

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบเรื่อง
โครงการออกแบบ ชุดของที่ระลึกเซรามิกส์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับ
โรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ท จ.ตรัง
(CERAMIC SOUVENIR SET TO ENCOURAGE TOURISM FOR CLARION M.P. RESORT HOTEL TRANG)



โดย
นางสาวชุตติกาญจน์ มาลากาญจน์

ป
42152
2541-2

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 31238
วัน, เดือน, ปี 22 ก.ย. 2541



ปีการศึกษา 2540

บันทึกฉบับสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ต่ำกว่า มีกรรมวิธีการผลิตที่ต่ำกว่า

2. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์เดิมใช้วัสดุจากธรรมชาติโดยนำเอาเปลือกหอย, กระดองเต่า, ซากปลากระเบน, ปลาดาว หรือไม้มาผลิตเป็นการทำลายสภาพแวดล้อม เมื่อซื้อผลิตภัณฑ์นั้นมาตั้งไว้นาน สีสนจะซีดจางลง ไม่คงความสวยงามเหมือนสภาพเดิม

แนวทางแก้ปัญหา

นำเอาเซรามิกส์มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ทดแทนเพราะกรรมวิธีที่ผลิตเซรามิกส์ไม่ทำลายธรรมชาติ ทั้งยังช่วยลดการทำลายสภาพแวดล้อมลงอีกด้วย สิ่งแวดล้อมไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความงามของ สีสนบนผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

3. ปัญหาด้านความสวยงาม

ผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้พวกซากสิ่งมีชีวิต เปลือกหอย, ปะการัง ฯลฯ เป็นรูปแบบที่ซ้ำซากจำเจ เหมือนๆกับสถานที่ท่องเที่ยวทางทะเลทั่วไป ไม่มีความแปลกใหม่ขาดทางเลือกให้กับผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่ายอยู่ มีรูปแบบต่างๆกันไป แต่ละประเภทขาดความกลมกลืนกันในด้านความงาม และการ CORPORATE กันเป็นชุด ทั้งยังขาดเอกลักษณ์ที่เป็นของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท ไม่ดึงดูดความสนใจแก่ผู้บริโภค

แนวทางแก้ปัญหา

เซรามิกส์เป็นวัสดุจากธรรมชาติ ที่ให้ความรู้สึกได้ใกล้เคียงและสามารถทำเป็นรูปแบบใหม่ๆ เพื่อการสร้างเอกลักษณ์ขึ้นมาได้ ทั้งยังสามารถสร้างสีสนของผลิตภัณฑ์ได้มากมาย ทั้งที่เกิดจากน้ำเคลือบ หรือเนื้อดิน พื้นผิวก็สามารถทำได้หลายแบบ เช่นผิวมัน, ผิวมี TEXTURE, นูนสูง, นูนต่ำ, 3 มิติ ฯลฯ เป็นการสร้างทางเลือกให้กับผู้บริโภค และออกแบบให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท เพื่อเน้นว่ามาจากโรงแรมนี้ และเข้ากับบรรยากาศแหล่งท่องเที่ยว ออกแบบให้แต่ละประเภทมีความเป็น CORPORATE กัน แต่สามารถโชว์อยู่ได้ด้วยตัวของมันเอง

4. ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย

ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

4.1 ที่เสียบของจดหมาย

ผลิตภัณฑ์เดิมมักมีขนาดเล็ก หยิบจดหมายได้ไม่สะดวก และใส่ได้น้อย

แนวทางแก้ปัญหา ที่เสียบของจดหมาย ออกแบบให้มีขนาดใหญ่กว่าขนาดของทั่วไปเล็กน้อยเพื่อการหยิบที่สะดวกและใส่ได้มากขึ้น

4.2 ที่วางกระดาษไนต์พร้อมที่เสียบปากกา

ความสูงของที่เสียบปากกาไม่พอทำให้ปากกาหล่น เสียบยากและเสียบปากกาได้น้อยแบบนี้ตาม เช่น ถ้ามีปลอกปากกา มีขนาดอ้วนก็เสียบไม่ได้แล้ว ที่วางกระดาษก็มีขนาดเล็กไปถ้าใส่กระดาษผิดประเภท แนวทางแก้ปัญหา ออกแบบที่เสียบปากกาให้เป็นสองทำให้ใส่ปากกาได้หลายด้าม หลายแบบ เป็นชุดติดกันกับ ที่วางกระดาษไนต์ซึ่งออกแบบให้หยิบง่ายขึ้น

4.3 ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน แบ่งเป็นช่อง

ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมมีขนาดใหญ่เกินไปของกระจุกกระจายออกได้ง่าย สิ้นเปลืองเนื้อที่ แนวทางแก้ปัญหา ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงานออกแบบให้เป็นช่องขนาด ให้หยิบใช้ได้ง่ายเหมาะสมกับ จำนวนของที่ใส่กันการกระจุกกระจาย

4.4 ที่ทับกระดาษ

ผลิตภัณฑ์เดิมมีขนาดเล็กหรือมีความสูงที่มากเกินไป เกินความจำเป็นในการใช้งาน หยิบไม่สะดวก แนวทางแก้ปัญหา ที่ทับกระดาษ ออกแบบให้มีขนาดและน้ำหนักที่ไม่มากจนเกินไป ที่จะใช้บนโต๊ะทำงาน สามารถตั้งอยู่อย่างมั่นคง หยิบใช้สะดวก

4.5 ฐานที่เสียบปฏิทินตั้งโต๊ะ

ปฏิทินตั้งโต๊ะมักตั้งอยู่มุมโต๊ะ เป็นกระดาษมีน้ำหนักเบา ล้มง่ายไม่สะดวกในการใช้งาน แนวทางแก้ปัญหา ปฏิทินตั้งโต๊ะส่วนใหญ่ที่มีขายมักทำเป็นแบบห่วงเปิดเปลี่ยนเดือน จึงออกแบบตัวฐาน เพื่อความมั่นคง ให้ฐานมีน้ำหนักขึ้น

4.6 ที่ใส่นามบัตร

วัสดุที่ใช้อยู่เดิมมักเป็นพลาสติก หรือโลหะ ซึ่งเมื่อใช้ไปนานๆมักเปลี่ยนสภาพ ถลอกมีรอยขีดขูด หรือเป็นสนิม

แนวทางแก้ปัญหา ที่ใส่นามบัตรวัสดุที่ทำจากเซรามิกจะคงทนถาวรกว่า ไม่เปลี่ยนสภาพ ไม่เป็นสนิม

4.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ

นาฬิกาที่มีขายทั่วไปมีทั้งแบบเข็มและแบบตัวเลข ซึ่งแบบตัวเลข ตัวเลขมักจะเล็กไม่สวยงาม ส่วนแบบเข็ม มองง่ายกว่า แต่ทั้งสองแบบที่มีขายมักจะล้มง่ายเพราะใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา

แนวทางแก้ปัญหา นาฬิกาออกแบบให้หน้าปัทมเป็นแบบเข็ม เพราะมองได้ง่ายกว่า สวยงาม และใช้เซรามิกเป็นวัสดุทำตัวเรือนเพราะมีน้ำหนัก ทำให้ตั้งวางอย่างมั่นคง

ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

4.8 ชุดดัลป์

ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกชุดดัลป์ของโรงแรมยังไม่มีจำหน่าย แต่โดยทั่วไปที่มีในท้องตลาดยังเป็นรูปแบบเดิมๆ ขนาดแตกต่างกันไป ใช้วัสดุเช่นไม้ โลหะ ทำความสะอาดยาก

แนวทางแก้ปัญหา ชุดดัลป์ออกแบบให้เป็นรูปแบบที่แปลกใหม่ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของโรงแรม ทำด้วยเซรามิกส์ ทำให้มีความหลากหลาย ตั้งโชว์ได้ ทำความสะอาดได้ง่าย

4.9 ชุดประดับผนัง

รูปแบบเดิมๆในท้องตลาดส่วนใหญ่ทำด้วยไม้ เป็นชุดๆแต่ยังไม่มีมีความหลากหลายและแปลกใหม่ เมื่อใช้ไปมักมีฝุ่นเกาะ ทำความสะอาดยาก สิ้นชีวิตจางลง

แนวทางแก้ปัญหา ชุดประดับผนังออกแบบให้ทำด้วยเซรามิกส์ ให้มีความแปลกใหม่ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของโรงแรม สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สิ้นสลดใสคงทนถาวรกว่า

แนวทางในการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูล แนวความคิด เอกลักษณ์และการดำเนินงานของโรงแรม แคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรัง
2. ศึกษาข้อมูล แหล่งท่องเที่ยว จุดเด่น และนโยบายการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวของ จ.ตรัง
3. ศึกษาพฤติกรรมและความนิยมต่อสินค้าของที่ระลึกของนักท่องเที่ยว
4. ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคในเรื่องของรูปแบบ ประเภท การใช้งานที่มีต่อสินค้าที่ระลึก
5. ศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
6. ศึกษาขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
7. ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุที่มีในประเทศ เพื่อที่จะใช้ในการออกแบบ
8. ศึกษากรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบ
9. ศึกษาจิตวิทยาของสิ่งที่ให้ความรู้สึกถึงการพักผ่อนท่องเที่ยวทางทะเลและใช้ได้ในบ้าน กับโต๊ะทำงาน
10. ศึกษาการวางรูปแบบ ลวดลาย สัญลักษณ์ของโรงแรม ให้เกิดรูปแบบที่สอดคล้องกลมกลืนกันของผลิตภัณฑ์ เป็นเอกลักษณ์และเป็นชุดเข้ากันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบได้ดังตาราง

ผลิตภัณฑ์	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
1. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก บันไดะทำงาน	รายละเอียดขนาดสัดส่วน	ลักษณะของผลิตภัณฑ์	รูปทรงของผลิตภัณฑ์
1.1 ที่เสียบของจดหมาย	เสียบของขนาด 11 x 23.5 ซม. และขนาด 11.5 x 16 ซม.	เป็นแท่นเสียบประกอบ โครงโลหะ	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.2 ที่วางกระดาษโน้ต พร้อมที่ใส่ปากกาดินสอ	ใส่กระดาษขนาด 3 x 3 นิ้ว เว้นช่องหยิบที่ขอบ 1 ซม. ที่ใส่ปากกาดินสอ สูงไม่ต่ำกว่า 9.5 ซม.	ที่วางกระดาษโน้ต เป็น ถาดก้นตื้นไม่มีฝาปิด ที่ใส่ปากกาดินสอ เป็นกล่องใส่ปากกา ดินสอได้หลายแท่ง	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.3 ที่ใส่ของบน โต๊ะทำงาน	ใส่อุปกรณ์คลิบหนีบ กระดาษ, เข็มหมุดเบ็ก, ใส่แม่็กซ์, ตัวที่เย็บแม่็กซ์, ยางลบดินสอ, ใส่ดินสอกด และใบมีดคัทเตอร์	เป็นถาดแบ่งเป็นช่อง	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.4 ที่ทับกระดาษ	มีน้ำหนักที่ทับกระดาษได้ ขนาดไม่ใหญ่เกินฝ่ามือ ไม่สูงมาก	เป็นฐานแผ่นเรียบ ขนาดไม่สูงมาก	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.5 ฐานที่เสียบปฏิทิน ตั้งโต๊ะ	ใช้กับปฏิทินแบบห่วง สำหรับเลื่อนเปลี่ยนเดือน ฐานขนาด 8.5 x 15.3 และ 8.5 x 20.4 ซม.	เป็นฐานที่เสียบปฏิทิน ตั้งโต๊ะ	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.6 ที่ใส่นามบัตร	ใส่นามบัตรขนาด 5.5 x 9 ซม.	เป็นแบบเสียบแนวตั้ง	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ	เครื่องนาฬิกาขนาด 5.6 x 5.6 x 1.7 ซม.	เป็นหน้าปัทม์แบบเข็ม	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล				
2. ผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึกทั่วไป	รายละเอียดขนาด สัดส่วน	ลักษณะของ ผนังตลับ	มือจับของตลับ	ฝาปิด ตลับ	รูปทรง ของตลับ
2.1 ชุดตลับ					
2.1.1 ตลับเดี่ยว 5 แบบ	ขนาดที่มือจับได้ กระชับ ประมาณ 3 นิ้ว หรือ 7.5 ซม. หรือเล็กกว่านี้	ผนังตรง	เป็นแบบฝาครอบ	ฝาปิด แบบ COVER	รูปทรง เรขาคณิต แบบ วงกลม
2.1.2 ชุดตลับ พร้อมถาดรอง 2 ชุด	ขนาดที่มือจับได้ กระชับ ประมาณ 3 นิ้ว หรือ 7.5 ซม. หรือเล็กกว่านี้	ผนังตรง	เป็นแบบฝาครอบ	ฝาปิด แบบ COVER	รูปทรง เลียนแบบ ธรรมชาติ

** 2.1.1 และ 2.1.2 ตกแต่งโดยมีลายเลียนแบบธรรมชาติในรูปแบบที่เหมือนจริง

ผลิตภัณฑ์	ผลการ วิเคราะห์ข้อมูล	
2. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป	รูปร่างของ ผลิตภัณฑ์	การตกแต่ง ผลิตภัณฑ์
2.2 ชุดประดับผนัง	แบบเรขาคณิต	แบบนูนต่ำ
2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ 1 ชุด 5 แบบ	(วงรี)	
2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน 2 ชุด	แบบเรขาคณิต (สี่เหลี่ยม)	แบบนูนต่ำ

** 2.2.1 และ 2.2.2 ตกแต่งโดยมีลายเลียนแบบธรรมชาติในรูปแบบที่เหมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจและสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีการดำรงชีวิตที่ สลับซับซ้อน โดยเฉพาะในเมืองใหญ่มักมีปัญหาหอรุมล้อมหลายด้าน ก่อให้เกิดความเครียด ดังนั้น นับวันผู้คนยิ่งต้องการเดินทางท่องเที่ยวและหาสถานที่พักผ่อนในต่างจังหวัดพร้อมทั้งจับจ่ายซื้อหา ของที่ระลึกกลับไป ทำให้การท่องเที่ยวกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่นอีกทางหนึ่ง

จังหวัดตรังเป็นเมืองท่องเที่ยวที่กำลังเจริญเติบโตและมีการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวมาก มาย ดังจะเห็นได้จากการขยายตัวภาคธุรกิจการท่องเที่ยว จากสมัยที่เมืองตรังแทบจะไม่มีโรงแรม ที่พักที่สามารถรับรองนักท่องเที่ยว มาจนถึงบัดนี้มีขึ้นมากกว่า 9 แห่ง มองจากศักยภาพทางการ ท่องเที่ยว จังหวัดตรังมีสิ่งที่น่าสนใจนักท่องเที่ยวได้ดียิ่งโดยเฉพาะการท่องเที่ยวทางทะเลทั้งด้าน ชายหาด หมู่เกาะ และแหล่งดำน้ำ ด้วยเหตุนี้จึงมีนักธุรกิจผู้มองการณ์ไกลผู้หนึ่ง ได้สร้างโรงแรม อันเป็นเอกลักษณ์ทางการท่องเที่ยว คือตัวโรงแรมออกแบบเป็นเรือสำราญเดินสมุทรขนาดใหญ่ กำลังขึ้นจอดชายฝั่ง ตั้งตระหง่านสวยงามดูเด่น เป็นที่ประทับใจและดึงดูดใจแก่นักท่องเที่ยวเป็น อย่างดี

โครงการออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับโรงแรม แคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรัง จึงออกแบบขึ้นเพื่อสนับสนุนเอกลักษณ์ของทางโรงแรมเพื่อให้ผู้ ท่องเที่ยวได้ระลึกถึง และกลับมาเยือนอีก ทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางธรรมชาติของ ถิ่นไทยในเชิงอนุรักษ์ ซึ่งลดปัญหาการทำลายธรรมชาติที่นำวัสดุจากธรรมชาติมาทำเป็นของที่ ระลึก จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจควรที่จะกระทำอย่างยิ่ง ทั้งนี้โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนทางด้าน ข้อมูล และอื่นๆจากทางโรงแรมเป็นอย่างดี

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ นอกจากตัวข้าพเจ้าเองแล้ว ก็ยังได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆทั้งที่เอ่ยถึง และมิได้เอ่ยถึง ซึ่งข้าพเจ้าขอแสดงความขอบคุณอย่างมาก
ได้ ณ ที่นี้

- ขอขอบคุณ คุณพ่อ ผู้ที่ให้ชีวิต คำแนะนำอันมีค่า และความรักความห่วงใย
- ขอขอบคุณ คุณแม่ผู้ที่คอยเป็นห่วง ให้ข้าพเจ้าเข้มแข็ง ต่อสู้ตลอดมา
- ขอขอบคุณ อาจารย์กลุ่มเซรามิกส์ทุกท่าน ผู้ให้คำแนะนำ ปรึกษา และช่วยเหลือข้าพเจ้า
- อาจารย์ นัญภาภรณ์ รัตนทัศนีย์ ที่ปรึกษา
- อาจารย์สุทธิชาติ รักษาพรหมณ์
- อาจารย์สุรพล พลิศราม
- อาจารย์สนั่น สังข์ปล่อง
- อาจารย์ณัฐพงศ์ สุทธิวนิช
- ขอบคุณ ลุงหล่อ สำหรับความช่วยเหลือใน SHOP เซรามิกส์
- ขอบคุณ น้าวีระ ชูโชติ และเพื่อนผู้พาไปทัวร์เมืองตรัง
- ขอบคุณ พี่น้องรหัส 03 ทุกคน
- พี่อภิวัฒน์ อัครนิรมล (พี่ตุ้)
- พี่ดิษยา จุฑะศรี (พี่เล็ก)
- น้องป้าง, น้องก๊ก, น้องเอ็น ผู้น่ารัก
- และน้องๆอีกมากมาย น้องอะตอม, น้องชินและเพื่อน น้องอ้อด,น้องบ๊วย,น้องดีออป
- ขอบคุณ พี่ทัศนและอณี สำหรับขนม หนังสือ และกำลังใจ
- ขอบคุณ พี่น้องชาวคริสเตียน
- ต้อง, พี่ธนิต, น้องด้า, ย้ง, และที่ยังมิได้เอ่ยถึงอีกหลายคน
- ขอบคุณ พี่จุฑามาศ สายัมพล ผู้ให้คำปรึกษา
- ขอบคุณ ผู้จัดการทั่วไป M.P.RESORT HOTEL TRANG
- พี่แขก -คุณอรสา บุญสงค์ PURCHASING
- พี่ตุ้ม -คุณพัชรี ฤทธิพันธ์ SELL AND MARKETING DIVISION
- ขอบคุณ บริษัทปูเป้เซรามิกส์
- คุณแก้ว คุณนุช ผู้จัดการบริษัท ผู้คอยห่วงใยและมีน้ำใจทุกเวลา
- พี่หญิง ผู้จัดการโรงงาน ผู้คอยช่วยเหลือ ห่วงใย และอำนวยความสะดวก
- พี่เดือนฝ่ายบัญชีผู้น่ารัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

อนุโมติผล

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นไปได้ของโครงการ	1
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	3
ขอบเขตของโครงการ	4
แนวทางการออกแบบ	11
แนวทางการศึกษาวิจัย	12
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	13
	14

บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ. ตรัง	15
2.1.1 ประวัติความเป็นมา	16
2.1.2 นโยบายและการดำเนินงาน	17
2.1.3 เครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงแรม	18
2.1.4 บรรยากาศภายในและภายนอกของโรงแรม	19
2.1.5 ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายในโรงแรม	21
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดตรัง	21
2.2.1 ประวัติความเป็นมา	32
2.2.2 นโยบายด้านการท่องเที่ยวของ จ. ตรัง	36
2.2.3 สถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัด	37
2.2.4 สัญลักษณ์เด่นของจังหวัด	39
2.2.5 ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายในจังหวัด	40
	48
	52

2.3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภค	54
2.3.1 กลุ่มผู้บริโภค	55
2.3.2 พฤติกรรมผู้บริโภค	56
2.3.3 พฤติกรรมการใช้ของที่ระลึกของกลุ่มผู้บริโภค	57
2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	62
2.4.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบพร้อมวิเคราะห์ และสรุปแนวทางการออกแบบ	63
2.4.2 ตารางสรุปรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	134
2.5 ข้อมูลที่มาของรูปแบบผลิตภัณฑ์	136
2.5.1 รูปแบบของเรขาคณิตต่างๆ	137
2.5.2 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเรือ	147
2.5.3 รูปแบบของสัตว์ทะเลชนิดต่างๆ	148
2.5.4 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบสัตว์ทะเล	151
2.5.5 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเรือหรือสัตว์ทะเล ที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์แต่ละชุดที่ออกแบบ	152
2.6 ข้อมูลทางด้านลวดลาย	154
2.6.1 ประเภทของลวดลาย	155
2.6.2 การจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์	156
2.6.3 วิเคราะห์ลักษณะการตกแต่งลวดลาย	161
2.6.4 ที่มาของลวดลาย และตัวอย่าง	162
2.6.5 วิเคราะห์รูปแบบของลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ	167
2.7 ข้อมูลทางด้านสี	168
2.7.1 จิตวิทยาสี	169
2.7.2 อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก	170
2.7.3 เทคนิคการใช้สี	172
2.7.4 ข้อมูลสีเซรามิกส์	175
2.7.5 การนำสีสัญลักษณ์ของโรงแรมและของจังหวัดมาใช้กับผลิตภัณฑ์	179
2.7.6 สรุปแนวทางการเลือกใช้สี	180

2.8 ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	181
2.8.1 ลักษณะการใช้งานของมือ	182
2.8.2 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	185
2.9 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	186
2.9.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น	187
2.9.2 วิเคราะห์และสรุปการเลือกใช้เนื้อดินปั้น	197
2.9.3 ข้อมูลกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา	200
2.9.4 วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท	206
2.9.5 ข้อมูลด้านเคลือบ	208
2.9.6 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านเคลือบ	219
2.9.7 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	221
2.9.8 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	232
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	233
3.1 การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง	235
3.2 ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง	248
บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย	251
4.1 แผ่นเสนองาน	253
4.2 แบบแสดงรายละเอียด	261
4.3 ภาพถ่ายงานจริง	266
บทที่ 5 บทสรุป	268
5.1 สรุปผลการออกแบบ	270
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	271
ภาคผนวก	272
บรรณานุกรม	274
ประวัติการศึกษา	275

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1
บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

ความสวยงาม คุณค่าที่เลิศล้ำแห่งสายน้ำ ท้องทะเลสีมรกตบริสุทธิ์ หาดทรายสีเงินยวง เกาะแก่งอันเป็นปฏิมากรรมจากธรรมชาติ ปะการังหลากสีสันหลายรูปปลั๊กซัน ดงหญ้าทะเลตลอดแนวฝั่งอันดามัน เหล่านี้เป็นห่วงโซ่เชื่อมสัมพันธ์สรรพชีวิตทั้งมวลเข้าไปในระบบนิเวศอันล้ำลึกและไพศาล เรียกว่าทรัพยากรธรรมชาติ จังหวัดตรัง ก่อปรเข้าด้วยศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต มิตรไมตรีของผู้คน ธรรมชาติที่สวยงามบริสุทธิ์ ที่ผู้มาเยือนจะได้พบกับความสุนทรีย์ สงบ เย็นกายสบายใจแล้วแต่จะสรรหาได้ในทุกอณูของจังหวัดตรัง

โรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท เป็นโรงแรมระดับ 5 ดาว ได้ถือกำเนิดขึ้นในดินแดนรื่นรมย์แห่งนี้ เริ่มก่อตั้ง ปี 2535 และเปิดทำการเมื่อวันที่ 12 เมษายน 2537 ด้วยงบประมาณกว่า 1,000 ล้านบาท โดยนักธุรกิจอดีตส.ส.ชื่อดังของเมืองตรังผู้มองการณ์ไกล ถึงสภาวะการณ์การท่องเที่ยว ศักยภาพของจังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติอันน่าสนใจ ดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติได้อย่างดียิ่ง การออกแบบโรงแรมจึงได้ออกมาสู่สายตานักท่องเที่ยวในรูปแบบอันอลังการของเรือสำราญเดินสมุทรขนาดใหญ่ เชิญชวนให้ผู้แสวงหาความรื่นรมย์และการพักผ่อนอย่างเต็มรูปแบบเข้าไปสัมผัส ประดูจอยู่ในเรือสำราญ ภายในตกแต่งด้วยเรือเล็ก เรือน้อย หลากหลายชนิด ทั้งที่เป็นภาพเขียน หุ่นจำลอง และยังมีพิพิธภัณฑ์เรือ อันเป็นเอกลักษณ์เด่นของโรงแรม มีห้องอาหารทั้งไทย จีน ญี่ปุ่น เวียดนาม และห้องอาหารนานาชาติให้นักท่องเที่ยวได้ลิ้มลอง มีห้องพักสวยหรู 248 ห้อง ทั้งยังมีบริการบันเทิงต่างๆ เช่น คาบาโอเกะ สระว่ายน้ำ สนามกอล์ฟ ชวนวน้ำ ฟิสเนสเซ็นเตอร์ สนุกเกอร์ เกมส้อม ไว้คอยบริการนักท่องเที่ยวที่เข้ามาพัก

