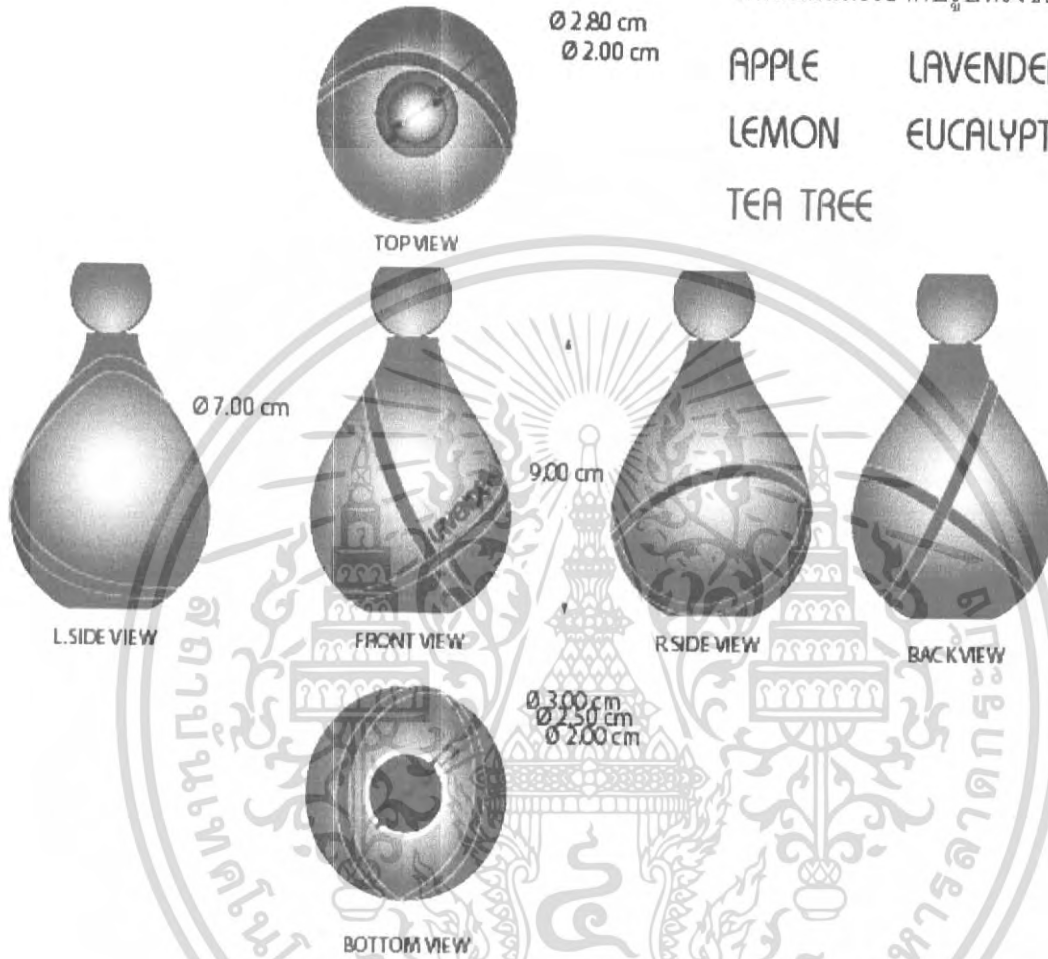


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Multiview

ใช้ตัวอักษรที่มีลักษณะโค้งมนดู
ทันสมัยและเข้ากับรูปทรงของขวด

APPLE LAVENDER
LEMON EUCALYPTUS
TEA TREE



สำหรับดวงสารสกัดจากธรรมชาติ

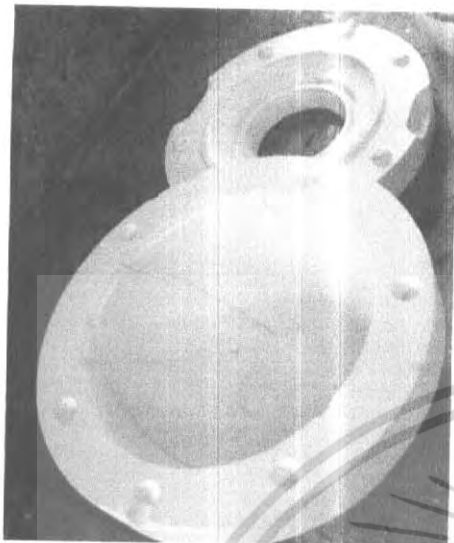
ปริมาตร 3 ml.

วงยาง ช่วยให้จุกปิดแน่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ๑๖. ผลิตภัณฑ์



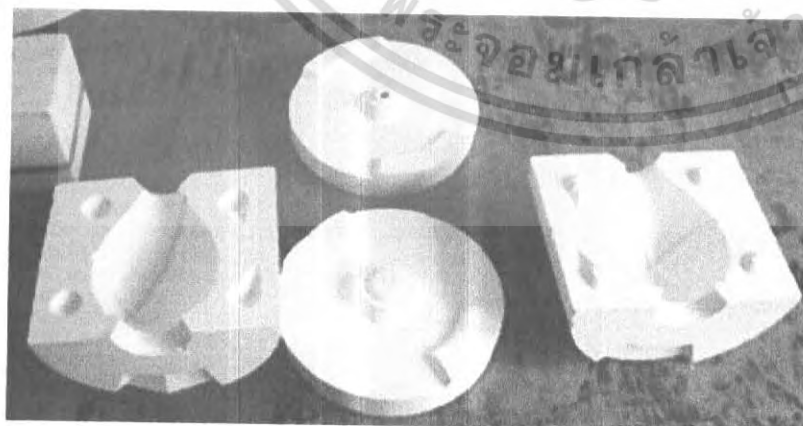
ภาชนะใส่น้ำ



ฝาครอบ



ดอกกลึงไม้



ขวดบรรจุสารสกัด



ฝาขวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เนื้อดินสำเร็จรูปบริษัท Compound Clay (PBA)

ขึ้นรูปด้วยวิธี Slip Casting

เผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส

ฝา, ภาชนะใส่น้ำ

เคลือบใส บริษัท Compound Clay รหัส PS0120+สีแดง 792

เผา 1200 องศาเซลเซียส OF



แดง 5%

แดง 3%

แดง 1%

ดอกกล้วยไม้

เคลือบใส บริษัท Compound Clay รหัส PS0120+สีชมพู 757

เผา 1200 องศาเซลเซียส OF



ชมพู 5%

ชมพู 3%

ชมพู 1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำต้นแบบ
จากปูนปลาสเตอร์

ทำ Block Mould

หล่อหน้าดินทิ้งไว้
1.30 ชม.

แกะชิ้นงานออกจากไมล
นำมาวางประกบกัน ติดดอกไม้

นำไม้ปลายแหลมมาเจาะรู
ตามลายฉลุ

ทิ้งไว้ให้ดินแข็งตัวพอที่
จะไม่เสียรูปทรง

ใช้มีดปลายแหลมฉลุตามลาย
ตกแต่งชิ้นงาน

เผาดิบ 800 องศาเซลเซียส

ทายางพาราที่ติดดอกไม้

ชุบเคลือบแดงทั้งด้านในและด้านนอก

ลอกยางพาราออก

พ่นเคลือบชมพูที่ติดดอกไม้

เผาเคลือบ 1200 องศาเซลเซียส

บรรจุอากาศ OF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำต้นแบบ
จากปูนปลาสเตอร์

ทำ Block Mould

หล่อหน้าดินทิ้งไว้
20 นาที

แกะชิ้นงานออกจากไมล
นำมาวางประกบกัน

ตกแต่งชิ้นงาน

เผาดิบ 800 องศาเซลเซียส

ชุบเคลือบทั้งด้านในและด้านนอก

เผาเคลือบ 1200 องศาเซลเซียส
บรรจุอากาศ OF

ติดสติ๊กเกอร์

เผาสติ๊กเกอร์ 800 องศาเซลเซียส



1. ยกฝาเซรามิกส์ออก

2. ยกตัวเครื่องออก
ระวังอย่าให้สายไฟล้มฉ่น้ำ3. เติมน้ำสะอาดลงไปในโถ
เซรามิกส์ประมาณ 1.5 ลิตร4. เติมสารสกัดจากธรรมชาติ
ลงไปประมาณ 2 ฝา

5. วางตัวเครื่องบนโถเซรามิกส์

6. ปิดฝาเซรามิกส์ เสียบปลั๊ก
และกดสวิทช์เพื่อเริ่มการทำงาน
ของเครื่องฟอกอากาศ

เครื่องฟอกอากาศควรเปลี่ยนน้ำสะอาดทุกๆ 24-48 ชั่วโมง



ควรถอดกรวยออกมาล้างทุกๆ 1 เดือน และใส่กลับเข้าไปใหม่
โดยการใส่กรวยกลับเข้าไปให้ตรงล็อคเดิมแล้วบิดกรวยให้เข้าล็อค



เช็ดส่วนหัวมอเตอร์ด้วยผ้า หรือกระดาษทิชชูชุบน้ำหมาดๆ
ถูสิ่งสกปรกออกให้สะอาด ใช้คัตตันบัทเช็ดตามซอกต่างๆ ห้าม
ล้างน้ำเป็นอันขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

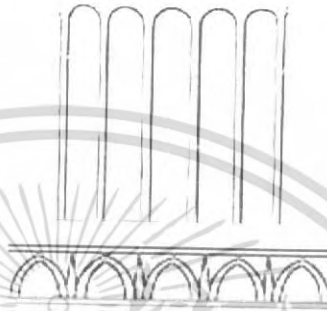
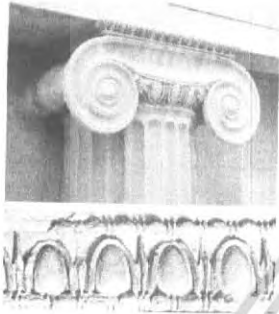
การตกแต่งภายใน

การตกแต่งภายใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำรูปแบบเครื่องเคลือบดินเผาของกรีกโรมัน (Amphora) มาใช้ในการออกแบบ



เซาะร่อง
ลงไป

เส้นนูนขึ้นมา

สิ่งที่เหมาะสมในการนำไปใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ เครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบนำ นั้น ควรเป็นสี ขาวแล้วตกแต่งด้วยสีทอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MULTIVIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝาครอบ

วัสดุ : เซรามิกส์

ตัวเครื่องดูด

และระบายอากาศ

ชิ้นส่วนประกอบตัวเครื่อง

กับภาชนะใส่น้ำ

วัสดุ : ยาง

ปริมาณน้ำ 1.5 ลิตร



SECTION VIEW

ของสายไฟออกด้านหลัง

ภาชนะใส่น้ำ

วัสดุ : เซรามิกส์

ด้านในมีพื้นที่
สำหรับม้วน
เก็บสายไฟ
เวลาไม่ใช้งาน

R.SIDE VIEW

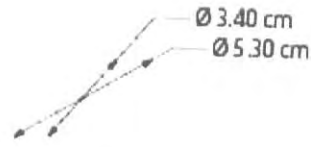
ฐานรอง

วัสดุ : เซรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

multiview

ใช้รูปแบบอักษรที่ดูหรู

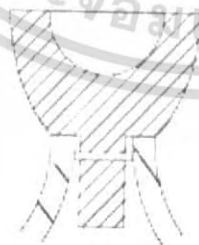


TOPVIEW

15.70 cm



สำหรับดวงสารสกัดจากธรรมชาติ
ปริมาตร 3 ml.



วงยาง ช่วยให้จุกปิดแน่น

SECTIONVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



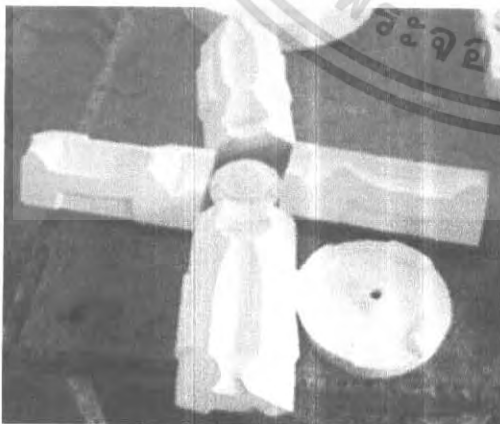
ภาชนะใส่น้ำ



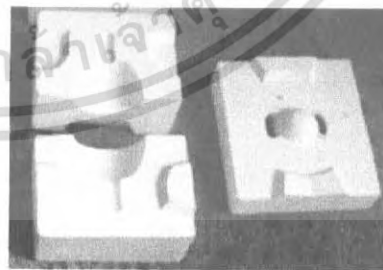
ฝาครอบและหูจับ



ฐานรอง



ขวดบรรจุสารสกัด



ฝาขวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เนื้อดินสำเร็จรูปบริษัท Compound Clay (PBA)
 ขึ้นรูปด้วยวิธี Slip Casting
 เผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส

เคลือบใส บริษัท Compound Clay รหัส PS0110 เผา 1280 องศาเซลเซียส RF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำต้นแบบ
จากปูนปลาสเตอร์

ทำ Block Mould

หล่อน้ำดินทิ้งไว้
1.30 ชม.

แกะชิ้นงานออกจากโมล
นำมาวางประกบกัน ตัดชิ้นส่วนต่างๆ

นำไม้ปลายแหลมมาเจาะรู
ตามลายฉลุ
ทิ้งไว้ให้ดินแข็งตัวพอที่
จะไม่เสียรูปทรง

ใช้ไม้ปลายแหลมฉลุตามลาย
ตักแต่งชิ้นงาน

เผาดิบ 800 องศาเซลเซียส

ชุบเคลือบทั้งด้านในและด้านนอก

เผาเคลือบ 1280 องศาเซลเซียส
บรรยากาศ RF

เขียนทอง

เผาทอง 800 องศาเซลเซียส

ทำต้นแบบ
จากปูนปลาสเตอร์

ทำ Block Mould

หล่อน้ำดินทิ้งไว้
20 นาที

แกะชิ้นงานออกจากโมล
นำมาวางประกบกัน

ตักแต่งชิ้นงาน

เผาดิบ 800 องศาเซลเซียส

ชุบเคลือบทั้งด้านในและด้านนอก

เผาเคลือบ 1280 องศาเซลเซียส
บรรยากาศ RF

ติดสติ๊กเกอร์ และเขียนทอง

เผาสติ๊กเกอร์+เผาทอง
800 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ยกฝาเซรามิกส์ออก

2. ยกตัวเครื่องออก
ระวังอย่าให้สายไฟสัมผัสน้ำ3. เติมน้ำสะอาดลงไปในโด
เซรามิกส์ประมาณ 1.5 ลิตร4. เติมสารสกัดจากธรรมชาติ
ลงไปประมาณ 2 ฝา

5. วางตัวเครื่องบนโดเซรามิกส์

6. ปิดฝาเซรามิกส์ เสียบปลั๊ก
และกดสวิตช์เพื่อเริ่มการทำงาน
ของเครื่องฟอกอากาศ

เครื่องฟอกอากาศควรเปลี่ยนน้ำสะอาดทุกๆ 24-48 ชั่วโมง



ควรถอดกรวยออกมาล้างทุกๆ 1 เดือน และใส่กลับเข้าไปใหม่
โดยการใส่กรวยกลับเข้าไปให้ตรงล็อคเดิมแล้วบิดกรวยให้เข้าล็อค



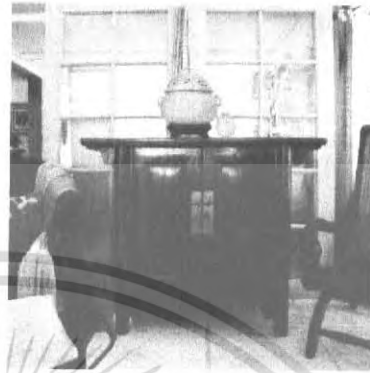
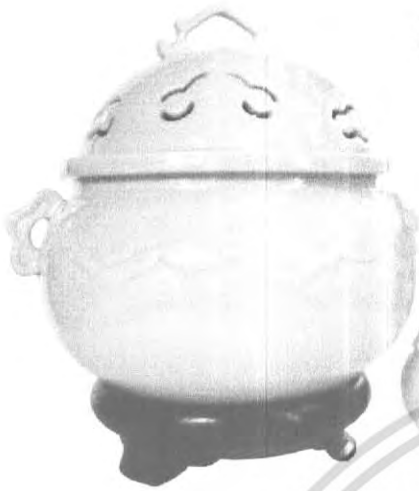
เช็ดส่วนหัวมอเตอร์ด้วยผ้า หรือกระดาษทิชชูชุบน้ำหมาดๆ
ถูสิ่งสกปรกออกให้สะอาด ใช้คัตตันบัทเช็ดตามซอกต่างๆ ห้าม
ล้างน้ำเป็นอันขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

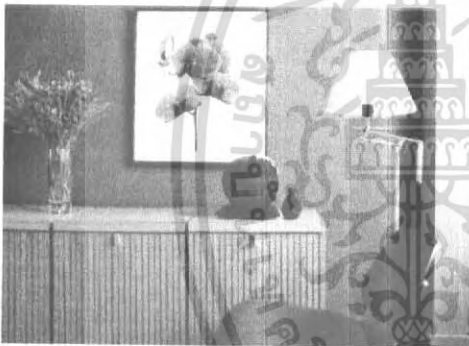


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

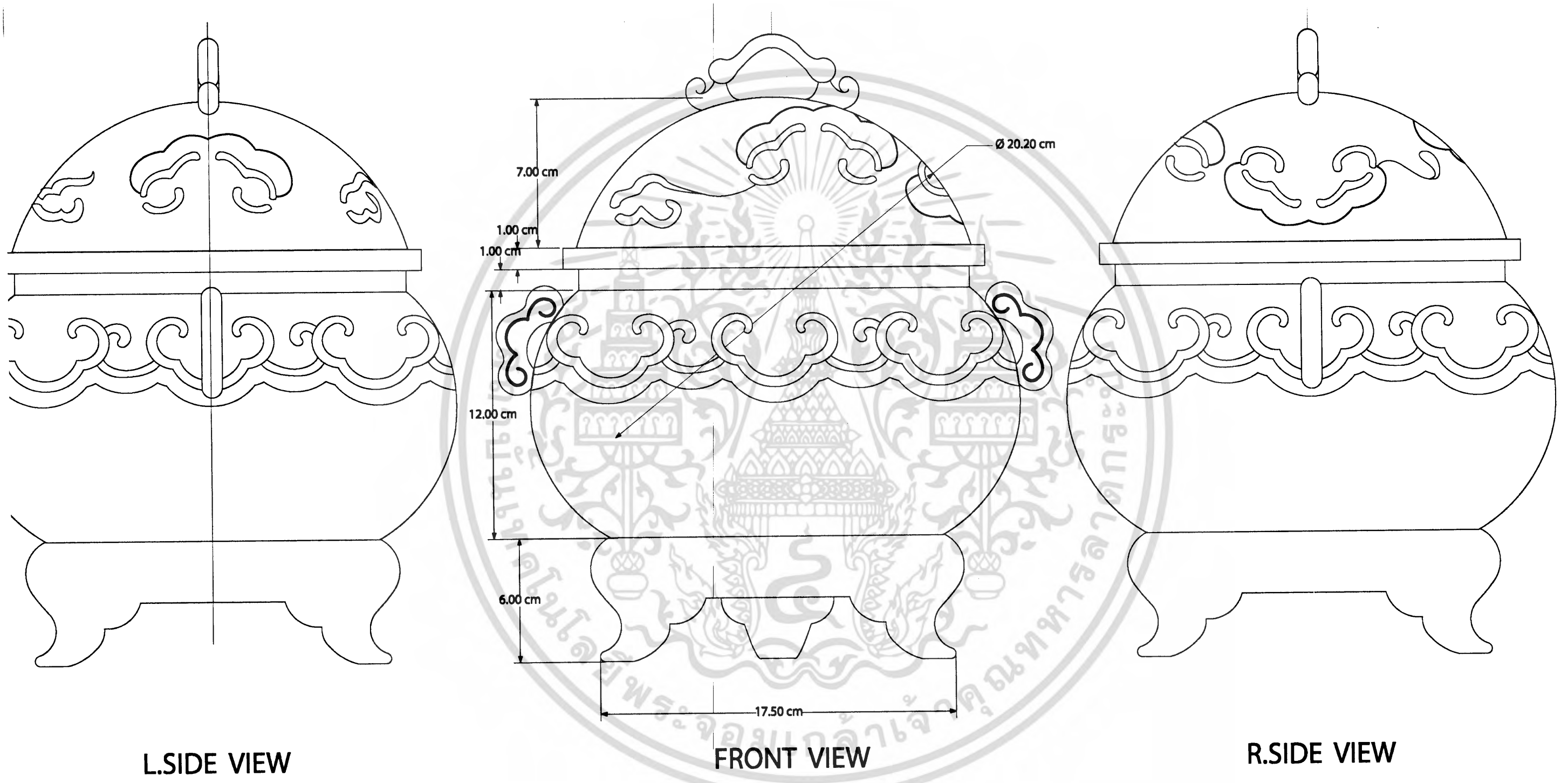
Oriental Contemporary



Modern Tropical



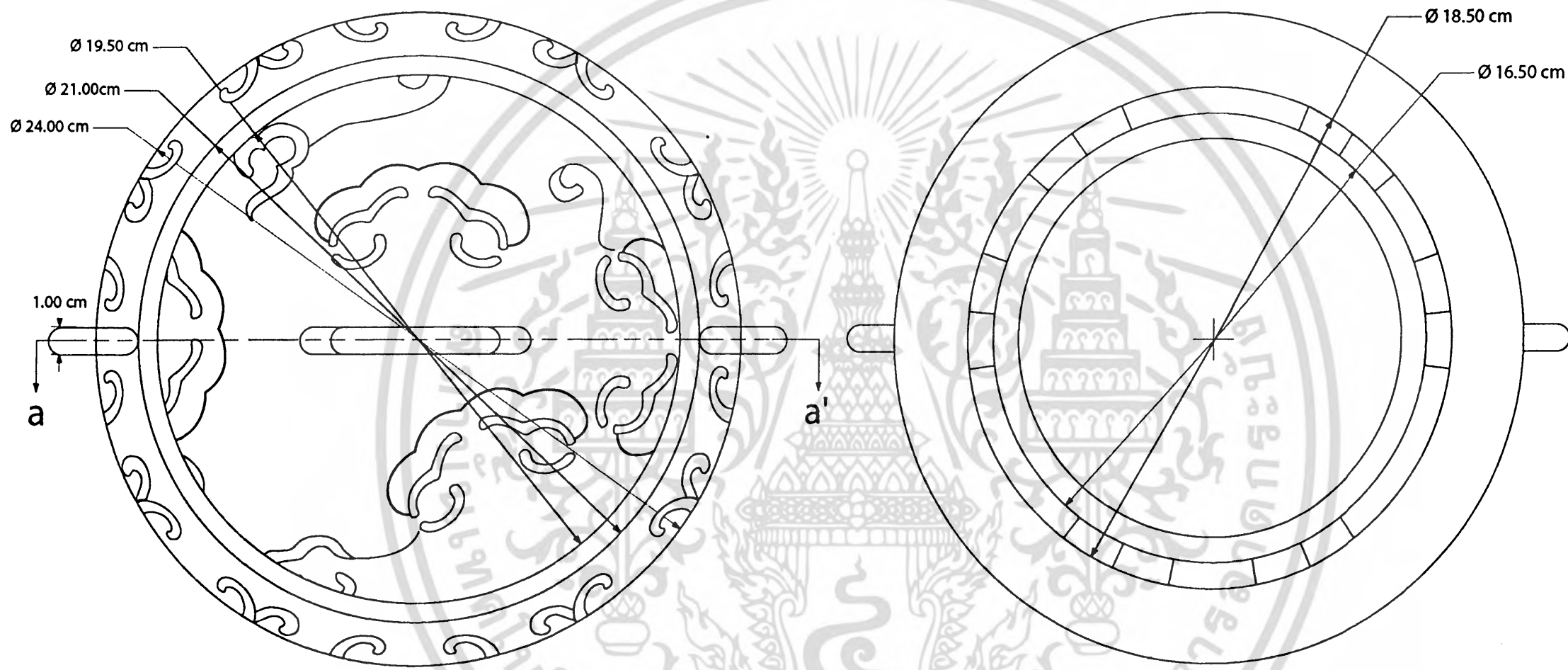
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถ ORIENTAL MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีผู้ใดฝ่าฝืนลิขสิทธิ์นี้ จะไม่รับผิดชอบต่อผู้เสียหาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญ์ญา ประเสริฐทรัพย์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



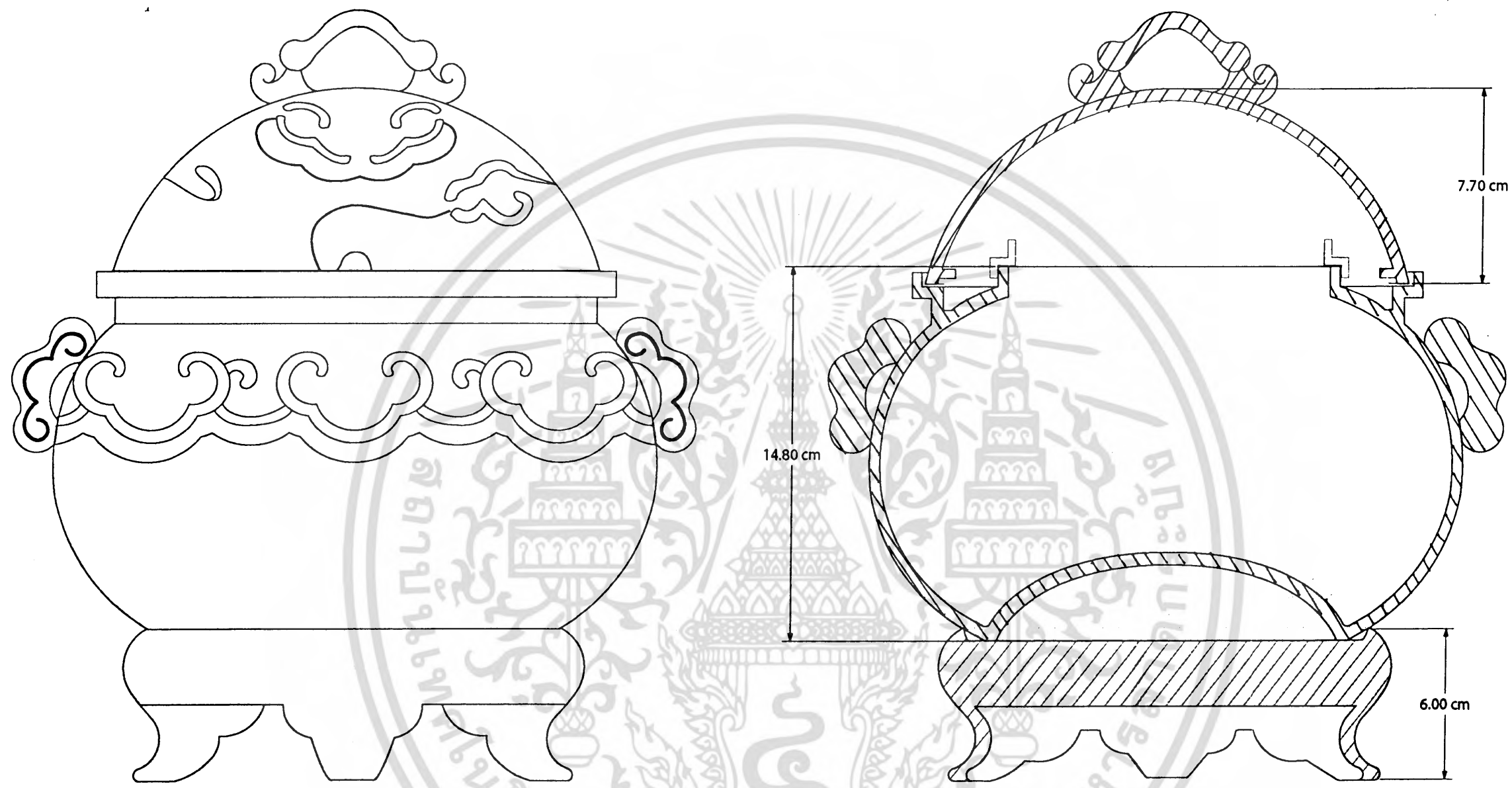
TOP VIEW

BOTTOM VIEW

โถ ORIENTAL MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุณ ศรีเศษ | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐธรรม รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



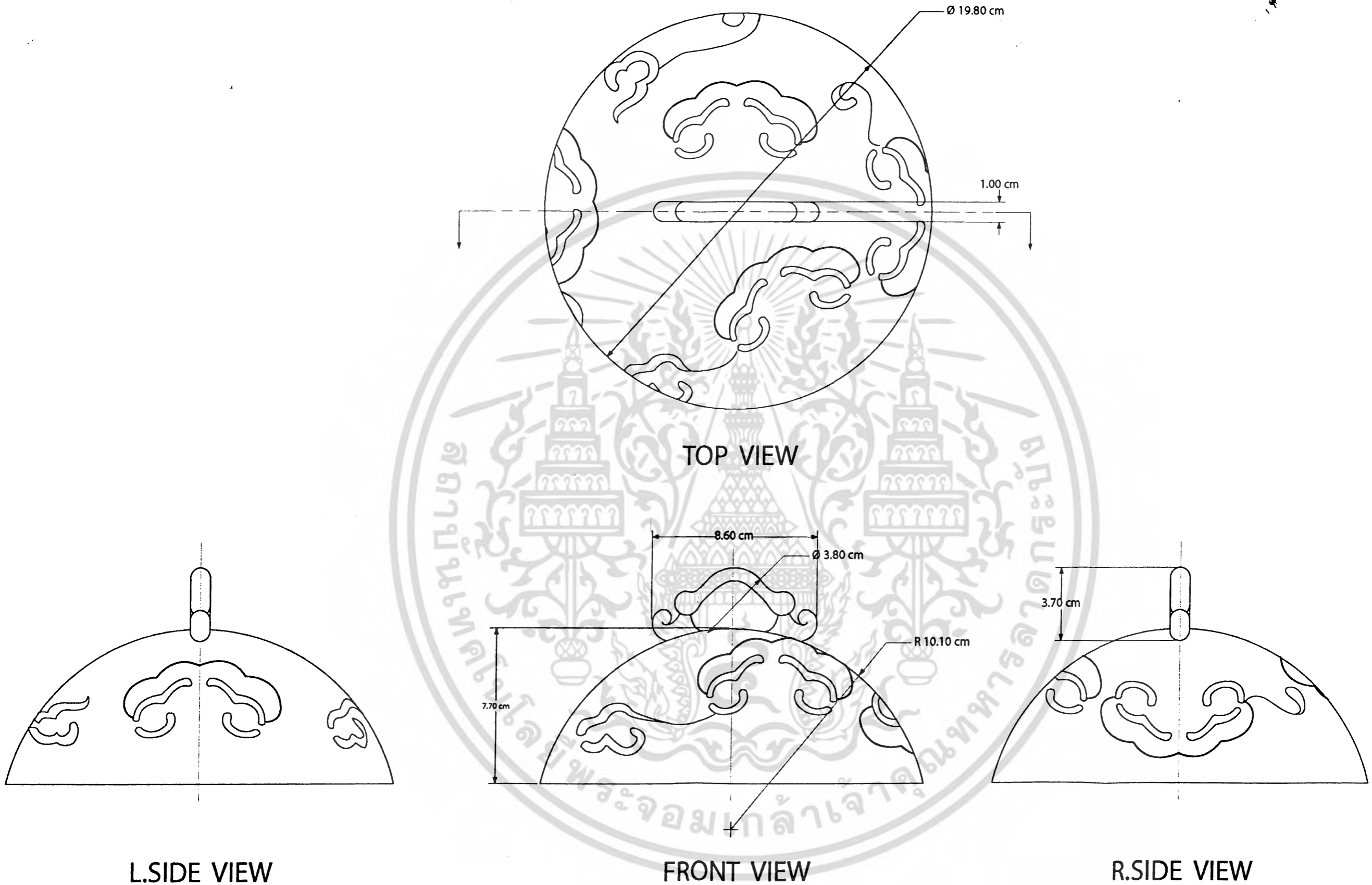
BACK VIEW

SECTION VIEW a-a'

โถ ORIENTAL MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

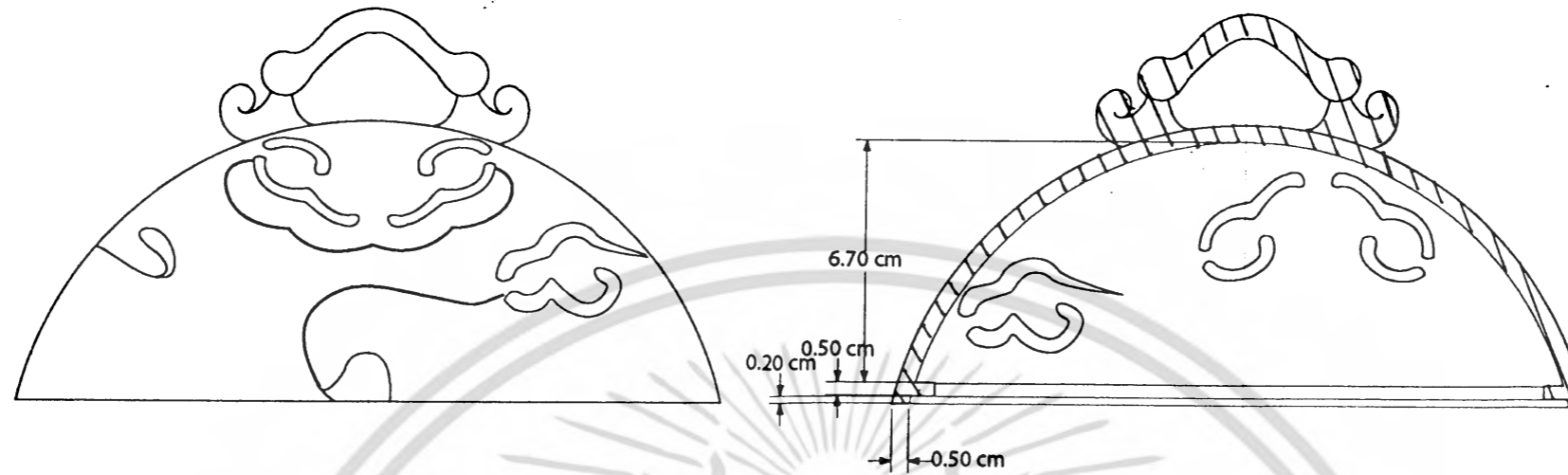
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ ทวีเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐธรรม รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



โถ ORIENTAL PART 1

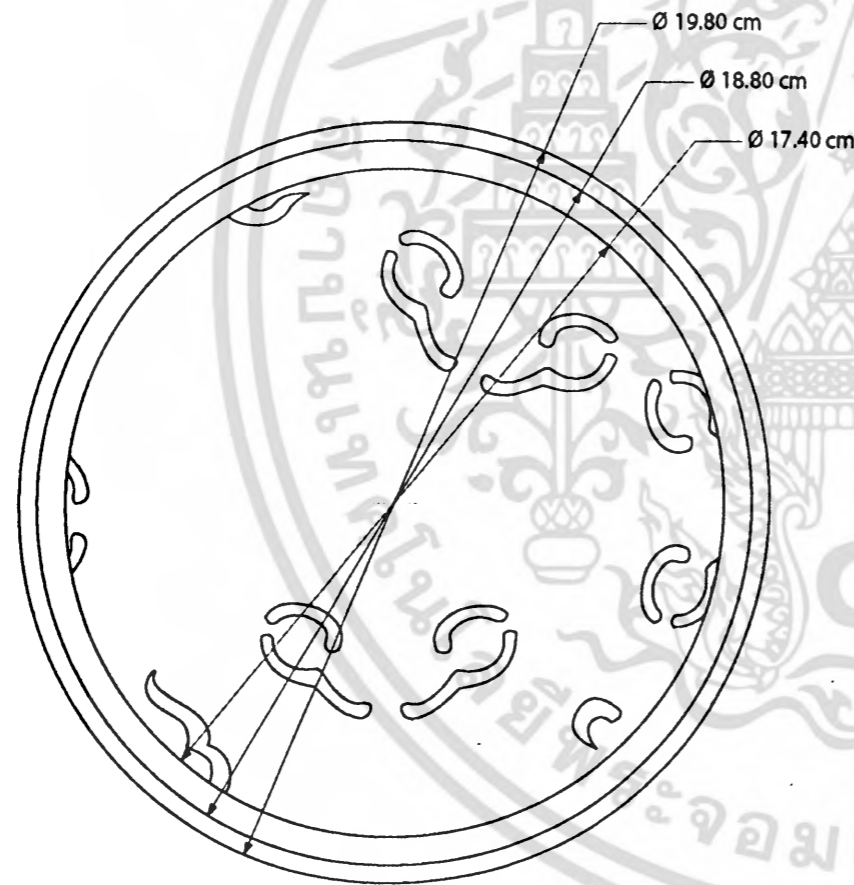
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีข้อผิดพลาดใดๆ โปรดแจ้งผู้จัดทำเอกสารทันที และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



BACK VIEW

SECTION VIEW b-b'

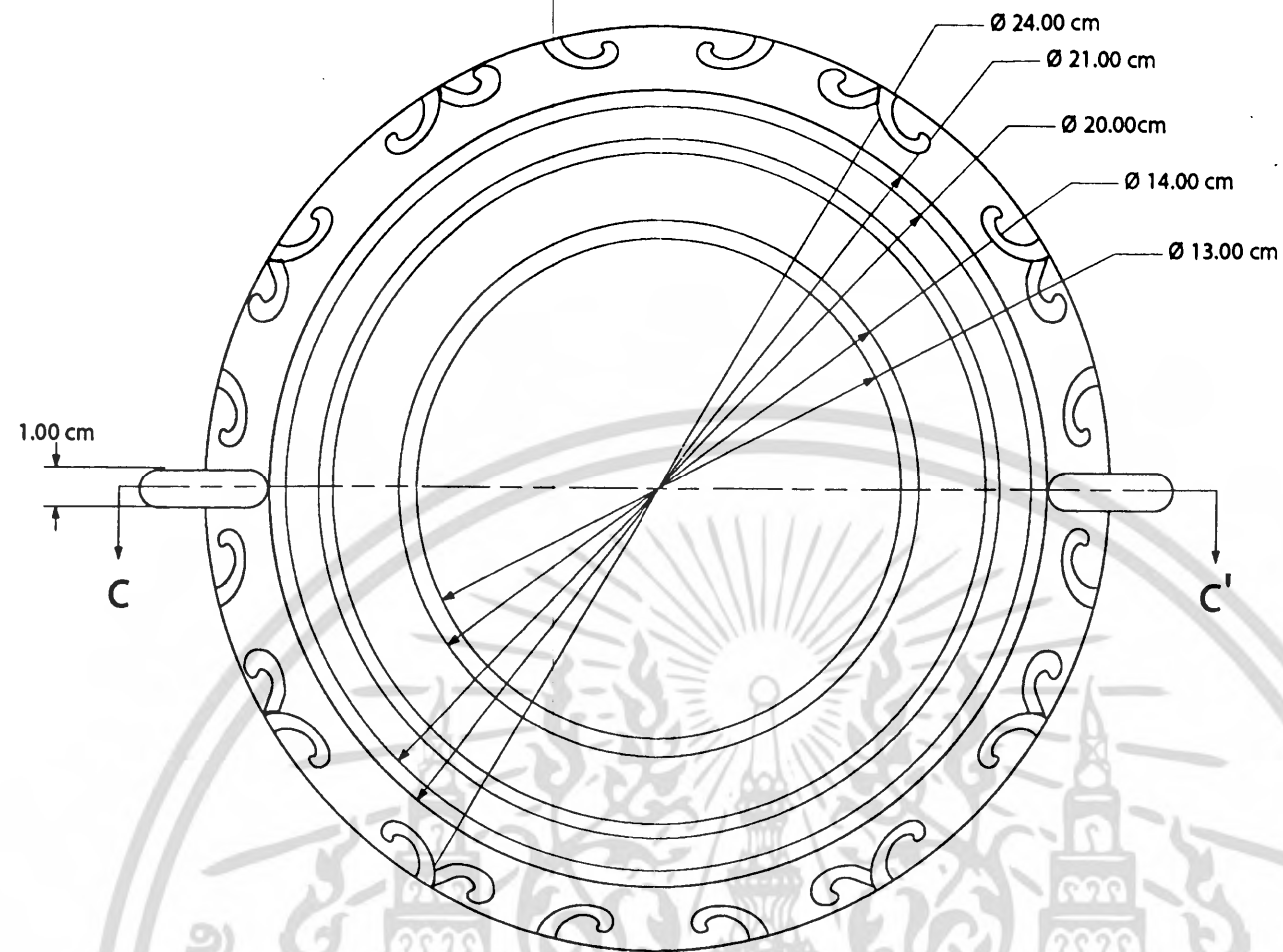


BOTTOM VIEW

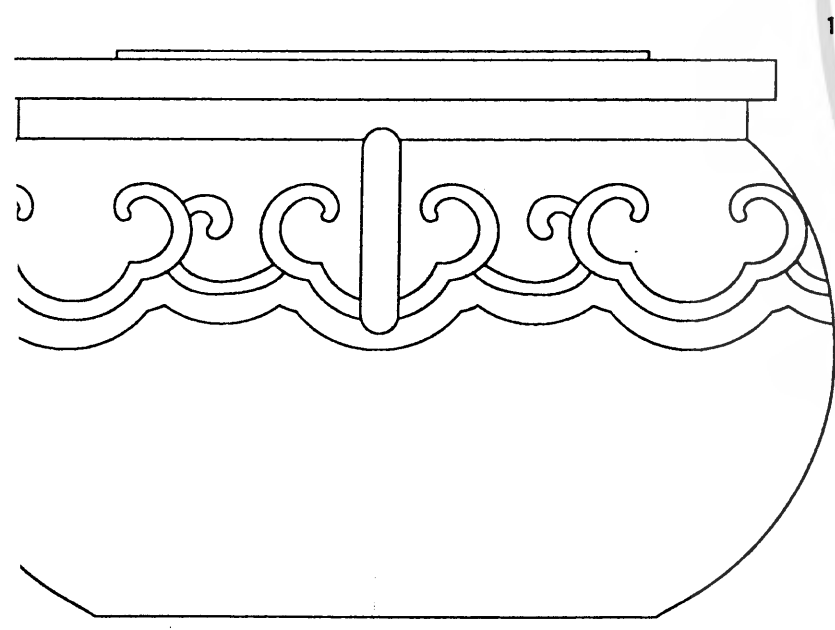
โอริเอนทัล พาร์ท 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ในส่วนใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



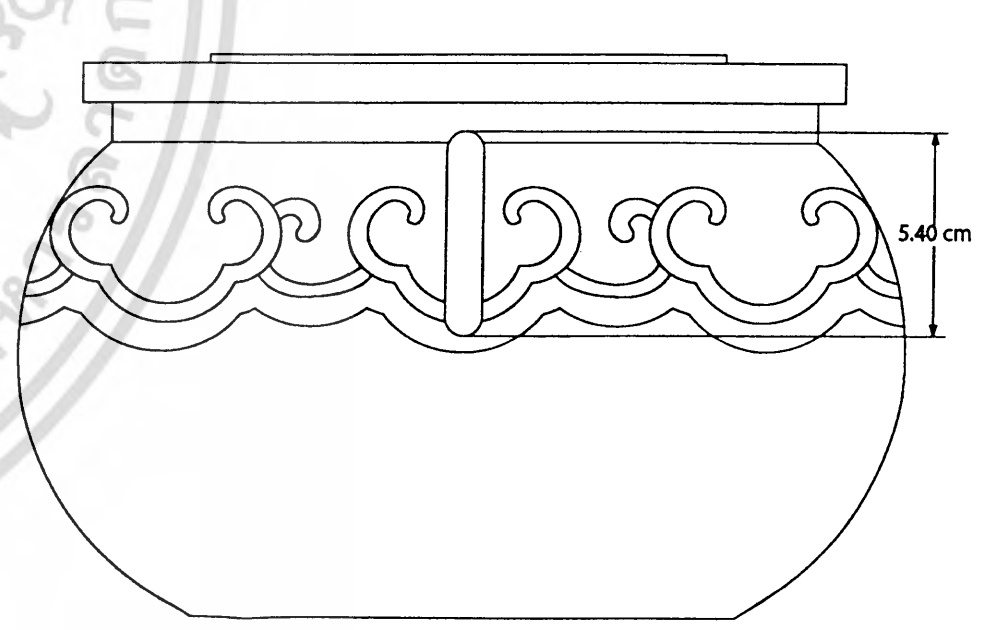
TOP VIEW



L.SIDE VIEW



FRONT VIEW

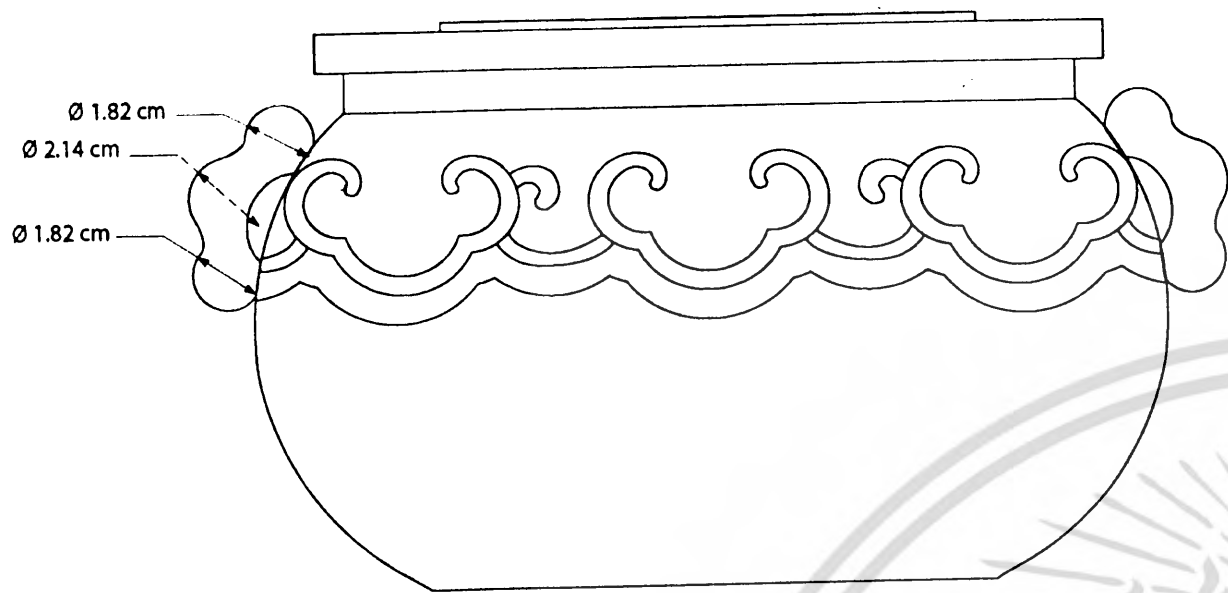


R.SIDE VIEW

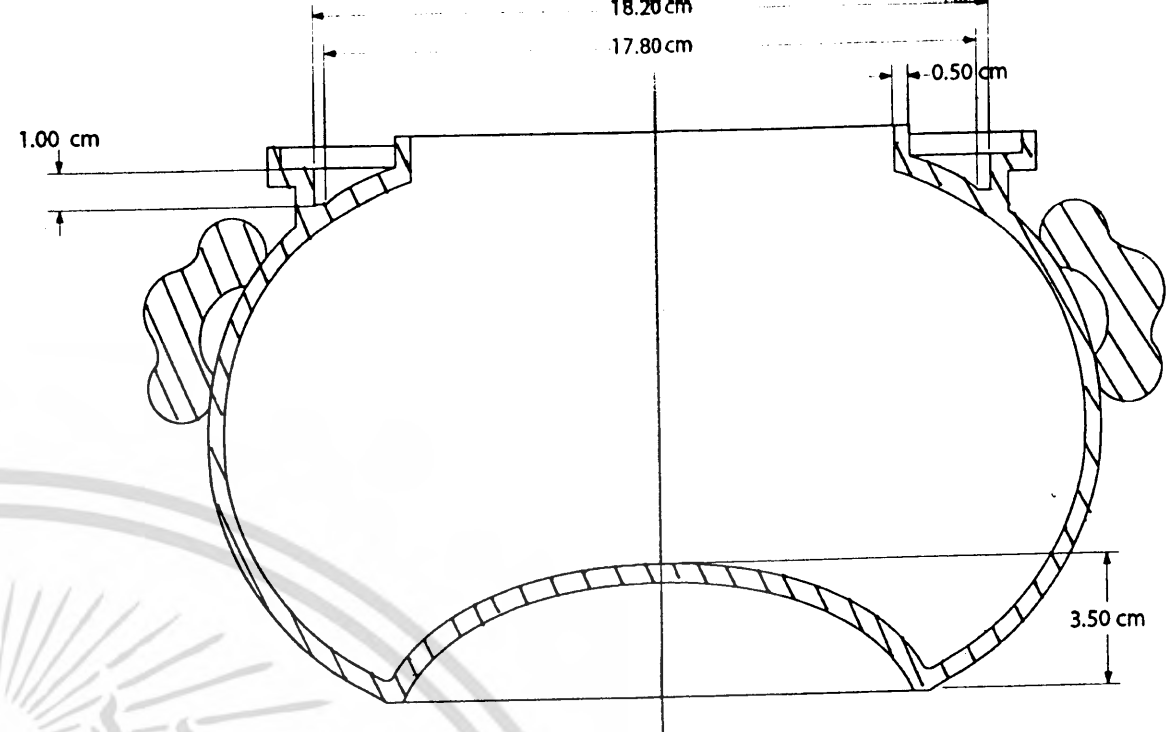
โถ ORIENTAL PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ทรัพย์สินทางปัญญาอื่นใด ซึ่งผู้อื่นคัดลอกไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ หรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

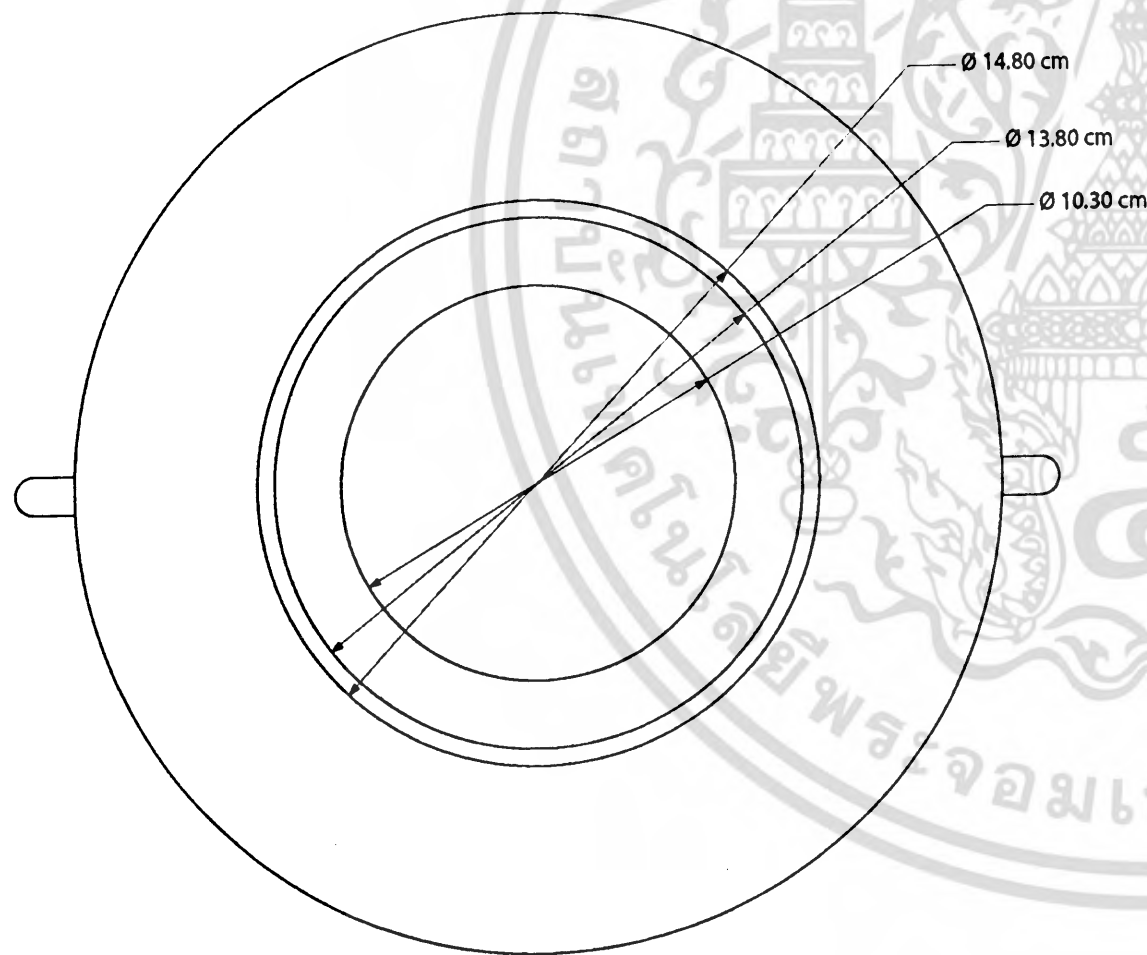
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริโคตร | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง | |



BACK VIEW



SECTION VIEW c-c'