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 80 เปอร์เซ็นต์ และเป็นชาวต่างชาติ 20 เปอร์เซ็นต์ แบ่งเป็นผู้มาประชุม สัมมนา นักธุรกิจ 40 เปอร์เซ็นต์ เป็นผู้มาพักผ่อนท่องเที่ยว 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 25-50 ปี จำนวนนักท่องเที่ยวที่มาพักต่อวัน ประมาณ 150-200 คน มักจะเดินเล่นดูสิ่งต่างๆ ภายในโรงแรม เช่น ห้องพิพิธภัณฑ์เรือ ห้องจำหน่ายของที่ระลึก และมักจะซื้อกลับไปเป็นที่ระลึกด้วย

ด้านการท่องเที่ยวทางจังหวัดมีนโยบายจะส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบธรรมชาติ จะไม่ส่งเสริมการสร้างโรงแรมบริเวณชายหาด เกาะ และป่าชายเลนเพราะการสร้างถาวรวัตถุตามสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติ นั้น จะมีผลเสียตามมาอย่างแน่นอน หากมีโรงแรม รีสอร์ทที่ขึ้นมารองรับการท่องเที่ยวแล้ว ทศนิยภาพของทะเลตรังหรือเกาะต่างๆ ก็จะหมดความสวยงาม เมืองตรังไม่ต้องการความเจริญแบบเกาะภูเก็ต หรือเมืองหาดใหญ่ แต่ต้องการส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบเข้าไปเยือนกลับในวันเดียว โดยให้มาพักที่โรงแรมในตัวเมืองตรังแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท ก็เช่นเดียวกันได้สนองตอบนโยบายอันนี้อย่างดียิ่ง
เนื่องด้วยเห็นคุณค่าของการคงไว้ซึ่งธรรมชาติอันบริสุทธิ์ จึงได้ก่อตั้งขึ้นที่ตัวจังหวัด บนถนนสาย
ตรง-พัทลุง และมีบริการนำเที่ยวแก่นักท่องเที่ยวผู้มาสัมผัสธรรมชาติ โดยมีรถนำเที่ยวและมีเรือนำ
เที่ยวพาไปชมปะการังอันงดงามวิจิตรตามหมู่เกาะต่างๆของทะเลไทยฝั่งอันดามัน

นักท่องเที่ยวผู้ประทับใจความงดงามและรู้ซึ่งถึงคุณค่าของธรรมชาติอันบริสุทธิ์ก็ย่อมที่จะ
อยากเก็บความประทับใจอันนั้นกลับไปในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง แต่ไม่เป็นการทำลายธรรมชาติ
ชุดของที่ระลึกเซรามิกส์ จึงเป็นจุดที่น่าสนใจอย่างยิ่ง เนื่องจากเซรามิกส์สามารถผลิตได้ใน
ลักษณะต่างๆให้มีพื้นผิวที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ เช่นผิวของเปลือกหอย กระดองปู ปะการังซึ่งมัก
มีสีสัน เป็นมันวาว มีความแข็งแรง ซึ่งเซรามิกส์สามารถทำได้และอาจนำมาดัดแปลงได้หลาย
รูปแบบให้เป็นที่ประทับใจ เข้ากับบรรยากาศ เอกลักษณ์อันโดดเด่นและส่งเสริมการเข้าพักอาศัย
ของทางโรงแรม เซรามิกส์จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดทางหนึ่งที่จะหลีกเลี่ยงการทำลาย และเก็บเอา
ซากของสิ่งมีชีวิตที่ดูแล้วหม่นหมองมาขาย ทั้งยังคงทนถาวรเหมาะจะซื้อกลับไปใช้ประโยชน์ เป็น
ของฝากที่สดใส มีค่า หรือไปตั้งโชว์เพื่อความงามและสร้างบรรยากาศได้อีกด้วย

ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

โครงการนี้เป็นโครงการที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องรับกับนโยบายของทางจังหวัด และให้นักท่องเที่ยวหันมาท่องเที่ยวในธรรมชาติท้องถิ่นไทย โดยนำเอาศิลปะการออกแบบทางด้านเซรามิกส์มาใช้ในการชักชวนนักท่องเที่ยวจับจ่ายซื้อของในประเทศ ทั้งนี้ทางโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรังได้ให้การส่งเสริมทางด้านข้อมูล และคำสนับสนุนเป็นอย่างดี

2.ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้เป็นการนำวัตถุดิบที่หาได้ภายในประเทศมาผลิตใช้อย่างคุ้มค่าเกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด ถือเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมเซรามิกส์ของไทยให้มีการพัฒนาต่อไป และยังช่วยให้แรงงานในท้องถิ่นมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งเท่ากับมีส่วนช่วยในการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศได้ดียิ่ง

3.ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

โครงการนี้ส่งเสริมให้มีการใช้เซรามิกส์แทนวัสดุจากธรรมชาติ เป็นการอนุรักษ์ตามกระแสสังคมที่กำลังทำอยู่ซึ่งเป็นไปในทางที่ก่อให้เกิดผลดีกับสภาพแวดล้อม และเกิดผลดีต่อผู้คน ให้เกิดความรู้สึกใกล้ชิดกับธรรมชาติอันเป็นไปในทางสร้างสรรค์

4.ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

การออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับโรงแรม แคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรัง มีการศึกษาถึงการใช้งาน การผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม รูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของโรงแรม โดยอาศัยความรู้ความสามารถทางด้าน การออกแบบเซรามิกส์ ในการออกแบบปรับปรุงให้มีรูปแบบเข้ากับการใช้งานและตอบสนองความต้องการของโรงแรม ทำให้เกิดความสนใจ แปลกใหม่ต่อนักท่องเที่ยวและผู้พบเห็น

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับโรงแรม แคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรัง มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆด้าน จึงเป็นโครงการที่เป็นจริงได้


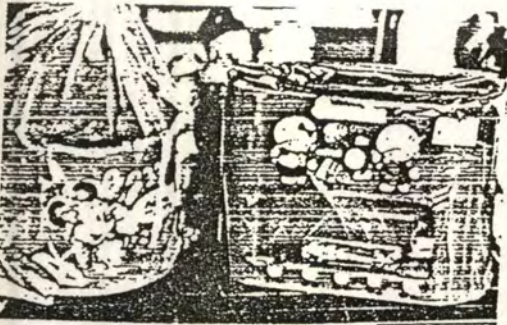
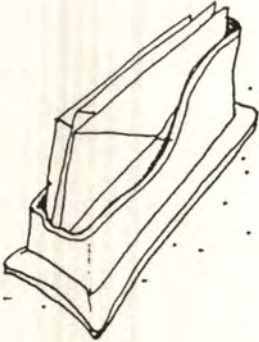
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>1. ปัญหาด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต</p> <p>1.1 ผลิตภัณฑ์เดิมใช้วัสดุจากธรรมชาติเช่น เปลือกหอย, ปะการัง นำมาใช้ตกแต่งเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่สามารถทำเป็นงานอุตสาหกรรมได้ เพราะต้องทำรายละเอียดที่ละเอียด</p>  <p>1.2 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุจากธรรมชาติ เช่น ไม้, เปลือกหอย, ปะการัง, ปลายดาว ฯลฯ ทำความสะอาดยากดูดซึมน้ำ ไม่แข็งแรง แตกหัก สึกกร่อนได้ง่าย</p>  <p>1.3 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะมีราคาสูง ลื่นเปื้อนต้นทุนในการผลิต</p> 	<p>1.1 ใช้วัสดุที่ทำจากเซรามิกส์เพราะสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม ทำให้ผลิตงานได้มากโอกาสทางการขยายตลาดก็เพิ่มขึ้น</p>  <p>1.2 วัสดุจากเซรามิกส์คงทนถาวร มีคุณสมบัติที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ดูดซึมน้ำ ด้วยผิวที่ผ่านการเคลือบเผาที่อุณหภูมิสูง</p>  <p>1.3 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเซรามิกส์ มีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่า มีกรรมวิธีการผลิตที่ง่ายกว่า</p>

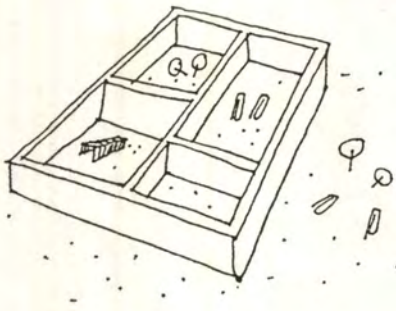
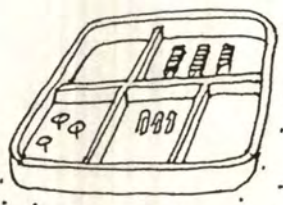
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>2. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม</p> <p>2.1 ผลิตภัณฑ์เดิมใช้วัสดุจากธรรมชาติโดยนำเอาเปลือกหอย, กระดองเต่า, ซากปลากระเบน, ปลาฉลาม หรือไม้มาผลิตเป็นการทำลายสภาพแวดล้อม</p>  <p>2.2 เมื่อซื้อผลิตภัณฑ์นั้นมาตั้งไว้นาน สีสีนจะซีดจางลง ไม่คงความสวยงามเหมือนสภาพเดิม</p>	<p>2.1 นำเอาเซรามิกส์มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ทดแทนเพราะกรรมวิธีที่ผลิตเซรามิกส์ไม่ทำลายธรรมชาติ ทั้งยังช่วยลดการทำลายสภาพแวดล้อมลงอีกด้วย</p> <p>2.2 สิ่งแวดล้อมไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความงามของสีสีนบนผลิตภัณฑ์เซรามิกส์</p>
<p>3. ปัญหาด้านความสวยงาม</p> <p>3.1 ผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้พวกซากสิ่งมีชีวิตเปลือกหอย, ปะการัง ฯลฯ เป็นรูปแบบที่ซ้ำซากจำเจ เหมือนๆกับสถานที่ท่องเที่ยวทะเลทั่วไป ไม่มีความแปลกใหม่ขาดทางเลือกให้กับผู้บริโภค</p> 	<p>3.1 เซรามิกส์เป็นวัสดุจากธรรมชาติ ที่ให้ความรู้สึกได้ใกล้เคียงและสามารถทำเป็นรูปแบบใหม่ๆ เพื่อการสร้างเอกลักษณ์ขึ้นมาได้ ทั้งยังสามารถสร้างสีสีนของผลิตภัณฑ์ได้มากมาย ทั้งที่เกิดจากน้ำเคลือบหรือเนื้อดิน พื้นผิวก็สามารถทำได้หลายแบบ เช่น ผิวมัน, ผิวมี TEXTURE, นูนสูง, นูนต่ำ, 3 มิติ ฯลฯ เป็นการสร้างทางเลือกให้กับผู้บริโภค</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>3.2 ผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่ายอยู่ มีรูปแบบต่าง ๆ กันไป แต่ละประเภทขาดความกลมกลืนกันในด้านความงาม และการ CORPORATE กันเป็นชุด ทั้งยังขาดเอกลักษณ์ที่เป็นของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท ไม่ดึงดูดความสนใจแก่ผู้บริโภค</p> 	<p>3.2 ออกแบบให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท เพื่อเน้นว่ามาจากโรงแรมนี้ และเข้ากับบรรยากาศแหล่งท่องเที่ยว ออกแบบให้แต่ละประเภทมีความเป็น CORPORATE กัน แต่สามารถโชว์อยู่ได้ด้วยตัวของมันเอง</p>
<p>4. ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน</p> <p>4.1 ที่เสียบของจดหมาย</p> <p>ผลิตภัณฑ์เดิมมักมีขนาดเล็ก หยิบจดหมายได้ไม่สะดวก และใส่ได้น้อย</p> 	<p>ออกแบบให้มีขนาดใหญ่กว่าขนาดของทั่วไป เล็กน้อยเพื่อการหยิบที่สะดวกและใส่ได้มากขึ้น</p> 

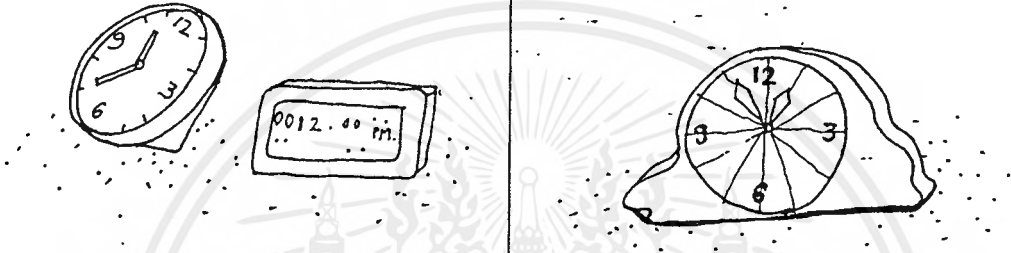
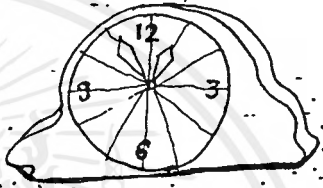
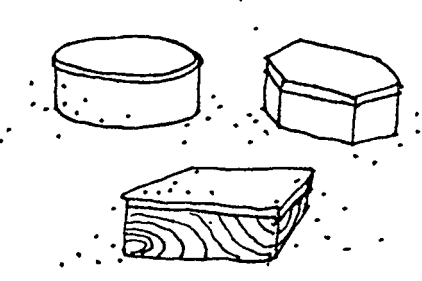
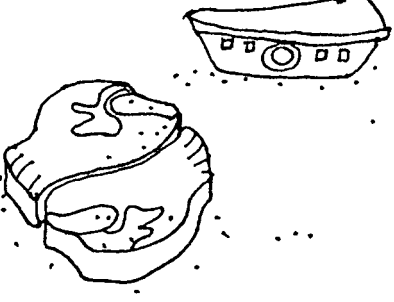
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>4.2 ที่วางกระดาษโน้ตพร้อมที่เสียบปากกา ความสูงของที่เสียบปากกาไม่พอทำให้ปากกาหล่น เสียบยากและเสียบปากกาได้น้อยแบบนี้ ยึดด้าม เช่นถ้ามีปลอกปากกา, มีขนาดอ้วนก็เสียบไม่ได้แล้ว ที่วางกระดาษก็มีขนาดเล็กไป ถ้าใส่กระดาษผิดประเภท</p> 	<p>ออกแบบที่เสียบปากกาให้เป็นกล่องทำให้ใส่ปากกาได้หลายด้าม หลายแบบ เป็นชุดติดกันกับ ที่วางกระดาษโน้ตซึ่งออกแบบให้หยิบง่ายขึ้น</p> 
<p>4.3 ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน แบ่งเป็นช่องผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมมีขนาดใหญ่เกินไปของกระจัดกระจายออกได้ง่าย สิ้นเปลืองเนื้อที่เก็บในลิ้นชักไม่ได้ทำให้ฝุ่นมาเกาะได้ง่าย</p> 	<p>ออกแบบให้เป็นช่องขนาด ให้หยิบใช้ได้ง่าย เหมาะสมกับจำนวนของที่ใส่ กับการจัดกระจาย และสามารถเก็บวางในลิ้นชักได้เพื่อ กันฝุ่น</p> 


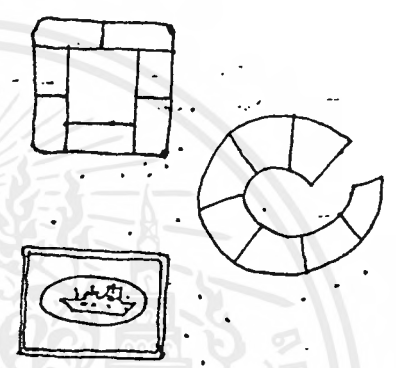
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

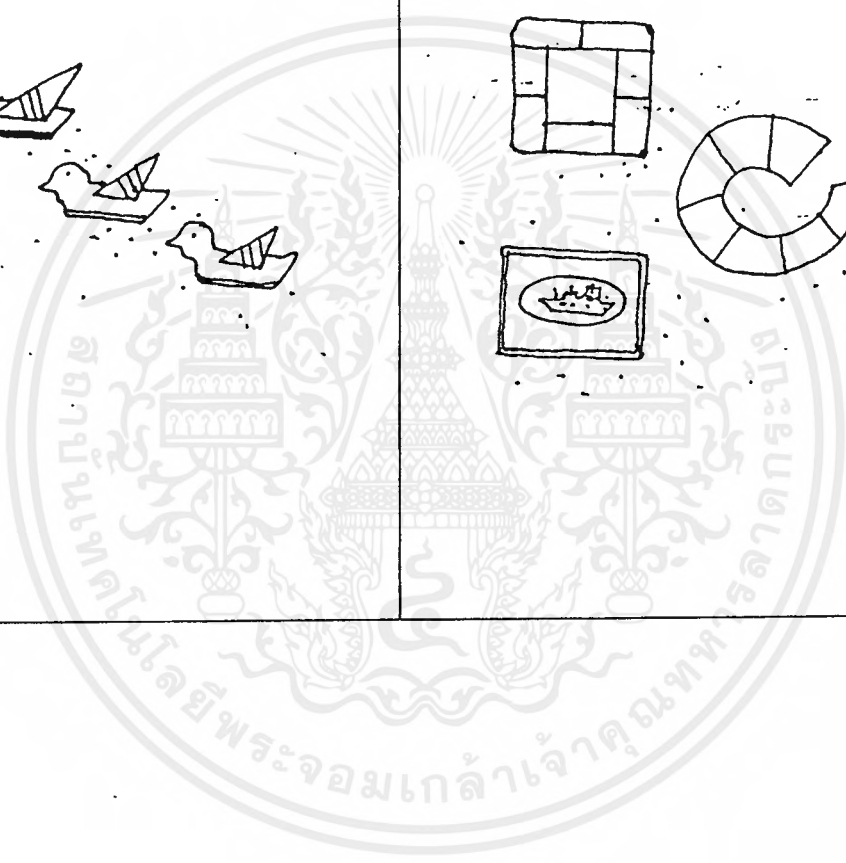
ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>4.4 ที่ทับกระดาษ ผลิตภัณฑ์เดิมมีขนาดเล็กหรือมีความสูงที่ มากเกินไป เกินความจำเป็นในการใช้งาน หยิบ ไม่สะดวก</p> 	<p>ออกแบบให้มีขนาดและน้ำหนักที่ไม่มากจน เกินไป ที่จะใช้บนโต๊ะทำงาน สามารถตั้งอยู่ อย่างมั่นคง หยิบใช้สะดวก</p> 
<p>4.5 ฐานที่เสียบปฏิทินตั้งโต๊ะ ปฏิทินตั้งโต๊ะมักตั้งอยู่มุมโต๊ะ เป็นกระดาษมี น้ำหนักเบา ล้มง่ายไม่สะดวกในการใช้งาน</p> 	<p>ส่วนใหญ่ที่มีขายมักทำเป็นแบบห่วงเปิด เปลี่ยนเดือน จึงออกแบบตัวฐานเพื่อความมั่น คง ให้ฐานมีน้ำหนักขึ้น</p> 
<p>4.6 ที่ใส่นามบัตร วัสดุที่ใช้อยู่เดิมมักเป็นพลาสติก หรือโลหะ ซึ่งเมื่อใช้ไปนานๆมักเปลี่ยนสภาพ ถลอกมีรอย ขูดขีด หรือเป็นสนิม</p>	<p>วัสดุที่ทำจากเซรามิกส์จะคงทนถาวรกว่า ไม่ เปลี่ยนสภาพ ไม่เป็นสนิม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>4.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ</p> <p>นาฬิกาที่มีขายทั่วไปมีทั้งแบบเข็มและแบบตัวเลข ซึ่งแบบตัวเลข ตัวเลขมักจะเล็กไม่สวยงาม ส่วนแบบเข็มมองง่ายกว่า แต่ทั้งสองแบบที่มีขายมักจะล้มง่ายเพราะใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา</p> 	<p>ออกแบบให้หน้าปัดเป็นแบบเข็ม เพราะมองได้ง่ายกว่า สวยงาม และใช้เซรามิกส์เป็นวัสดุทำตัวเรือนเพราะมีน้ำหนัก ทำให้ตั้งวางอย่างมั่นคง</p> 
<p>ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป</p> <p>4.8 ชุดดัลป์</p> <p>ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกชุดดัลป์ของโรงแรมยังไม่มีจำหน่าย แต่โดยทั่วไปที่มีในท้องตลาดยังเป็นรูปแบบเดิมๆ ขนาดแตกต่างกันไป ใช้วัสดุเช่นไม้ โลหะ ทำความสะอาดยาก</p> 	<p>ออกแบบให้เป็นรูปแบบที่แปลกใหม่ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของโรงแรม ทำด้วยเซรามิกส์ ทำให้มีความหลากหลาย ตั้งโชว์ได้ ทำความสะอาดได้ง่าย</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>4.9 ชุดประดับผนัง</p> <p>รูปแบบเดิมๆในห้องตลาดส่วนใหญ่ทำด้วยไม้ เป็นชุดๆแต่ยังไม่มีความหลากหลายและแปลกใหม่ เมื่อใช้ไปมักมีฝุ่นเกาะ ทำความสะอาดยาก สีสิ้นซีดจางลง</p> 	<p>ออกแบบให้ทำด้วยเซรามิกส์ ให้มีความแปลกใหม่ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของโรงแรม สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สีสิ้นสดใสคงทนถาวรกว่า</p> 



ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ เพื่อจำหน่ายเป็นของที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยว
ของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรัง

2. ออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ เพื่อใช้งาน
ชุดที่1 คือ ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน ได้แก่

- 1.1 ที่เสียบของจดหมาย
- 1.2 ที่วางกระดาษโน้ตพร้อมที่ใส่ปากกา ดินสอ
- 1.3 ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน โดยแบ่งเป็นช่อง
- 1.4 ที่ทับกระดาษ
- 1.5 ฐานที่เสียบปฏิทินตั้งโต๊ะ
- 1.6 ที่ใส่นามบัตร
- 1.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ

ชุดที่2 คือ ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป ได้แก่

- 2.1 ชุดตลับ
 - 2.1.1 ตลับเดี่ยว 5 แบบ
 - 2.1.2 ชุดตลับพร้อมถาดรอง 2 ชุด
- 2.2 ชุดประดับผนัง
 - 2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ 1 ชุด 5 แบบ
 - 2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน 2 ชุด

3.การออกแบบจะออกแบบให้สื่อถึงเอกลักษณ์ของโรงแรม แคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท
จ.ตรัง สื่อถึงธรรมชาติทางทะเล และเอกลักษณ์เด่นๆของจ.ตรังให้รวมเข้าด้วยกัน

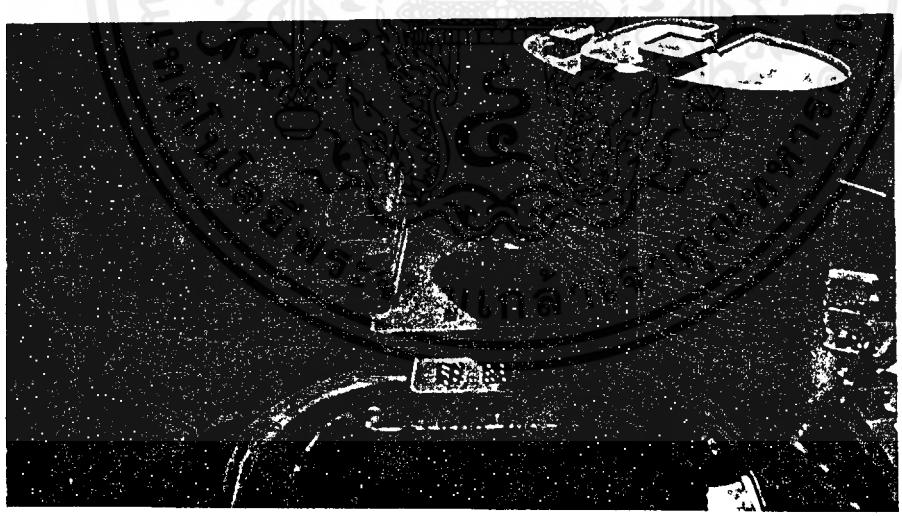
4.ออกแบบให้เข้าชุดกันเป็น CORPORATE สามารถจำหน่ายเป็นชุดได้ หรือจำหน่ายแยก
ชิ้นแต่ก็โชว์อยู่ได้ด้วยตัวของผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นๆเอง

5.ใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมในประเทศ

แนวทางการออกแบบ

- 1. การออกแบบ จะออกแบบให้สื่อถึงเอกลักษณ์ของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ท จ.ตรัง สื่อถึงธรรมชาติทางทะเลและสื่อถึงจังหวัดตรัง
- 2. นำรูปแบบของเรือเดินสมุทรซึ่งเป็นตัวตึกของโรงแรมมาเป็นต้นแบบในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสื่อถึงโรงแรม ในผลิตภัณฑ์ชุดที่ 1
- 3. รูปแบบของสัตว์ทะเล ใช้ปลาพะยูนเป็นตัวหลักในการออกแบบ เพราะเป็นสัตว์ทะเลที่ในประเทศไทยมีที่เดียวที่ จ.ตรัง และกำลังจะสูญพันธุ์ และเพื่อเป็นการสื่อถึงธรรมชาติทางทะเลและจ. ตรังไปในตัว โดยมีสัตว์ทะเลอื่นๆ อีก 4 ชนิด มาเป็นตัวประกอบแบบ คือ ปลาฉลาม, หอย, ปะการัง และปู ในผลิตภัณฑ์ชุดที่ 2
- 4. ออกแบบให้เข้าชุดกันเป็น CORPORATE

รูปแบบของเรือตัวตึกโรงแรมที่นำมาเป็นต้นแบบในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูล แนวความคิด เอกลักษณะและการดำเนินงานของโรงแรม แคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรัง
2. ศึกษาข้อมูล แหล่งท่องเที่ยว จุดเด่น และนโยบายการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวของ จ.ตรัง
3. ศึกษาพฤติกรรมและความนิยมต่อสินค้าของที่ระลึกของนักท่องเที่ยว
4. ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคในเรื่องของรูปแบบ ประเภท การใช้งานที่มีต่อสินค้าที่ระลึก
5. ศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
6. ศึกษาขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
7. ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุที่มีในประเทศ เพื่อที่จะใช้ในการออกแบบ
8. ศึกษากรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบ
9. ศึกษาจิตวิทยาของสีที่ให้ความรู้สึกถึงการพักผ่อนท่องเที่ยวทางทะเลและใช้ได้ในบ้าน กับโต๊ะทำงาน
10. ศึกษาการวางรูปแบบ ลวดลาย สัญลักษณ์ของโรงแรม ให้เกิดรูปแบบที่สอดคล้องกลมกลืนกันของผลิตภัณฑ์ เป็นเอกลักษณ์และเป็นชุดเข้ากันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการสร้างรูปลักษณ์ใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์และเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภค
2. ช่วยลดการทำลายสภาพแวดล้อมให้คนรู้จักรักธรรมชาติมากขึ้น
3. เพื่อยกระดับของผลิตภัณฑ์เดิมให้มีมาตรฐานดีขึ้นโดยใช้ทักษะ ความรู้ความสามารถที่เรียนมาให้เกิดประโยชน์
4. เสริมสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวให้กับชุดของที่ระลึกของโรงแรมและเป็นการประชาสัมพันธ์ให้กับโรงแรม
5. มีส่วนช่วยประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวให้กับจ.ตรัง
6. ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบ ทั้งในเรื่องรูปลักษณ์ การใช้งานที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค จะช่วยส่งเสริมการจำหน่ายได้จริง
7. ส่งเสริมให้งานเซรามิกส์ของไทยได้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ
8. ก่อให้เกิดการสร้างงานในประเทศส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของไทย
9. ช่วยลดการทำลายสภาพแวดล้อมให้คนรู้จักรักธรรมชาติมากขึ้น



บทที่ 2
การค้นคว้า วิเคราะห์
และสรุปผลข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ. ตรัง

2.1.1 ประวัติความเป็นมา

2.1.2 นโยบายและการดำเนินงาน

2.1.3 เครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงแรม

2.1.4 บรรยากาศภายในและภายนอกของโรงแรม

2.1.5 ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายในโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ท จ.ตรัง

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของโรงแรม

โรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ท จ.ตรัง เป็นโรงแรมระดับ 5 ดาว ในเครือชอยล์ สหรัฐอเมริกา ตั้งอยู่ ณ ถนนพหลุง-ตรัง อ.เมือง จ.ตรัง เริ่มก่อตั้งเมื่อปี 2535 และเปิดทำการเมื่อวันที่ 12 เมษายน 2537 ด้วยงบประมาณกว่า 1,000 ล้านบาท โดยนักธุรกิจอดีตส.ส.ชื่อดังของเมืองตรัง คือคุณพิทักษ์ รังสิธรรม ผู้มองการณ์ไกล ถึงสภาวะการณ์การท่องเที่ยว ศักยภาพของจังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติอันน่าลนใจ ดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติได้อย่างดียิ่ง

การออกแบบโรงแรมจึงได้ออกมาสู่สายตานักท่องเที่ยวในรูปแบบอันอลังการของเรือสำราญเดินสมุทรขนาดใหญ่ ซึ่งนอกจากจะเข้ากับสภาพแวดล้อมทางการท่องเที่ยวที่เป็นทะเลแล้ว บรรพบุรุษของคุณพิทักษ์เอง ก็เป็นชาวจีนที่นับเรือมาก่อร่างสร้างตัวที่เมืองไทย การออกแบบโรงแรมเป็นรูปเรือจึงเป็นการรำลึกถึงบรรพบุรุษอีกด้วย และเพื่อเชิญชวนให้ผู้แสวงหาความรื่นรมย์และการพักผ่อนอย่างเต็มรูปแบบเข้าไปสัมผัส ประจวบอยู่ในเรือสำราญ

ภายในตกแต่งด้วยเรือเล็ก เรือน้อยหลากหลายชนิด ทั้งที่เป็นภาพเขียน หุ่นจำลอง และยังมีพิพิธภัณฑ์เรือ อันเป็นเอกลักษณ์เด่นของโรงแรม มีห้องอาหารทั้งไทย จีน ญี่ปุ่น เวียดนาม และห้องอาหารนานาชาติให้นักท่องเที่ยวได้ลิ้มลอง มีห้องพักสวยหรู 248 ห้อง ทั้งยังมีบริการบันเทิงต่างๆเช่น คาราโอเกะ ละครว่ายน้ำ สนามกอล์ฟ ขาวน้ำ ฟิตเนสเซ็นเตอร์ สนุกเกอร์ เกมล์รูม ไว้คอยบริการนักท่องเที่ยวที่เข้ามาพัก

2.1.2 นโยบายและการดำเนินงานของทางโรงแรม

ทางโรงแรมมีนโยบายทางการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับนโยบายของทางจังหวัดตั้ง
เนื่องด้วยเห็นคุณค่าของการคงไว้ซึ่งธรรมชาติอันบริสุทธิ์ คือ สนับสนุนนักท่องเที่ยวให้ท่องเที่ยว
เชิงอนุรักษ์ จึงได้ก่อสร้างโรงแรมขึ้นมาในตัวเมืองเพื่อป้องกันการเสียหายของสภาพแวดล้อม และ
จัดให้มีรถยนต์รับเข้า-ออกเป็นรถปรับอากาศ ทั้งยังมีเรือนำเที่ยว พาไปชมปะการังอันงดงามวิจิตร
ตามหมู่เกาะต่างๆของทะเลไทยฝั่งอันดามัน เพื่อบริการนักท่องเที่ยวผู้มาพักอีกด้วย การตั้งโรงแรม
ในตัวเมืองยังให้ความสะดวกแก่กลุ่มผู้มาสัมมนา และกลุ่มนักธุรกิจในการเดินทางอีกทางหนึ่ง

การดำเนินงาน

โรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ทในเครือของฮอยล์ สหรัฐอเมริกา เริ่มแรกบริหารงานโดยคนไทย
ต่อมาภายหลังได้เปลี่ยนผู้บริหารเป็นชาวคูเวตโดยนั่งตำแหน่งผู้จัดการทั่วไป และผู้จัดการแผนก
ต่างๆ แต่ยังคงมีพนักงานคนไทยทำหน้าที่ต้อนรับและหน้าที่ทั่วไป ส่วนผู้จัดการฝ่ายอาหารเป็น
คนไทย ดำเนินงานในเครือฮอยล์ซึ่งมีสาขาอยู่ในประเทศต่างๆทั่วโลก

2.1.3 เครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงแรม

สัญลักษณ์ประจำโรงแรมมาจากคำว่า เอ็ม.พี. ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชื่อโรงแรม เอ็ม.พี. เป็นตัวอักษรย่อมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า เมมเบอร์ ออฟ พาเลียเมนต์ (MEMBER OF PARLIAMENT) แปลว่า สมาชิกรัฐสภา เนื่องจากผู้ก่อตั้งเป็นอดีตสมาชิกรัฐสภา คือคุณพิทักษ์ รังสิธรรม ตัวอักษร เอ็ม. พี. ได้รับการออกแบบเป็นรูปใบโพธิ์ ให้ความหมายถึงความร่มเย็นเหมาะแก่การพักผ่อน ตัวอักษรสีทองสื่อถึงความหรูหราสง่างาม มีรสนิยม และมีสีเขียวตัดแต่งประจำโรงแรมเป็นสีเดียวกับสีของดอกศรีตรังดอกไม้ประจำจังหวัด คือสีม่วงอ่อน และใช้สีแดง สีทองร่วมด้วยเป็นโทนสีหลัก

รูป : เครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงแรม

เครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงแรมที่มีอยู่ ใช้ภาษาซึ่งเป็นภาษาสากล จึงสามารถอ่านเข้าใจได้ทั้งผู้บริโภคลุ่มชาวต่างชาติและชาวไทย



- รูปใบโพธิ์ ให้ความหมายถึงความร่มเย็นเหมาะแก่การพักผ่อน
- ตัวอักษรสีทองสื่อถึงความหรูหราสง่างาม มีรสนิยม

การวางตำแหน่งของเครื่องหมายสัญลักษณ์บนผลิตภัณฑ์

เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์โรงแรม ทั้งสัญลักษณ์ของโรงแรมเองก็มีรูปลักษณะที่ผ่านการออกแบบมาแล้วอย่างสวยงาม ดังนั้นจึงวิเคราะห์และสรุปได้ว่า

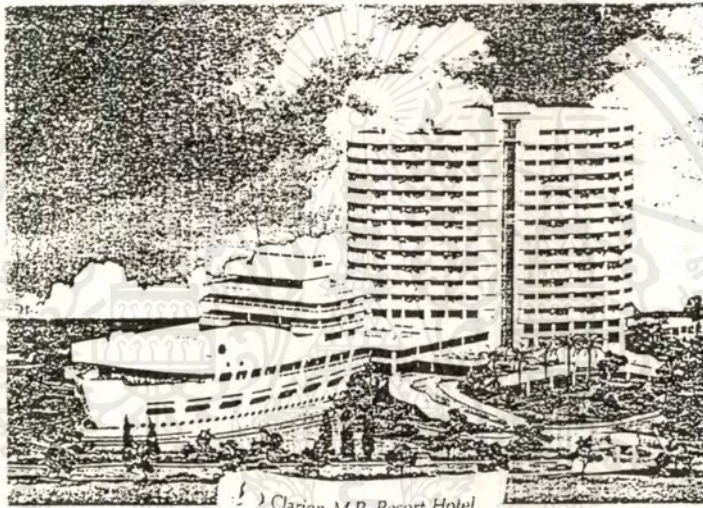
1. ควรวางอยู่ในตำแหน่งที่สายตาสามารถมองเห็นได้ง่าย แต่ต้องไม่เด่นไปกว่าลวดลายของผลิตภัณฑ์
2. ใช้สีเดิมของเครื่องหมายนั้น แต่ขนาดอาจปรับเปลี่ยน

ไปตามสัดส่วนของภาชนะที่ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์เด่นของโรงแรมอีกอย่างหนึ่งคือตัวตึกของโรงแรมเอง ที่ออกแบบเป็นเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่กำลังจอดเทียบท่าอยู่ รวมทั้งการตกแต่งภายในด้วยเรือจำลองชนิดต่างๆ ภาพเขียนติดผนังรูปเรือตามห้องต่างๆ และการตกแต่งลือบบี้ เคนันเตอร์ ราวระเบียงด้วยพวงมาลัยเรือสมอเรือ

รูปจำลองโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ทท จ.ตรัง

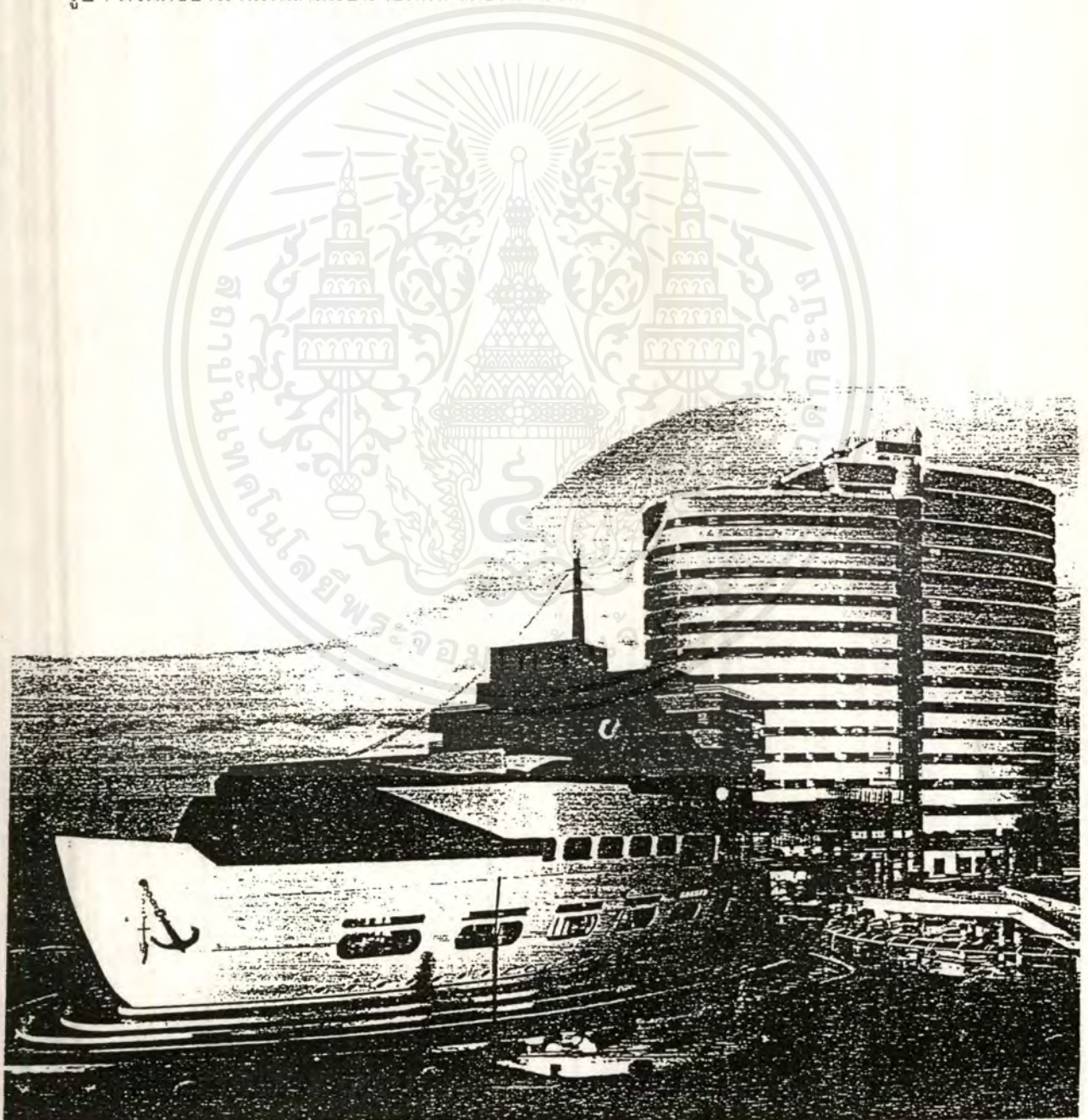


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 บรรยากาศภายในและภายนอกของโรงแรม

บรรยากาศภายนอกของโรงแรม ออกแบบเป็นเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่กำลังจอดเทียบท่า อยู่ มีลมเรืออันใหญ่กำลังจะหย่อนทอดสมอ รอบนอกมีสระว่ายน้ำ สนามกอล์ฟอยู่ด้านหลังตัว โรงแรม ยามค่ำคืนจะเปิดไฟให้เห็นบรรยากาศของริมทะเล มีการประดับด้วยต้นปาล์ม ต้นมะพร้าว ต้นสนซึ่งเป็นพืชที่ขึ้นแถบชายทะเลไว้โดยรอบ

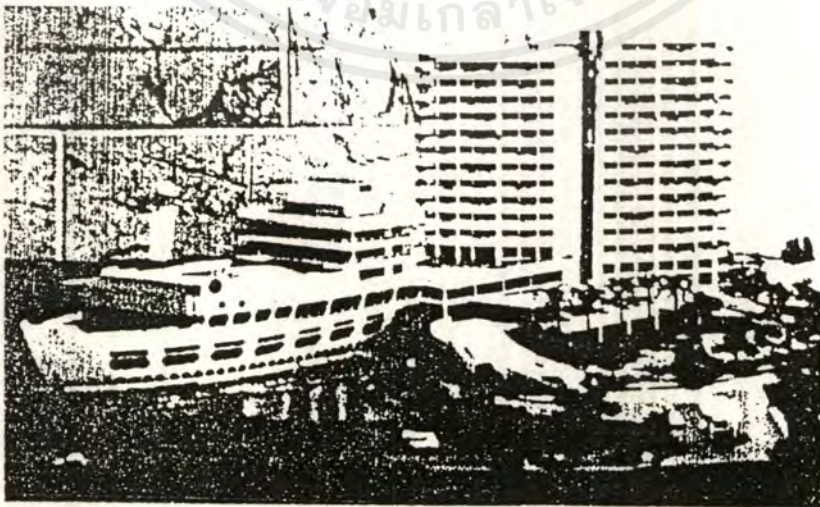
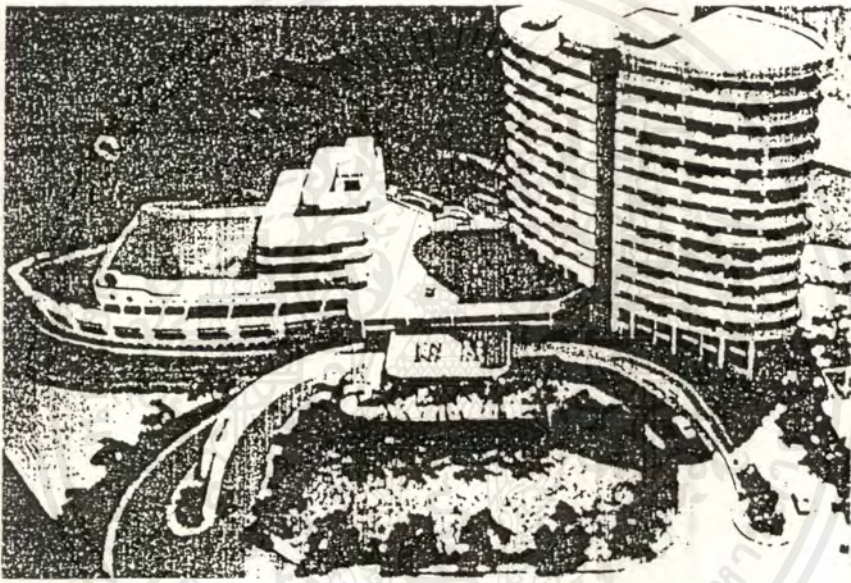
รูป : ตัวตึกของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ท จ.ตรัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

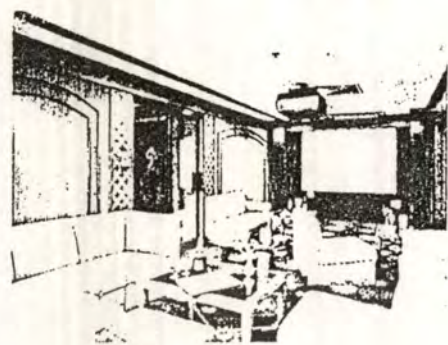
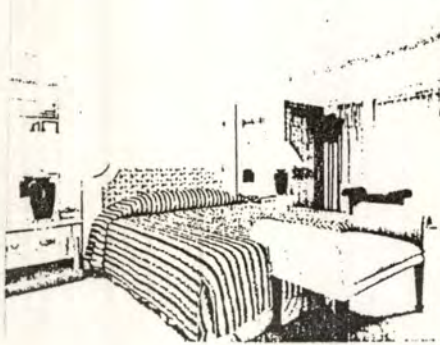
บรรยากาศภายในของโรงแรม ตกแต่งภายในด้วยเรือจำลองชนิดต่างๆ ภาพเขียนติดผนัง รูปเรือตามห้องต่างๆ และการตกแต่งลือบบี้ เคาน์เตอร์ ราวระเบียงด้วยพวงาเรือ สมอเรือ มีห้องอาหารนานาชาติ ทั้งไทย จีน ญี่ปุ่น และเวียดนาม ซึ่งล้วนแต่ตกแต่งด้วยรูปเรือ และเรือจำลอง ชนิดต่างๆที่เป็นเรือเดินสมุทร ทั้งโรงแรมตกแต่งด้วยโทนสีหลักคือสีม่วงอ่อน สีแดงเข้ม สีทอง และ สีครีม

รูป : หุ่นจำลองตัวโรงแรมซึ่งตั้งโชว์อยู่ที่ลือบบี้



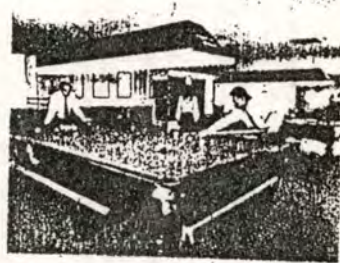
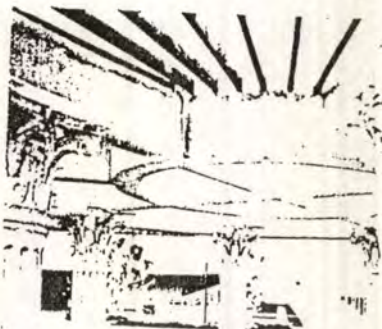
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งห้องต่างๆภายในโรงแรม



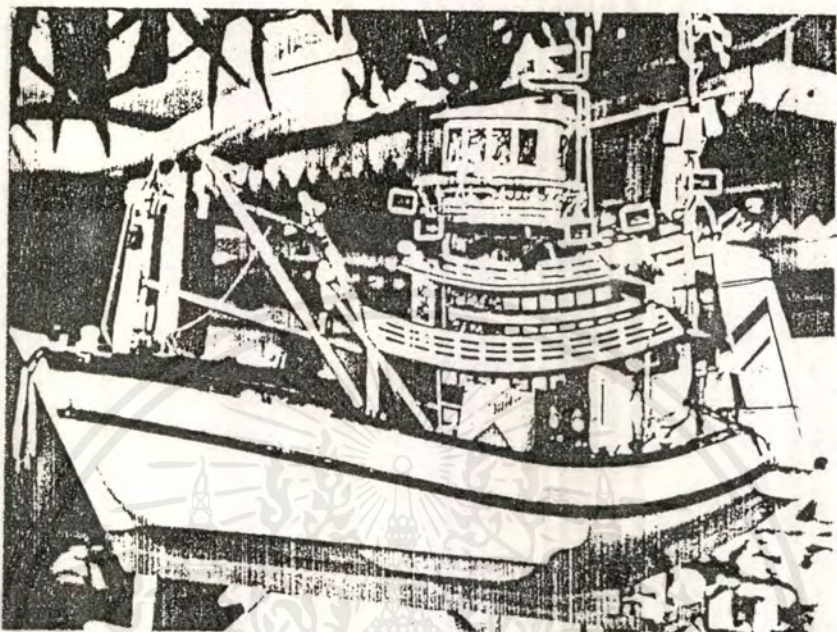
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศของโรงแรม



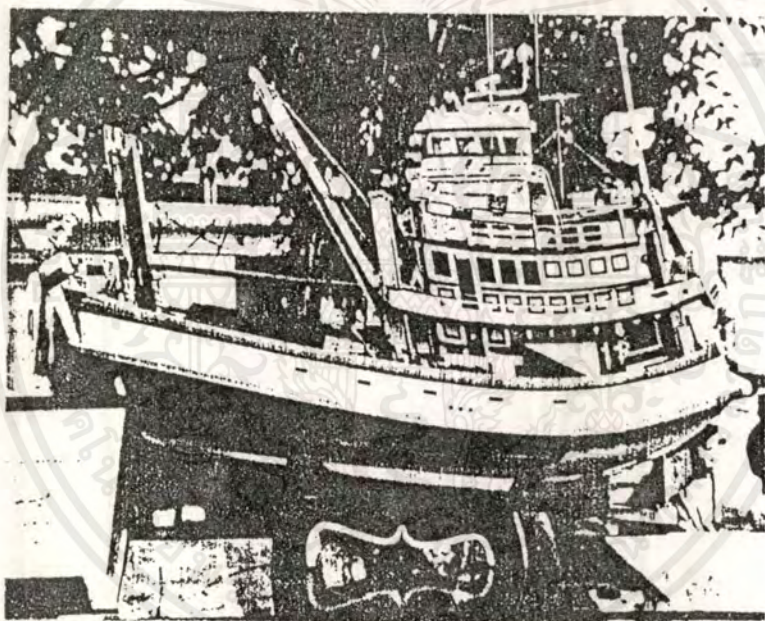
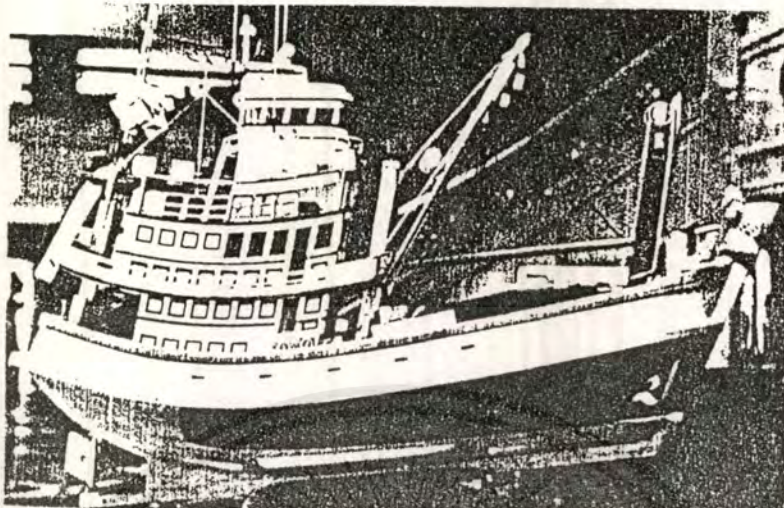
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือจำลองชนิดต่างๆที่ตั้งตกแต่งอยู่ภายในโรงแรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือจำลองชนิดต่างๆที่ตั้งตกแต่งอยู่ภายในโรงแรม