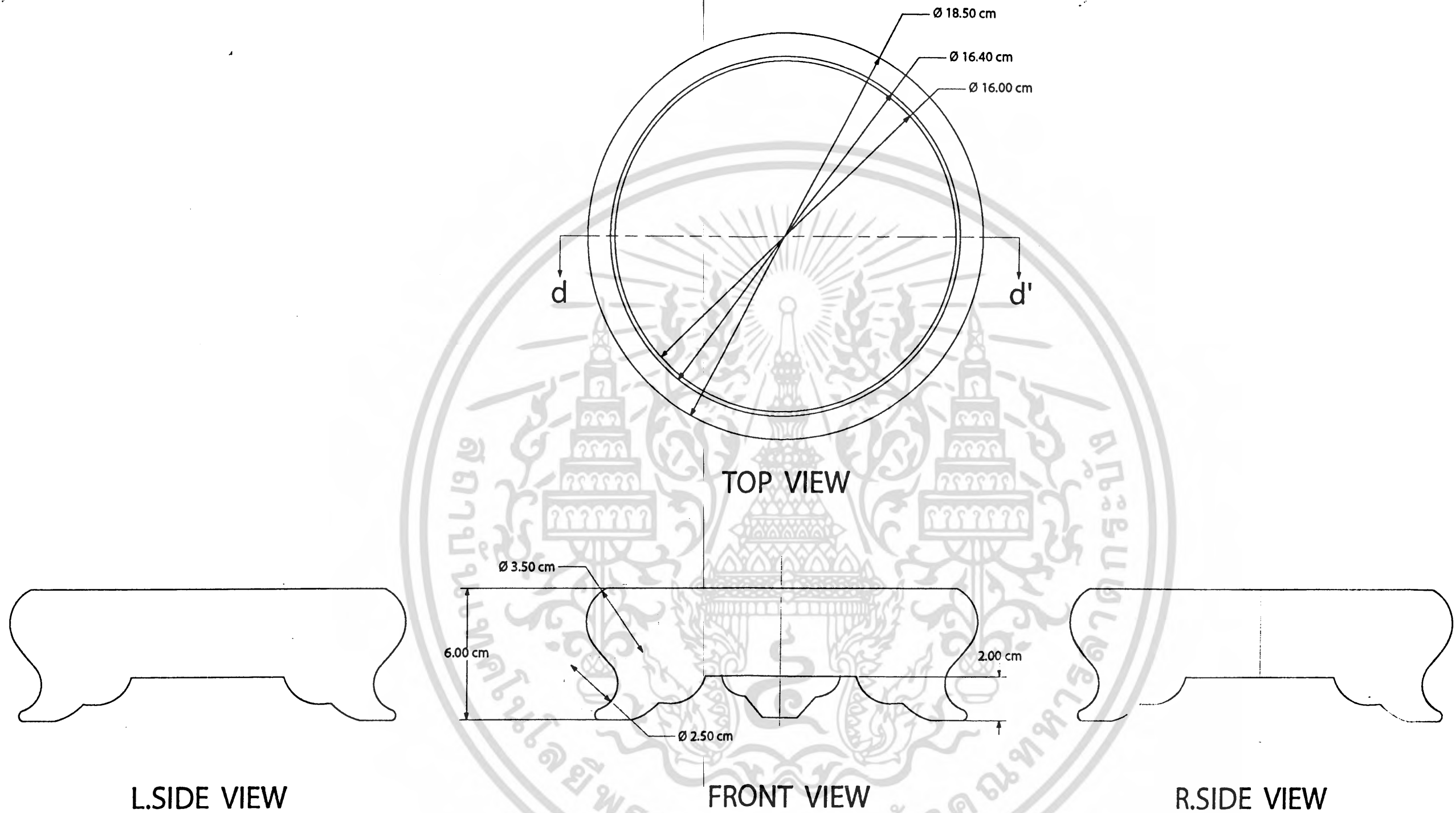


BOTTOM VIEW

โถ ORIENTAL PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ในทางใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเศษ | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

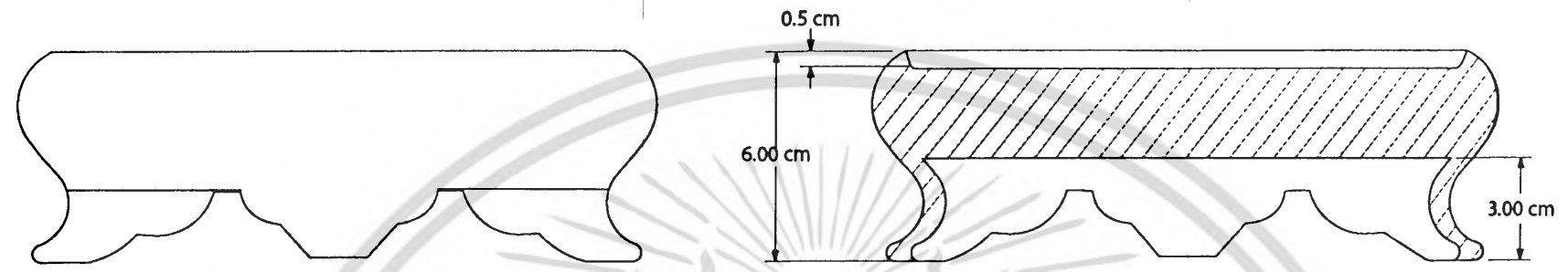


วัสดุ : ไม้

โจทย์ ORIENTAL PART 3

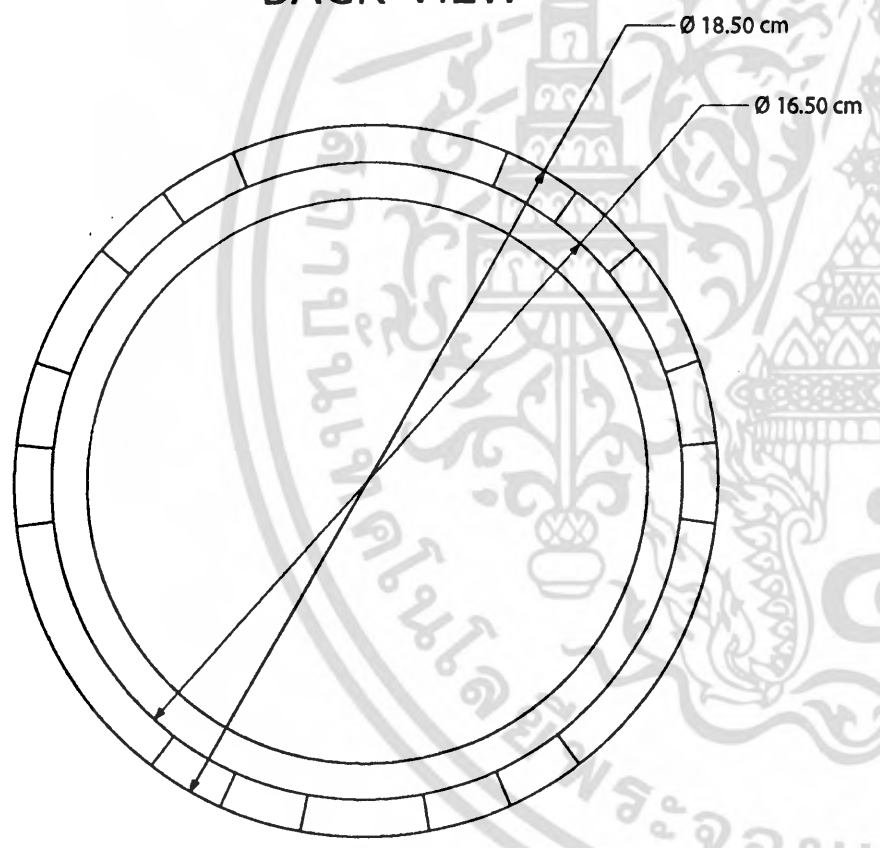
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริโคตร | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐธรรม รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



BACK VIEW

SECTION VIEW d-d'



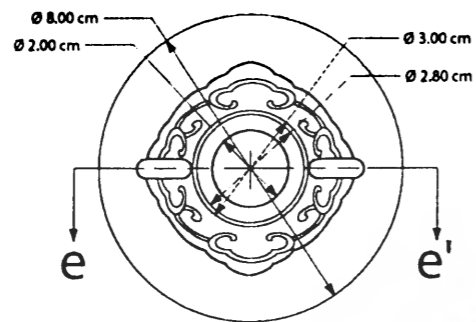
BOTTOM VIEW

วัสดุ : ไม้

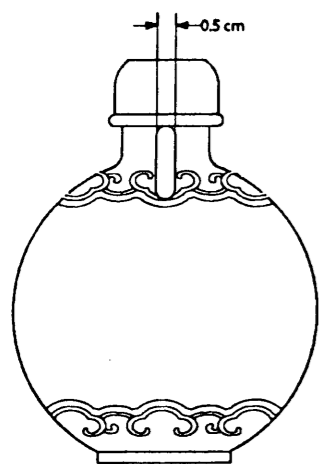
โอ ORIENTAL PART 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ในใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

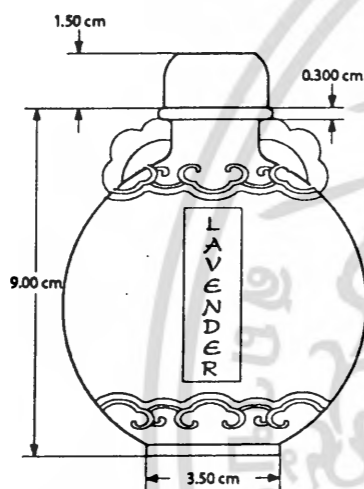
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญ์ญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



TOP VIEW



L.SIDE VIEW



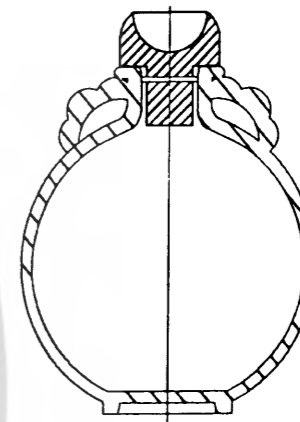
FRONT VIEW



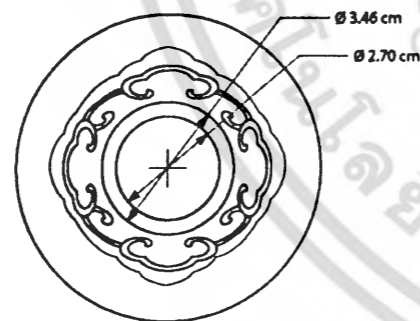
R.SIDE VIEW



BACK VIEW



SECTION VIEW e-e'

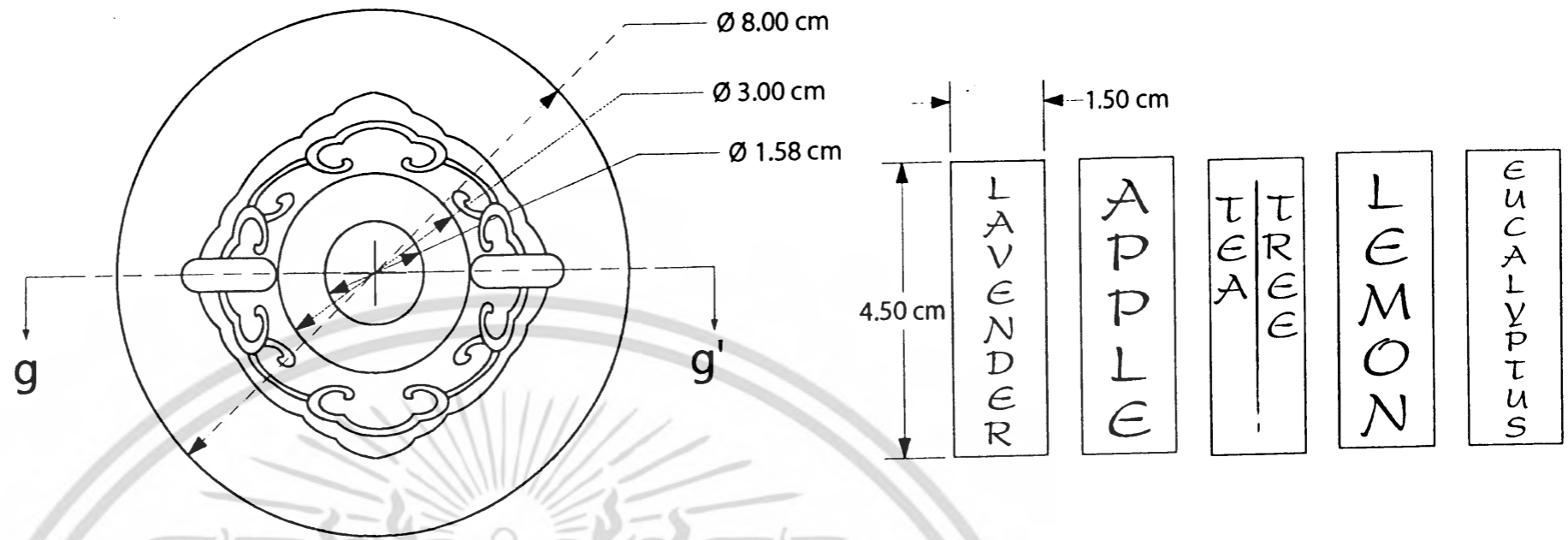


BOTTOM VIEW

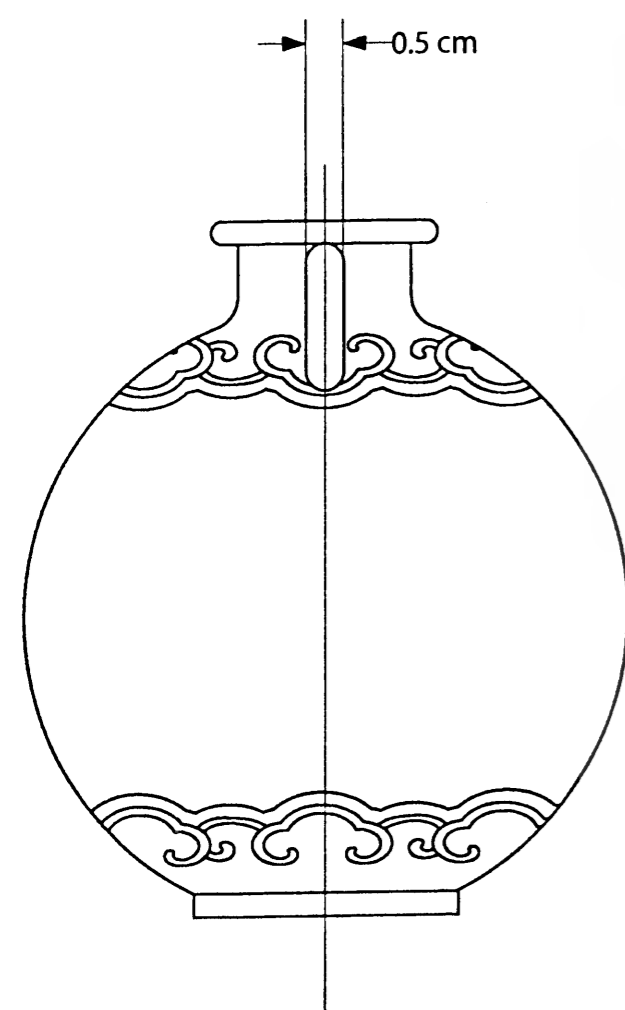
ขวด ORIENTAL MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 1. ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสารจะต้องแจ้งชื่อและนามสกุลของตนเองไว้ที่หน้าเอกสาร
 2. ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสารจะต้องแจ้งชื่อและนามสกุลของตนเองไว้ที่หน้าเอกสาร
 3. ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสารจะต้องแจ้งชื่อและนามสกุลของตนเองไว้ที่หน้าเอกสาร

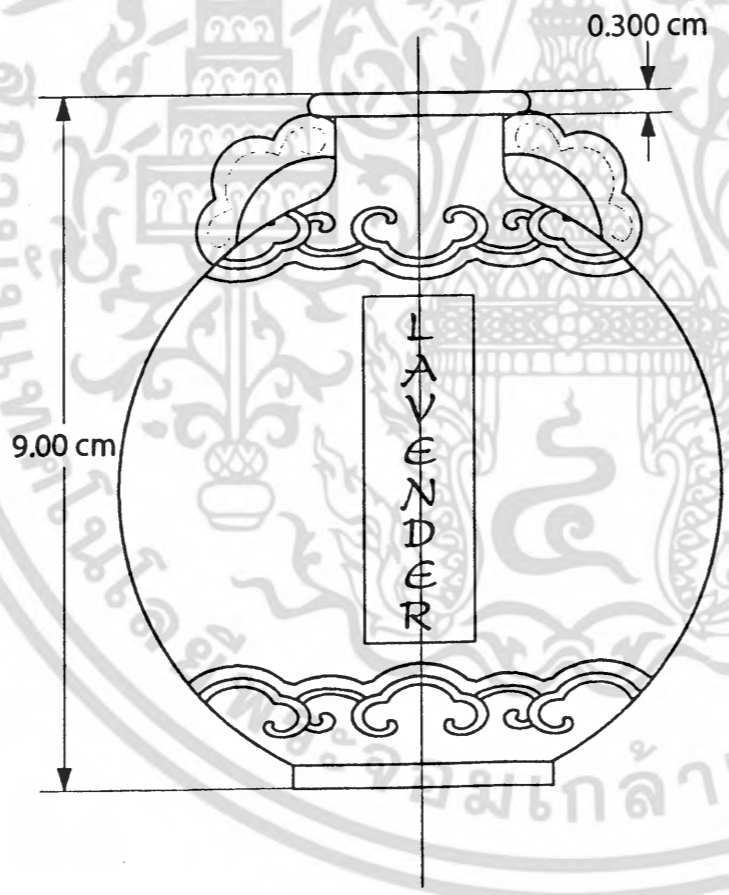
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุรพร รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



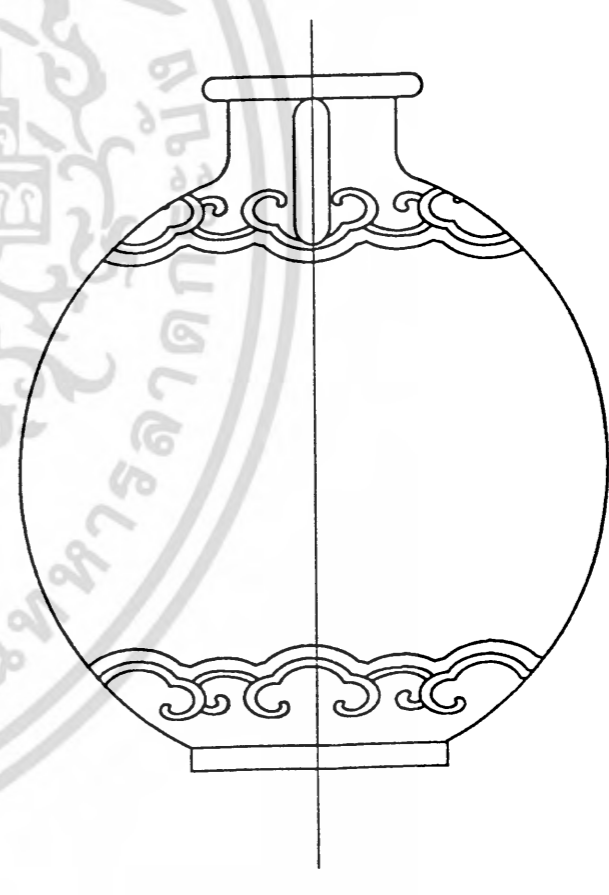
TOP VIEW



L.SIDE VIEW



FRONT VIEW

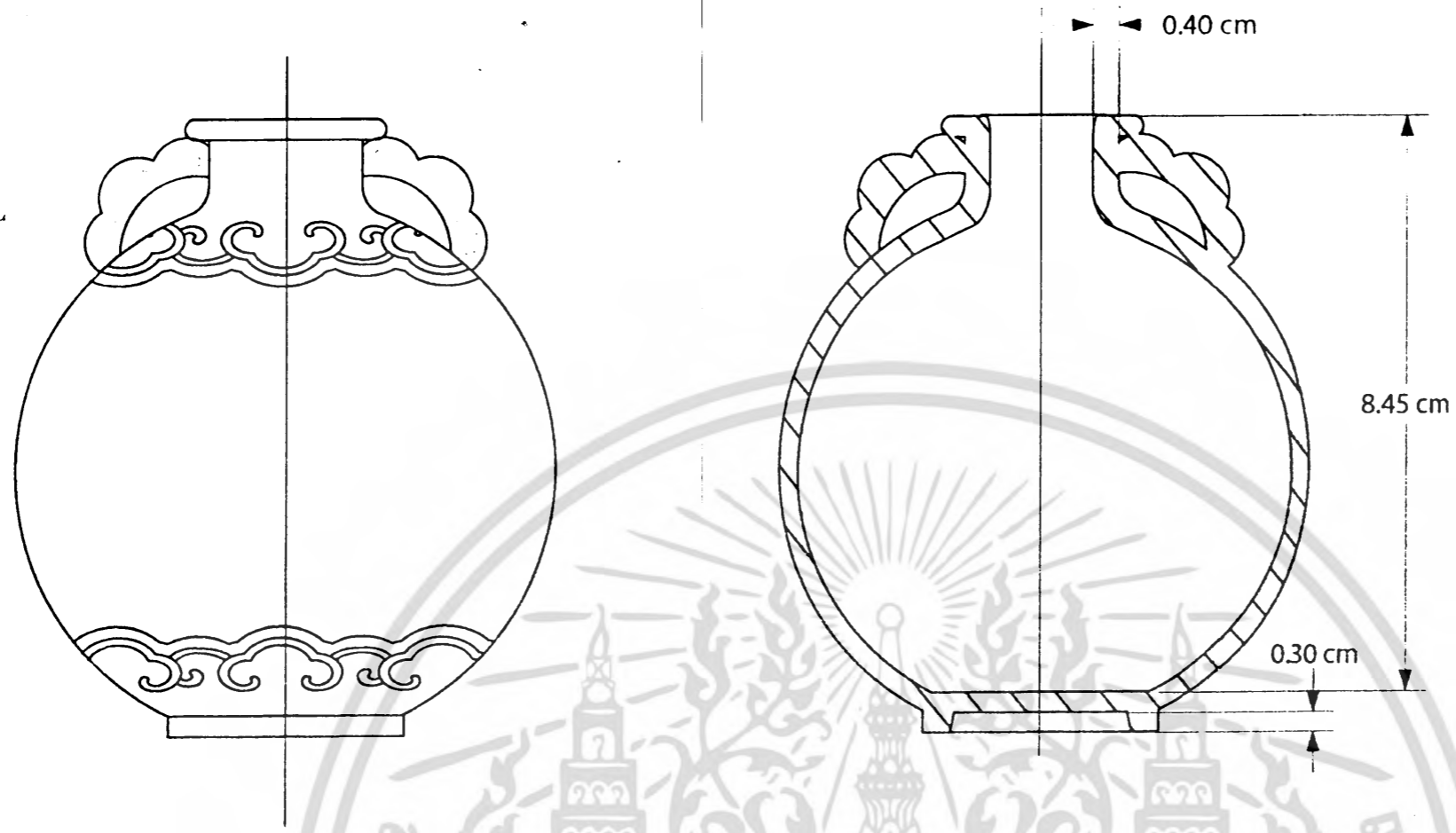


R.SIDE VIEW

ขวด ORIENTAL PART 2

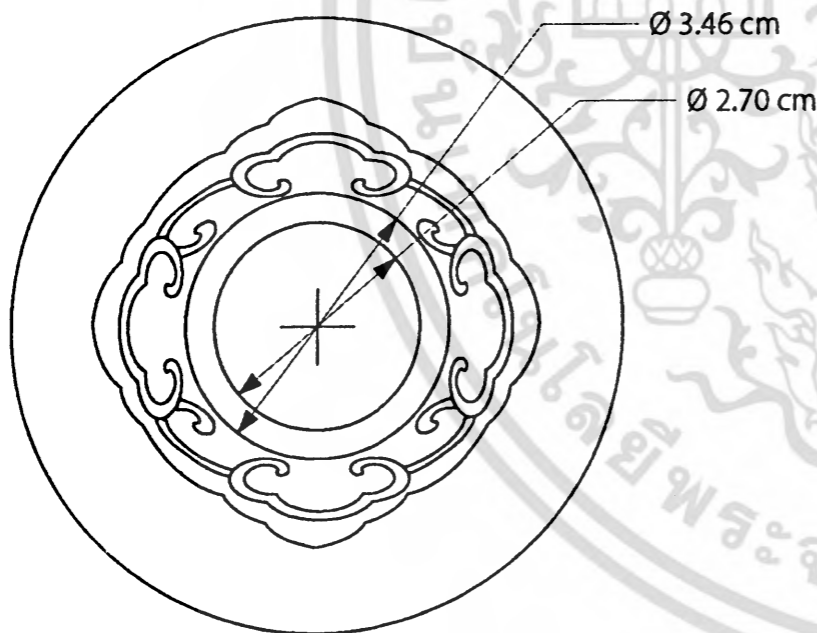
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเรามาถึงด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุณ ศรีโคข | SCALE 1:1 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

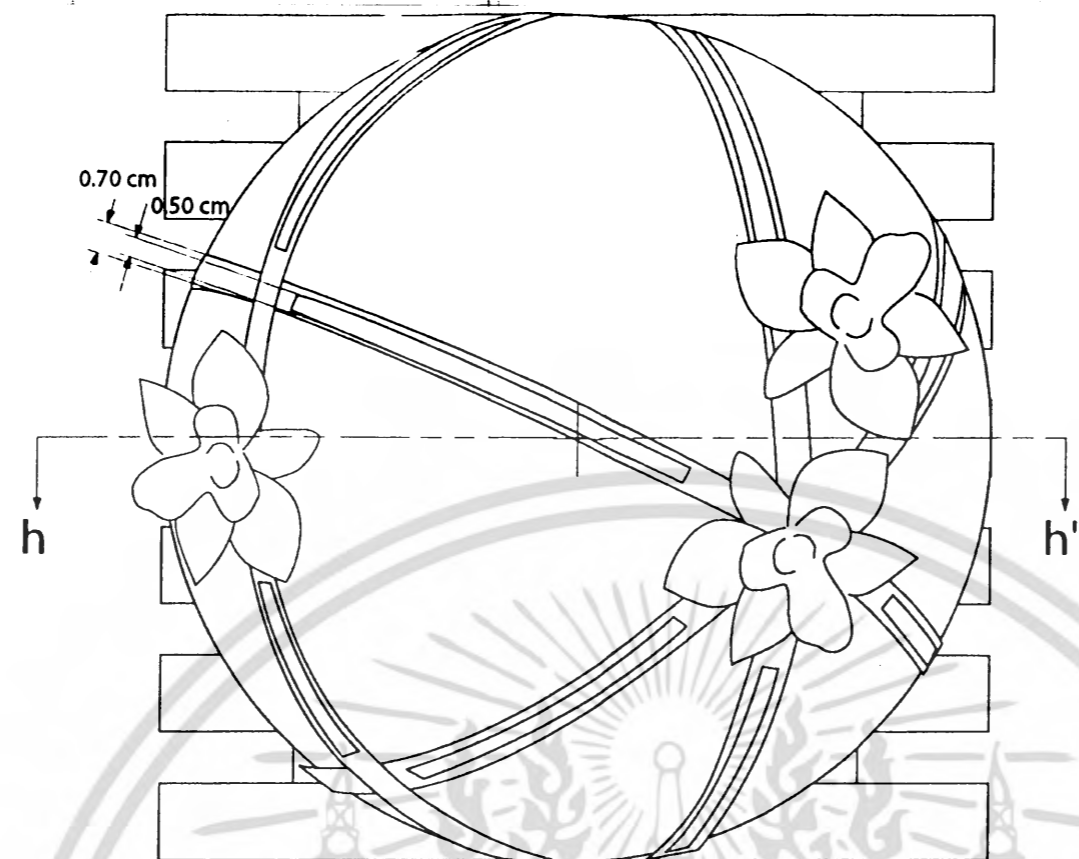


BACK VIEW

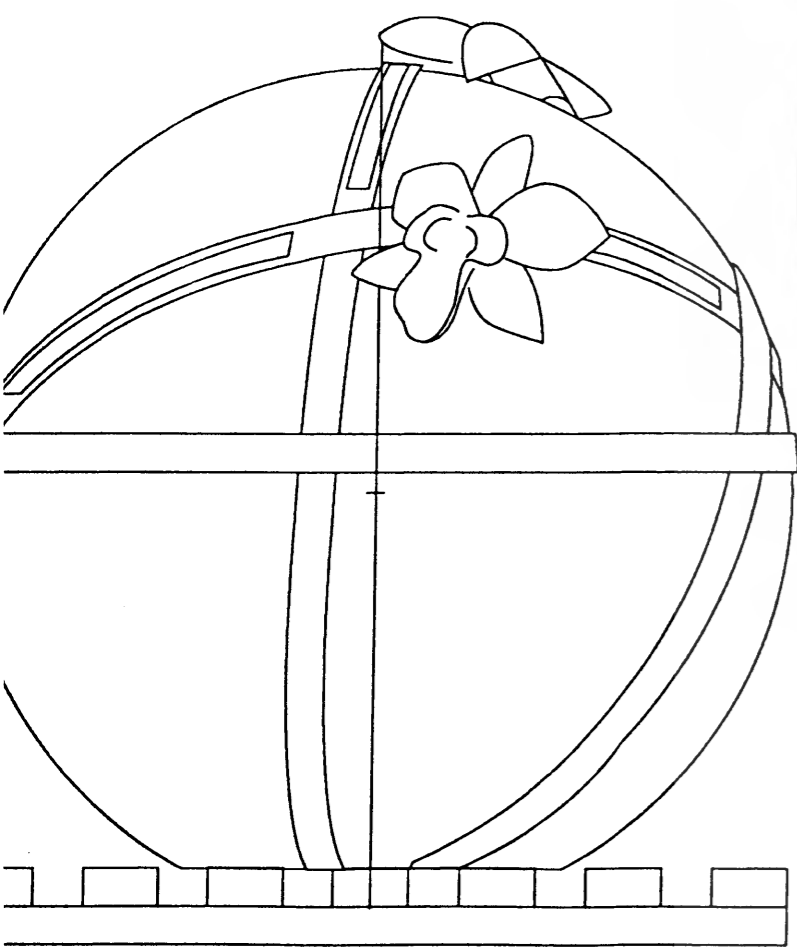
SECTION VIEW g-g'