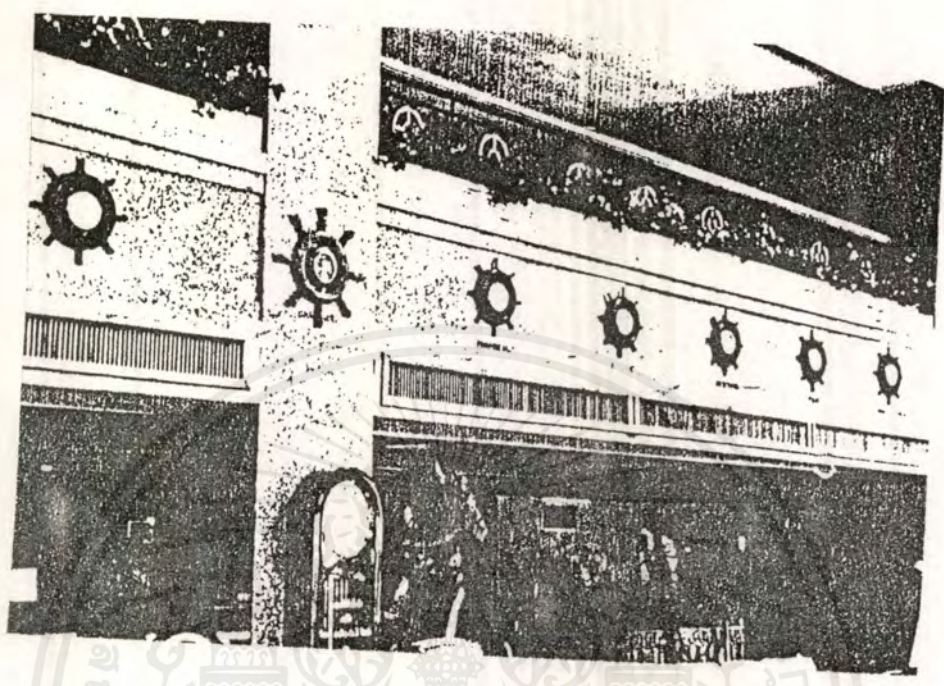


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่

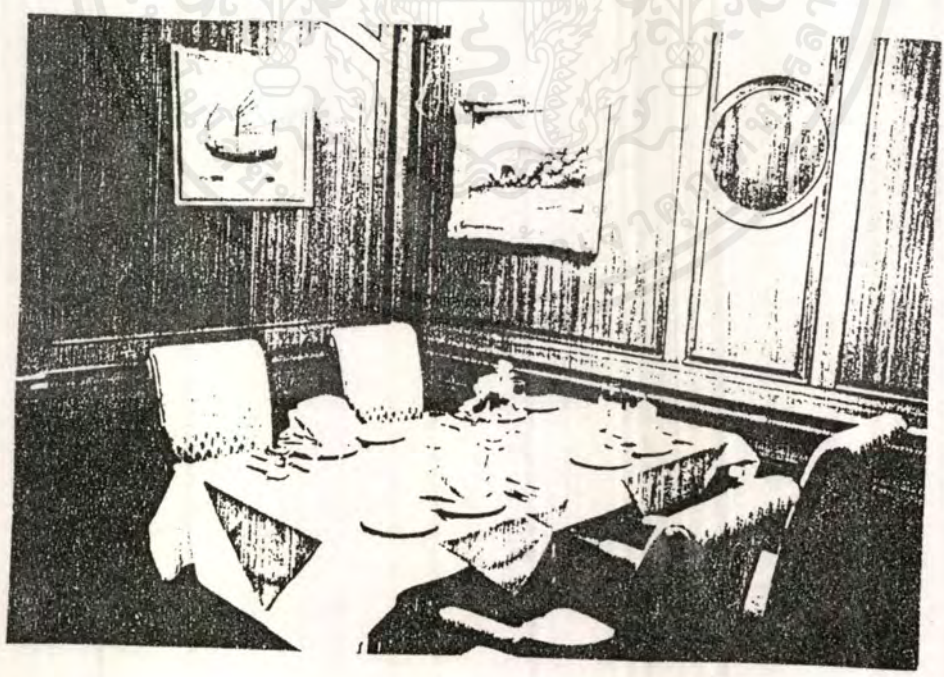
ให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งชั้นลอยหน้าลิบบีด้วยนาฬิกา
บอกเวลาเมืองต่างๆทั่วโลก ทำเป็นรูปฟังก์าเรือ

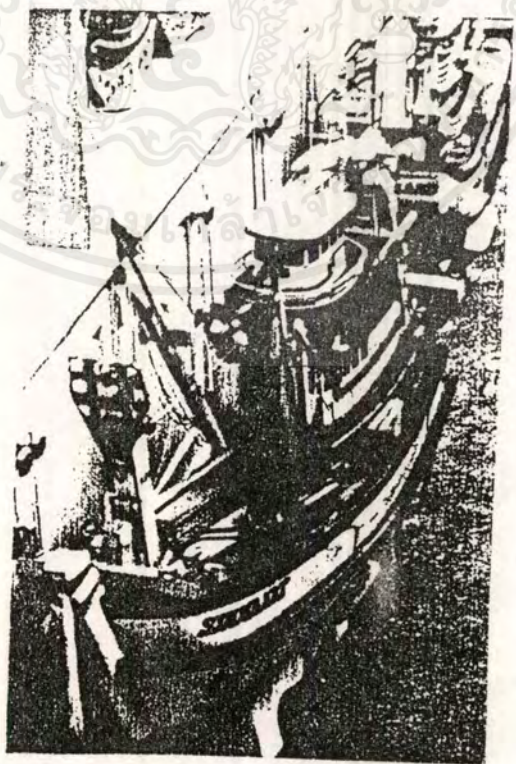
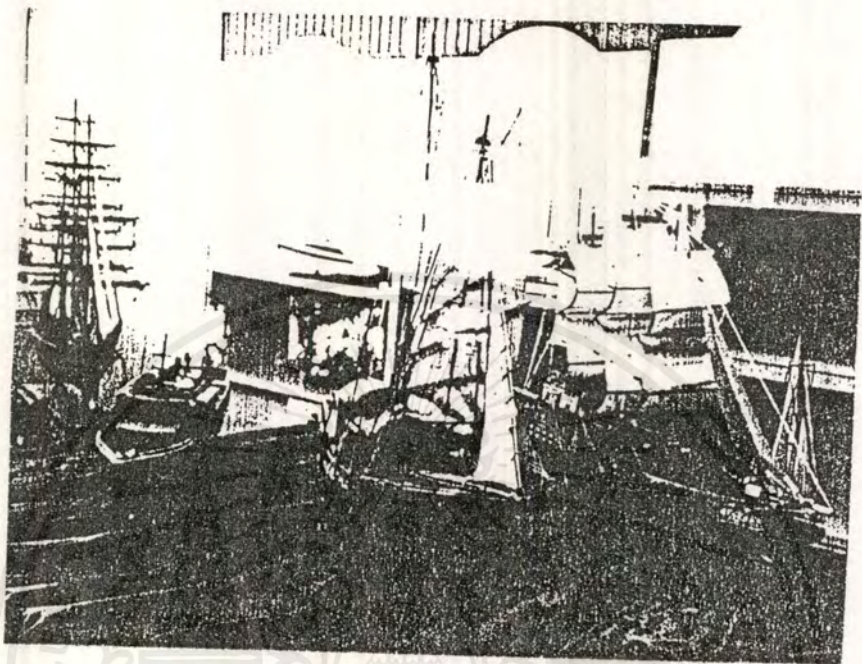


การตกแต่งห้องอาหารด้วยภาพเรือและเรือจำลอง



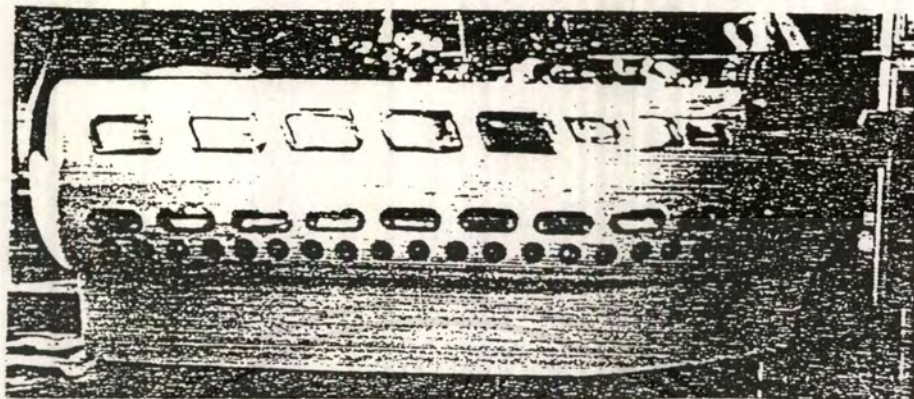
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพิพิธภัณฑ์เรือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือจำลองใส่อาหารของร้านอาหารเวียดนามในโรงแรม



การตกแต่งเมนูของร้านอาหารในโรงแรมด้วยรูปเรือ

ปลาดิบ SASHIM

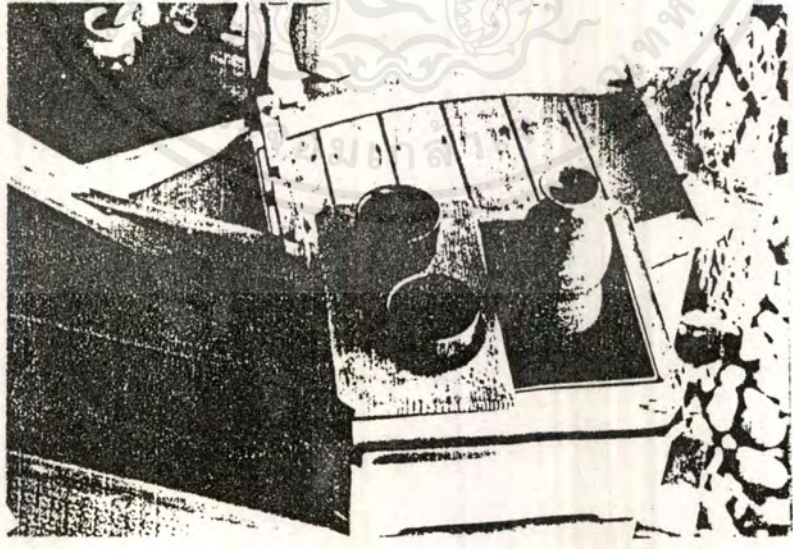
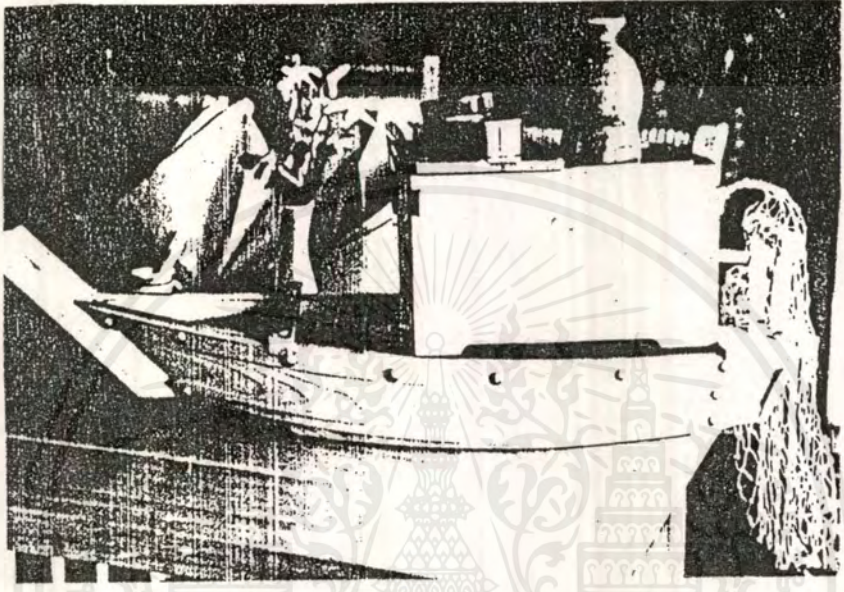


4241	ปล
	SA
	ล
4242	ปล
	SA
	ล
4243	ปล
	ล
	ว

ข้าวห้
MAKI-SUSHI SEAWEED RICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือจำลองเสิร์ฟเหล้าสาเกของ
ห้องอาหารญี่ปุ่นในโรงแรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายในโรงแรม

เป็นของที่มีจำหน่ายโดยทั่วไป เหมือนๆกับร้านจำหน่ายของจำพวกร้านกิ๊ฟช็อป เช่นที่ทับกระดาศะ ที่ใส่ปากกาดินสอ กรอบรูปไม้ กรอบรูปพลาสติก พวงมาลัยลวดและสลักเล็กๆ มีบ้างที่เป็นของที่ระลึกทำในท้องถิ่น เช่นกรอบรูปที่ทำจากเปลือกหอย กรอบรูปผ้าบาติกพิมพ์ลายรูปโรงแรม ผ้าทอของอำเภอนาหมื่นศรี ชุดเสื้อผ้าบาติก ทั้งยังมีซากปลากระเบน ปลาดาว ปะการัง ซึ่งถือเป็นการทำลายธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมนำมาวางขายอีกด้วย ทั้งหมดนี้ทางโรงแรมรับจากช่างนอกเข้ามาจำหน่าย มีกรอบรูปผ้าบาติกพิมพ์ลายรูปโรงแรมที่สั่งทำ

รูป: สินค้าที่มีจำหน่ายในร้านจำหน่ายของที่ระลึกของโรงแรม



รูป : สินค้าที่มีจำหน่ายในร้านจำหน่ายของที่ระลึกของโรงแรม



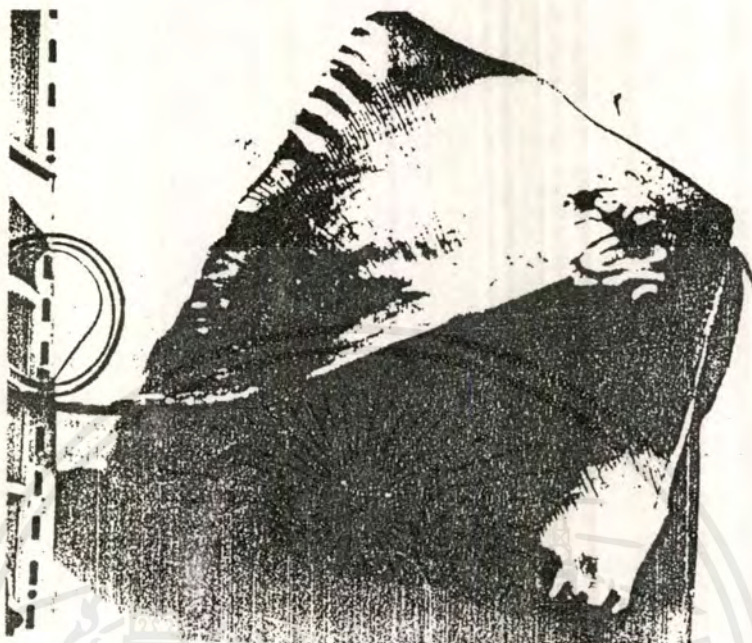
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของที่ระลึกที่ทำจากซากสิ่งมีชีวิต

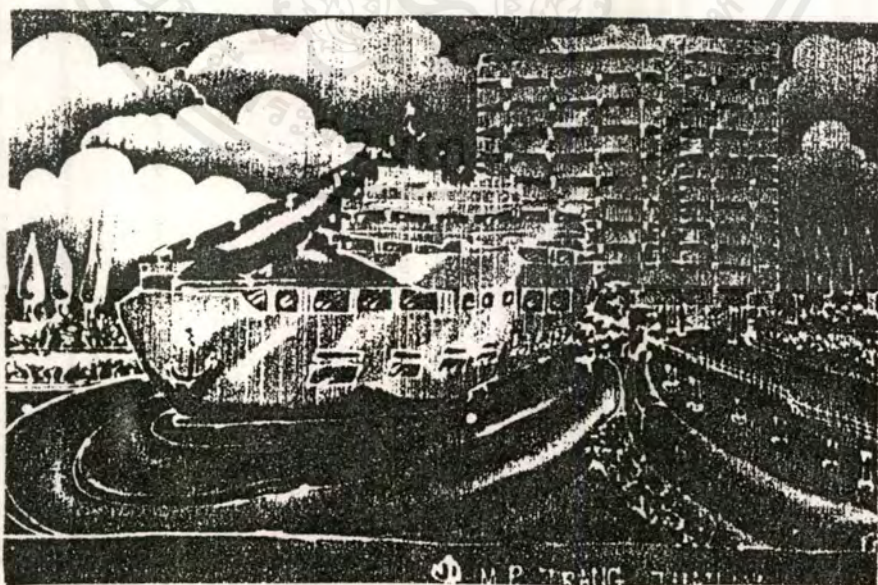


เอกสาร เช่น เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกเขตของมหาวิทยาลัย และไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซากปลากะเบน



กรอบรูปที่ระลึกผ้าบาติก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดตรัง

2.2.1 ประวัติความเป็นมา

2.2.2 นโยบายด้านการท่องเที่ยวของ จ . ตรัง

2.2.3 สถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัด

2.2.4 สัญลักษณ์เด่นของจังหวัด

2.2.5 ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายในจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดตรัง

2.2.1 ประวัติความเป็นมา

“เมืองพระยารัษฎา ชาวประชาใจกว้าง หมูย่างรสเลิศ ถิ่นกำเนิดยางพารา เด่นสง่าดอกศรีตรัง ปะการังใต้ทะเล เสน่ห์หาดทรายงาม น้ำตกสวยตระการตา”

ตรัง คือเมืองแรกที่มีการปลูกต้นยางพารา มีเกาะในทะเลอันดามัน อยู่ในการปกครองกว่า 40 เกาะ โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ ทิศเหนือจรดนครศรีธรรมราช ทิศใต้จรดสตูลและมหาสมุทรอินเดีย ทิศตะวันออกจรดพัทลุง ทิศตะวันตกจรดกระบี่ และมหาสมุทรอินเดีย แบ่งการปกครองออกเป็น 8 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ



รูป: ยางพาราต้นแรกของประเทศไทย

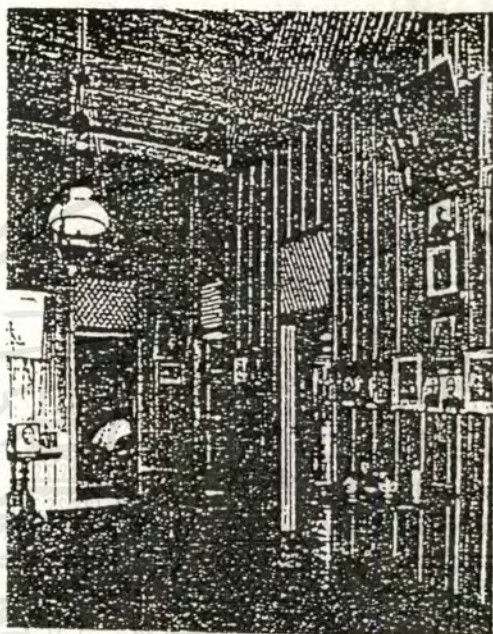
ลักษณะภูมิประเทศ สภาพพื้นที่เป็นเนินสูงๆต่ำๆตลอดบริเวณ ถ้าเริ่มต้นมองดูจากทางทิศตะวันออก จะพบป่าเขาบรรทัดที่ยังคงสภาพอุดมสมบูรณ์ ประมาณว่าเนื้อที่ป่าเกือบร้อยละ 20 ของเนื้อที่จังหวัดส่วนใหญ่เป็นพื้นที่แถบเทือกเขาบรรทัด ที่เชิงเขาเป็นดินลูกรังแดง ในส่วนลูกควนและแนวเนินสำหรับที่ราบส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย

สภาพลมฟ้าอากาศ จังหวัดตรังได้รับลมมรสุมจากทั้งทางตะวันออกเฉียงเหนือช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน ทำให้มีฝนตกตลอดปี ช่วงว่างเว้นฝนตามฤดูกาลมีเพียงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคมเท่านั้น

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 27.4 องศาเซลเซียสต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ประมาณ 15 องศาเซลเซียส ช่วงเวลาที่อากาศเย็นสบาย ประมาณปลายเดือนพฤศจิกายน ต่อต้นเดือนธันวาคม อันเป็นช่วงเวลาที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือไหลผ่าน ลมมรสุมจากทั้งสองทิศทางหอบความชื้นจากทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ทำให้จังหวัดตรังมีความชื้นสัมพัทธ์สูงและชุ่มชื้นตลอดปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระยารัษฎานุประดิษฐ์เป็น “เจ้าแห่งการพัฒนา” ของชาวจังหวัดตรัง เนื่องจากเป็นผู้วางรากฐานความเจริญให้กับเมืองตรังได้มากมาย เช่นตัดถนนเชื่อมอำเภอและจังหวัด การจัดวางผังเมือง สร้างท่าเรือกันตัง การนำพันธุ์ยางพารามาปลูกที่กันตังเป็นครั้งแรกในประเทศไทย การเปิดทำการค้ากับต่างประเทศวางรากฐานการประกอบอาชีพของราษฎร ชาวจังหวัดตรังรำลึกถึงพระคุณของท่านจึงได้ร่วมกันสร้างอนุสาวรีย์ขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2494 และจัดงานรำลึกในวันคล้ายวันถึงแก่อนิจกรรมของท่านในวันที่ 10 เมษายนของทุกปี



รูป : บ้านพักพระยารัษฎานุประดิษฐ์ มหิศรภักดี
ซึ่งได้ปรับเปลี่ยนเป็นพิพิธภัณฑสถานที่อำเภอกันตัง

เทศกาลและงานประเพณี

ประเพณีถือศีลกินเจ จัดขึ้นระหว่างวันขึ้น 1-9 ค่ำ เดือน 9 ของจีน (ประมาณเดือนตุลาคม) ในวันแรก จะจัดขบวนแห่เจ้าอย่างมโหฬาร ไปรอบๆเมือง มีพิธีไหว้เจ้าและลุยไฟ

งานเทศกาลขนมเค้ก จัดขึ้นในเดือนสิงหาคมของทุกปี เพื่อเป็นการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ขนมเค้ก ซึ่งเป็นขนมเลื่องชื่อชนิดหนึ่งประจำจังหวัดตรัง

งานเทศกาลหมูย่าง จังหวัดตรัง จัดขึ้นในช่วงประมาณเดือนกันยายนของทุกปี ภายในงานจะประกอบไปด้วยหมูย่างสูตรพิเศษของเมืองตรังจากร้านต่างๆ ในจังหวัดมาร่วมออกร้าน ณ บริเวณสี่แยกธรรมรินทร์ และมีการจัดขบวนแห่ด้วย

งานเทศกาลหอยตะเภา เป็นเทศกาลที่มุ่งส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ชายหาดปากเมงเป็นสถานที่จัดงาน จะจัดขึ้นเดือนพฤศจิกายนของทุกปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 นโยบายด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดตรัง

จังหวัดตรังเป็นเมืองท่องเที่ยวที่กำลังเจริญเติบโตและมีการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวมากมาย ดังจะเห็นได้จากการขยายตัวภาคธุรกิจการท่องเที่ยว จากสมัยที่เมืองตรังแทบจะไม่มีโรงแรมที่พักที่สามารถรับรองนักท่องเที่ยว มาจนถึงบัดนี้มีขึ้นมากกว่า 9 แห่ง มองจากศักยภาพทางการท่องเที่ยว จังหวัดตรังมีสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยวได้ดียิ่งโดยเฉพาะการท่องเที่ยวทางทะเลทั้งด้านชายหาด หมู่เกาะ และแหล่งดำน้ำ อีกทั้งจังหวัดตรังยังประกอบเข้าด้วยศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต มิตรไมตรีของผู้คน ธรรมชาติที่สวยงามบริสุทธิ์ ที่ผู้มาเยือนจะได้พบกับความสุนทรีย์ สงบ เย็น ภายสบายใจ

ทางจังหวัดมีนโยบายจะส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบธรรมชาติ จะไม่ส่งเสริมการสร้างโรงแรมบริเวณชายหาด เกาะ และป่าชายเลนเพราะการสร้างถาวรวัตถุตามสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาตินั้น จะมีผลเสียตามมาอย่างแน่นอน หากมีโรงแรม รีสอร์ทที่ขึ้นมารองรับการท่องเที่ยวแล้ว ทัศนียภาพของทะเลตรังหรือเกาะต่างๆ ก็จะหมดความสวยงาม เมืองตรังไม่ต้องการความเจริญแบบเกาะภูเก็ต หรือเมืองหาดใหญ่ แต่ต้องการส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบเข้าไปเยือนกลับในวันเดียว โดยให้มาพักที่โรงแรมในตัวเมืองตรังแทน

2.2.3 สถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัด

ตรังเป็นจังหวัดชายทะเลที่มีน้ำตกมากอย่างน่าทึ่ง ซึ่งมีน้ำตกโดนตกเป็นน้ำตกที่สวยงามที่สุด ในจังหวัดตรัง อยู่ห่างจากน้ำตกโดนเต๊ะตามเส้นทางเดินป่าประมาณ 1 กิโลเมตร นอกเหนือจากน้ำตก ตรังยังมีเกาะและชายหาดที่สวยงามอีกหลายแห่ง โดยเฉพาะที่อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันตกยาวถึง 20 กิโลเมตร มีหาดปากเมง หาดฉางหลวง หาดลิ้นหาดยาว หาดหยงหลิง หาดเจ้าไหม สถานที่ท่องเที่ยวเหล่านี้รถยนต์สามารถเข้าถึงได้สะดวก นอกจากนี้ ยังมีเกาะน้อยใหญ่อีก 7 เกาะ คือ เกาะมุก เกาะกระดาน เกาะเชือก เกาะปลิง เกาะแหวน เกาะเมง และเกาะเจ้าไหม ที่ทำการอุทยานฯ หาดเจ้าไหม ตั้งอยู่ที่หาดฉางหลวง ห่างจากตัวเมือง 27 กิโลเมตร

เกาะมุกและถ้ำมรกต ลักษณะส่วนใหญ่ของเกาะมุกเป็นโขดผาสูงตระหง่าน หน้าผาเหล่านี้เป็นที่อาศัยของนกนางแอ่น และได้ชุกซ่อนถ้ำมรกตหรือถ้ำน้ำ ซึ่งมีความงดงามตระการตาไว้อย่างมิดชิด ถ้ำมรกตนี้ จะเข้าออกได้เฉพาะช่วงน้ำลงเท่านั้น โดยปากถ้ำเป็นโพรงเล็กๆ สูงพ้นระดับน้ำพอเรือลอดได้ เมื่อลอดเข้าไปแล้วจะเป็นเส้นทางคดเคี้ยว ระยะทางประมาณ 80 เมตร ก่อนจะออกมาเจอปากถ้ำอีกด้านหนึ่ง ซึ่งเป็นหาดทรายขาวสะอาด ล้อมรอบด้วยหน้าผาสูงชัน เกาะเชือกอยู่ระหว่างเกาะมุกและเกาะโหลงใต้ทะเลเป็นแหล่งปะการัง และฝูงปลาที่อุดมสมบูรณ์ สวยงามที่สุดแห่งหนึ่ง เกาะกระดาน ชายหาดมีทรายขาวละเอียดเหมือนแป้งและน้ำใสจนมองเห็นแนวปะการัง ซึ่งทอดยาวจากชายหาดด้านเหนือถึงชายฝั่ง และมีฝูงปลาหลากสีแหวกว่ายอย่างสวยงาม ด้านหลังเกาะมีอ่าวเล็กๆ ที่มีคลื่นลูกโตๆ สาดม้วนเข้าหาหาดเป็นระลอก เกาะกระดานอยู่ทางด้านตะวันตกของเกาะมุกและเกาะลิบง ใช้เวลาเดินทางจากปากเมงเกือบ 2 ชั่วโมง ฤดูท่องเที่ยวอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงพฤษภาคม

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง ซึ่งเป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดในอำเภอกันตัง โดยลงเรือที่ท่าเรือกันตังไปราว 1 ชั่วโมง ที่นี่เป็นแหล่งรวมของนกหลายชนิด และเป็นที่อยู่อาศัยแห่งสุดท้ายของพะยูน รอบๆ เกาะมีแหลมและหาดหลายแห่ง

การเดินทางไปเที่ยวเกาะต่างๆ นั้น ลงเรือได้ 3 ที่คือ ที่ท่าเรือปากเมง ซึ่งมีเรือบริการไปเกาะโหลงด้วย (อยู่ในเขตจังหวัดกระบี่ แต่เดินทางจากตรังจะง่ายกว่า ที่เกาะโหลงมีหาดทรายขาวและรอบเกาะก็มีปะการังที่สวยงาม) การเดินทางใช้ถนนสายตรัง-สิเกา-ปากเมง 38 กิโลเมตร ทำเรือควนดั่งกู และท่าเรือกันตัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ที่น่าสนใจอื่น ๆ

อนุสาวรีย์พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี ผู้สร้างและทำนุบำรุงความเจริญแก่จังหวัดตรัง รวมทั้งเป็นผู้นำต้นยางต้นแรกมาปลูกในจังหวัดตรัง จนแพร่หลายไปทั่วภาคใต้

สถานีศึกษารวมชาติและสัตว์ป่าเขาช่อง เป็นสถานที่ที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สุดแห่งหนึ่งของภาคใต้

อุทยานนกน้ำคลองลำชาน อยู่บนเส้นทางสายตรัง-พัทลุง เป็นสถานที่ที่มีนกเปิดน้ำเป็นจำนวนมาก บินขึ้นลงตลอดเวลา ในช่วงที่มีนกกมากคือระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม

สวนพฤกษศาสตร์ภาคใต้ทุ่งค่าย เป็นสวนธรรมชาติขนาดใหญ่ มีพันธุ์ไม้ถิ่นใต้น่าสนใจมากมาย

กลุ่มทอผ้าไหมหมื่นศรี นาหมื่นศรีเป็นตำบลที่มีชื่อเสียงด้านผ้าทอพื้นเมืองของจังหวัดตรังมาตั้งแต่ครั้งอดีต ปัจจุบันมีการจัดกลุ่มสตรีทอผ้าไหมหมื่นศรีเพื่อสืบทอดผ้าพื้นเมืองไม่ให้สูญหายไป

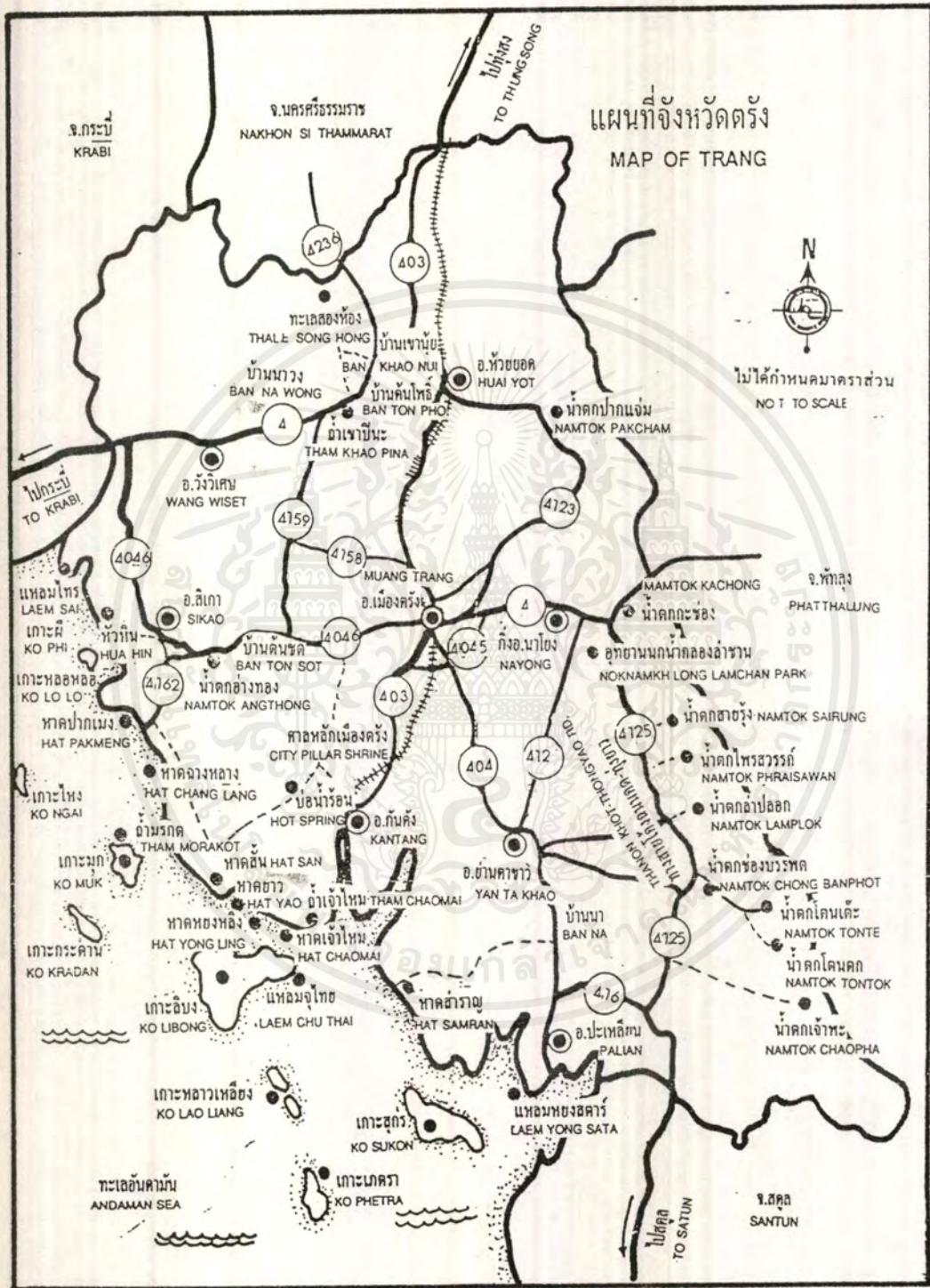
ยางพาราต้นแรกของประเทศไทย มีป้ายบอกชัดเจน ตั้งอยู่ริมถนนก่อนเข้าสู่ตัวอำเภอกันตังปลูกมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2442

สวนสาธารณะควนตำหนักจันทร์ อยู่ห่างจากอำเภอเมืองประมาณ 24 กิโลเมตร มีทิวทัศน์และธรรมชาติงดงาม

ถ้ำเขากอบ แหล่งท่องเที่ยวใหม่ล่าสุดของอำเภอยะยง เป็นถ้ำที่มีห้องหลายห้อง ที่ลึกลงไปด้วยหินงอกหินย้อย การเดินทางต้องใช้เรือพายเข้าไปตามธารน้ำที่ไหลผ่านถ้ำ แล้วขึ้นเดินชมห้องต่างๆ

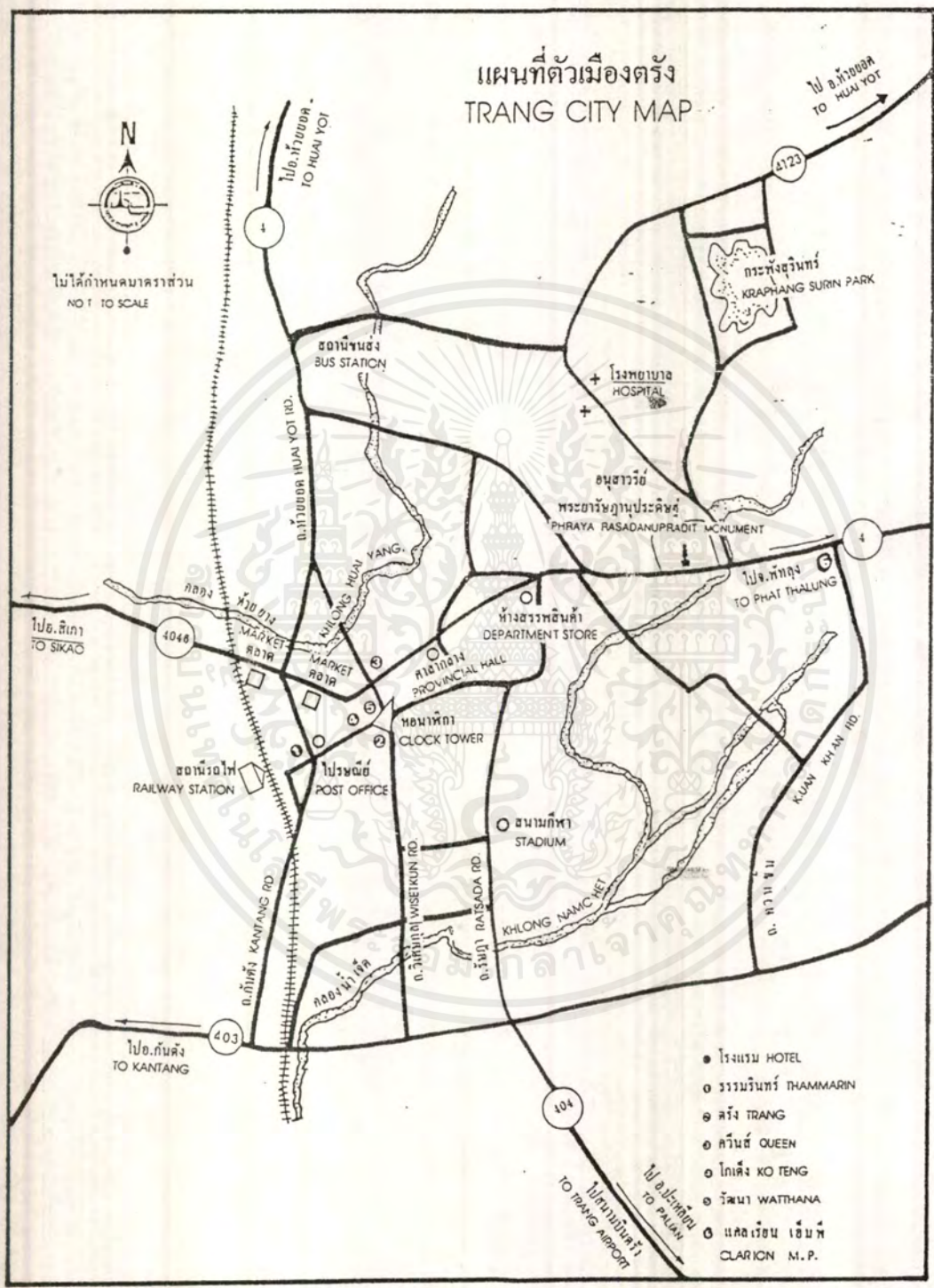
ทะเลสองห้อง เป็นแอ่งน้ำธรรมชาติกว้างใหญ่คล้ายทะเลสาบ มีเนินเขาล้อมรอบ ตอนกลางมีเขายื่นออกมาเกือบติดกัน แบ่งแอ่งน้ำออกเป็น 2 เรียกว่าทะเลสองห้อง

รูป : แผนที่จังหวัดตรัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป : แผนที่ตัวเมืองตรัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบเกี่ยวกับจังหวัดตรัง



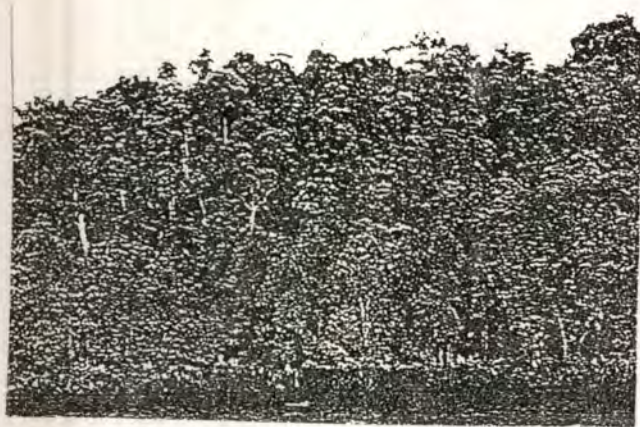
ชุมชนเมืองตรัง มองเห็นทิวเขาบรรทัดอยู่เบื้องหลัง

รูป : สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดตรัง



รูปน้ำตกโตนเต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



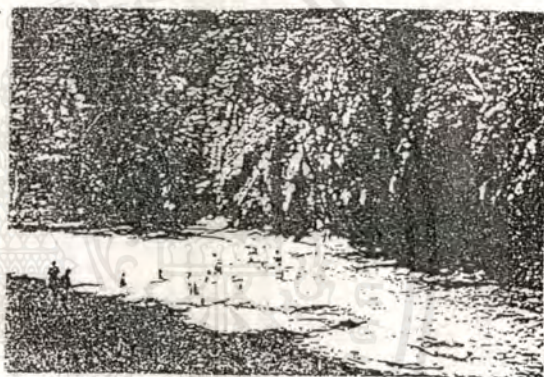
ป่าโกงกางริมคลองเจ้าไหม



ถ้ำมรกต



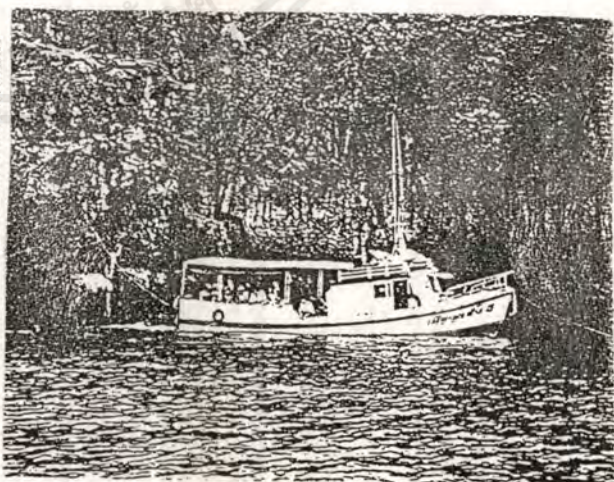
เกาะใหญ่



ชายหาดที่สวยงามภายในถ้ำมรกต



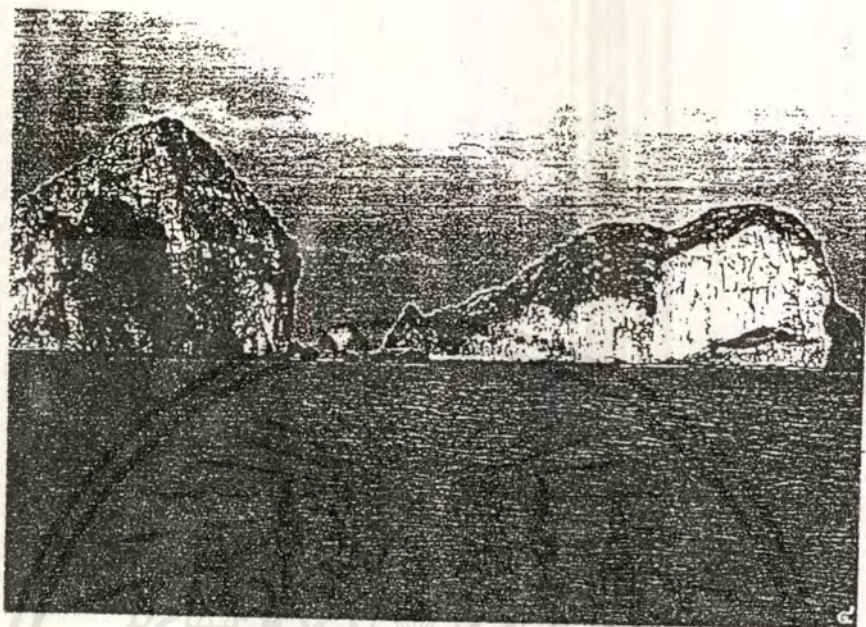
ฝูงนกอีโก้ยใหญ่



เรือท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยว

ชายหาดเกาะลิงศูนย์รวมนกชายเลนหลายชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

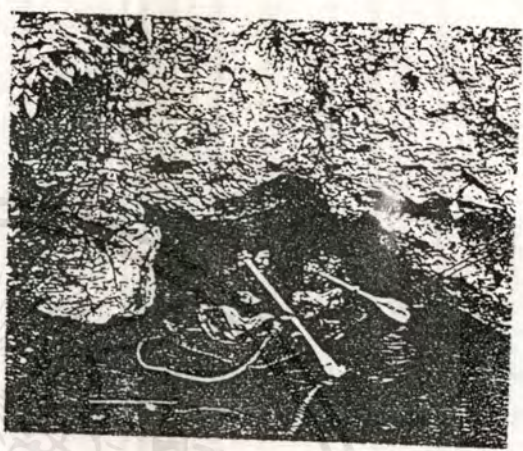
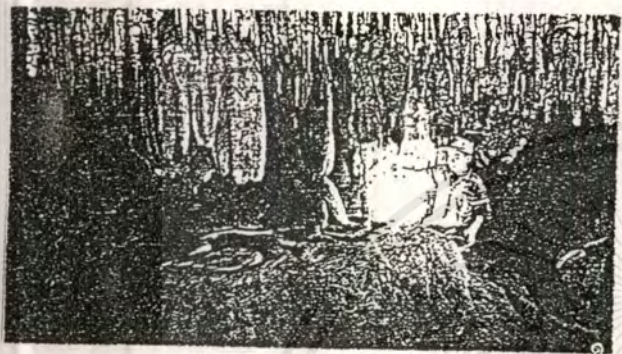


เกาะเชือกมีจุดดำน้ำตื้นชมปะการังอ่อน



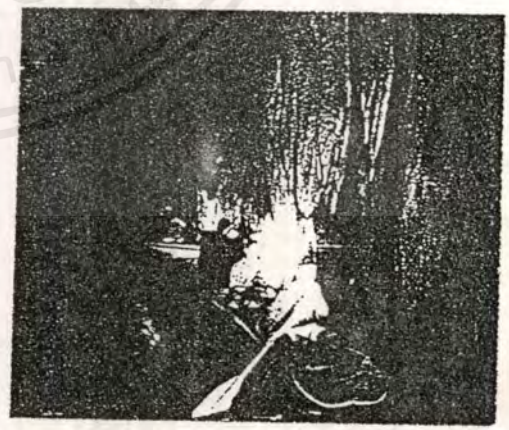
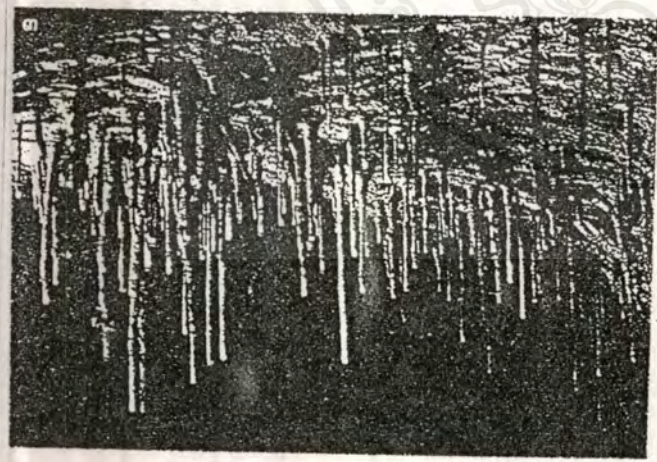
ท่าเรือปากเมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หินตา หินยาย ประติมากรรม
ภายในถ้ำคนธรรพ์

ปากถ้ำเพดานต่ำ ลึกเข้าไปยิ่งต่ำกว่า
จนต้องหมอบราบไปจนพบถ้ำใหญ่



หลอดหินย้อย (STRAW)
ที่มีอยู่มากมายเป็นจุดเด่นของถ้ำ

นักท่องเที่ยวล่องเรือแคนู
ชมความงามภายในถ้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 สัญลักษณ์เด่นของจังหวัด

ดอกศรีตรัง เป็นดอกไม้ประจำจังหวัดตรังออกดอกช่อสีม่วงอ่อน จะบานพร้อมเพรียงกัน
ต้อนรับฤดูร้อน



ดอกศรีตรังสีม่วงสด ริมถนนเมืองตรัง

วัวชน เป็นกีฬาประจำจังหวัดตรังในการแข่งขันนั้นวัวชนทุกตัวจะต่อสู้กันอย่างเต็มความสามารถ ด้วยพลังกำลังจิตใจอันกล้าหาญ อุดหนุน เข้มแข็ง เมื่อจบสิ้นการแข่งขัน ตัวที่ชนะหรือตัวที่แพ้ต่างยอมรับผลแพ้ชนะอย่างนักสู้ผู้กล้าหาญควรแก่การยกย่อง

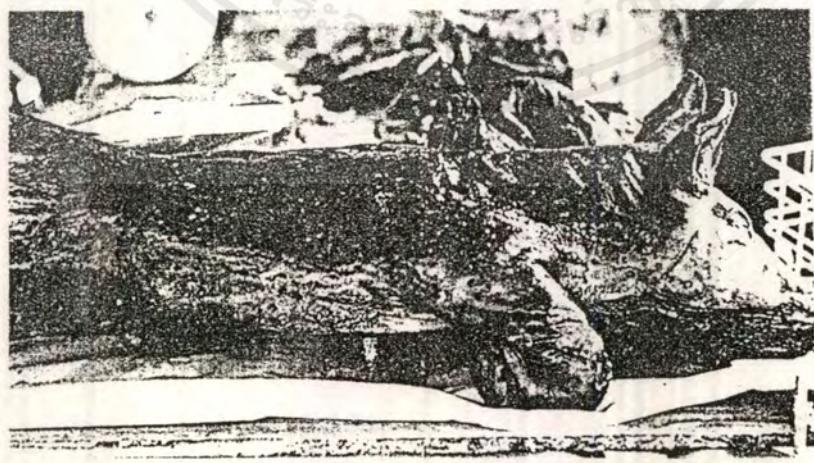


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การสงวนเพื่อการค้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่เชิงพาณิชย์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถตุ๊ก ตุ๊กเมืองตรัง ด้วยตัวเมืองตรังตั้งอยู่บนพื้นที่เป็นแนวนินสูงต่ำ การสัญจรจึงใช้พาหนะที่แข็งแรงที่มีโชดจักกรยาน นอกเหนือไปจากรถจักกรยานยนต์แล้ว ตุ๊ก ตุ๊ก สามล้อเครื่องรูปทรงแปลกเป็นภาพจินตตาของชาวเมืองตรังด้วยรูปลักษณะที่ไม่เหมือนที่อื่น มีบางคนพยายามดัดแปลงรถสามล้อเครื่องให้เหมือนจังหวัดอื่น ผลก็คือไม่มีใครยอมใช้บริการโดยสาร ด้วยความไม่เคยชิน เพราะนั่นไม่ใช่ตุ๊ก ตุ๊กเมืองตรัง