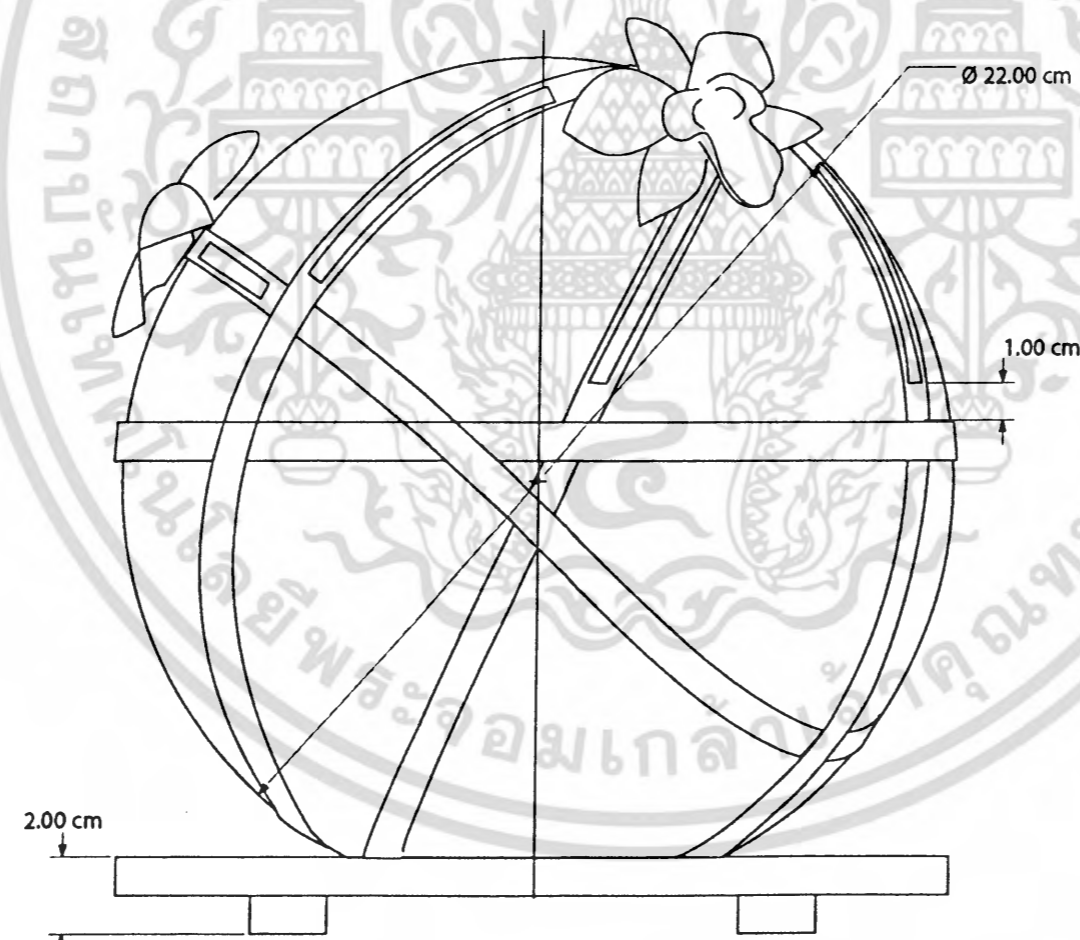
BOTTOM VIEW



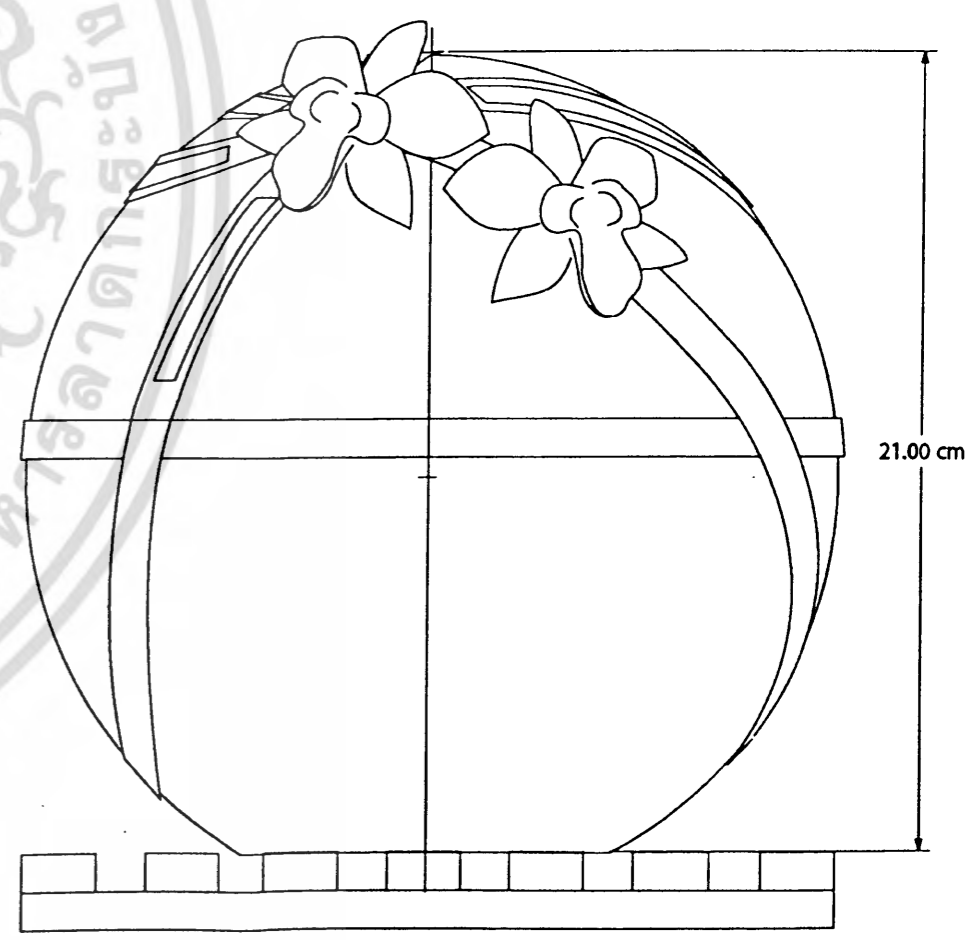
TOP VIEW



L.SIDE VIEW



FRONT VIEW

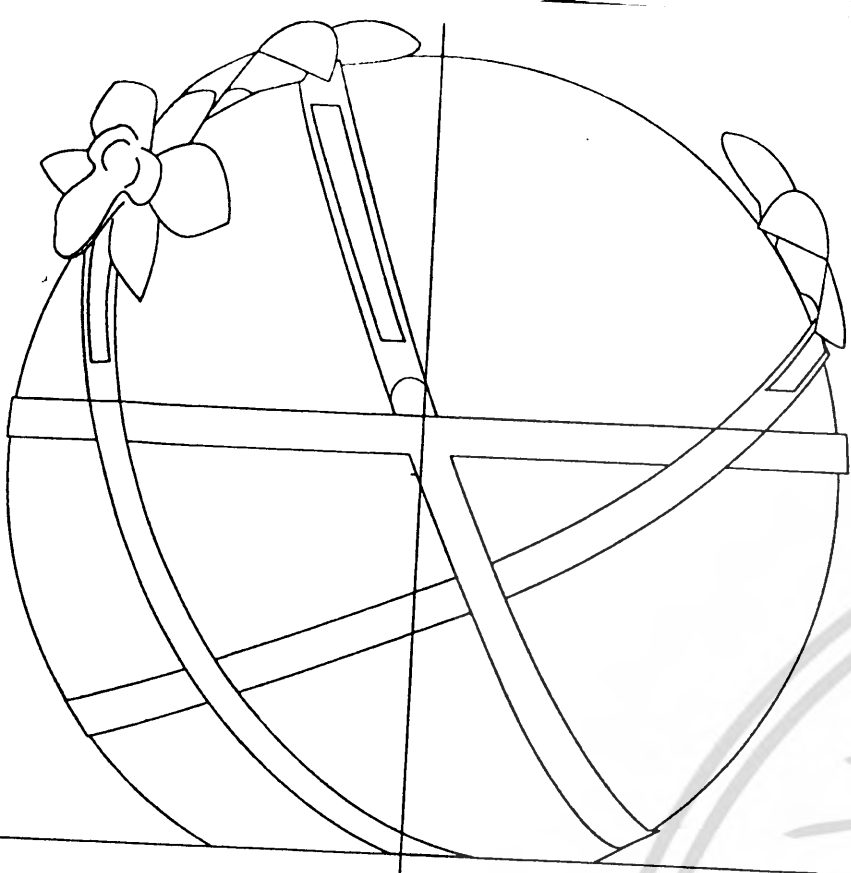


R.SIDE VIEW

ใ้ TROPICAL MULTIVIEW

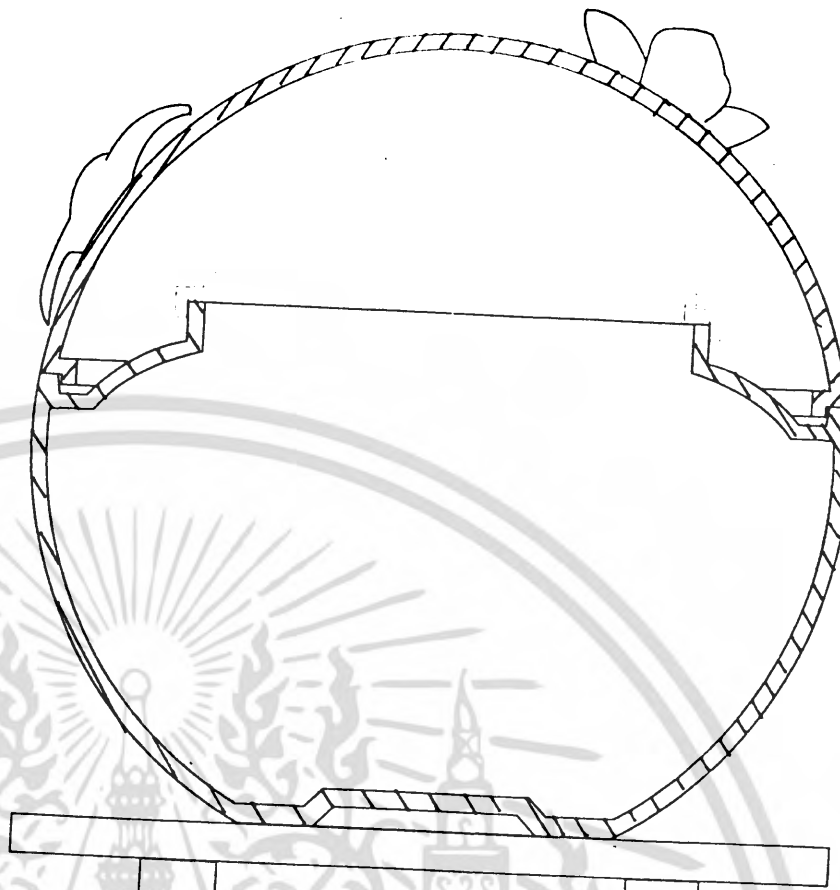
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปทำซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุณ ศิริโคธ | SCALE 1:2 |
| น.ส.ศิษญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

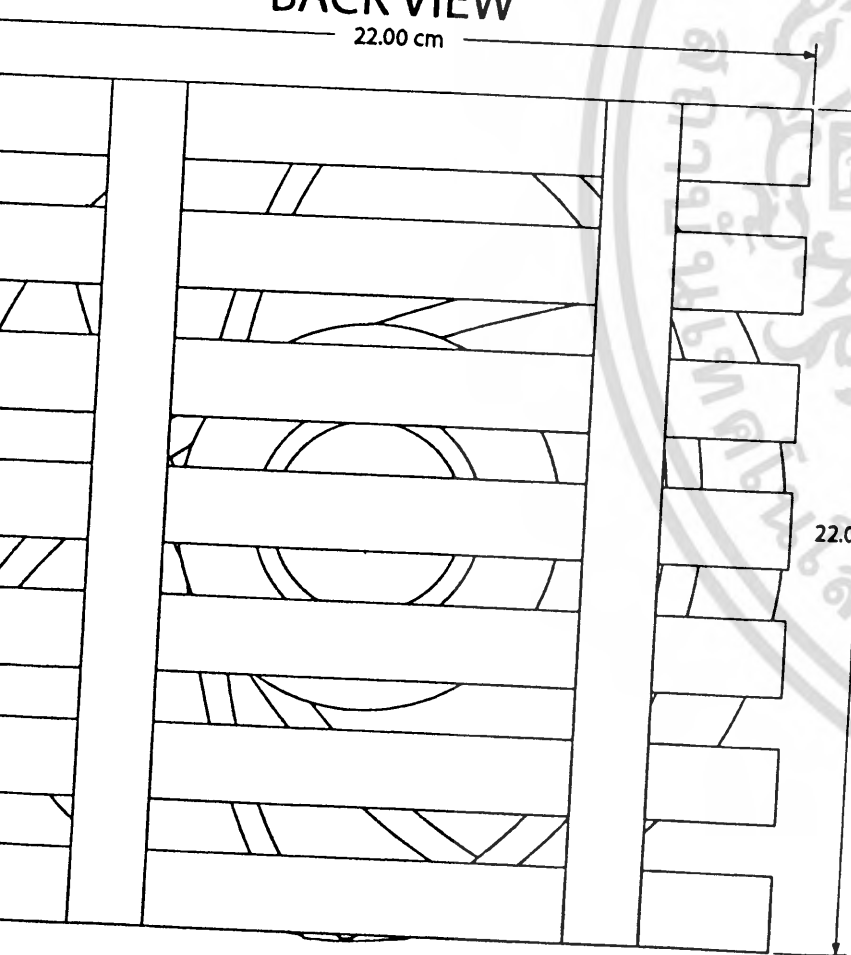


BACK VIEW

22.00 cm



SECTION VIEW h-h'



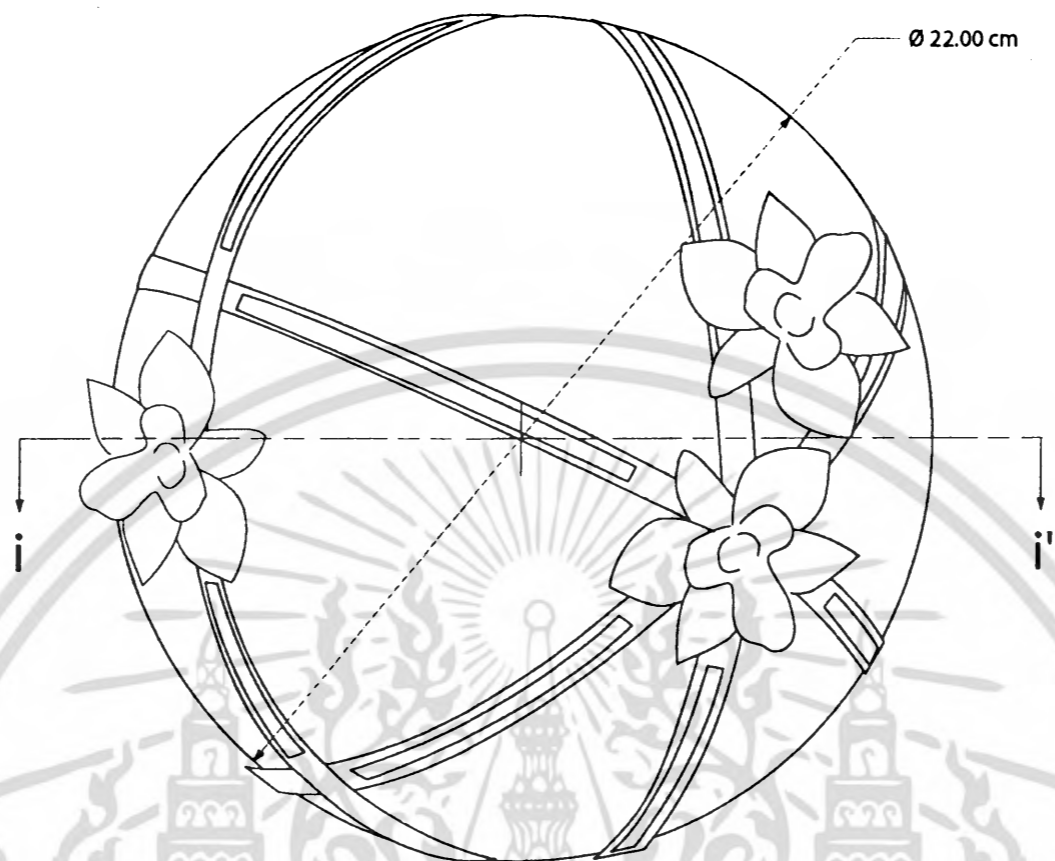
BOTTOM VIEW

22.00 cm

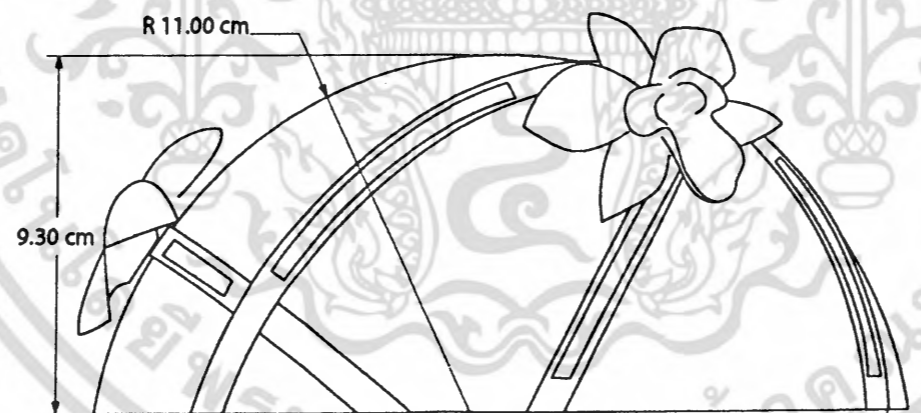
ISOMETRIC MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 วิชาการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ

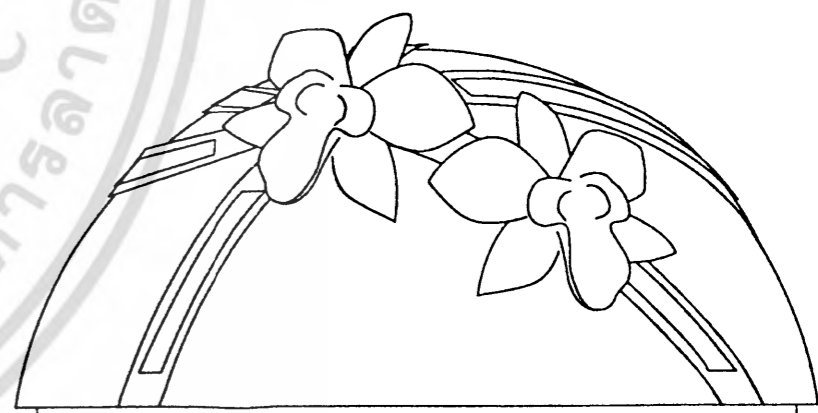
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ทวีเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุรรัตน์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



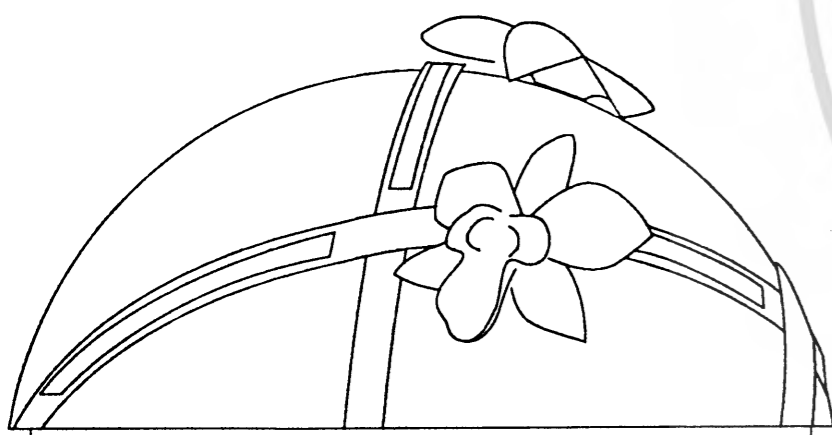
TOP VIEW



FRONT VIEW



R.SIDE VIEW

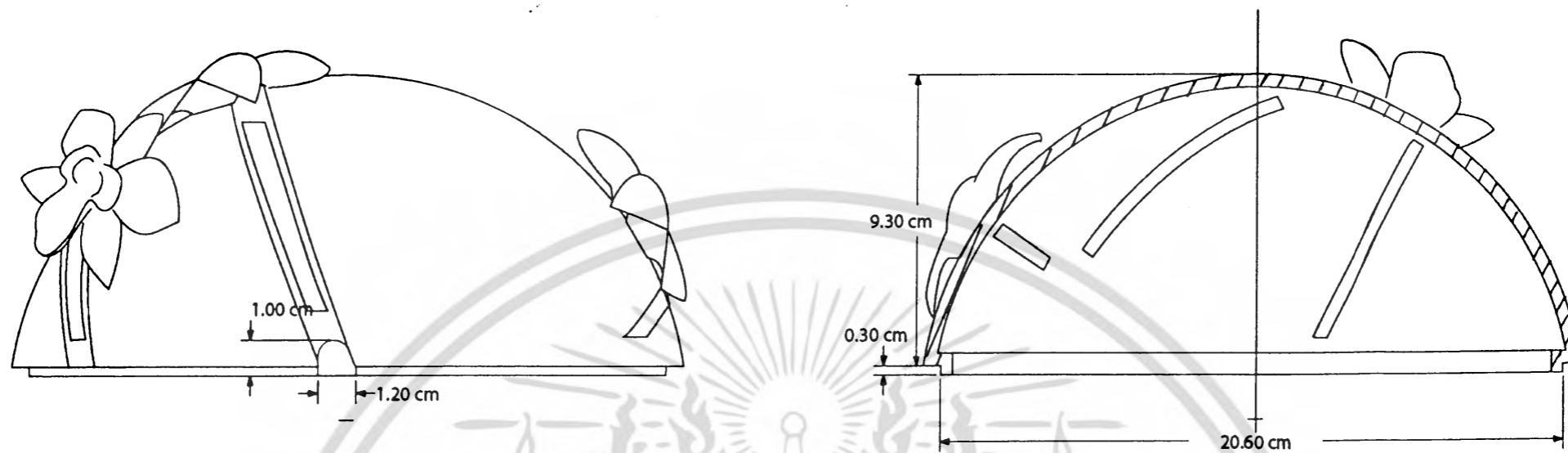


L.SIDE VIEW

โถ TROPICAL PART 1

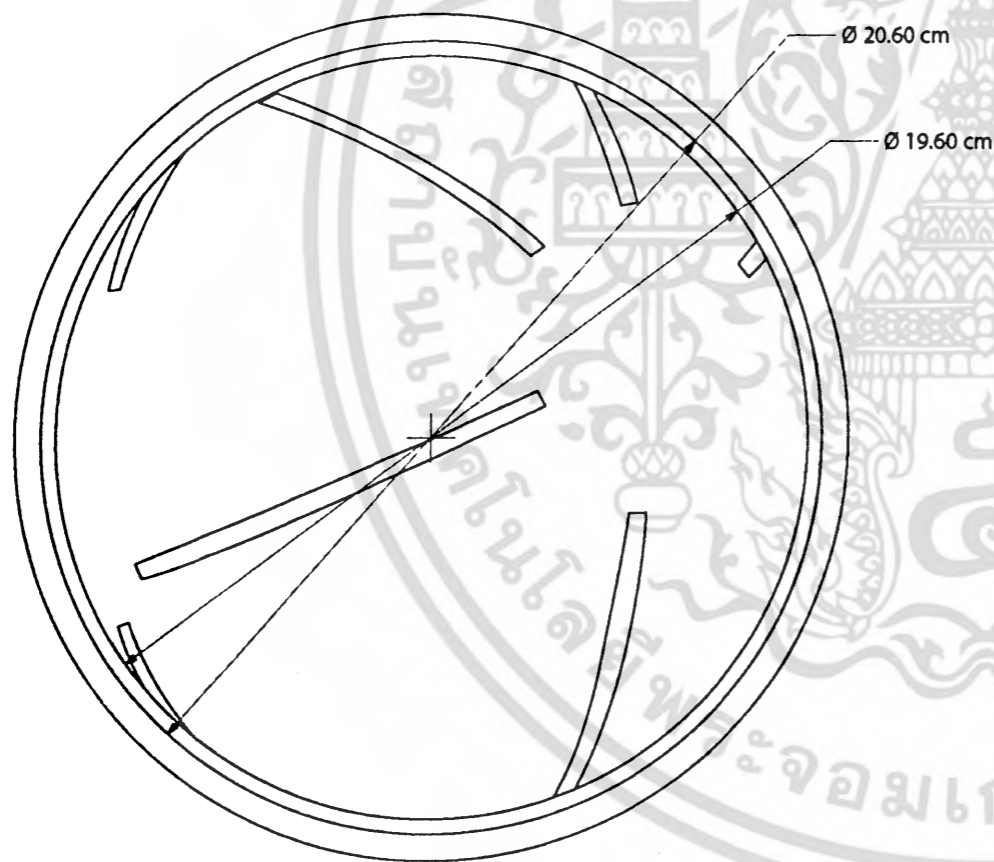
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ที่อื่น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ตัวระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ ศรีเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญ์ ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



BACK VIEW

SECTION VIEW i-i'

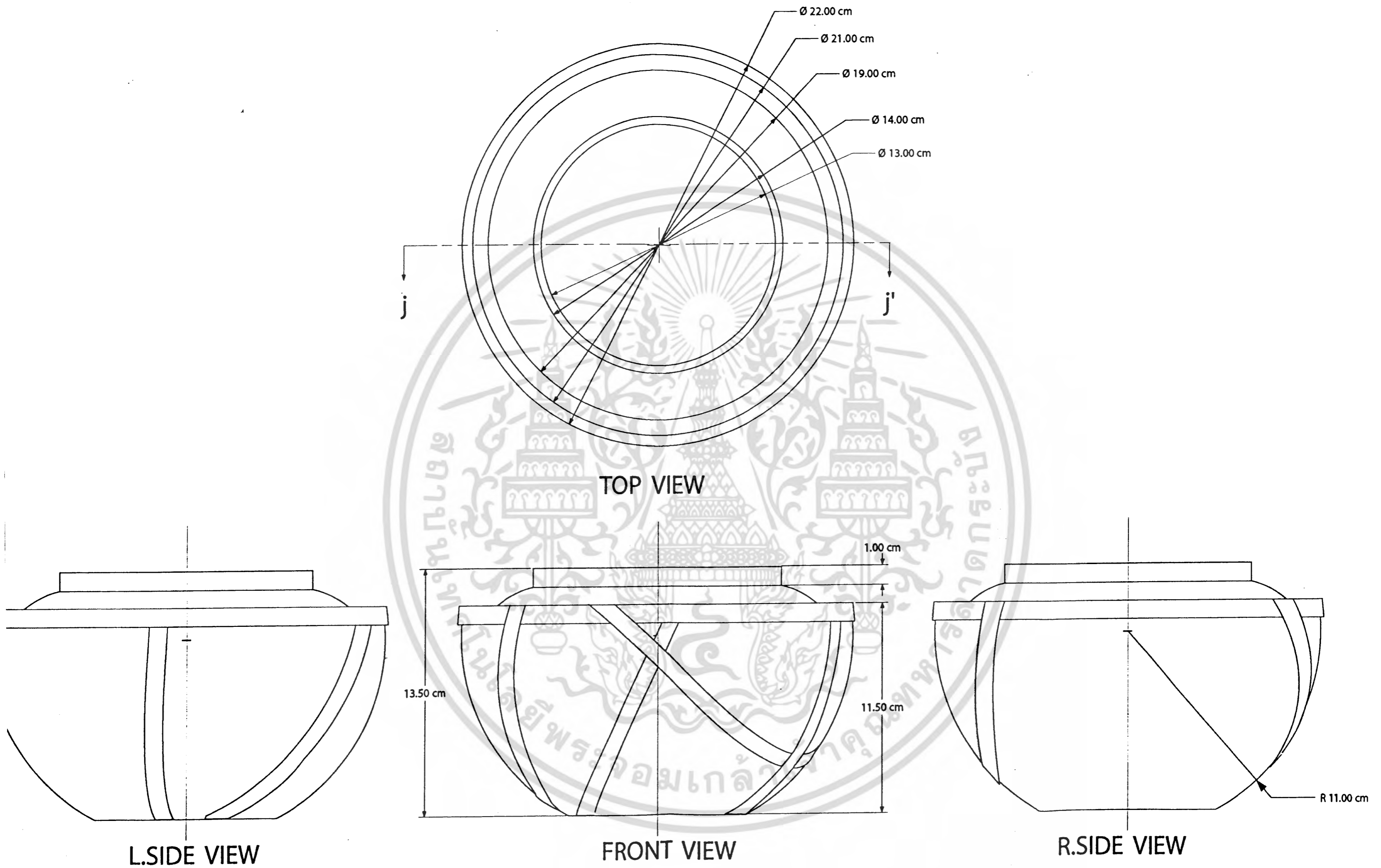


BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถ TROPICAL PART 1

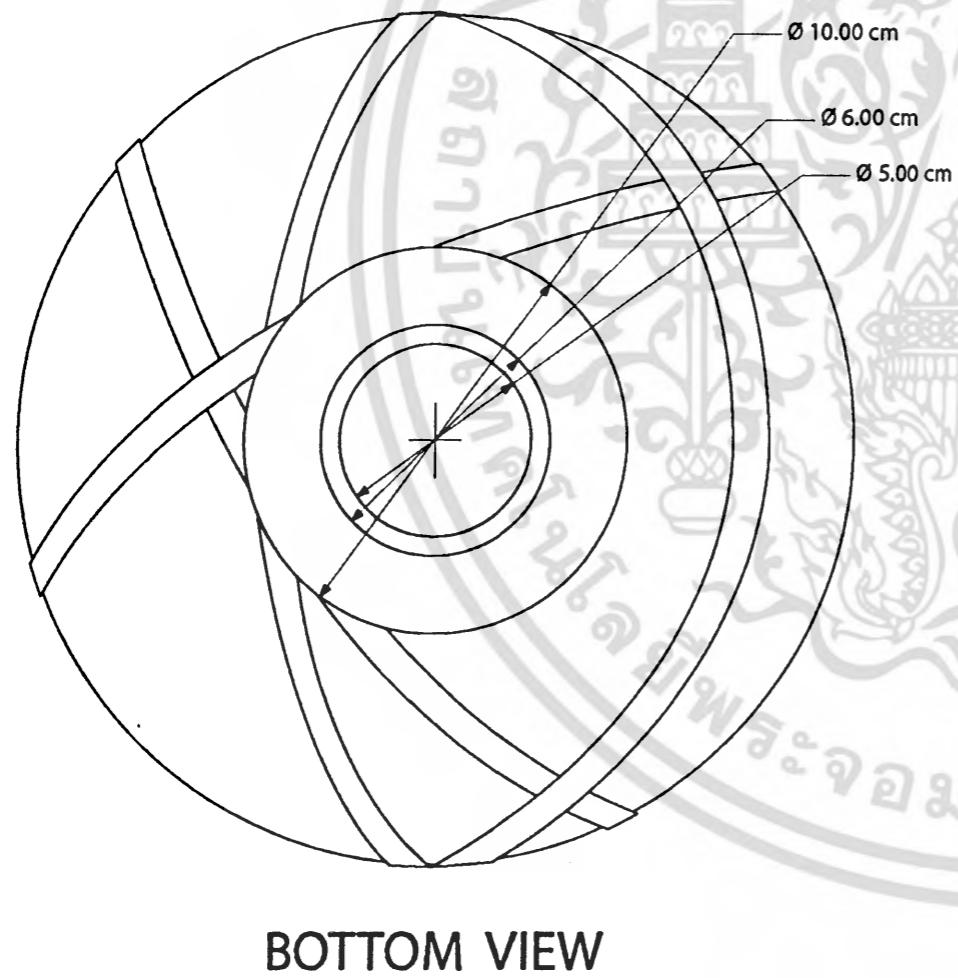
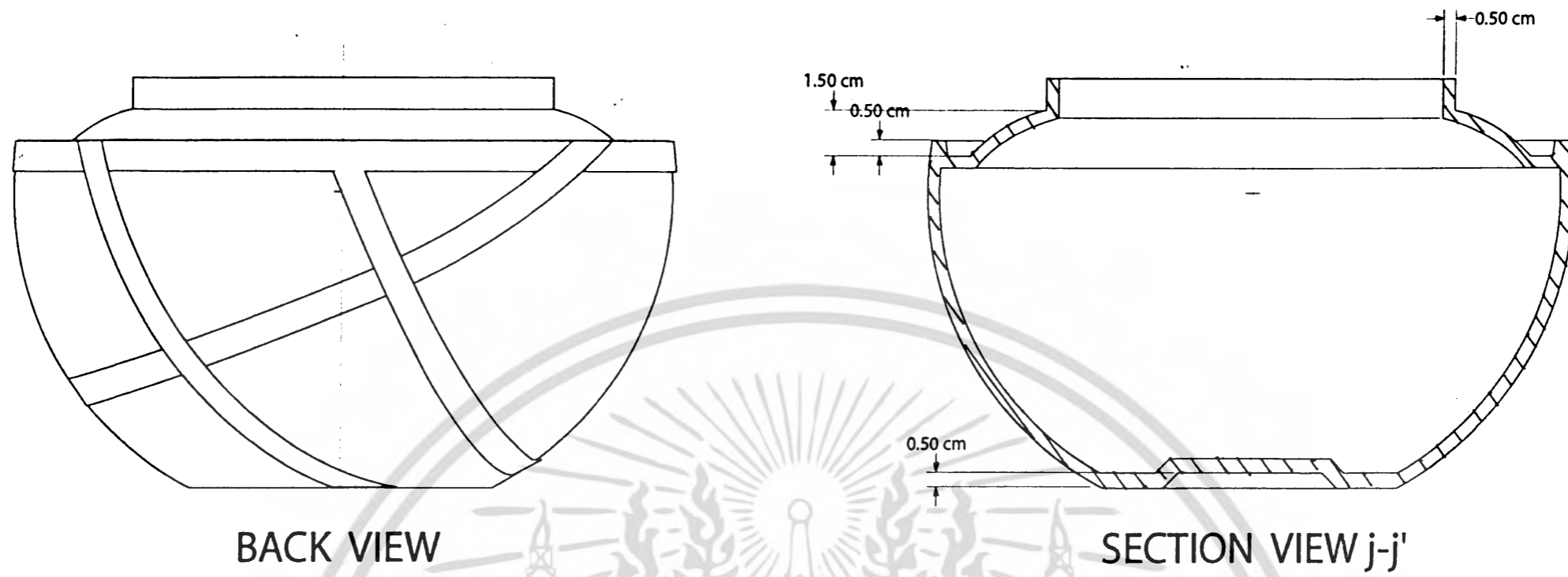
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

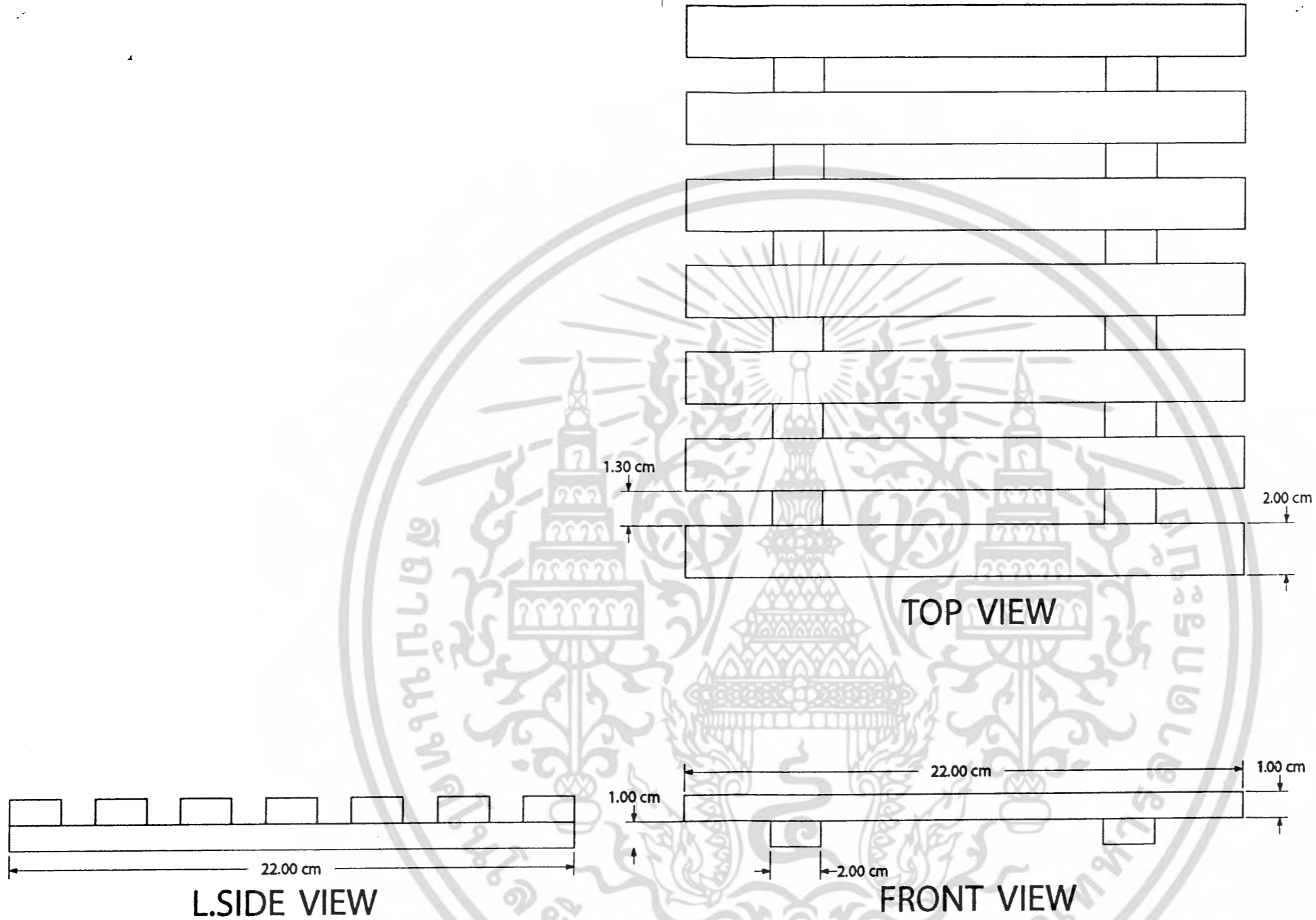


โถ TROPICAL PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุรพร รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



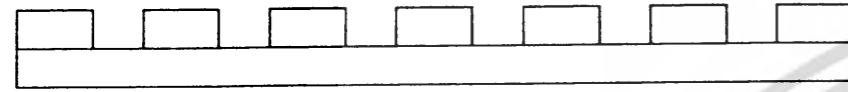


วัสดุ : ไม้

โจทย์ TROPICAL PART 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 อนุญาตให้คัดลอกได้ แต่ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

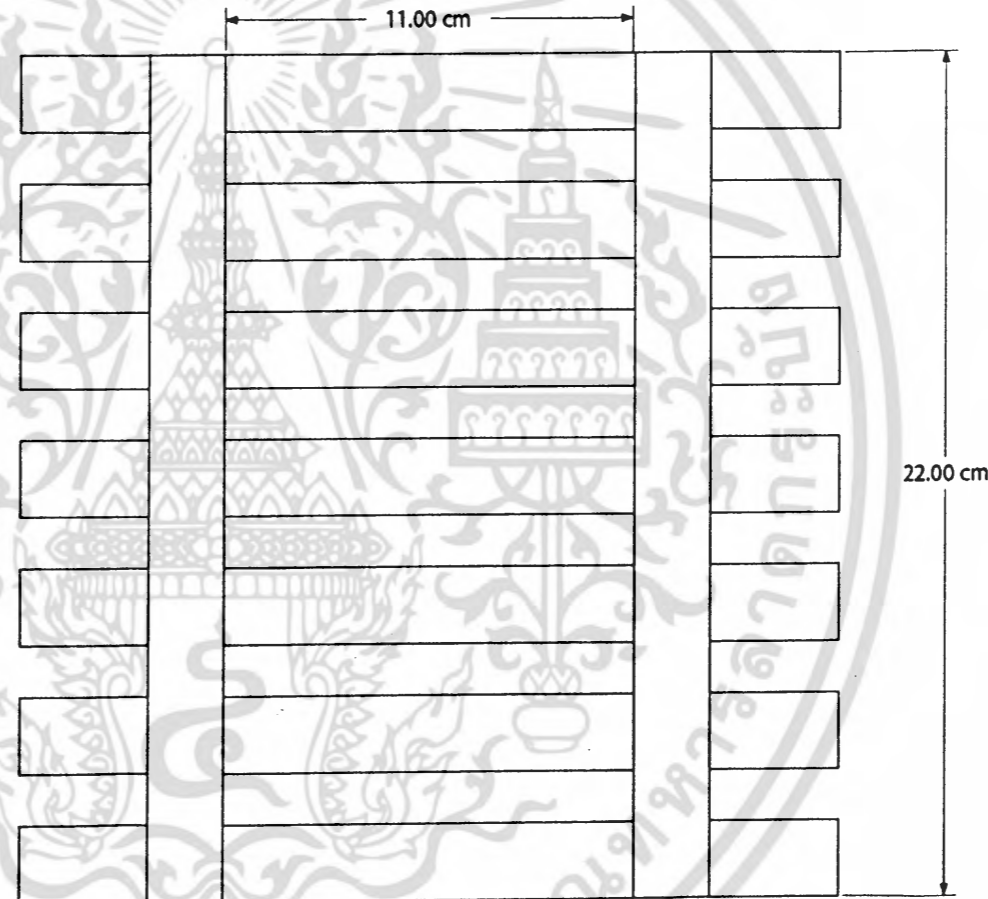
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริโคตร | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



R.SIDE VIEW



BACK VIEW



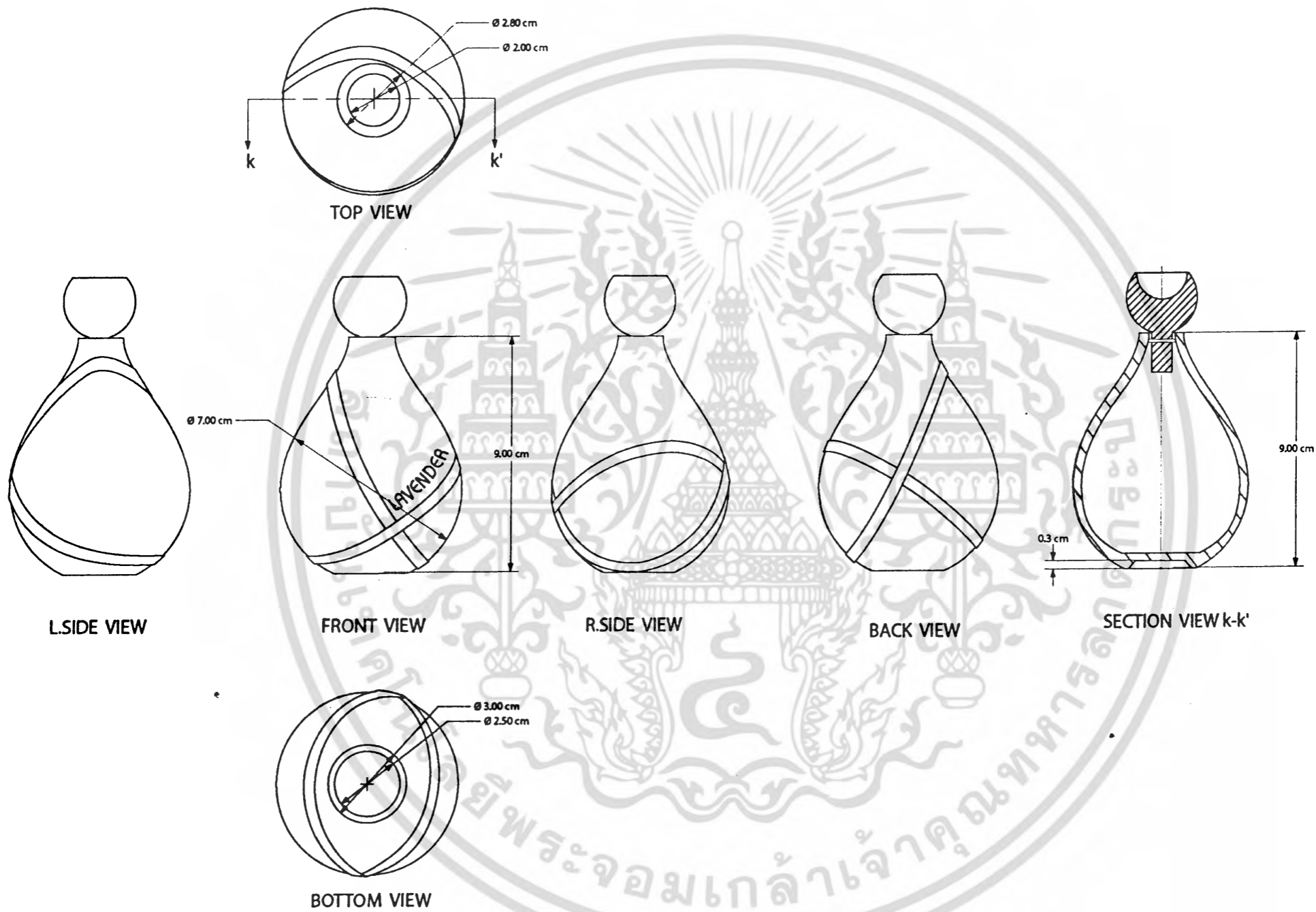
BOTTOM VIEW

วัสดุ : ไม้

โถ TROPICAL PART 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 มิฉะนั้นจะถือว่าผิดกฎหมาย หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2548-4949

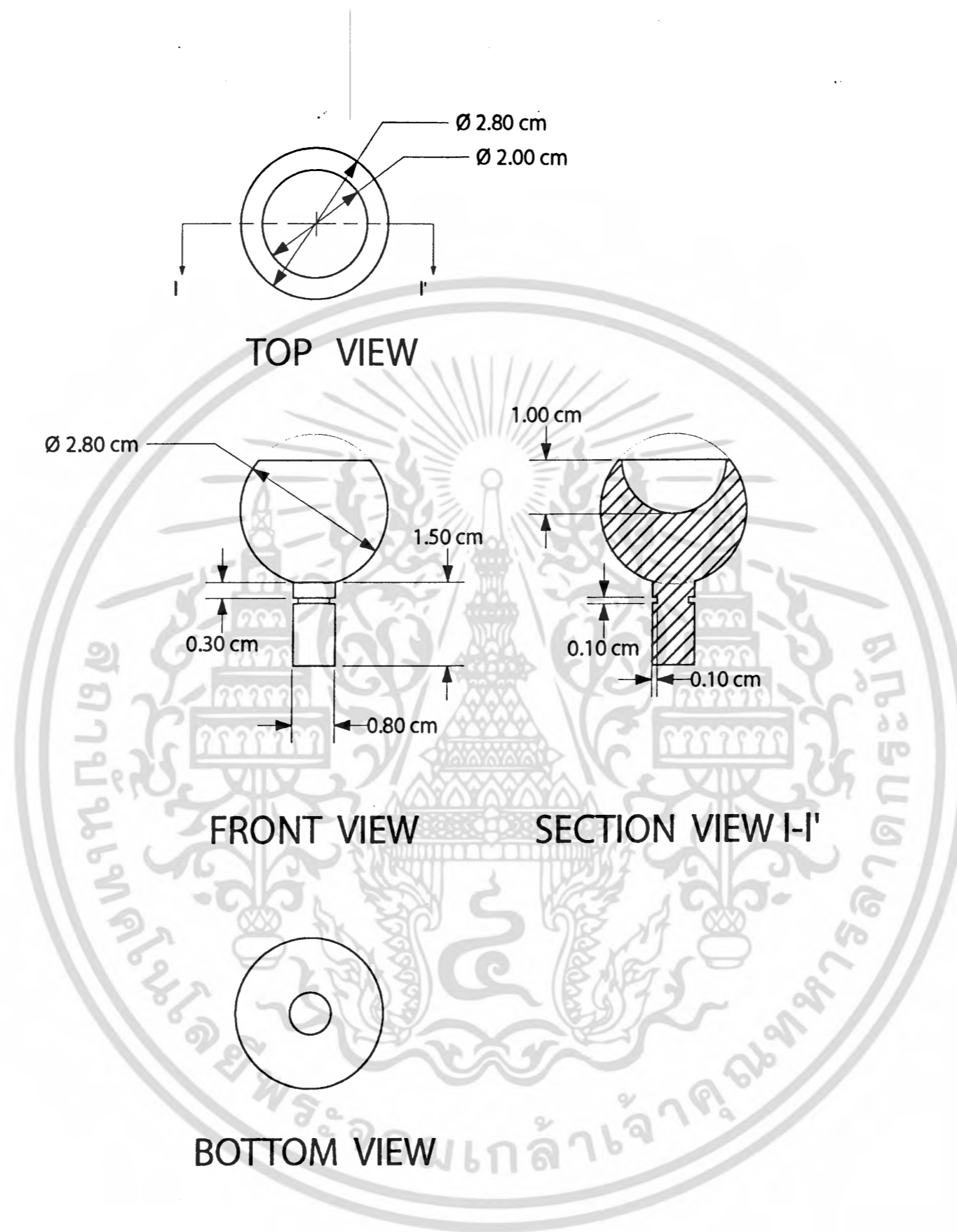
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุรพร รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



ขวด TROPICAL MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 โดยปราศจากที่ปรึกษาของบริษัทฯ ขอสงวนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