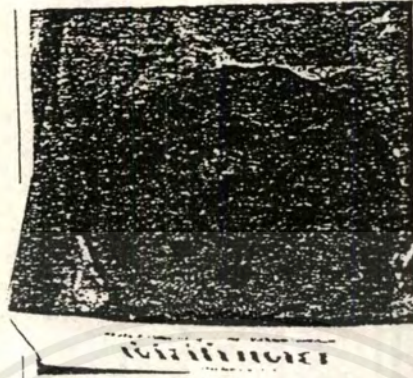


หมูย่างสูตรเมืองตรัง ชื่อเสียงโด่งดังว่าอร่อยกว่าสูตรอื่น หนึ่งกรอบ รสชาติดี หมูน้ำหนัก 20-35 กิโลกรัม มีกรรมวิธีหมักใส่เครื่องปรุงแล้ววางอบในเตาถ่าน อุณหภูมิสูงทั้งตัว เสริจสรรพจะเหลือน้ำหนักเพียง 8-12 กิโลกรัมเท่านั้น “เทศกาลหมูย่าง” จะอยู่ประมาณปลายเดือนกันยายนเป็นงานหนึ่งที่นักท่องเที่ยวไม่ควรพลาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนมเค้กเมืองตรัง เป็นที่ขึ้นชื่อไปทั่วประเทศว่าเป็นเค้กที่อร่อยมาก มีหลายแบบหลาย
 รสให้เลือกซื้อเป็นของฝากจากเมืองตรัง ปัจจุบันมีผู้ผลิตหลายชื่อ หลายยี่ห้อ อีกทั้งยังมีสูตรใหม่ๆ
 ที่ผู้ผลิตค้นคิดขึ้นมาอีก



ซาไก เงาะป่าแห่งเทือกเขาบรรทัด มีรูปร่างค่อนข้างเตี้ย ผิวเนื้อดำค่อนข้างน้ำตาล
 ไหม้ ผมหยิกเป็นกันหอยติดหนังศีรษะ ปากกว้าง น่องสั้นเรียว ท้องบ่งและริมฝีปากหนาเชื่อกัน
 ว่าเป็นเชื้อสาย เนกริโต ตระกูลออสโตรเอเชียติก ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ผ่าหนึ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลาพะยูน พะยูนฝูงสุดท้ายอยู่ที่ทะเลตรัง ได้มีการนำพะยูนมาเป็นสัญลักษณ์ในการจัดการแข่งขันกีฬาแห่งชาติเมื่อปี พ.ศ. 2339 ที่ผ่านมาก็จังหวัดตรังเป็นเจ้าภาพ ในชื่อ ศรีตรังเกมส์ พะยูนเล่ากันมาแต่โบราณว่าเป็นนางเงือก นางในวรรณคดีเรื่องพระอภัยมณีของสุนทรภู่ พะยูนมีชื่อเรียกหลายชื่อเช่น หมูน้ำ วัวทะเล (SEA COW) หรือดูก๊อง (DUGONG) จังหวัดทางภาคใต้เรียกพะยูน “ดูหยง” มาจากภาษามะลายู ซึ่งแปลว่า เงือก มีบรรพบุรุษร่วมกับช้าง ต่อมาเมื่อวิวัฒนาการจากบกลงสู่ น้ำ กลายเป็นสัตว์เลี้ยงน้ำพะยูนแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆคือ MANATEE กับ DUGONG ในประเทศไทยพบแต่ DUGONG ซึ่งอาศัยอยู่ในทะเลชื่อวิทยาศาสตร์คือ DUGONG DUGON

จากการสำรวจของนักวิชาการ เมื่อเดือนมกราคม 2534 คณะผู้สำรวจยืนยันว่าพะยูนในประเทศไทยหลายพื้นที่ได้สูญพันธุ์ไปหมดแล้ว คงเหลืออยู่เพียงแห่งเดียวคือบริเวณเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรังเท่านั้น ซึ่งพบว่ามีเหลืออยู่ประมาณ 60 ตัว

มูลเหตุที่พะยูนลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว

- * พะยูนถูกล่า เพราะเชื่อกันว่าเนื้อรสดี กระดูกทำยาได้ น้ำตาเป็นยาเสน่ห์
- * พะยูนเข้าไปติดอวนของชาวบ้าน

ปัจจุบัน พะยูนได้รับการกำหนดให้เป็นสัตว์สงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535



รูป : ฝูงปลาพะยูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่เนื้อหาเว็บไซต์หรือเอกสารค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 ของที่ระลึกที่มีจำหน่ายในจังหวัด

นอกจากอาหารรสเลิศ ยังมี สินค้าพื้นเมือง อีกมากมาย

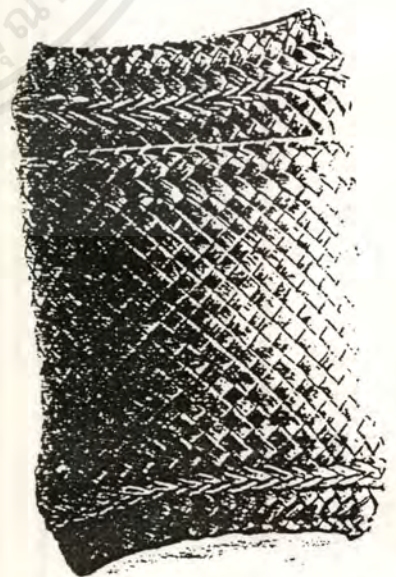
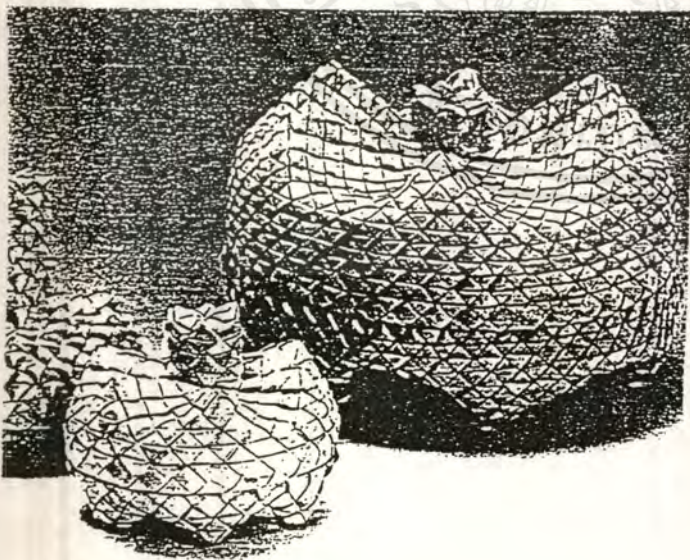
ประเภทอาหารที่ขึ้นชื่อได้แก่ หมูย่าง เค้กลำภูรา-อำเภอห้วยยอด ดังกล่าวไว้แล้ว อาหารเช้าสูตรชาวตรัง กาแฟเขาช่อง กะปิท่าข้าม และทุเรียนก้านยาว-ปะเหลียน เหมาะสำหรับซื้อหาไปเป็นของฝาก

รูป : อาหารเช้าของชาวตรัง



ประเภทงานฝีมือของใช้ได้แก่ เสื้อเตย หรือเสื้อปาหนัน หมวก(ลมุก-ภาชนะใส่ของเล็กๆ น้อยๆ) ผ้าทอนาหมื่นศรี อำเภอนาโยง มีดพรานาป้อ กรงนกเขาและเสื้อคล้าเป็นต้น

รูป : หมวก(ลมุก-ภาชนะใส่ของเล็กๆ น้อยๆ) สานด้วยใบเตยทะเล เป็นกล่องรูปร่างต่างๆ



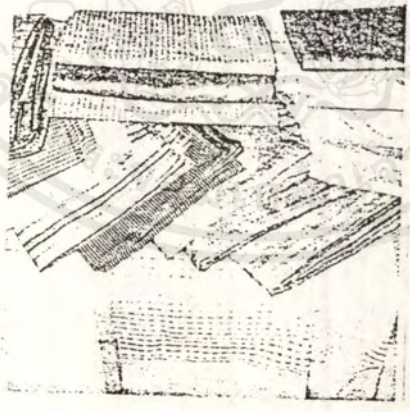
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิดพรำนาป้อ-ผ้าทอนาหมื่นศรี

มิดพรำจากบ้านนาป้อ อำเภอเมืองมีชื่อเสียงขจรไกลไปยังจังหวัดใกล้เคียง บ้านนาป้อไม่เพียงแต่ผลิตมิดพรำอันลือชื่อในอดีต แต่เครื่องใช้ทางการเกษตรทุกชนิด ไม่ว่าจะอบ เลียม ผาลไถ นา ขวาน มิดกรีดยาง ฯลฯ มีให้เลือกซื้อหาตามต้องการ นาป้อ ห่างจากเทศบาลเมืองตรังไม่เกิน 10 กิโลเมตร ที่ซึ่งผลพรรณผักที่ชาวตรังบริโภคอยู่ทุกมือนั้น เหตุปัจจัยสำคัญในการก่อเกิดที่ต้องยอมรับกันทั่วเมืองก็คือเครื่องมือเหล็กจากบ้านนาป้อ นั่นเอง

ผ้าทอนาหมื่นศรี นาหมื่นศรี เป็นตำบลหนึ่งขึ้นกับกิ่งนาโยง จากตลาดนาโยงมีทางแหวะไปถ้าเขาช่างหายก่อนถึงถ้านั้น ผ่านที่ตั้งกลุ่มทอผ้านาหมื่นศรี ที่มีชื่อเสียงมานาน ผ้าทอนาหมื่นศรี ผ่านเลยไปจากชั้นเพื่อสนองความจำเป็นทางด้านนุ่มนวลแล้ว เพราะเนื้อผ้าสำหรับสวมใส่ทุกวันนี้ไม่ขาดแคลน การทอโล่งขึ้นถึงจึงมีน้อยแต่ฝีมือการทอที่ละเอียดที่กุลสตรีนาหมื่นศรีรับสืบทอดมาแต่บรรพชนอันยาวนาน ทำให้องค์กรกลุ่มต่างๆ ทั้งทางราชการและเอกชนไปสั่งทอเป็นสีต่างๆ สอดลายตัวหนังสือตามสังกัด ปรุสานสีตามต้องการ แต่ลายประจำเมืองตรังอย่างแท้จริงนั่นคือ "ลายลูกแก้ว" ผ้าทอลายลูกแก้ว เอกลักษณะนี้สั่งทอประจำเมืองตรังนี้ ผู้ดีมีอันจะกินเท่านั้นถึงจะใช้ได้ แต่สมัยก่อนนั้นใช้กันโดยทั่วไป มาสมัยนี้ มีผู้สั่งทอลายลูกแก้วเป็นสีต่างๆตัดเสื้อทรงพระราชทานสวยงาม โอ้อ่าเปี่ยมราศรีแก่ผู้สวมใส่

แขกต่างบ้านต่างเมือง แวะเวียนไปเยี่ยมเมืองตรัง ถ้าอยากมีของที่ระลึกและมีประโยชน์ใช้สอยได้อย่างทรงคุณค่าแล้ว "พรำนาป้อ ผ้าทอนาหมื่นศรี"จะเป็นสิ่งที่ตอบสนองให้ได้



รูป : ผ้าทอนาหมื่นศรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

2.3.1 กลุ่มผู้บริโภค

2.3.2 พฤติกรรมผู้บริโภค

2.3.3 พฤติกรรมการใช้ของที่ระลึกของกลุ่มผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

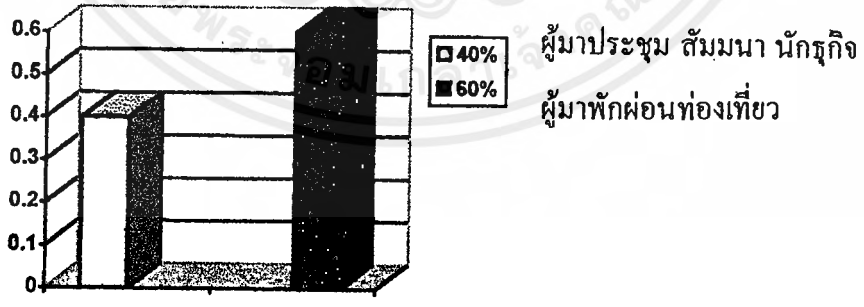
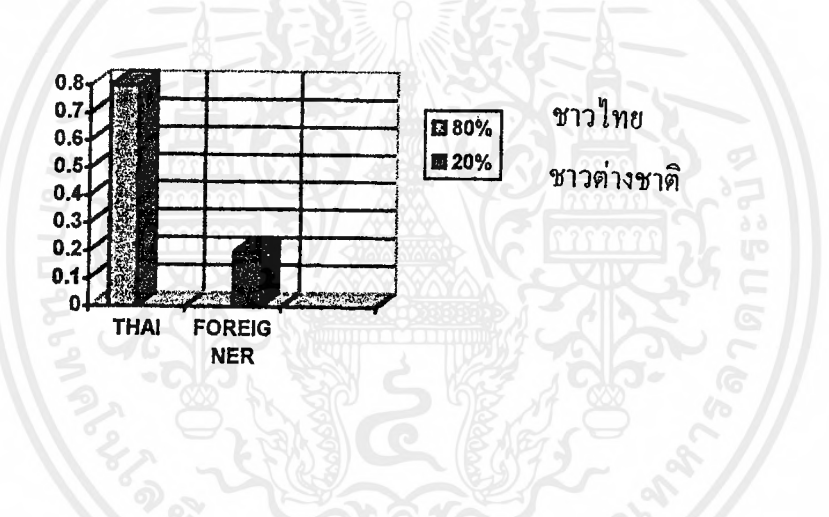
2.3 ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

2.3.1 กลุ่มผู้บริโภค

โรงแรม แคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท ๑ ตราง (โรงแรมเรือ)

ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเป็นผู้บริโภคชาวไทย 80 เปอร์เซ็นต์ และเป็นชาวต่างชาติ 20 เปอร์เซ็นต์ แบ่งเป็นผู้มาประชุม สัมมนา นักธุรกิจ 40 เปอร์เซ็นต์ เป็นผู้มาพักผ่อนท่องเที่ยว 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 25-50 ปี จำนวนผู้บริโภคที่มาพักต่อวัน ประมาณ 150-200 คน

แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ผู้บริโภครวมกลุ่มต่างๆ



ทั้งนี้ผู้ที่มาประชุม สัมมนาก็มีส่วนหนึ่งที่มาเพื่อการท่องเที่ยวด้วยเช่นกัน (ข้อมูลจากคุณพัชรี ฤทธิพันธ์ ฝ่ายการตลาด)

2.3.2 พฤติกรรมผู้บริโภคร

ผู้บริโภครส่วนใหญ่จะเป็นผู้บริโภครชาวไทย 80 เปอร์เซ็นต์ และเป็นชาวต่างชาติ 20 เปอร์เซ็นต์ แบ่งเป็นผู้มาประชุม สัมมนา นักธุรกิจ 40 เปอร์เซ็นต์ เป็นผู้มาพักผ่อนท่องเที่ยว 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 25-50 ปี จำนวนผู้บริโภครที่มาพักต่อวัน ประมาณ 150-200 คน ผู้บริโภครที่มาพักที่โรงแรม ซึ่งแบ่งประเภทเป็นกลุ่มต่างๆนั้น นอกจากจะมาพักเพื่อทำธุระเรื่องหน้าที่การงานหรือเพื่อการไปพักผ่อนท่องเที่ยวตามธรรมชาติแล้ว เมื่อมีเวลาว่างก็มักจะเดินเล่นเที่ยวชมไปในโรงแรม เนื่องด้วยโรงแรมนี้มีการประดับตกแต่ง และออกแบบอย่างเป็นเอกลักษณ์ที่น่าสนใจและดึงดูดให้เยี่ยมชมเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตกแต่งโรงแรมด้วยเรือชนิดต่างๆ ผู้บริโภครจึงมักจะเดินเล่นดูสิ่งต่างๆภายในโรงแรม เช่นห้องพิพิธภัณฑ์เรือ ห้องจำหน่ายของที่ระลึก และมักจะซื้อกลับไปเป็นที่ระลึกด้วย

ผู้ที่มาท่องเที่ยวทางธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางทะเล ย่อมต้องการสัมผัสกับบรรยากาศของทะเล การออกแบบชุดของที่ระลึกจึงให้สนองตอบความต้องการที่ผู้บริโภครจะยอมรับและต้องการซื้อกลับไป สามารถนำไปใช้งานได้เป็นประโยชน์กับผู้บริโภครส่วนใหญ่ จึงแบ่งกลุ่มของของที่ระลึกออกเป็น 2 ชุดตามการใช้งานของผู้บริโภคร ดังนี้ ชุดแรกเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานสนองตอบความต้องการของกลุ่มคนทำงาน ผู้มาประชุม สัมมนา และนักธุรกิจคนกลุ่มนี้ มักจะทำงานนั่งโต๊ะ ชุดที่สองชุดตลับและชุดประดับผนัง สสนองตอบความต้องการของกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่สามารถใช้ประโยชน์พร้อมทั้งตั้งโชว์ให้ผู้มาเยือนที่บ้านได้ชื่นชมทั้งยังเป็นการประชาสัมพันธ์ให้โรงแรมอีกด้วย

2.3.3 พฤติกรรมการใช้ของที่ระลึกของกลุ่มผู้บริโภคร

การใช้ของที่ระลึกของกลุ่มผู้บริโภคร ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ แบ่งตามสัญชาติ เป็นกลุ่มผู้บริโภครชาวไทย 80 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มผู้บริโภครชาวต่างชาติ 20 เปอร์เซ็นต์ และแบ่งตามลักษณะการมาใช้บริโภคร คือ กลุ่มนักธุรกิจ ผู้มาสัมมนา ประชุม 40 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มนักท่องเที่ยวอีก 60 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ คือกลุ่มผู้บริโภครส่วนใหญ่ การวิเคราะห์จะให้ความสำคัญกับกลุ่มนี้มากเป็นพิเศษ โดยจะวิเคราะห์จากพฤติกรรมของผู้บริโภครกลุ่มนี้ ส่วน เปอร์เซ็นต์ที่น่าสนใจอีกอย่างคือ เปอร์เซ็นต์ 40-60 ที่สำรวจได้ เนื่องจากมีความใกล้เคียงกัน และในอนาคต เปอร์เซ็นต์นี้ก็มีแนวโน้มจะเข้ามาใกล้เคียงกันมากยิ่งขึ้น เราจึงให้ความสำคัญในการออกแบบเพื่อตอบสนองคนทั้งสองกลุ่มนี้ เท่าๆกัน จึงแบ่งกลุ่มของของที่ระลึกออกเป็น 2 ชุดตามการใช้งานของผู้บริโภคร ดังนี้ ชุดแรกเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน สนองตอบความต้องการของกลุ่มคนทำงาน ผู้มาประชุม สัมมนา และนักธุรกิจคนกลุ่มนี้ มักจะทำงานนั่งโต๊ะ ชุดที่สองชุดตลับและชุดประดับผนัง สนองตอบความต้องการของกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่สามารถใช้ประโยชน์พร้อมทั้งตั้งโชว์ให้ผู้มาเยือนที่บ้านได้ชื่นชมทั้งยังเป็นการประชาสัมพันธ์ให้โรงแรมได้ด้วย

ของที่ระลึกที่ออกแบบกลุ่มแรก คือ ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน ผู้บริโภครที่ซื้อไป มีทั้งที่ซื้อไปเพื่อใช้งานบนโต๊ะทำงานที่บ้าน ที่ทำงาน หรือซื้อหาไปเป็นของฝากก็ได้

เช่นเดียวกัน ชุดของที่ระลึกชุดที่สอง ได้แก่ ชุดตลับ และชุดประดับผนังนั้น ผู้บริโภครที่ซื้อไป มีทั้งที่ซื้อไปเพื่อใช้งานที่บ้าน ที่ทำงาน หรือซื้อไปเป็นของฝากก็ได้เหมือนกัน

การออกแบบจึงเพื่อตอบสนองความต้องการและเพิ่มทางเลือกแก่ผู้บริโภคร เพราะไม่ใช่กลุ่มคนทำงานจะต้องซื้อได้เฉพาะแต่ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน หรือกลุ่มนักท่องเที่ยว จะต้องซื้อเฉพาะผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกชุดที่สองเท่านั้น แต่ได้ออกแบบไว้เพื่อเป็นทางเลือกในการซื้อของผู้บริโภครให้สามารถซื้อผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกอย่างใดก็ได้

ทั้งนี้ได้ทำแบบสอบถาม เพื่อสำรวจความสนใจของผู้บริโภค ตัวอย่างแบบสอบถามมีดังนี้

แบบสอบถามประกอบวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสำหรับโรงแรมแคลเรียน เอ็ม. พี. รีสอร์ท จ.ตรัง

โดย นางสาวชุตติกาญจน์ มาลากาญจน์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำแนะนำ กรุณาใส่คำตอบ, ตัวเลข หรือเครื่องหมายลงในช่องว่าง

1. ถ้าท่านได้เดินทางท่องเที่ยวไปยัง จ. ตรัง สิ่งเด่นๆของจ.ตรังที่ท่านชื่นชอบ หรือที่ท่านรู้จักคือ (ใส่คำตอบจากมากไปน้อย)

- | | |
|-----|-----|
| 1). | 4). |
| 2). | 5). |
| 3). | 6). |

2. ถ้าท่านท่องเที่ยวทางทะเล ท่านรู้สึกประทับใจสัตว์ทะเลชนิดใดมากที่สุด (เรียงตามลำดับ)

- | | |
|-----|-----|
| 1). | 4). |
| 2). | 5). |
| 3). | 6). |

3. ระหว่างเรือชนิดต่างๆกับสัตว์ทะเล ท่านสนใจสิ่งใดมากกว่ากัน

- เรือ
- สัตว์ทะเล
- อื่นๆ

4. ถ้าท่านเลือกซื้อของที่ระลึกใช้บนโต๊ะทำงาน ท่านจะเลือกซื้ออุปกรณ์ใดบ้าง (ใส่หมายเลขเรียงตามลำดับตามความชอบ)

- | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------|
| —ที่เสียบปฏิทิน | —ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน | —นาฬิกาตั้งโต๊ะ |
| —ที่เสียบของจดหมาย | —ที่ทับกระดาษ | —ที่เขียนหูหรี |
| —ที่วางกระดาษโน้ต- | —ที่คั่นหนังสือกันลัม | —งานที่ระลึก |
| พร้อมที่ใส่ปากกา | —ที่ใส่นามบัตร | —ที่คั่นหนังสือ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นอกจากของที่ระลึกที่ใช้นิตะทำงานแล้ว ท่านอยากให้มียะไรขายเป็นของที่ระลึกเพื่อที่ท่านจะได้ซื้อกลับไปบ้าง

- | | | |
|-----|-----|-----|
| 1). | 3). | 5). |
| 2). | 4). | 6). |

6. ระหว่างของที่ระลึกที่ใช้งานได้ กับของที่ระลึกเพื่อการวางโชว์ ประดับ ท่านสนใจอยากได้สิ่งใดกลับไปมากกว่ากัน

- ของที่ระลึกที่ใช้งานได้
- ของที่ระลึกเพื่อการวางโชว์ ประดับ
- ข้อเสนออื่นๆ _____

7. ของที่ระลึกต่อไปนี้ท่านอยากได้สิ่งใดกลับไปมากที่สุด (ใส่หมายเลขเรียงลำดับจากมากไปน้อย)

* (ทุกอย่างทำได้ด้วยเซรามิกส์)

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| —กระดางต้นไม้เล็กๆ | —ชุดเรือติดผนัง |
| —ถ้วยมีหูพร้อมจานรอง | —ชุดสัตว์ทะเลติดผนัง |
| —จานใส่ของว่างขนาดเล็ก | —ที่ติดตู้เย็น |
| —กรอบรูปขนาดโปสการ์ด | —ที่แขวนกาน้ำติดผนัง |
| —กรอบรูปขนาดจัมโบ้ | —ถาดผลไม้ |
| —ตัวต่อจิ๊กซอว์กรอบภาพติดผนัง | —กล่องใส่ทิชชูแบบม้วน |
| —แจกันขนาดเล็ก | —กล่องใส่ทิชชูแบบเหลี่ยม |
| —อื่นๆ _____ | —อื่นๆ _____ |

8. ถ้าท่านใช้ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน ท่านคิดว่าควรจะมีรูปแบบอย่างไร

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1). รูปเหมือนจริง | 2). รูปสัตว์น่ารักๆ แบบการ์ตูน |
| 3). รูปแบบกราฟฟิก | 4). รูปแบบนามธรรม |

9. เช่นเดียวกันของที่ระลึกชุดทั่วไปท่านคิดว่าควรจะมีรูปแบบใด

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1). รูปเหมือนจริง | 2). รูปการ์ตูน |
| 3). รูปแบบกราฟฟิก | 4). รูปแบบนามธรรม |

10. เมื่อท่านไปพักที่โรงแรมที่มีสถานที่ท่องเที่ยวทางทะเล ท่านไปเพื่อการงานหรือเพื่อการท่องเที่ยว

- เพื่อการงาน
- เพื่อการท่องเที่ยว

11. ถ้าท่านไปท่องเที่ยว ท่านไปเป็นครอบครัวหรือไปเป็นกลุ่มกับเพื่อน หรือกลุ่มคนทำงาน