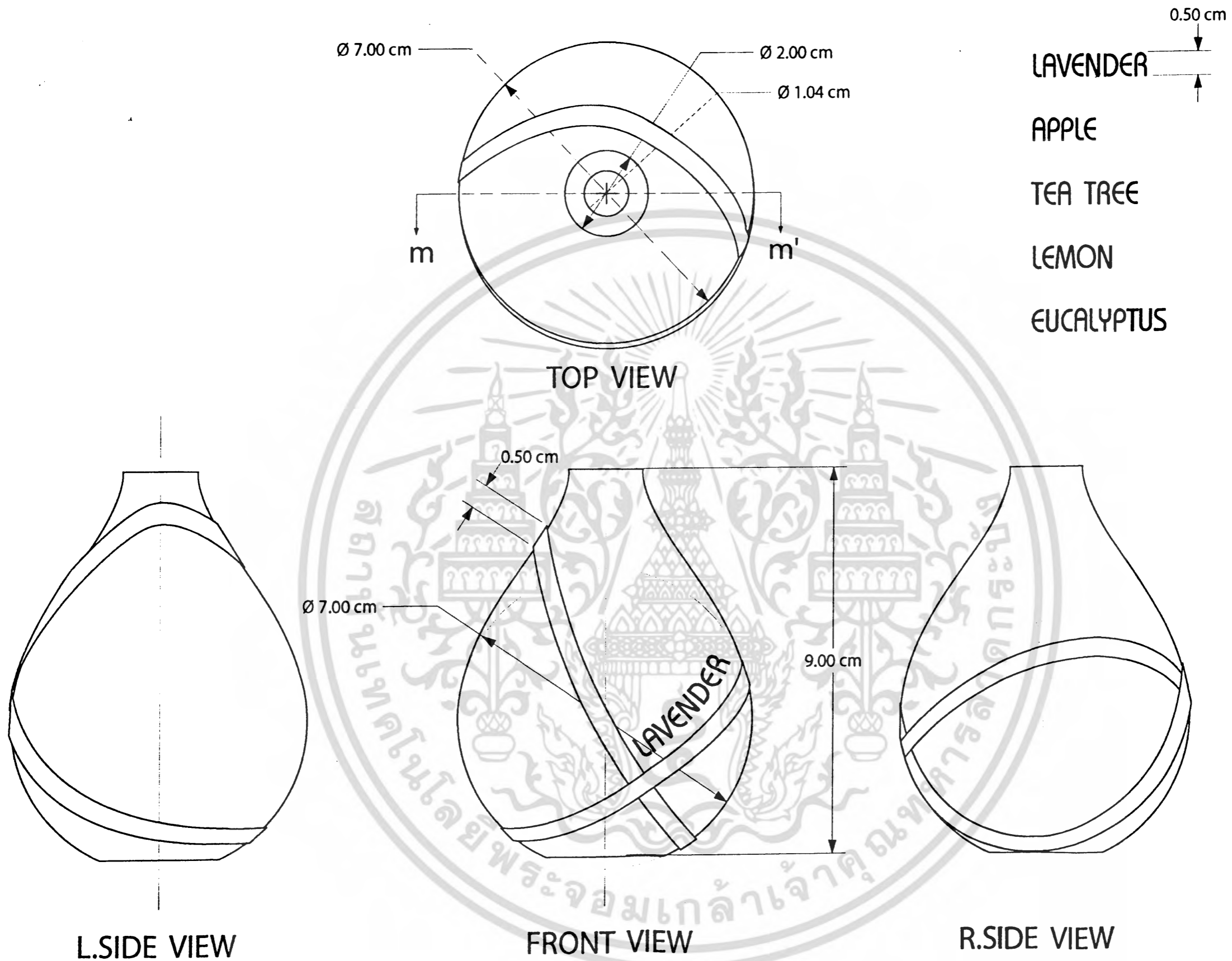
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเรซินกึ่งด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุณฯ ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐธรรม รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



ขวด TROPICAL PART 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ผลิตขึ้นโดย บริษัท ไทยทราฟฟิค จำกัด หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยและสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ

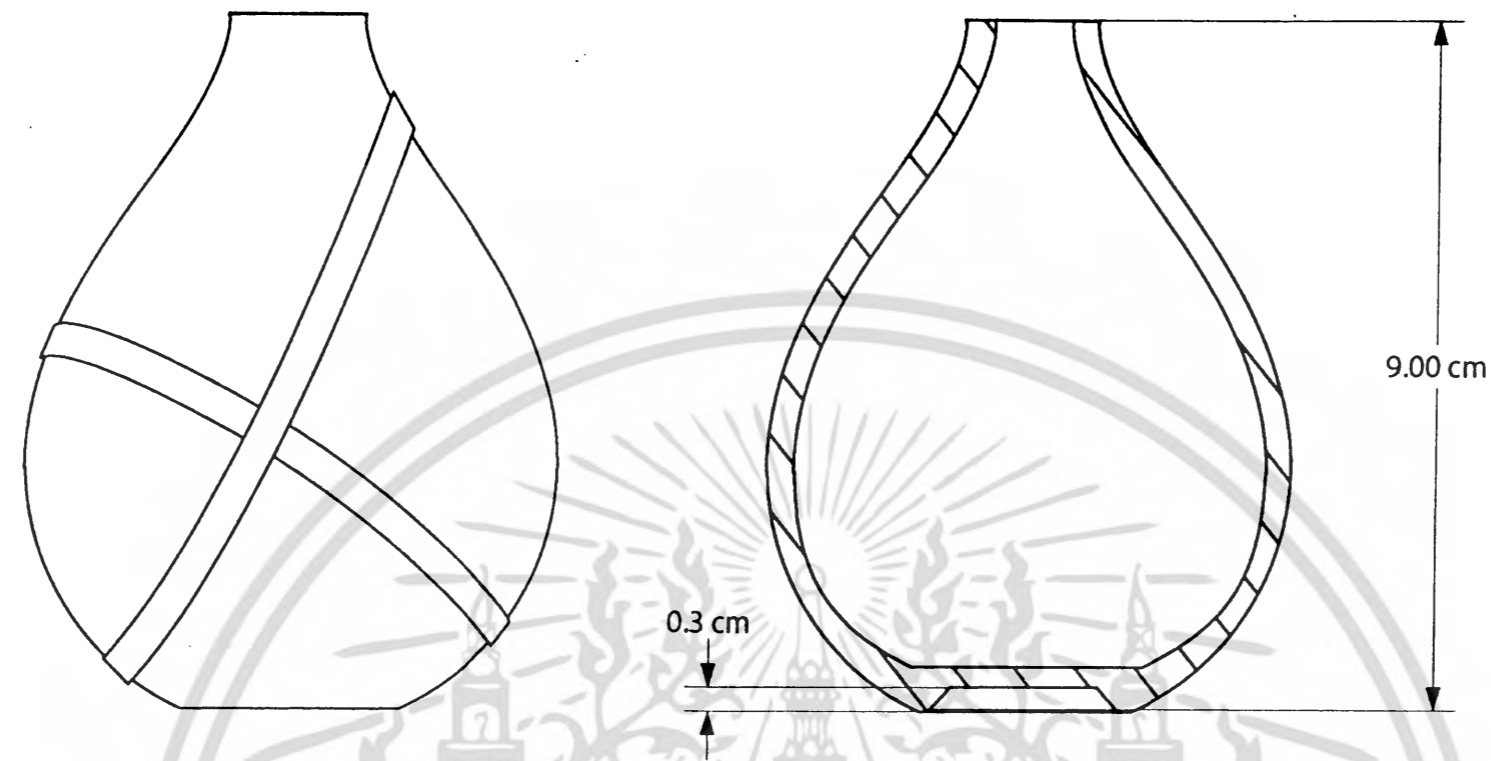
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:1 |
| น.ศ.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



ขวด TROPICAL PART 2

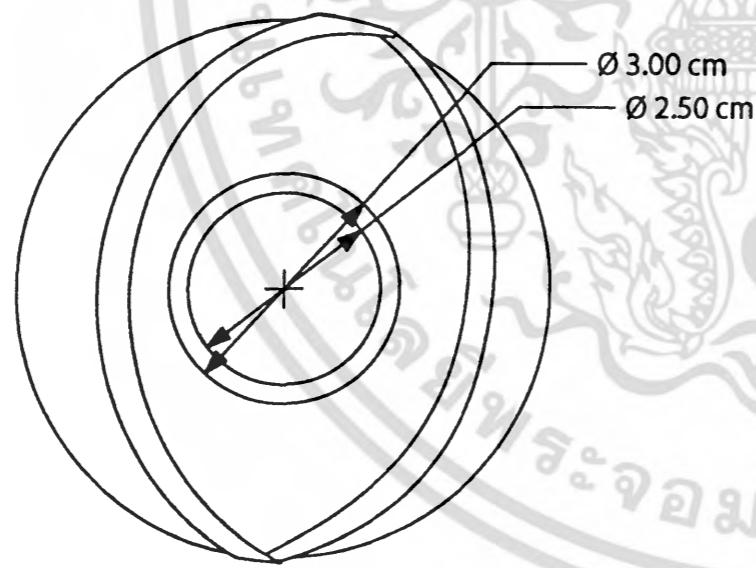
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งให้ทราบเพื่อปรับปรุงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส้วระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุณ ศรีเดช | SCALE 1:1 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุรพร รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วัสดุศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



BACK VIEW

SECTION VIEW m-m'

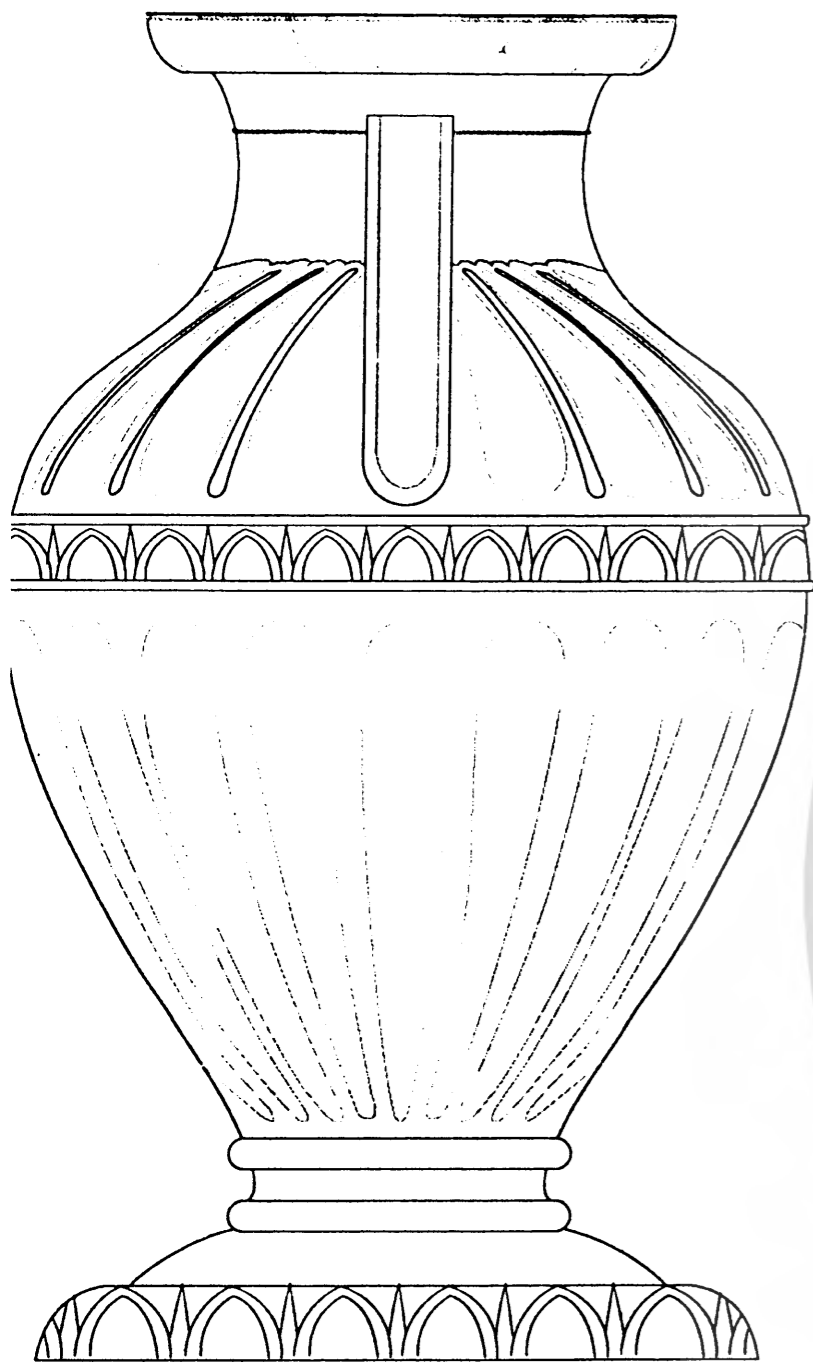


BOTTOM VIEW

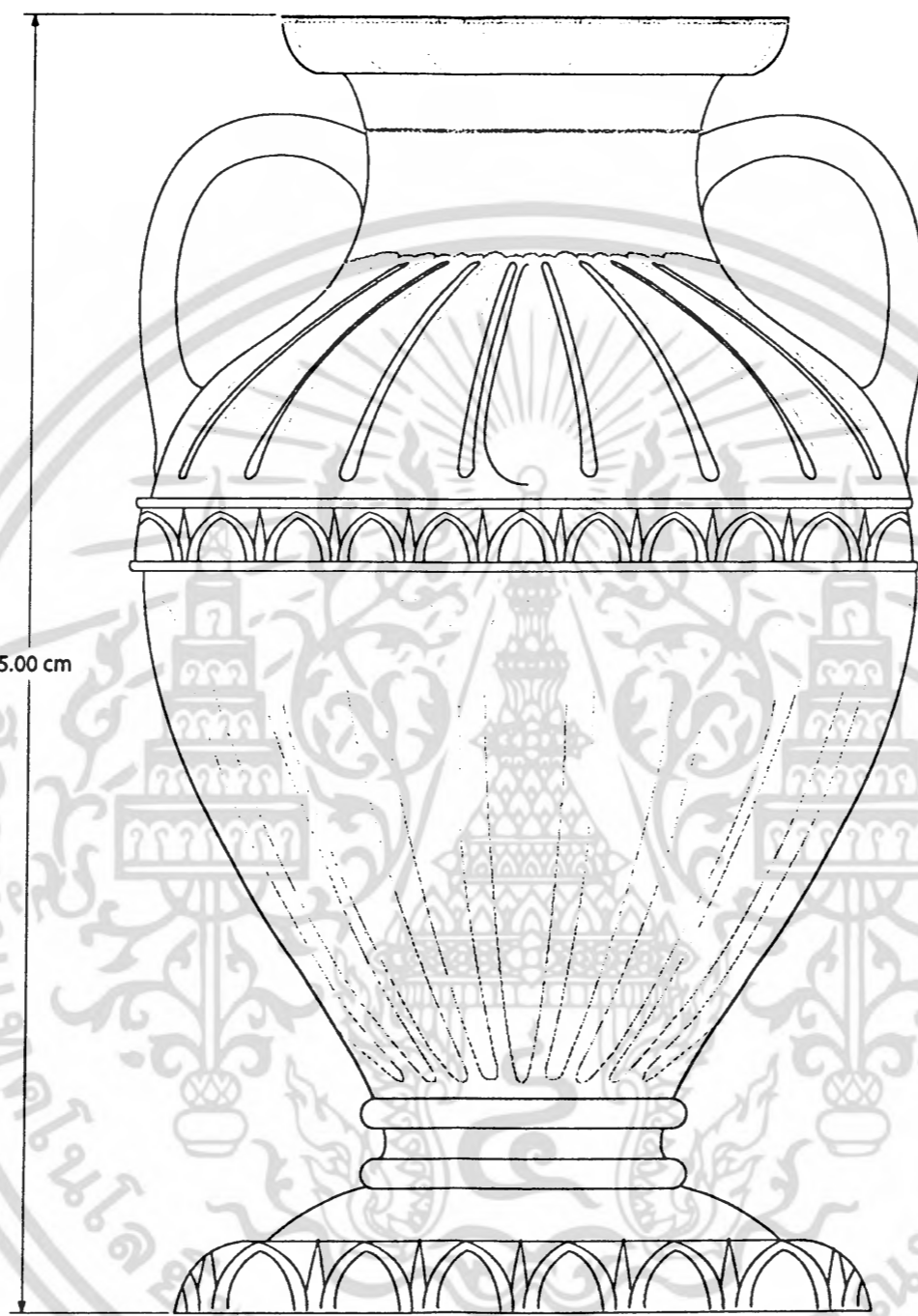
ขวด TROPICAL PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร จะถือว่าผิดกฎหมาย และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:1 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

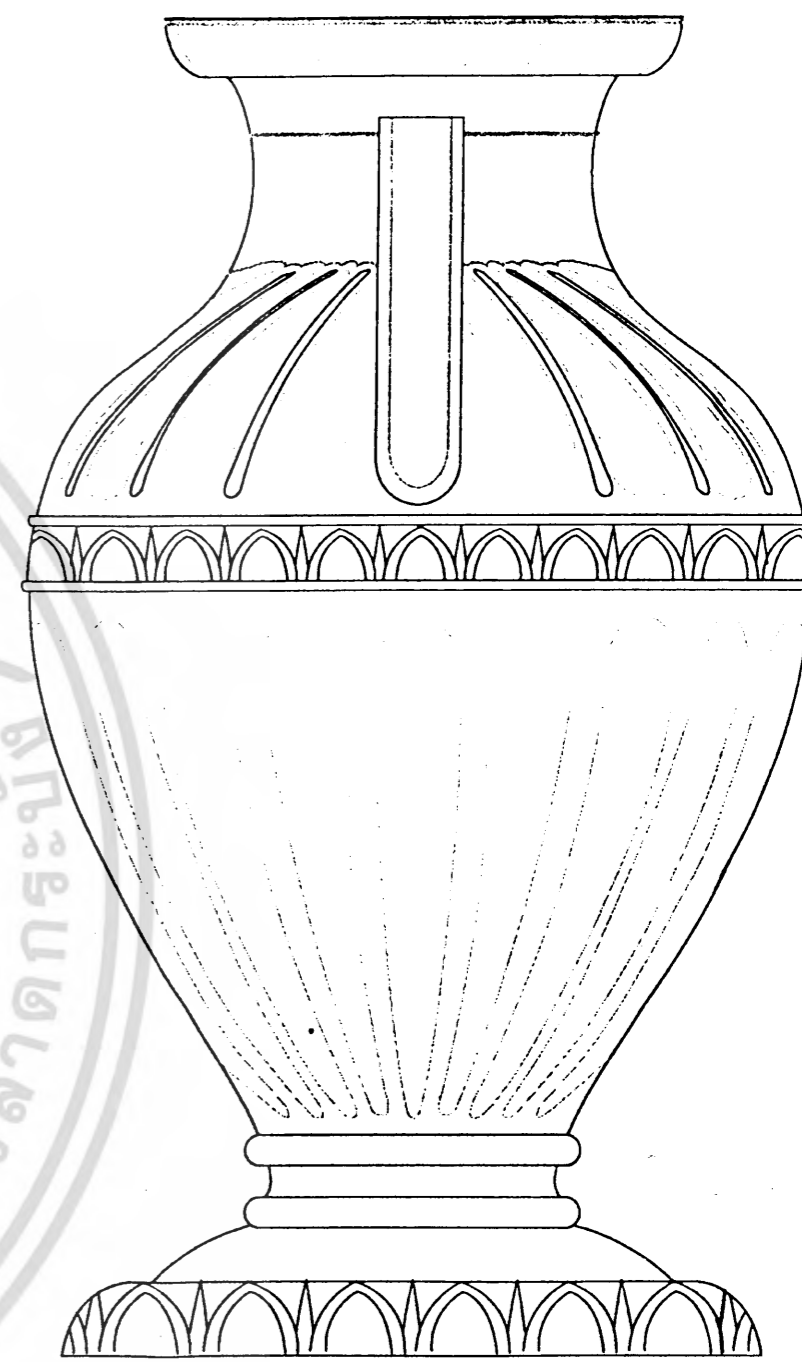


L.SIDE VIEW



35.00 cm

FRONT VIEW

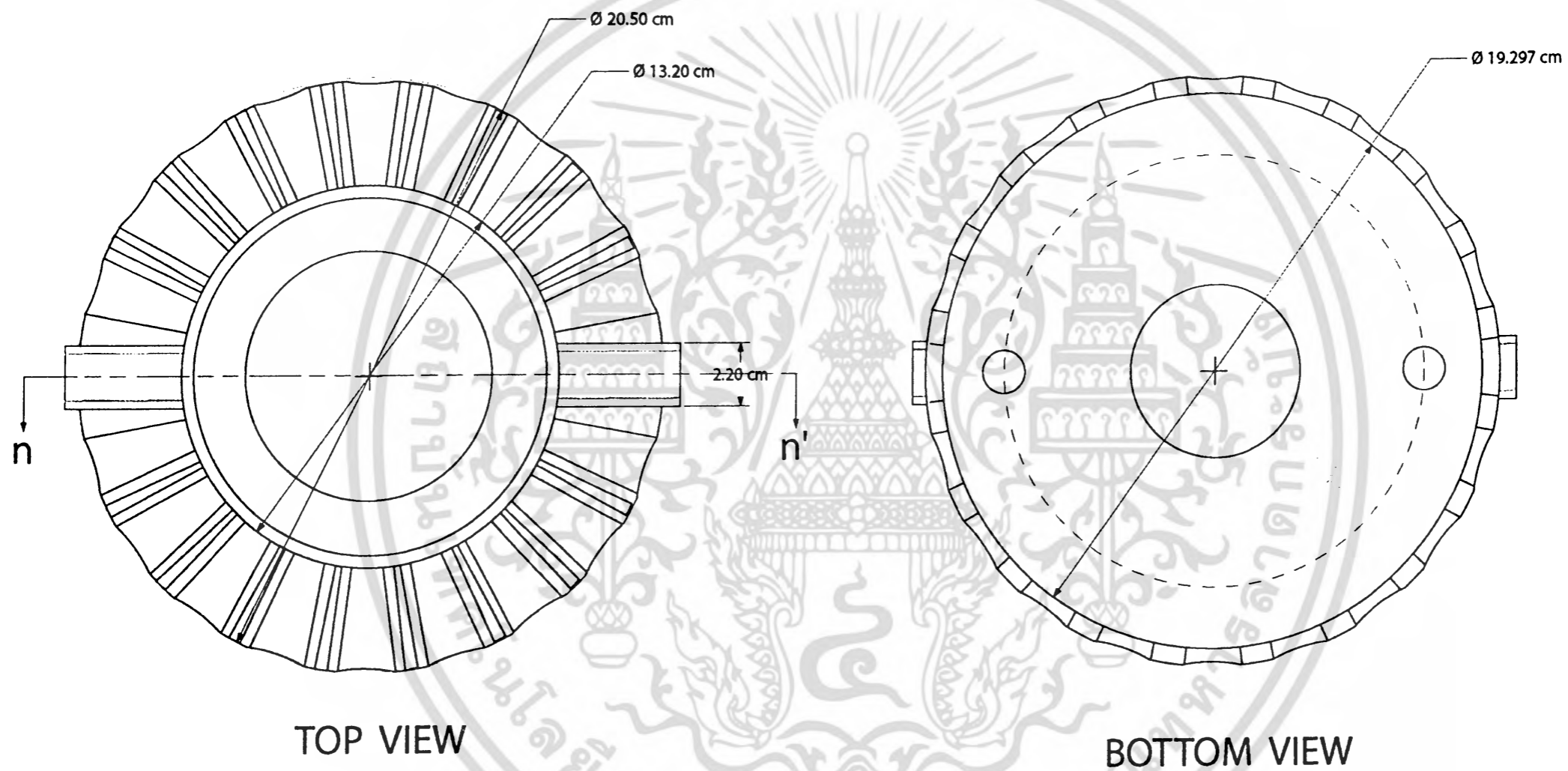


R.SIDE VIEW

GREEK & ROMAN MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

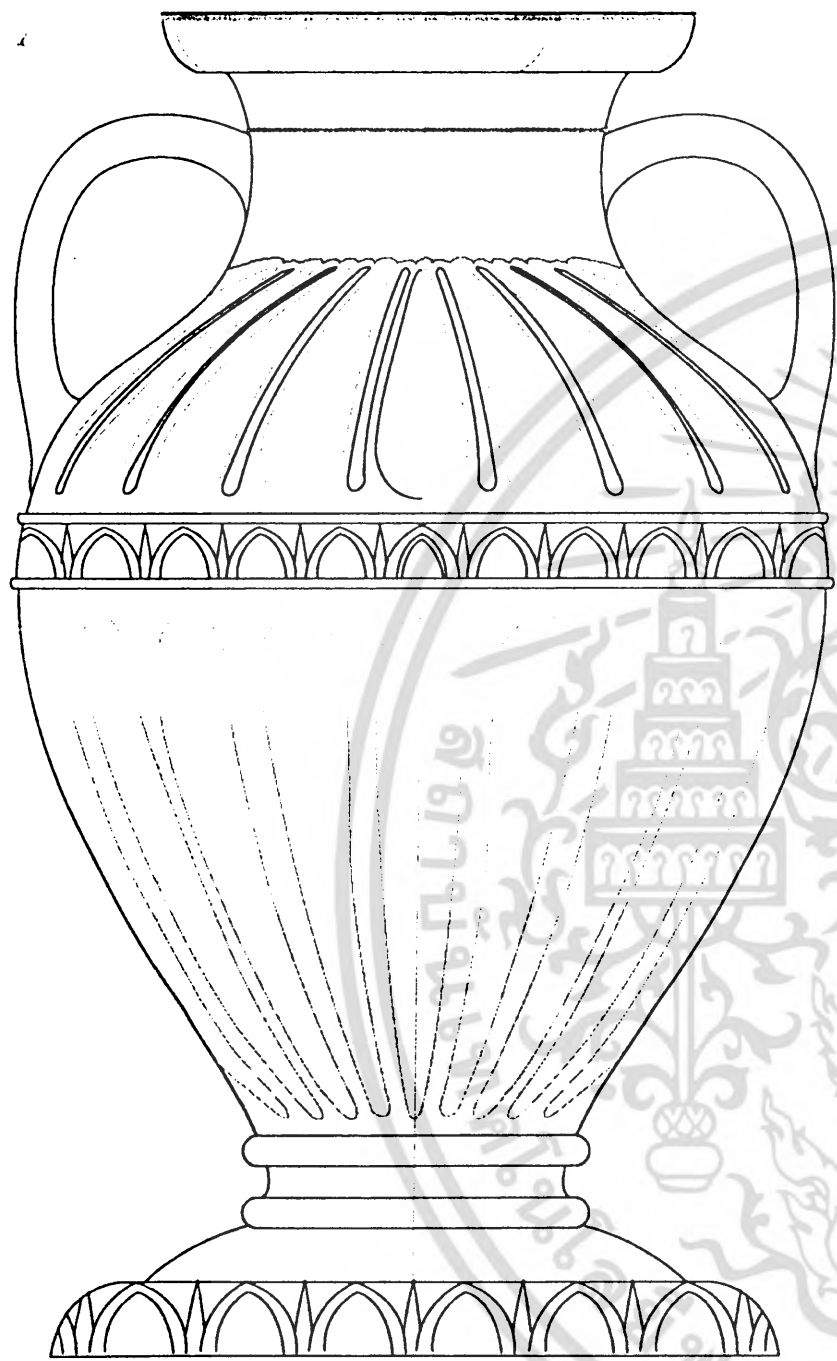
| | | |
|---|-----------|--|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุณ ศรีโค | SCALE 1:2 | |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐธรรม รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | | |



GREEK & ROMAN MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ ศรีเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญะ ประเสริฐธรรม รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



BACK VIEW

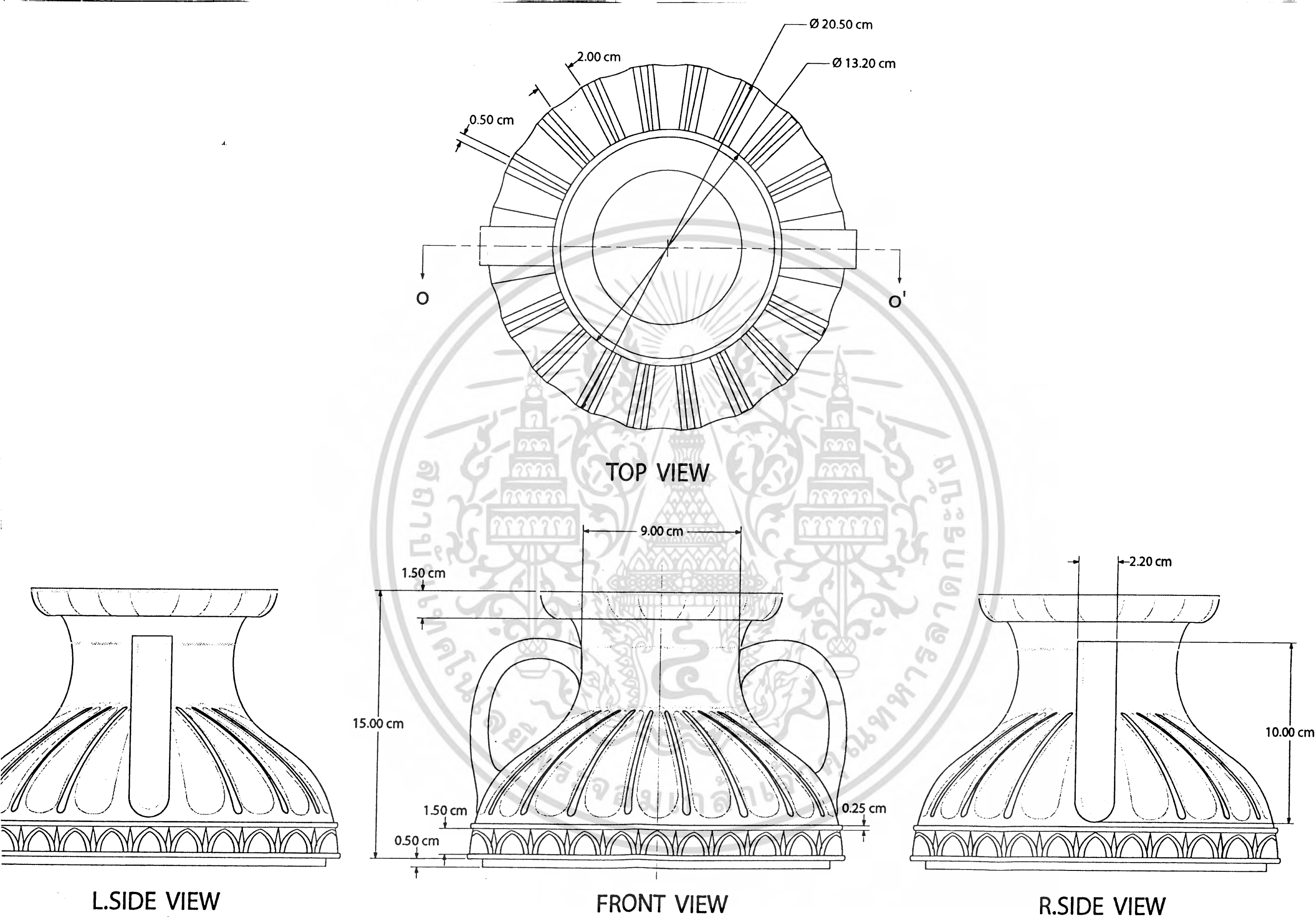


SECTION VIEW n-n'

GREEK & ROMAN MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

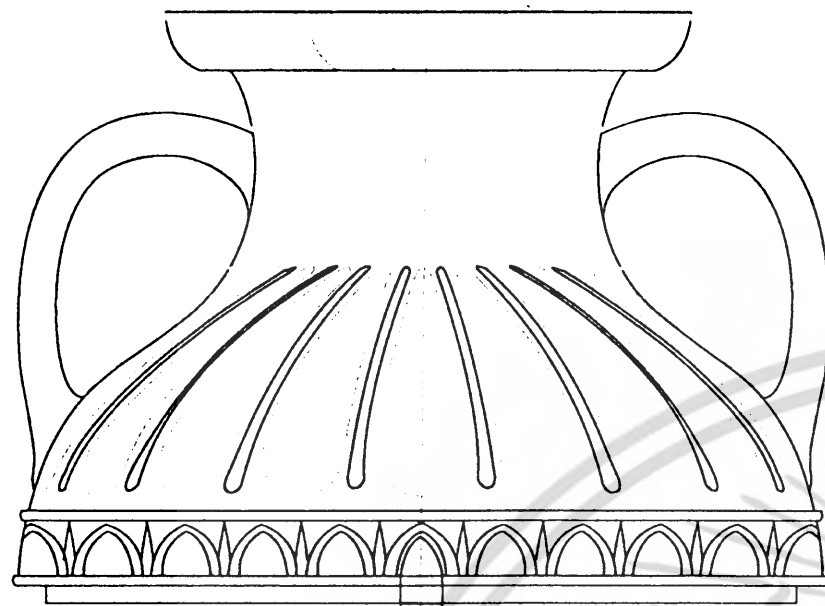
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



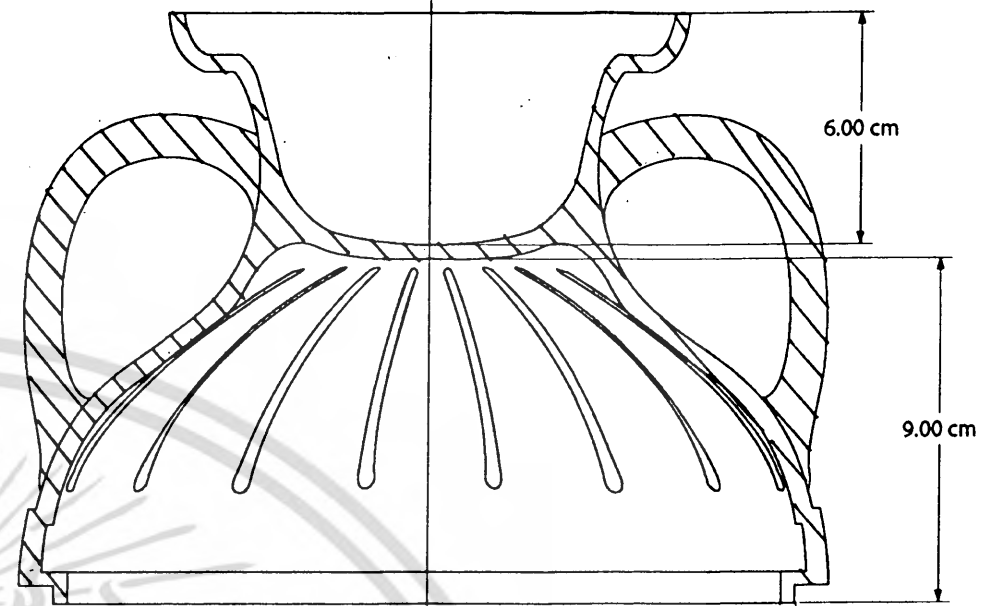
โถง GREEK & ROMAN PART 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรุณฯ ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญ์ญา ประเสริฐสุรพร รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



← 1.00 cm
BACK VIEW

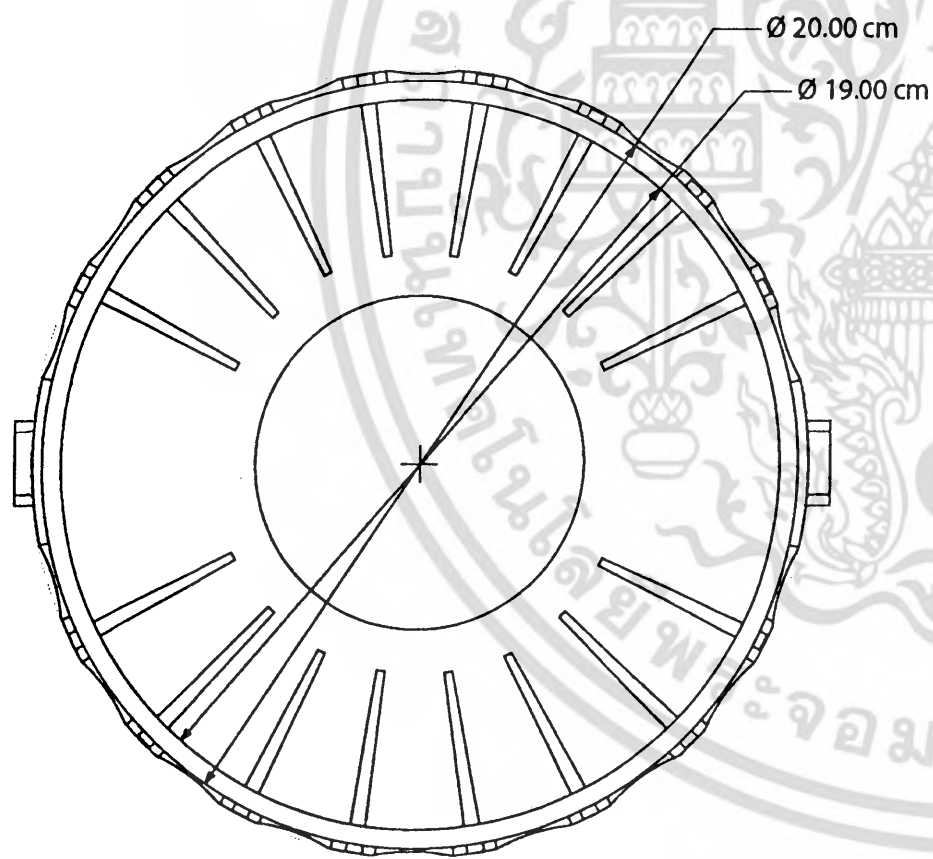


SECTION VIEW o-o'

6.00 cm

9.00 cm

← 0.50 cm



BOTTOM VIEW

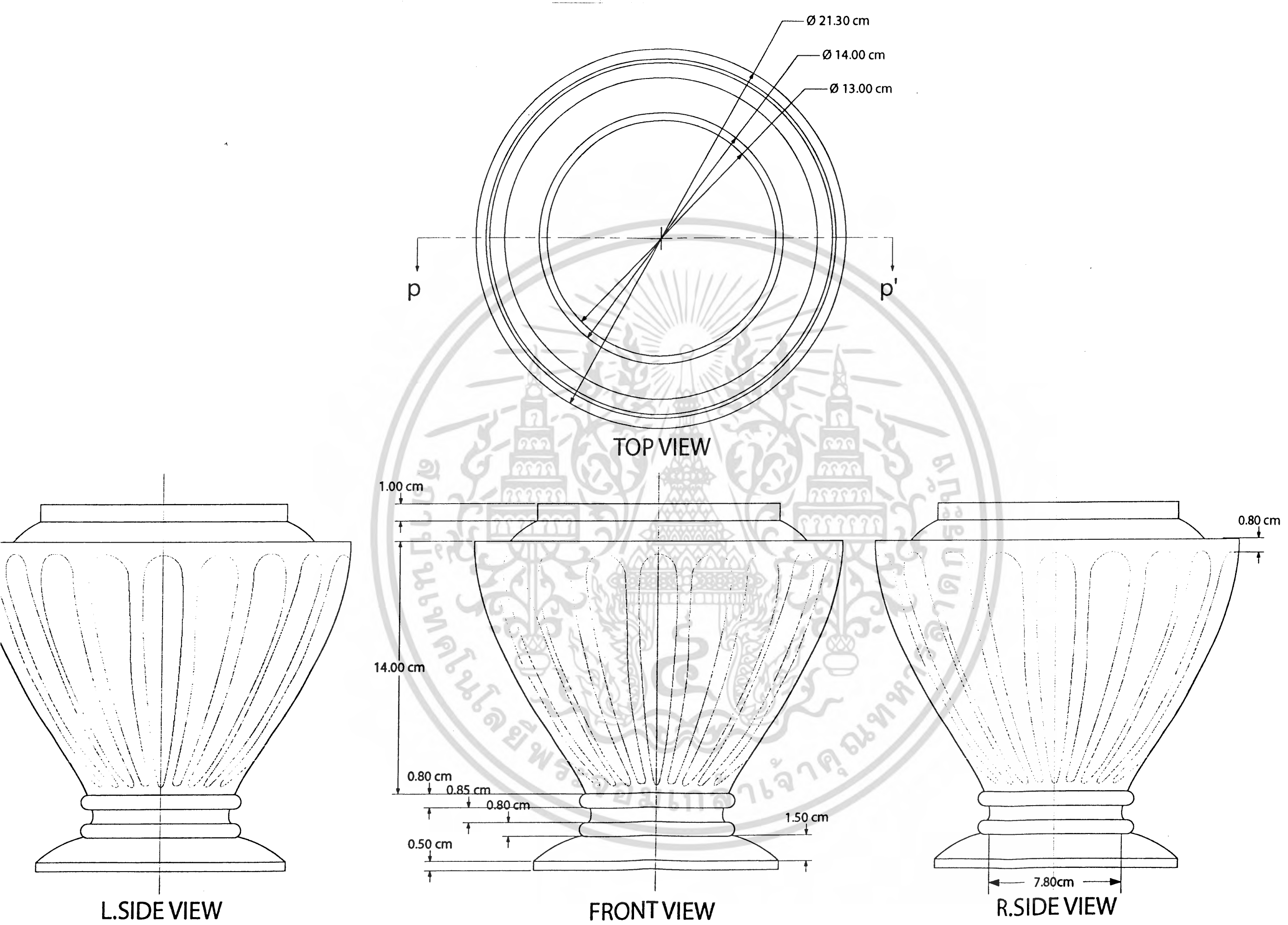
Ø 20.00 cm

Ø 19.00 cm

โถ GREEK & ROMAN PART 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

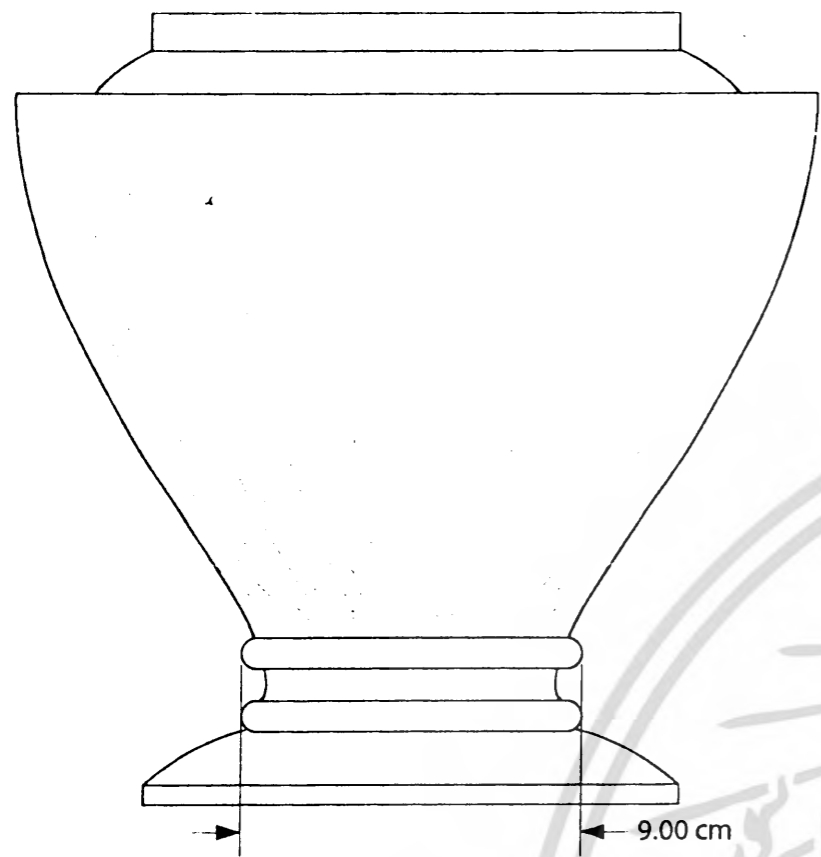
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



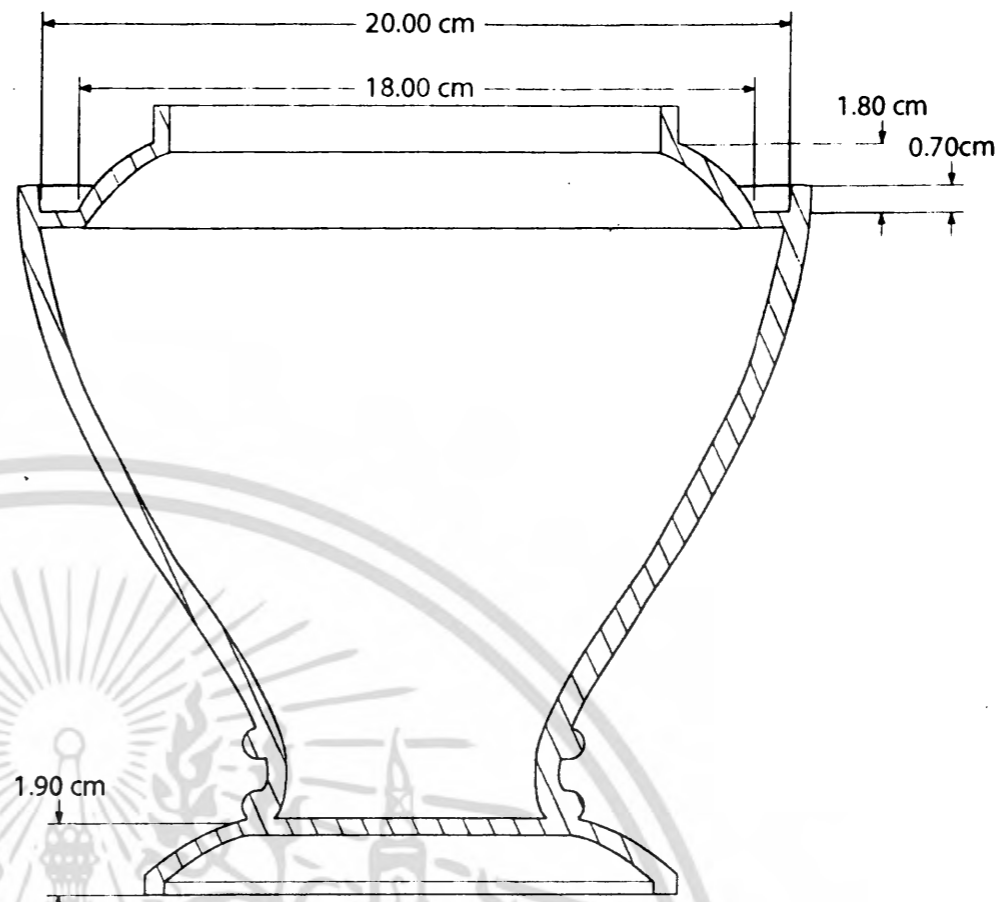
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้เพื่อการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถ GREEK & ROMAN PART 2

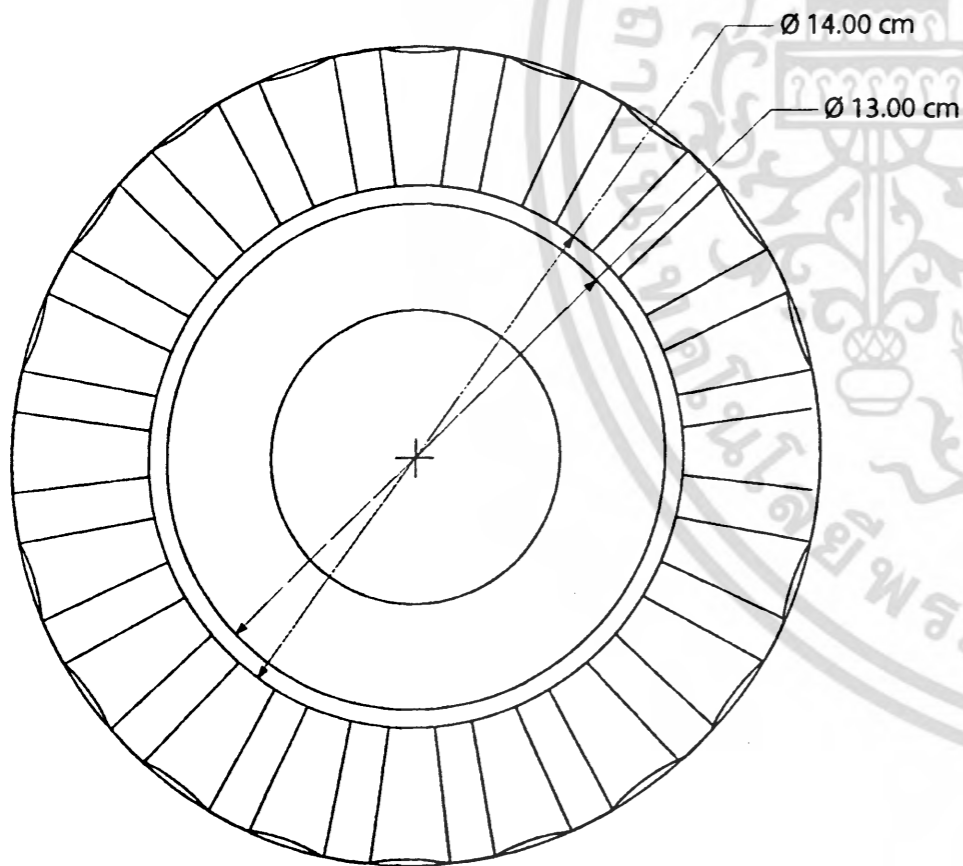
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.ทิวญา ประเสริฐธรรม รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



BACK VIEW



SECTION VIEW p-p'

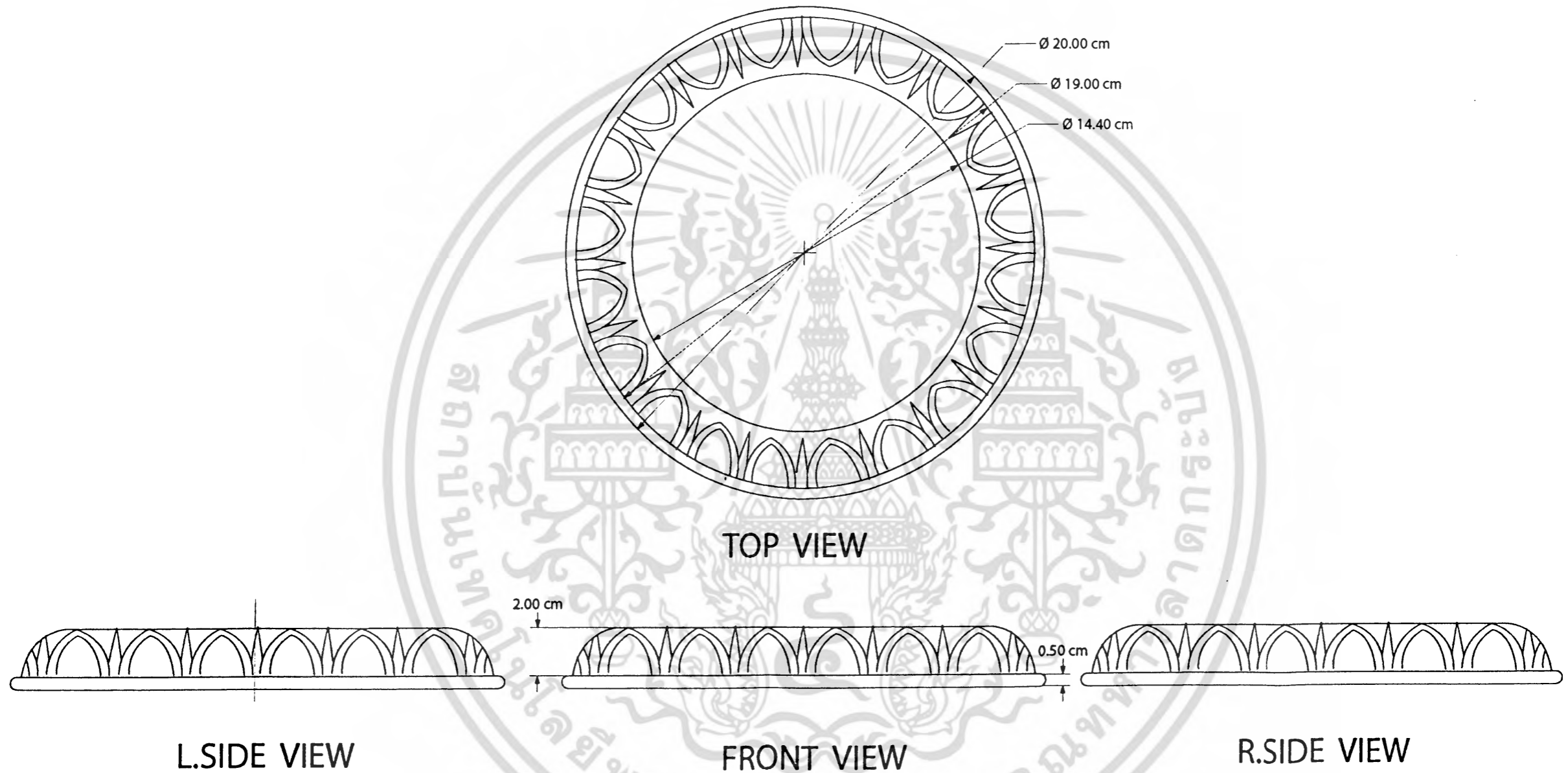


BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ หากมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อเจ้าของลิขสิทธิ์เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถ GREEK & ROMAN PART 2

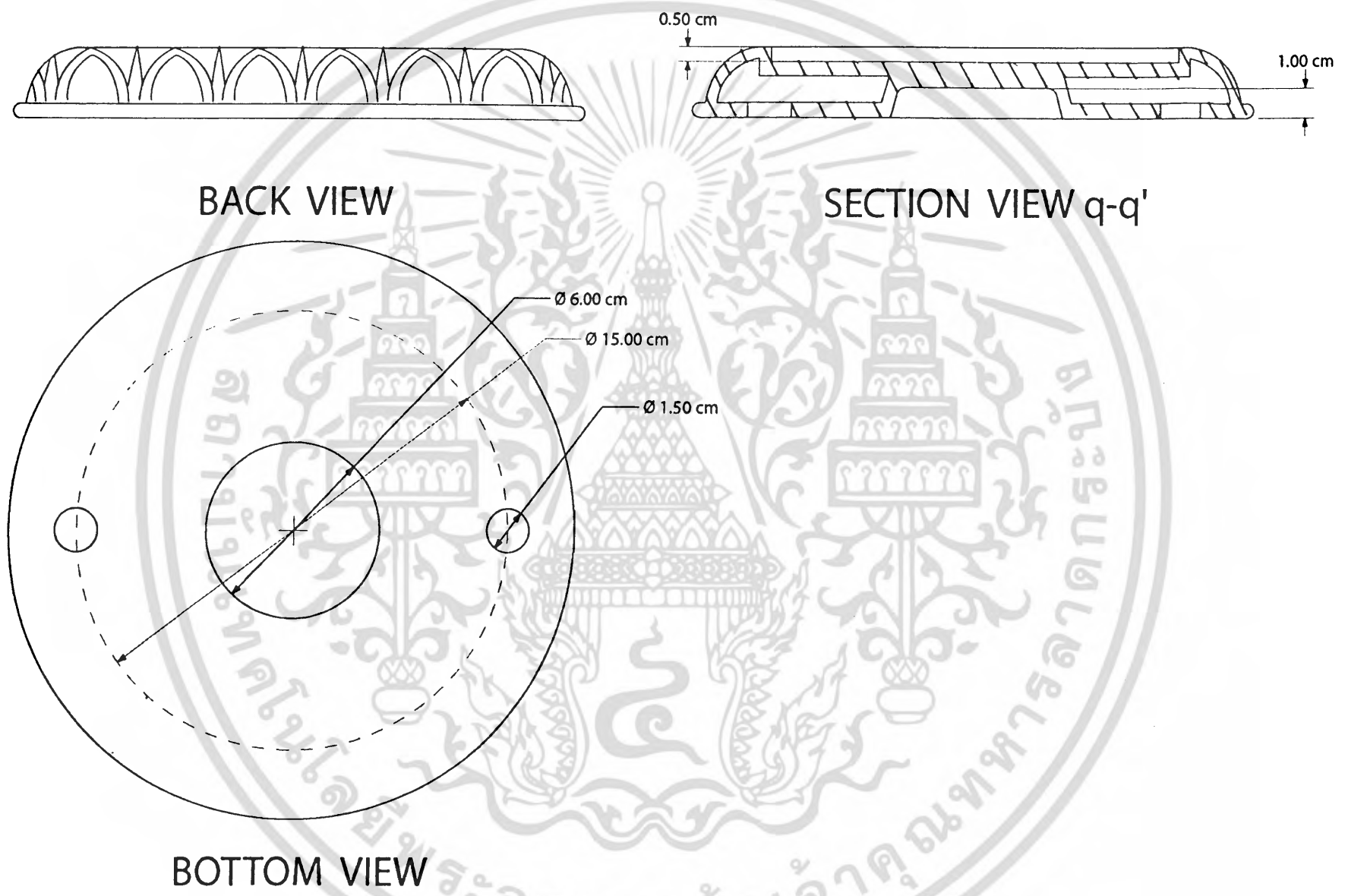
| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุรพร รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