- ครอบครัว
 กลุ่มเพื่อน
 กลุ่มคนทำงาน

12. ถ้าท่านซื้อของที่ระลึก ที่มีวางขายเป็นชุด ท่านจะซื้อทั้งชุดหรือซื้อแยกชิ้นไป

- ซื้อเป็นชุด
 ซื้อแยกชิ้น 1-2 ชิ้น (ในชุดเดียวกัน)
 ซื้อแยกชิ้น หลายๆ ชิ้นจากหลายๆชุด

13. ท่านคิดว่าของที่ระลึกที่นำไปใช้งานได้ ถือเป็นการเตือนความทรงจำด้วยหรือไม่

- เตือน ไม่เตือน เฉยๆ

14. ท่านคิดว่าถ้าซื้อของที่ระลึกเพื่อนำไปใช้งานได้คุ้มค่าง่าซื้อไปวางโชว์หรือไม่

- คุ้มค่าง่า ไม่คุ้มค่า เฉยๆ

ข้อมูลผู้กรอกแบบสอบถาม

- เพศ ชาย หญิง
อายุ ต่ำกว่า 20 ปี 21-30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 51 ปีขึ้นไป
อาชีพ รับราชการ ทำงานเอกชน นักศึกษา แม่บ้าน อื่นๆ _____

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามครั้งนี้

จากผลการสำรวจความสนใจของผู้บริโภค จากแบบสอบถามที่ทำขึ้น ส่งไปยังโรงแรม 30 ชุด และสอบถามจากบุคคลกลุ่มต่างๆ เช่น พนักงานบริษัท ข้าราชการ นักศึกษา แม่บ้าน และอื่นๆ ทั้งชายและหญิง ช่วงอายุ ต่ำกว่า 20 ปี - 51 ปีขึ้นไป อีก 30 ชุด ได้ข้อมูลที่น่าสนใจดังนี้

ความชอบและความสนใจที่มีต่อเรือชนิดต่างๆ	65	เปอร์เซ็นต์
ความชอบและความสนใจที่มีต่อสัตว์ทะเล	35	เปอร์เซ็นต์

2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

2.4.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบพร้อมวิเคราะห์ และสรุปแนวทางการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 คือ ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน ได้แก่

- 1.1 ที่เสียบซองจดหมาย
- 1.2 ที่วางกระดาษโน้ตพร้อมที่ใส่ปากกา ดินสอ
- 1.3 ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน โดยแบ่งเป็นช่อง,
- 1.4 ที่ทับกระดาษ
- 1.5 ฐานที่เสียบปฏิทินตั้งโต๊ะ
- 1.6 ที่ใส่นามบัตร
- 1.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ

ชุดที่ 2 คือ ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป ได้แก่

- 2.1 ชุดตลับ
 - 2.1.1 ตลับเดี่ยว 5 แบบ
 - 2.1.2 ชุดตลับพร้อมภาดรอง 2 ชุด
- 2.2 ชุดประดับผนัง
 - 2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ 1 ชุด 5 แบบ
 - 2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน 2 ชุด

ชุดที่1 คือ ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

มีข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ คือ ข้อมูลขนาดสัดส่วน รายละเอียดประกอบแบบ, ข้อมูลตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

ในการวิเคราะห์ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น ลักษณะของผลิตภัณฑ์, รูปทรงของผลิตภัณฑ์, ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์

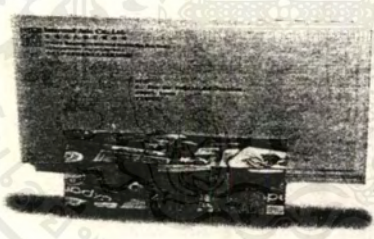
1.1 ที่เสียบของจดหมาย

ข้อมูลขนาดสัดส่วน รายละเอียดประกอบแบบ

จดหมายที่ใช้กันอยู่ขนาดมาตรฐานมีอยู่ 2 ขนาดดังนี้คือ ขนาด 11 x 23.5 และ 11.5 x 16 ซม. โดยทั่วไป จะใช้ของแบบธุรกิจ ขนาด 11 x 23.5 ซม. ซึ่งจะเป็นทางการมากกว่า แต่ที่ใส่ของจดหมายก็ควรจะสามารใส่ได้ทั้งสองแบบด้วย คือ ควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง แต่ละช่องควรใส่ของจดหมายได้ 3 - 5 ช่อง

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

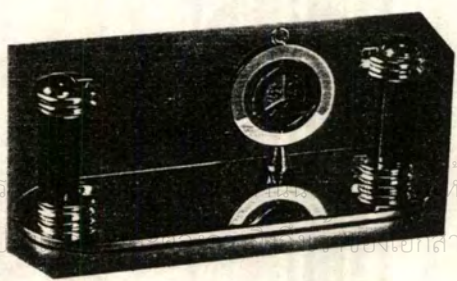
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ



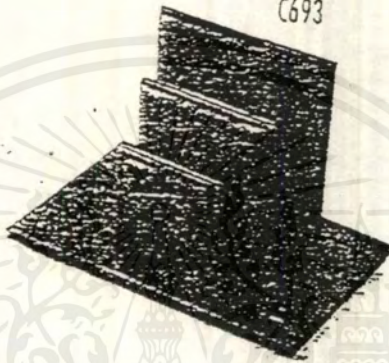
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ... นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก... ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยกระดาษ



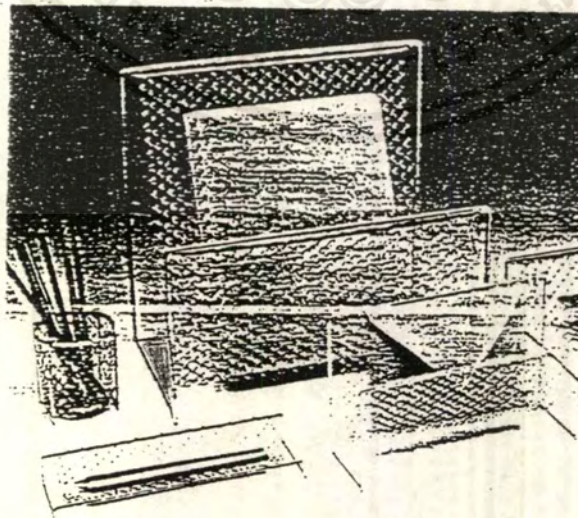
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยหนัง

C693



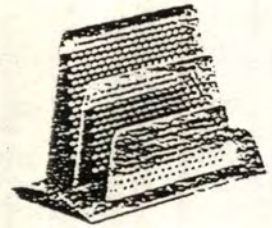
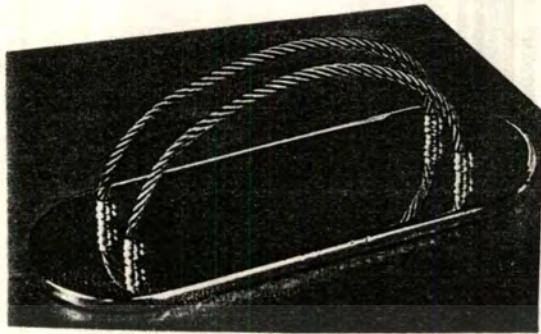
การวิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์
ลักษณะของผลิตภัณฑ์โดยทั่วไป แบ่งเป็น

1. โครงโลหะโปร่ง

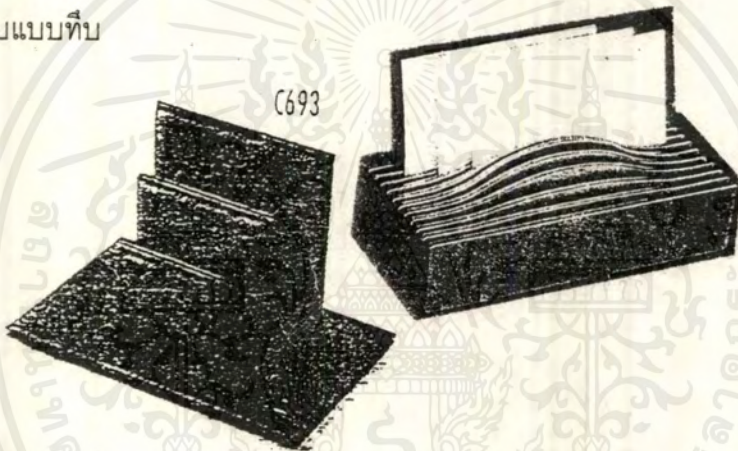


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

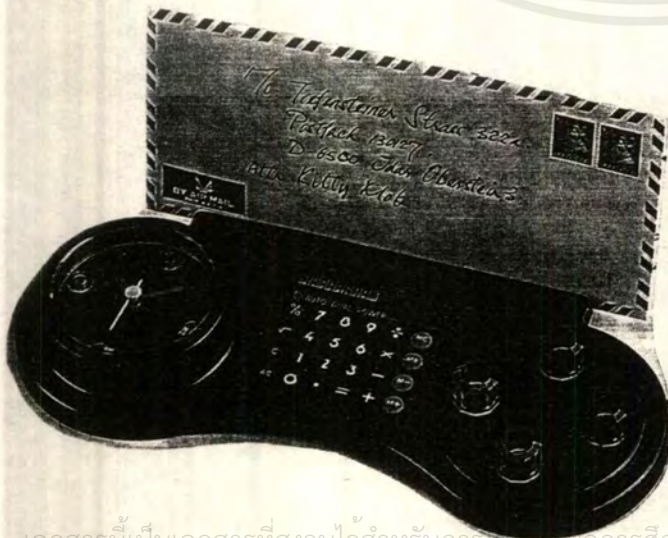
2. แทนประกอบโครงโลหะ



3. เป็นแท่นเสียบแบบทึบ



4. เป็นแท่นเสียบร่วมกับอุปกรณ์อื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ลักษณะได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์

เงื่อนไข/ลักษณะ	โครงโลหะโปร่ง	แทนเสียบประกอบ โครงโลหะ	แทนเสียบ แบบทึบ	แทนเสียบรวม กับอุปกรณ์อื่น
1.ประหยัดเนื้อที่บนโต๊ะ ทำงานเมื่อใช้ร่วมกับ อุปกรณ์อื่น	2	2	2	3
2.ประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ ได้ดี	1	3	2	1
3.ต้นทุนการผลิตต่ำ	3	2	3	1
4.ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	2	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	3	2	1
รวม	9	13	11	7

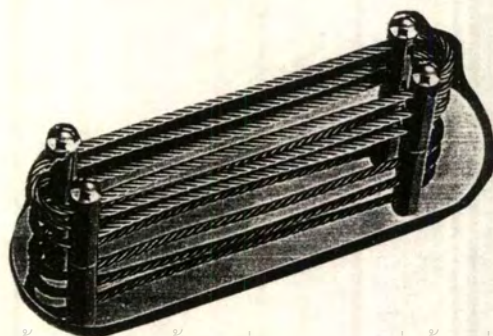
สรุป : ผลวิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์ เป็นแทนเสียบประกอบโครงโลหะ

ข้อมูลรูปทรงของผลิตภัณฑ์

1. รูปทรงเรขาคณิต



2. รูปทรงอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่เสียของจดหมาย

เงื่อนไข/ รูปทรง	รูปทรงเรขาคณิต	รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ
1. ความน่าสนใจ	1	3
2. ความแปลกใหม่	2	3
3. เข้ากับแนวทางการออกแบบ	1	3
4. เข้ากับบรรยากาศการทำงาน	3	2
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2
รวม	10	13

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ เป็นรูปทรงเลียนแบบสิ่งของ

1.2 ที่วางกระดาษโน้ตพร้อมที่เสียบปากกาดินสอ

ข้อมูลขนาดสัดส่วน รายละเอียดประกอบแบบ

ถาดกระดาษโน้ตมีหลายแบบ มักอยู่ร่วมกับอุปกรณ์อื่นเช่นที่ใส่ปากกา ดินสอ ที่วางของ กระจุกระจิกเป็นช่องเล็กๆ ในการใช้งานมีรูปแบบที่ชายตามท้องตลาดดังนี้

1. ถาดกระดาษแบบก้นลึก มีที่เสียบปากกา 1-2 แห่ง
2. ถาดกระดาษแบบก้นลึก มีที่ใส่เป็นกล่องใส่ปากกาดินสอ
3. ถาดกระดาษแบบก้นตื้น มีที่เสียบปากกา 1-2 แห่ง
4. ถาดกระดาษแบบก้นตื้น มีที่ใส่เป็นกล่องใส่ปากกาดินสอ
5. แบบกล่องสี่เหลี่ยม มีฝาปิด-เปิด พร้อมที่เสียบปากกา

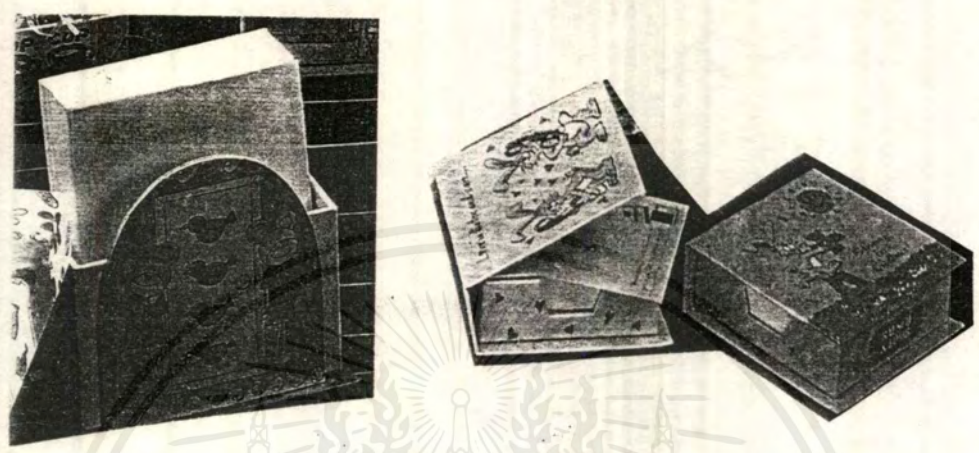
ทั้งนี้ขนาดของถาดกระดาษ จะขึ้นกับขนาดกระดาษที่มีขายแบบเต็มเมื่อกระดาษหมด ขนาดที่มีขาย มีขนาด ตั้งแต่ 1.5 นิ้ว x 2 นิ้ว, 2 x 3 นิ้ว, 3 x 3 นิ้ว, 3 x 4 นิ้ว, 3 x 5 นิ้ว และ 4 x 6 นิ้ว ขนาดที่นิยมมาก คือ 3 นิ้ว x 3 นิ้ว กระดาษที่ใส่ต่อชุดมี 30 - 60 แผ่น การเว้นช่วงหยิบกระดาษ ควรเว้นขอบออกมา 1 ซม. เพื่อความสะดวกในการหยิบ ที่ใส่ปากกาดินสอ สูงไม่ควรต่ำกว่า 1/2 ของความยาว ปากกา คือ สูงไม่ต่ำกว่า 7.5 - 9.5 ซม. (ความสูง ดินสอปกติ 15.0 ซม. ปากกา 17.0 ซม.)

*ที่มาจาก ขนาดกระดาษ ยี่ห้อ POST IT (3 M) ที่มีส่วนครองตลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใส่กระดาษในดักที่ทำได้ด้วยวัสดุต่างๆ

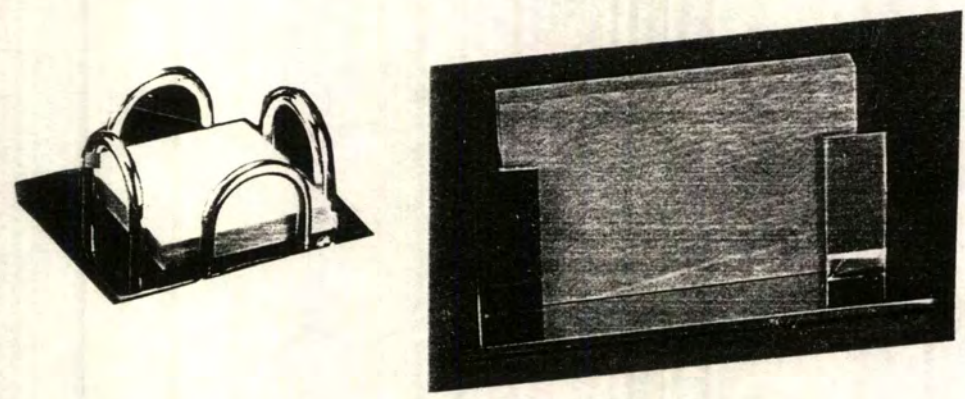
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้

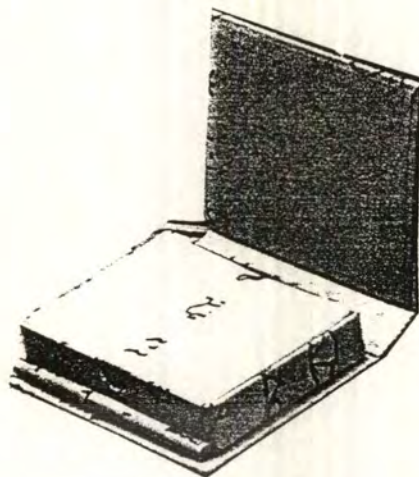


ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยกระดาษ

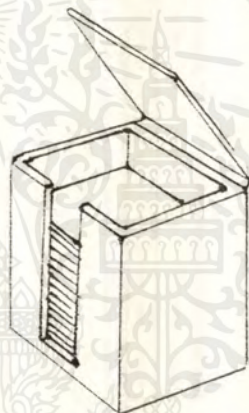


การวิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์

แบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นที่วางกระดาษโน้ต และส่วนของที่ใส่ปากกา ดินสอ

ลักษณะของที่วางกระดาษโน้ต โดยทั่วไป แบ่งเป็น

1. ถาดก้นลึกมีฝาปิด

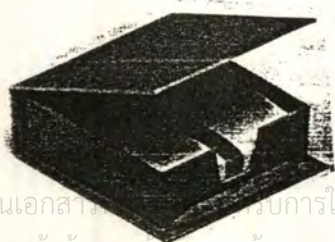


2. ถาดก้นลึกไม่มีฝาปิด



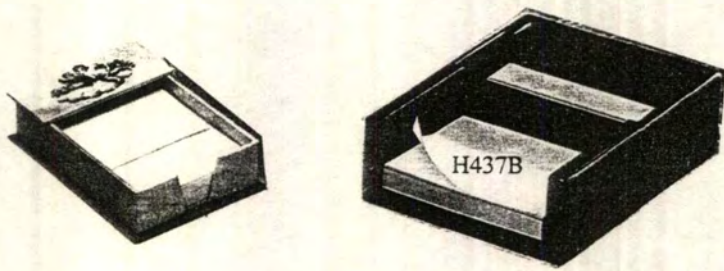
W-002

3. ถาดก้นตื้นมีฝาปิด



เอกสารนี้เป็นเอกสารประกอบการใช้งานเพื่อการศึกษาและนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

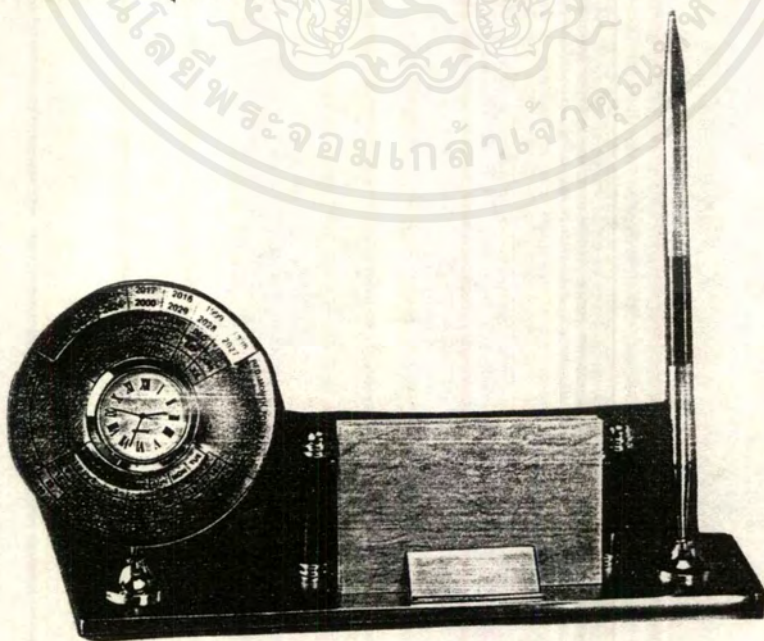
4. ถาดกันดินไม่มีฝาปิด



5. กล่องใส่กระดาษโน้ต วางตั้ง



6. ที่วางกระดาษโน้ตร่วมกับอุปกรณ์อื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถวิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์ ได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์

เงื่อนไข / ลักษณะ	ถาดก้นลึก มีฝาปิด	ถาดก้นลึก ไม่มีฝาปิด	ถาดก้นตื้น มีฝาปิด	ถาดก้นตื้น ไม่มีฝาปิด	กล่อง วางตั้ง	ที่วาง ร่วมกับ อุปกรณ์อื่น
1. บรรจุได้มาก	3	3	2	2	2	1
2. หยิบใช้ได้ สะดวก	1	2	2	3	1	2
3. ทำความ สะอาดได้ง่าย	1	2	2	3	2	1
4. สามารถผลิต ได้ง่าย	1	2	2	3	2	1
รวม	6	9	8	11	7	5

สรุป : ผลการวิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์ เป็นถาดก้นตื้นไม่มีฝาปิด

ข้อมูลรูปทรงของผลิตภัณฑ์

1. รูปทรงเรขาคณิต



2. รูปทรงอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ



วิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่วางกระดาดะไนต์ได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่วางกระดาดะไนต์

เงื่อนไข / รูปทรง	รูปทรงเรขาคณิต	รูปทรงอิสระ	รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ
1. ความน่าสนใจ	1	3	3
2. ความแปลกใหม่	2	3	3
3. เข้ากับแนวทางการออกแบบ	1	1	3
4. เข้ากับลักษณะของกระดาดะไนต์	3	1	2
5. เข้ากับบรรยากาศการทำงาน	3	1	2
6. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2
รวม	13	11	15

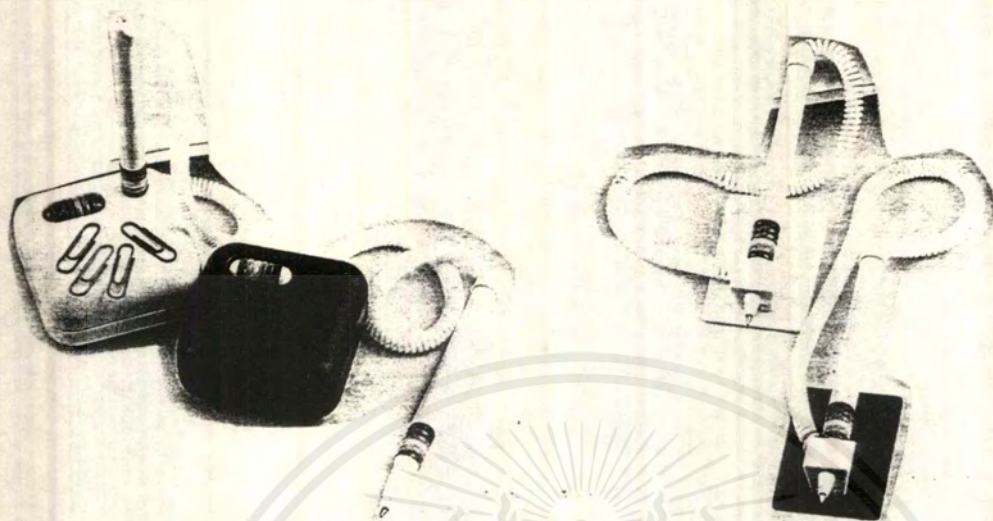
สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ เป็นรูปทรงเลียนแบบสิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ใส่ปากกา ดินสอ

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก



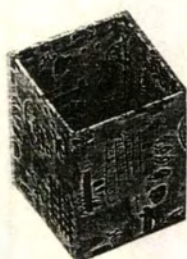
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ

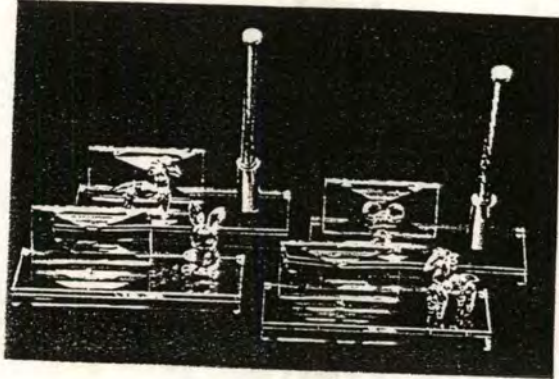
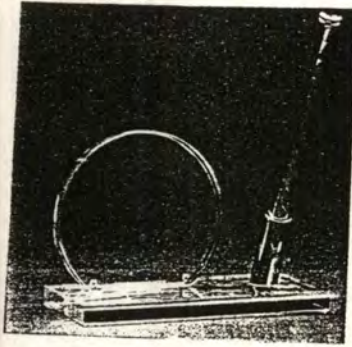


ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยกระดาษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยแก้วคริสตัล