โถ GREEK & ROMAN PART 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

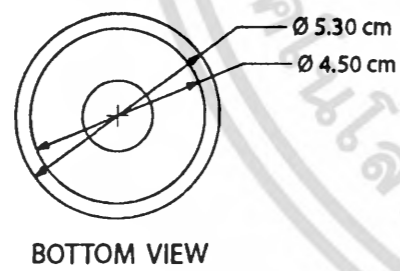
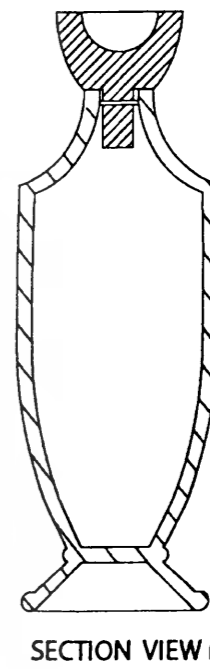
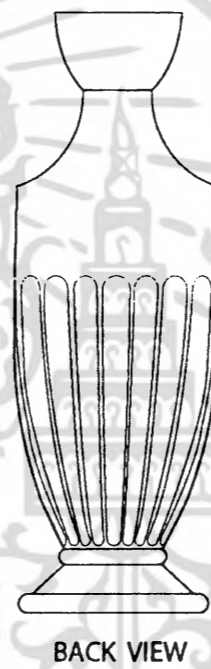
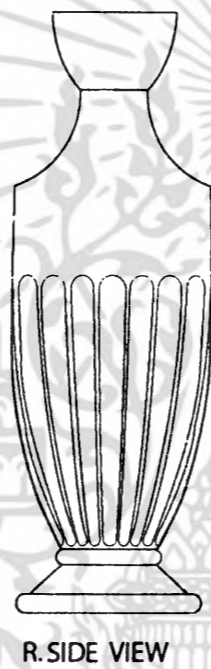
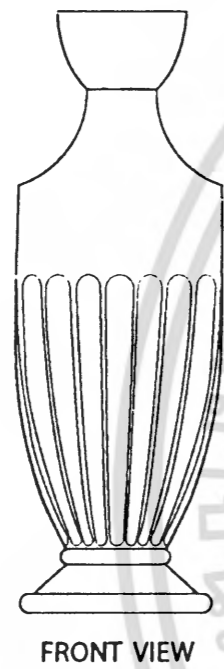
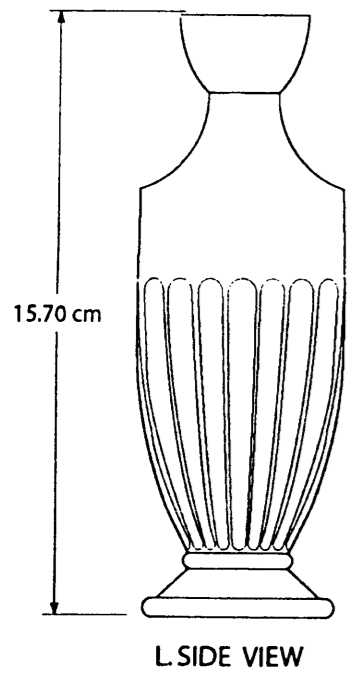
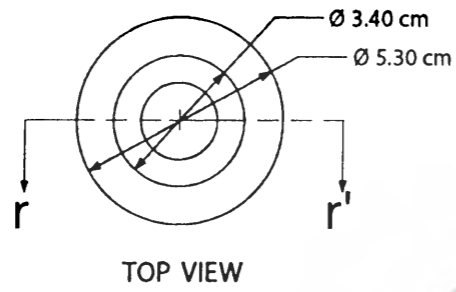
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริโคธ | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| สาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



โถงGREEK&ROMAN PART 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

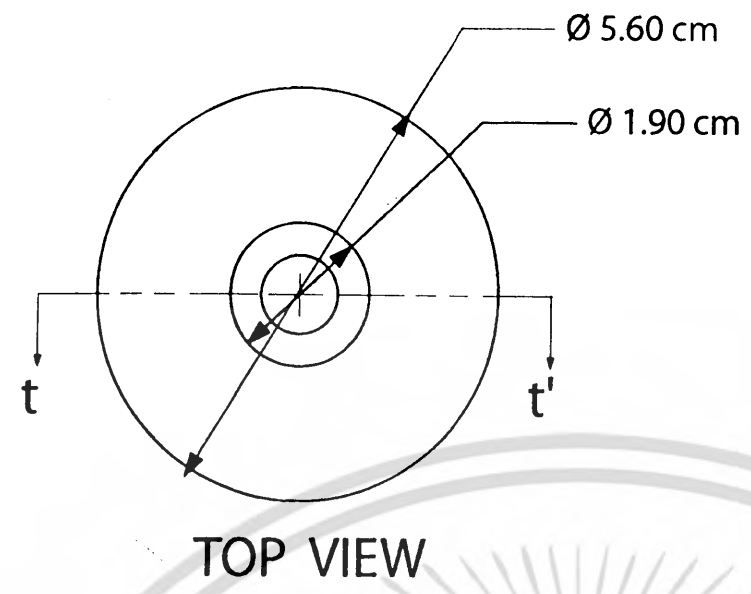


งานวาด GREEK & ROMAN MULTIVIEW

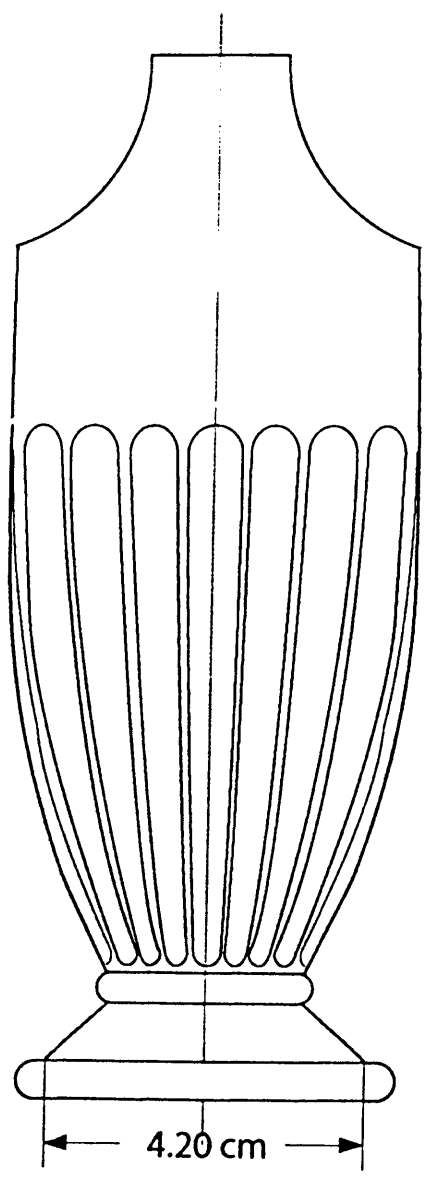
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญ์ ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

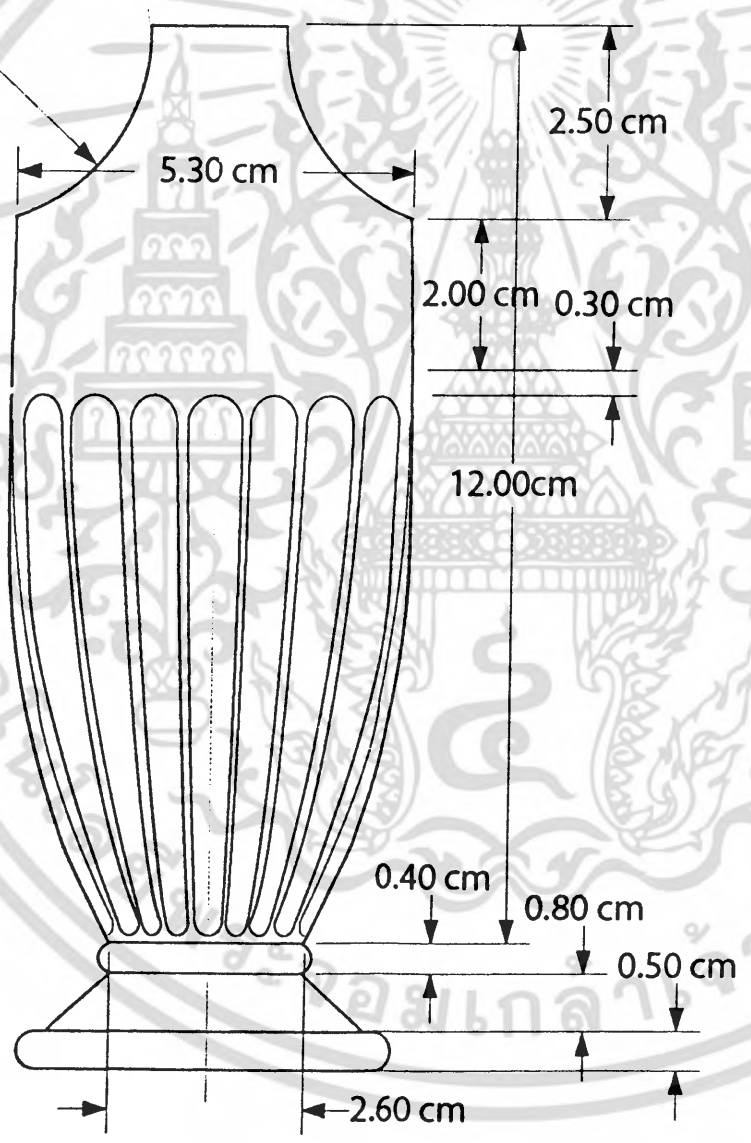
↓ APPLE
 ↑ 0.50 cm LEMON
 TEA TREE
 LAVENDER
 EUCALYPTUS



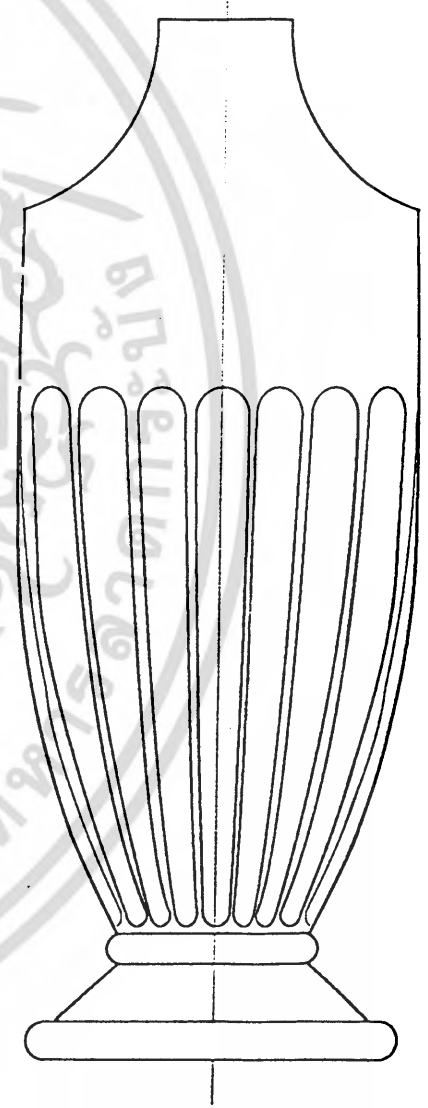
Ø 5.00 cm



L.SIDE VIEW



FRONT VIEW

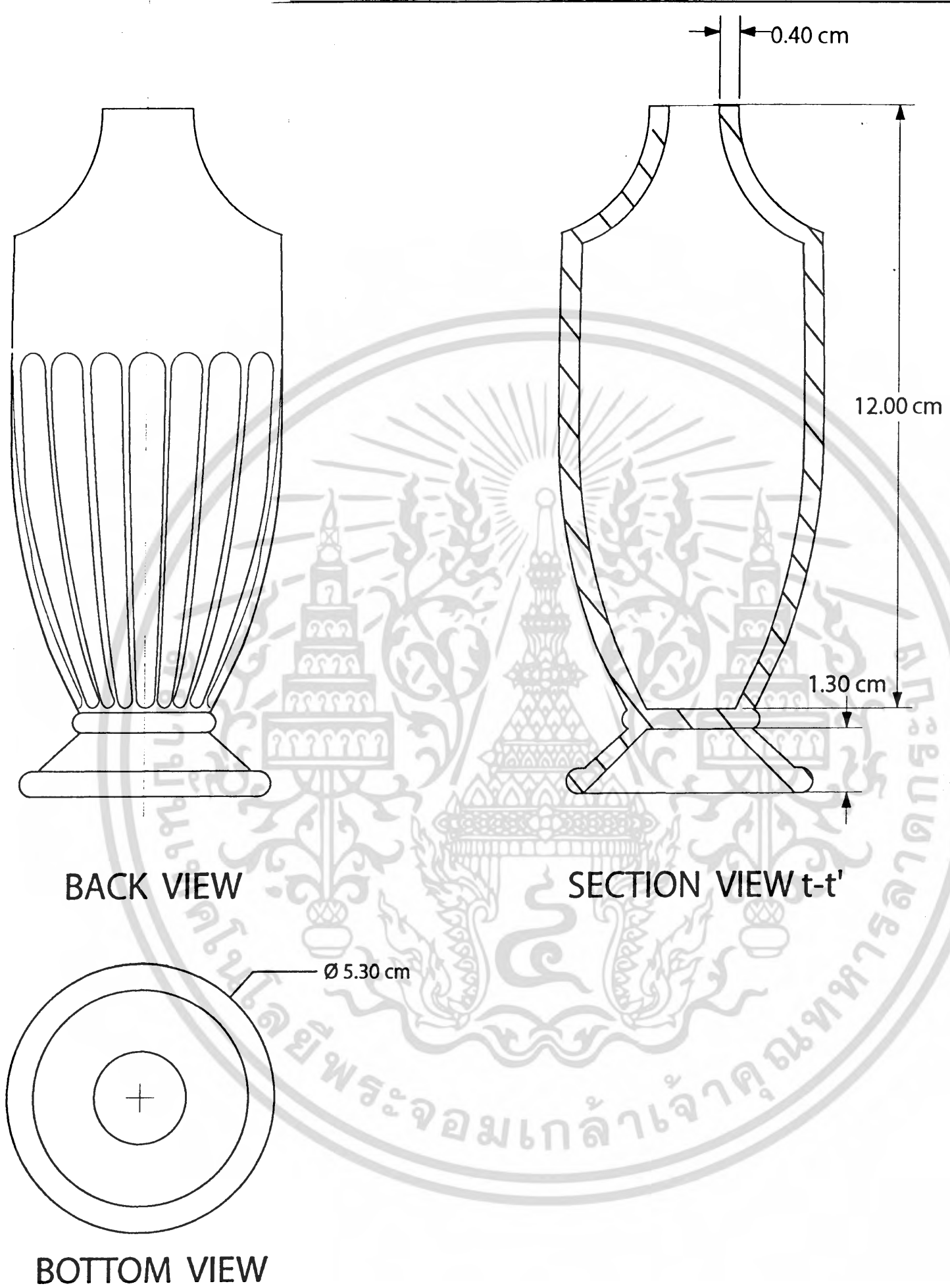


R.SIDE VIEW

วิชา GREEK & ROMAN PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

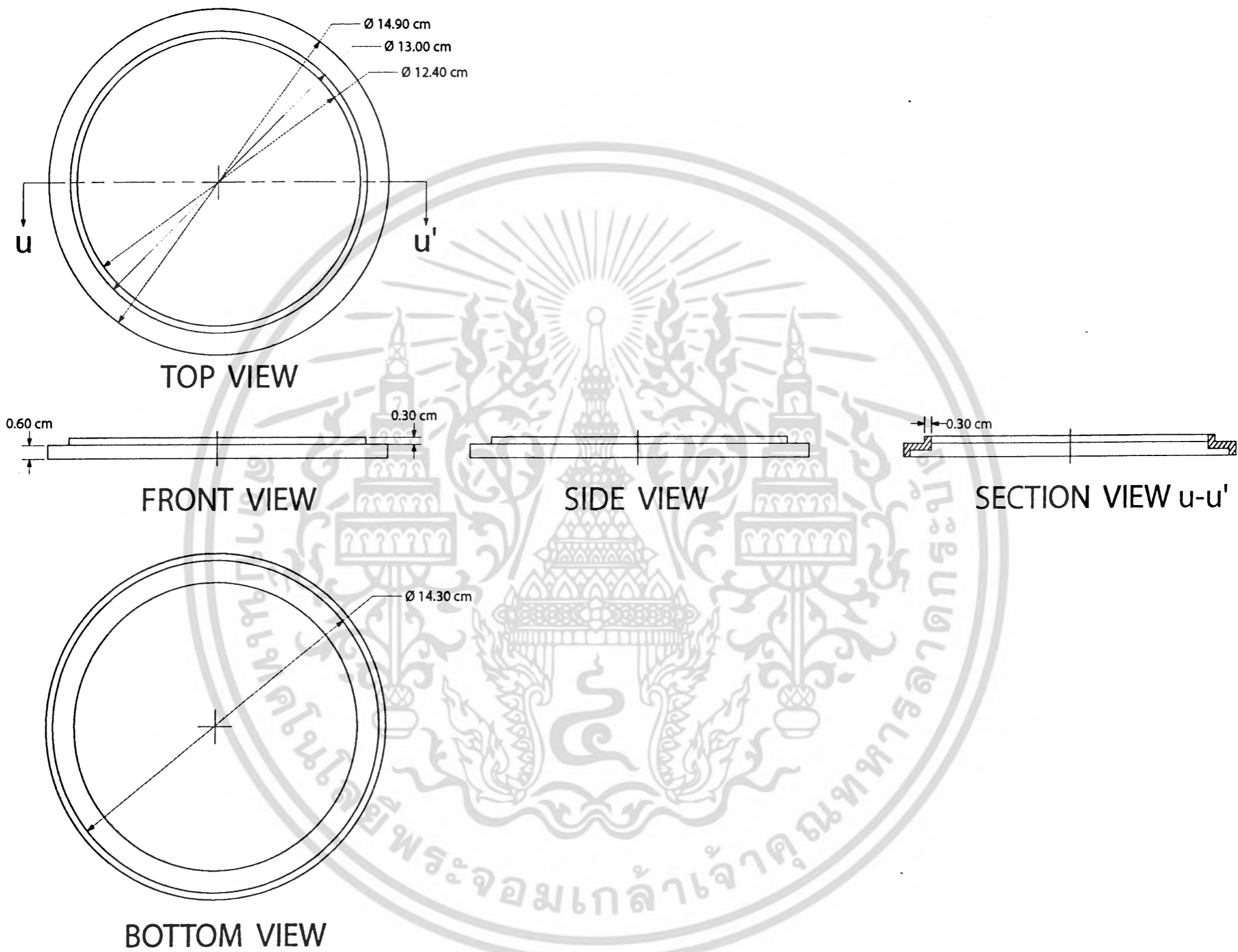
| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกสตีลระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:1 |
| น.ส.พิชญ์ ประเสริฐสรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปะสถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



ขวดGREEK&ROMAN PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การแก้ไข หรือการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:1 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุรพร รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |



วัสดุ : ยาง

ชั้นส่วนประกอบตัวเครื่อง กับ ภาพหน้าใส่น้ำ

| | |
|--|-----------|
| โครงการออกแบบเครื่องฟอกอากาศเซรามิกส์ด้วยระบบน้ำ | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประอรนุช ศิริเดช | SCALE 1:2 |
| น.ส.พิชญา ประเสริฐสุวรรณ์ รหัส 44020106 ปีการศึกษา 2548/49 | |
| ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | |

บทที่ 5

บทสรุป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 สรุปผลการออกแบบ

ผลงานที่ออกมาใช้เวลาทำงาน ช่วงเวลา 1 เทอมกว่าๆ ค่อนข้างพอใจอย่างมาก อาจมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง ดังนี้

- ลมที่ออกยังไม่มาก ควรเจาะช่องให้ลมออกมากกว่านี้ และตำแหน่งสูงกว่านี้
- ที่ตัวภาชนะใส่น้ำควรเจาะช่องให้สายไฟออกด้วย เพื่อเป็นนัยง่ายในการวางฝาให้ตรง

กำหนด

- ชุด **ORIENTAL** สีเคลือบน่าจะฟ้ากว่านี้ ตัวขวดอาจแขวนป้ายชื่อแทนการติดสติ๊กเกอร์
- ชุด **TROPICAL** ดอกกล้วยไม้ดูค่อนข้างแข็งไปหน่อย
- ชุด **GREEK & ROMAN** เส้นลายทองควรเล็กกว่านี้ ลวดลายน่าจะละเอียดกว่านี้

1.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

- ในการเริ่มทำงานนั้นควรจัดตารางเวลาเพื่อที่จะได้มองเห็นงานที่จะต้องทำโดยรวม และพยายามจัดเผื่อเวลา 1 อาทิตย์ สำหรับแก้ปัญหาต่างๆที่คาดไม่ถึง

- ถ้าจะจ้างโรงงานควรรหาโรงงานที่เหมาะสมกับงานของตัวเอง ไม่ว่าจะเรื่องดิน เคลือบ เหนียวมีเตาที่เผาประจำ

- ควรเอาแบบไปคุยกับช่างที่โรงงานเลยอย่าจ้างช่างที่รับทำโมเดลอย่างเดียว เพราะช่างที่โรงงานจะมีประสบการณ์ด้านการหล่อ และการเผาด้วย ทำให้รู้ว่าต้องแก้ไขแบบอย่างไรจึงสามารถ หล่อและเผาได้อย่างไม่มีปัญหา

- ควรศึกษาเรื่องเคลือบไว้แต่แรกเพื่อที่จะได้ไม่มีปัญหาในการเลือกใช้เคลือบ

- งานเซรามิกส์ขนาดใหญ่ และมีการผลิตต้องใช้ความชำนาญ และเวลาในการทำนานควรหล่อไว้หลายชุด เผื่อเสียในแต่ละขั้นตอน

- การขอคำแนะนำจากอาจารย์มีประโยชน์มาก มีเทคนิคหลายอย่างที่นำมาแก้ไขปัญหางานๆในขั้นตอนการทำงาน

- ขั้นตอนการทำงานเซรามิกส์ต่างๆที่เราวางไว้จะเปลี่ยนไปเกือบหมด เมื่อได้มาทำงานจริง เพราะมีปัญหาที่เราคาดไม่ถึงทุกขั้นตอนในการทำงานทำให้เราต้องหาทางแก้ปัญหาตลอด ซึ่งชิ้นงานที่ออกมาอาจไม่ตรงตามอย่างที่เรานึกไว้ทั้งหมด แต่ก็ได้ผลงานที่สะสมความพยายาม และประสบการณ์ของเราไว้ทั้งหมด ตลอดระยะเวลาในการทำงาน ซึ่งเป็นความภูมิใจในการทำงาน 1 เทอมของข้าพเจ้า เนื่องจากในตอนแรกก็ไม่คิดว่าตัวเองจะทำออกมาได้ขนาดนี้

- " ปัญหาไม่มีไว้แก้ "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

การจัดการ และตกแต่งห้องรับแขก-นั่งเล่น, บ้านและสวน

นิตยสาร บ้านและสวน ,ปีที่ 30 ฉบับที่ 351,พฤศจิกายน 2549

นิตยสาร Inspirations

ประวัติศาสตร์ และแบบอย่างศิลปะ โดย ศาสตราจารย์ ศิลปะ พีระศรี

งานพิมพ์ออกแบบและปรับปรุงภาชนะเครื่องปั้นดินเผาบรรจุเครื่องหอมและภาชนะประกอบ

โรงงานของร้าน TO NATURE, วชิร เสริมสมบัติ

งานพิมพ์ออกแบบเซรามิกส์สำหรับตกแต่งสวนภาคแบบกึ่งได้น้ำกึ่งสวนบก, พร ฉันทศิริกาญจน

งานพิมพ์ออกแบบภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อใช้ผลิตน้ำแร่, ภาคภูมิ เอกมธุรพจน์

รูปแบบลวดลาย,สิทธิศักดิ์ รัชศรีสวัสดิ์กุล, หน้า 21-44

MINIMALIST STYLE, Gilles De Bure

HOW TO USE A BLACK FIGURE VASE A HANDBOOK, John Boardman

HOW TO USE SNUFF BOTTLES, Lilla S. Perry

HOW TO USE GREEK VASE PAINTING

THE CERAMIC WORKS OF CHINESE PORCELAIN IN THE NATIONAL PALACE MUSEUM

THE MOTIF AND DESIGN IN CHINESE ART, Micheal Ridley

A HISTORY OF CHINESE DESIGN MOTIFS, Joseph D' Addetta

TRADITIONAL COLORS, Sakul Intakul and Wongvipa Devahastin na Ayudhya

100 YEARS OF ORNAMENT AN ILLUSTRATED HANDBOOK OF MOTIFS, Eva Wilson

[//www.bareo-isyss.com/did_u_classic.htm](http://www.bareo-isyss.com/did_u_classic.htm)

[//www.dgmagazine.com/](http://www.dgmagazine.com/)

[//www.geocities.com/pasuk_2000/](http://www.geocities.com/pasuk_2000/)

[//www.homeandi.com/service/homeplan/smilehomes/a702.html](http://www.homeandi.com/service/homeplan/smilehomes/a702.html)

[://www.noblehome.com/thai/living3.php?page=8](http://www.noblehome.com/thai/living3.php?page=8)

[://rspg.thaigov.net/homklindokmai/homklin/index.htm](http://rspg.thaigov.net/homklindokmai/homklin/index.htm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาว พิชญา ประเสริฐสรรพ

วุฒิการศึกษา

- ประถมศึกษา โรงเรียนพญาไท
- มัธยมต้น โรงเรียน สาธิต มศว. ประสานมิตร
- มัธยมปลาย โรงเรียน สาธิต มศว. ประสานมิตร
- ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้