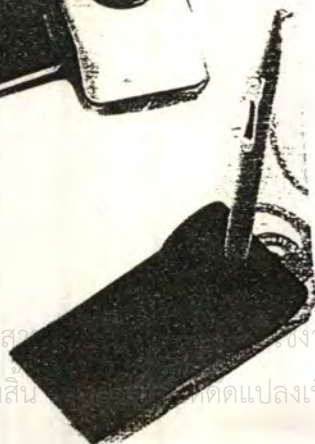


ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเซรามิกส์



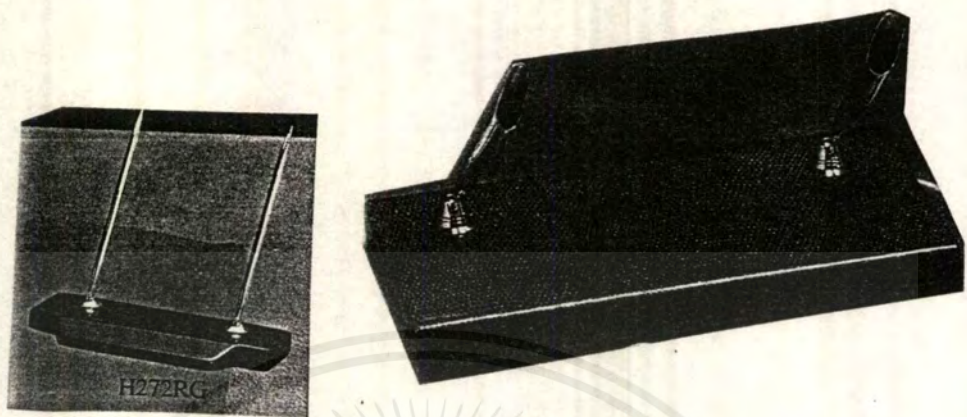
ลักษณะของที่ใส่ปากกา ดินสอมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะคือ

- 1. เป็นแท่นมีรูเสียบปากกา ดินสอ 1 แท่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสาร... งานเพื่อ... อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น... ตัดแปลงเนื้อหาและต้องยกย่องถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เป็นแท่นมีรูเสียบปากกาดินสอ 2 - 3 แท่ง



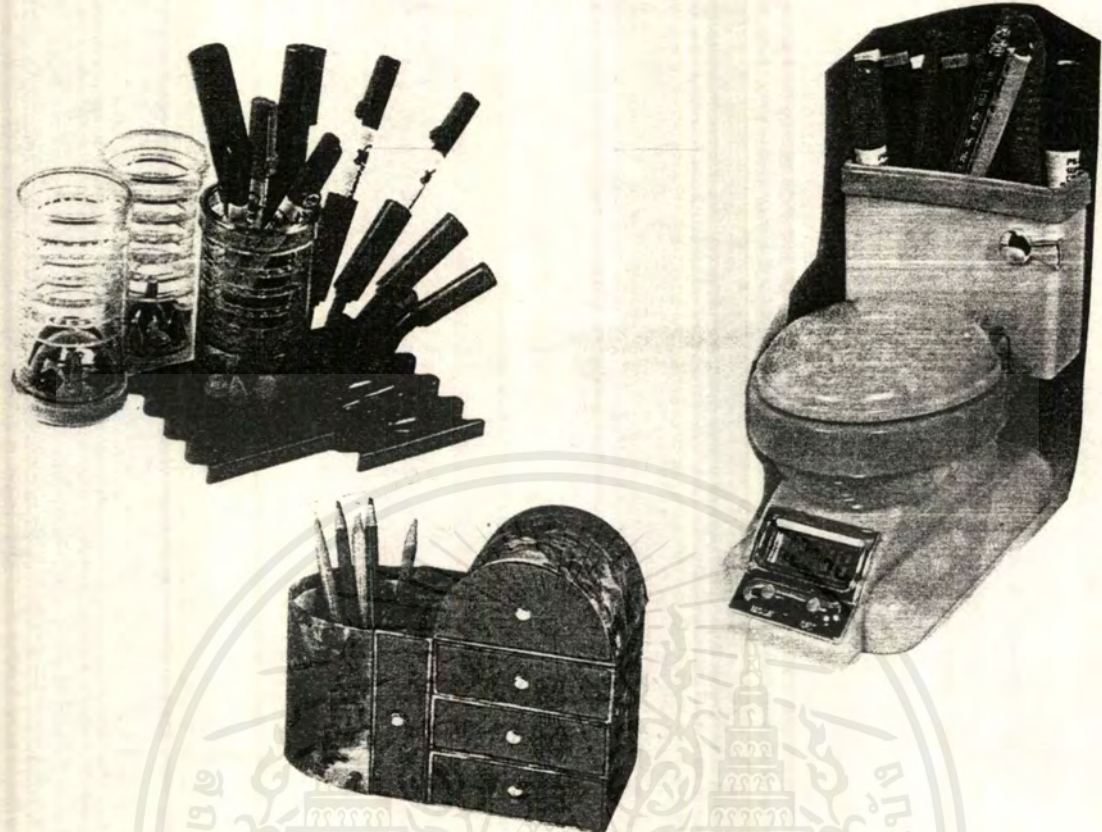
3. เป็นกล่องใส่ปากกาดินสอได้หลายแท่ง



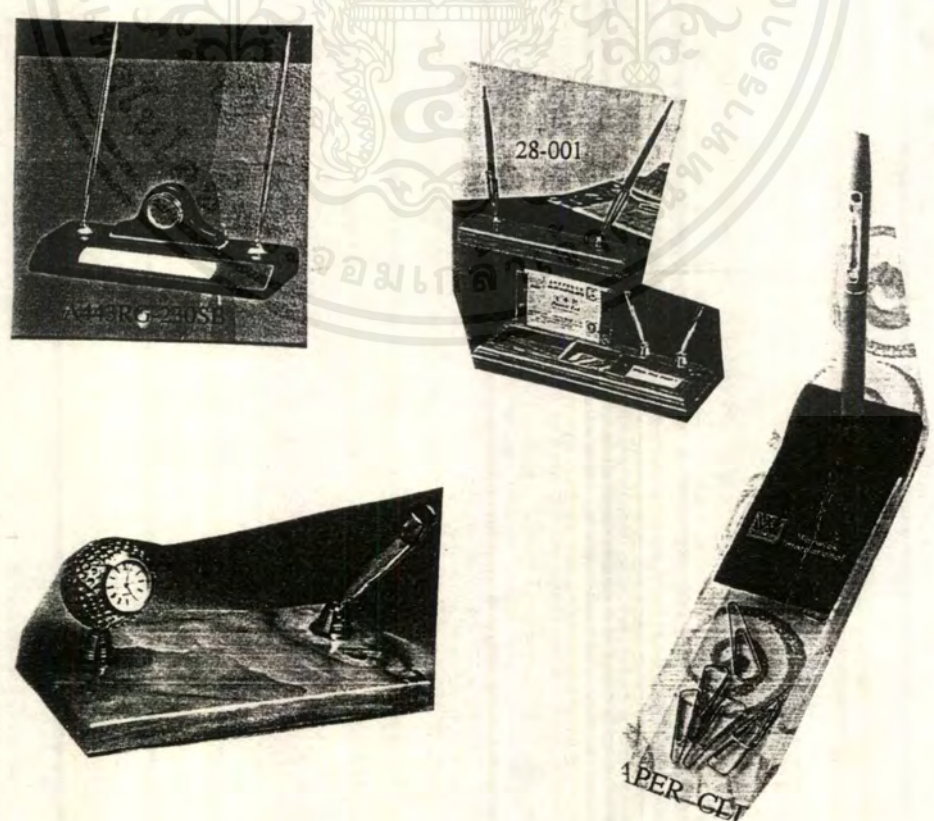
เอกสารนี้เป็น... ให้... ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นกล่องใส่ปากกาดินสอด่รวมกับอุปกรณ์อื่น



5. เป็นแท่นมีรูเสียบร่วมกับอุปกรณ์อื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง : วิเคราะห์ลักษณะของที่ใส่ปากกาดินสอ

เงื่อนไข / ลักษณะ	แท่นมีรูเสียบปากกา ดินสอ 1 แท่ง	แท่นมีรูเสียบปากกา ดินสอ 2 - 3 แท่ง	กล่องใส่ปากกา ดินสอได้ หลายแท่ง	กล่องใส่ปากกา ดินสอ ร่วมกับ อุปกรณ์อื่น	แท่นมีรูเสียบ ร่วมกับ อุปกรณ์อื่น
1. ใส่ปากกาดินสอ ได้หลายแท่ง	1	2	3	3	1
2. เสียบปากกา ดินสอได้แน่น	3	3	2	2	3
3. สะดวกในการ ใช้งาน	2	2	3	2	2
4. ทำความสะอาด ได้ง่าย	2	1	3	1	1
5. สามารถผลิต ได้ง่าย	2	1	3	1	1
รวม	10	9	14	9	8

สรุป : ผลการวิเคราะห์ลักษณะของที่ใส่ปากกาดินสอ เป็นกล่องใส่ปากกาดินสอได้หลายแท่ง

ข้อมูลรูปทรงของผลิตภัณฑ์

1. รูปทรงเรขาคณิต



2. รูปทรงอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



วิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ใส่ปากกาดินสอ

เงื่อนไข / รูปทรง	รูปทรงเรขาคณิต	รูปทรงอิสระ	รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ
1. ความน่าสนใจ	1	3	3
2. ความแปลกใหม่	2	3	2
3. เข้ากับแนวทางการออกแบบ	2	1	1
4. เข้ากับบรรยากาศการทำงาน	3	1	2
5. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	1
6. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2
รวม	13	12	11

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ เป็นรูปทรงเรขาคณิต

ในการออกแบบ นำลักษณะของที่วางกระดาษโน้ต แบบก้นลึกไม่มีฝาปิด และลักษณะของที่ใส่ปากกา ดินสอเป็นแบบกล่องใส่ปากกาดินสอได้หลายแท่งมาออกแบบร่วมกันเป็นชิ้นเดียว

1.3 ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน

อุปกรณ์ที่ต้องการที่ใส่เป็นสัดส่วนคือ จำพวกของจุกจิกบนโต๊ะทำงาน เพื่อป้องกันการกระจัดกระจาย หล่นหาย หรือมาอยู่รวมกันหลายๆอย่าง ทำให้หยิบใช้ลำบาก ต้องมาคุ้ยเขี่ยหาแต่ละชิ้นขึ้นมาใช้ การออกแบบที่ใส่ก็เพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้บริโภค และเพื่อสะดวกในการหยิบใช้งานอย่างรวดเร็ว

อุปกรณ์จุกจิกที่ใช้กันมากคือ

คลิปหนีบกระดาษ 1 กล่องบรรจุ 15 ลบ.ชม.



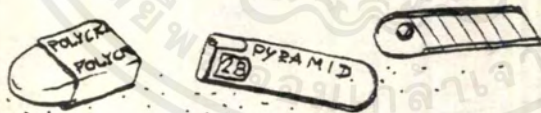
เข็มหมุดเบ็ก 1 กล่องบรรจุ 60 ลบ.ชม.



ไส้แม็กซ์ 1 กล่องบรรจุ 82 ลบ.ชม., ตัวที่เย็บแม็กซ์



ยางลบดินสอ 1 ก้อน, ใส้ดินสอกด 1 กล่อง, ไขมีดคัทเตอร์ 1 แพค



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก



เอกสารที่ส่งมาเพื่อขอใบเสนอราคา... โปรดศึกษาเท่าที่จำเป็น... ใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



P934S

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้



SG96-6

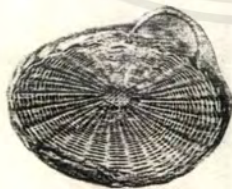


ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ



ลักษณะของที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน แบ่งเป็น

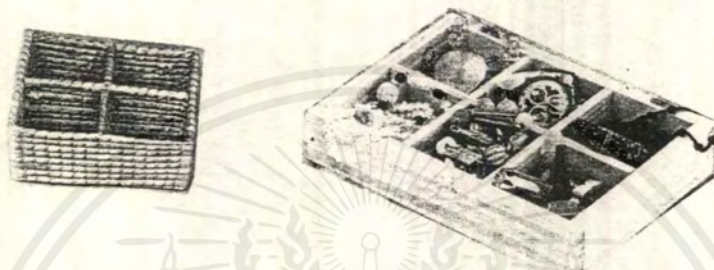
1. เป็นถาดใส่ของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์บริการข้อมูล
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. เป็นถาดแบ่งเป็นช่อง



3. เป็นชั้นใส่ของเล็กๆ

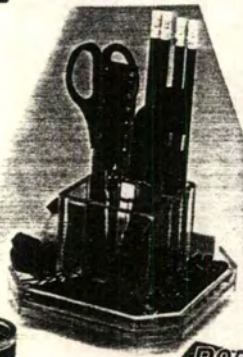


28-009

4. เป็นชุดใส่ของมีหลายช่อง



P920S1

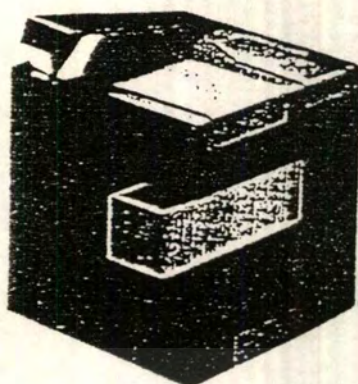


P95



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เป็นกล่องไม่มีฝาปิด



วิเคราะห์หลักคุณลักษณะของที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์หลักคุณลักษณะของที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน

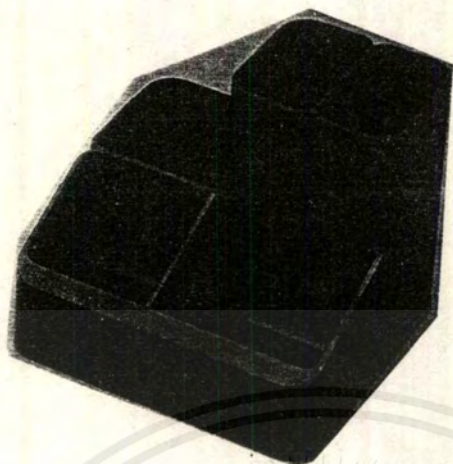
เงื่อนไข / ลักษณะ	ถาดใส่ของ	ถาดแบ่งเป็นช่อง	ชั้นใส่ของเล็กๆ	ชุดใส่ของมีหลายช่อง	กล่องไม่มีฝาปิด
1. หยิบของใช้ได้สะดวก	2	3	2	3	2
2. แบ่งแยกชนิดของของได้ดี	1	3	3	3	1
3. ใส่ได้หลายชนิด	3	3	2	3	2
4. ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี	1	1	3	2	1
5. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2	1	2	3
6. สามารถผลิตได้ง่าย	3	3	2	1	3
รวม	13	15	13	14	12

สรุป : ผลการวิเคราะห์หลักคุณลักษณะของที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน เป็นลักษณะของถาดแบ่งเป็นช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลรูปทรงของผลิตภัณฑ์

1. รูปทรงเรขาคณิต



2. รูปทรงอิสระ



3. รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน

เงื่อนไข / รูปทรง	รูปทรงเรขาคณิต	รูปทรงอิสระ	รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ
1. ความน่าสนใจ	1	3	3
2. ความแปลกใหม่	2	3	3
3. เข้ากับแนวทางการออกแบบ	1	1	3
4. เข้ากับบรรยากาศการทำงาน	3	1	2
5. เข้ากับอุปกรณ์ที่ใส่ในถาด	3	2	2
6. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2
รวม	13	12	15

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์ เป็นรูปทรงเลียนแบบสิ่งของ

1.4 ที่ทับกระดาษ

สำหรับที่ทับกระดาษจะต้องคำนึงถึงเรื่องของน้ำหนักและขนาดเป็นสำคัญ ต้องมีน้ำหนักที่ทับกระดาษได้ ไม่เปลือง ขนาดที่หยิบจับได้สะดวกต้องไม่ใหญ่เกินไปฝ่ามือจับได้ และไม่ควรงสูงมากนักเพราะจะล้มได้ง่าย

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ... ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตยงอย่างองตงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้



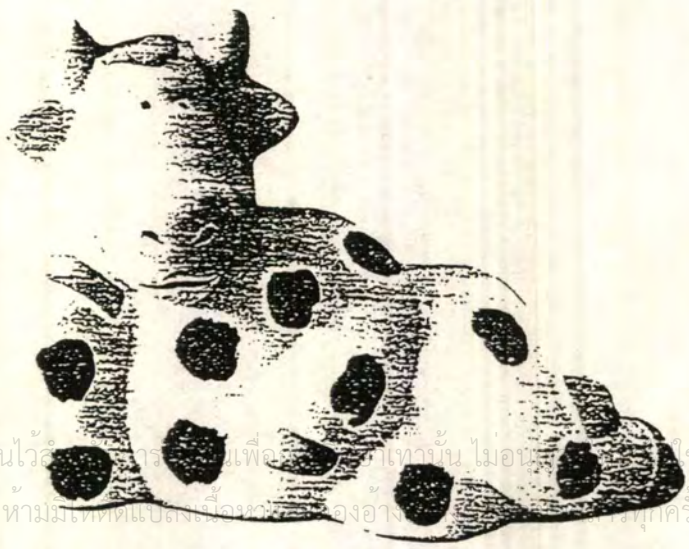
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยแก้วคริสตัล



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเซรามิกส์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้... ใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้... ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเรซิน

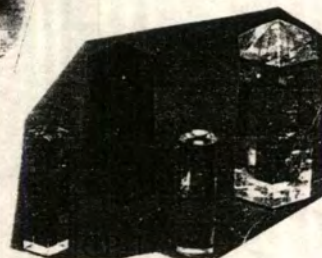


ลักษณะของผลิตภัณฑ์ มีอยู่หลายลักษณะ

- 1. เป็นที่ทับกระดาษมีอุปกรณ์อื่นร่วมด้วย

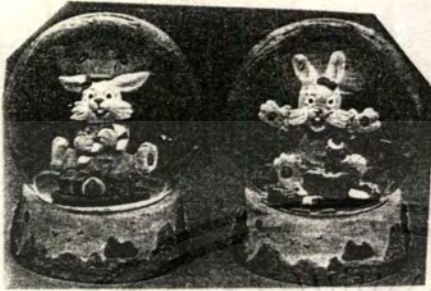
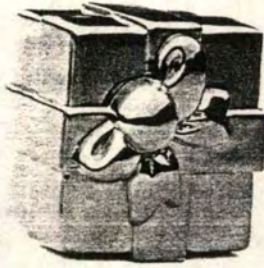


- 2. เป็นโครงสร้างรูปทรงสูงฐานเรียบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นฐานเรียบ ขนาดไม่สูงมาก



4. เป็นชิ้นขนาดเล็ก เดี่ยว



5. เป็นฐานแบบไม่เรียบ ทรงสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เป็นแบบมีฐานที่กว้างมาก



Letter/Memo Holder



สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

ตาราง : วิเคราะห์ลักษณะของที่ทับกระดาษ

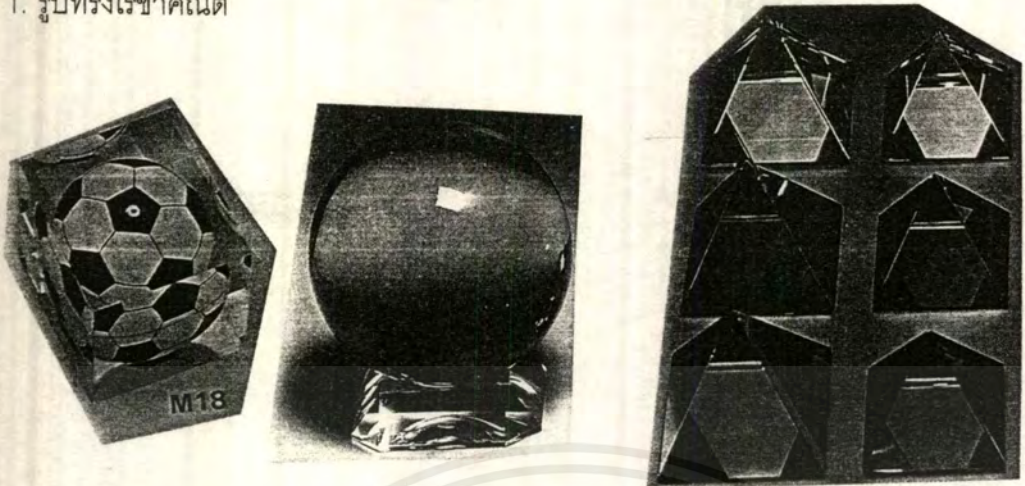
เงื่อนไข / ลักษณะ	มีอุปกรณ์อื่นร่วมด้วย	โครงสร้างทรงสูงฐานเรียบ	ฐานเรียบขนาดไม่สูงมาก	ชั้นขนาดเล็ก เตี้ย	ฐานไม่เรียบทรงสูง	มีฐานที่กว้างมาก
1. ตั้งได้อย่างมั่นคง ไม่ล้มง่าย	2	1	3	3	1	3
2. ขนาดพอดีมือจับ	1	1	3	2	1	1
3. ไม่กีดขวางสายตา	2	1	2	3	1	2
4. หยิบจับได้สะดวก	1	2	3	2	2	1
5. ไม่ลื่นเปื้อนสิ่งอื่นที่	2	2	3	3	2	1
6. มีน้ำหนักเหมาะสม	2	2	3	1	2	1
7. สามารถผลิตได้ง่าย	1	3	3	3	2	2
รวม	11	12	20	17	11	11

สรุป : ผลการ วิเคราะห์ลักษณะของที่ทับกระดาษ เป็นฐานแผ่นเรียบ ขนาดไม่สูงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลรูปทรงของผลิตภัณฑ์

1. รูปทรงเรขาคณิต



2. รูปทรงอิสระ



3. รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ

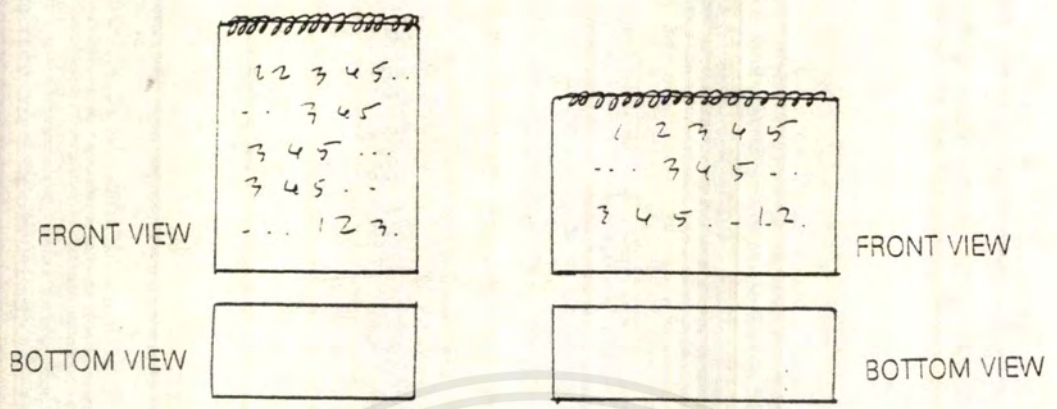


4. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินส่วนตัวสำหรับศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ควรกรณิตใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ใจประกอบขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ใจประกอบขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต

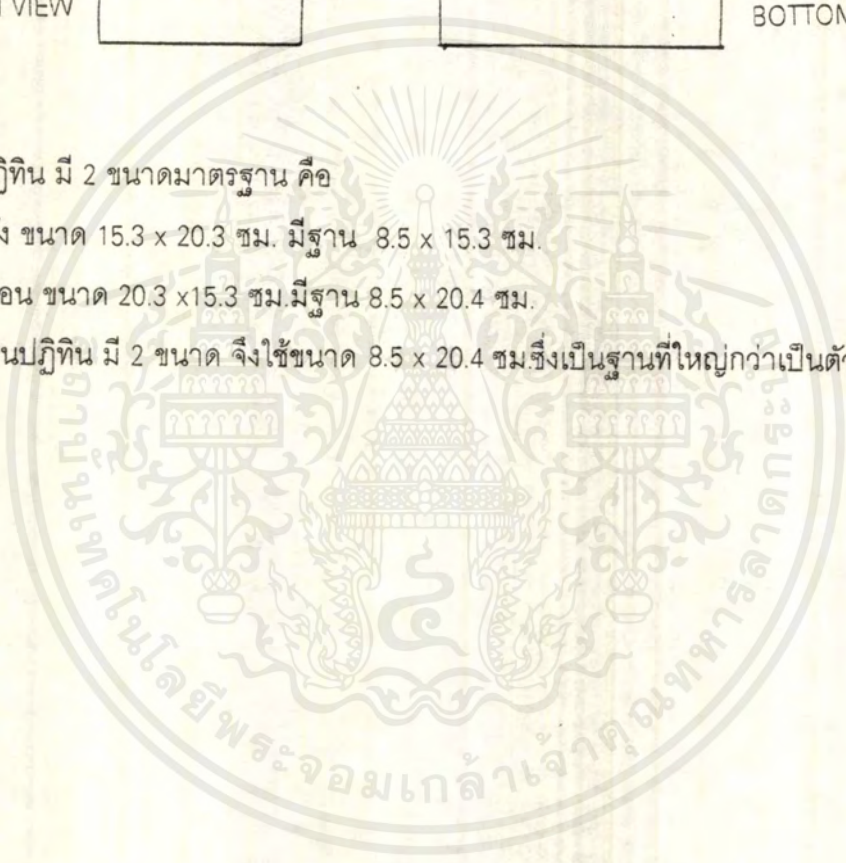
เฉพาะอย่างยิ่งบนโต๊ะทำงาน มักจะเจอปัญหาคือ ปฏิทินแบบหิ้งนี้ล้มง่าย ต้องหยิบตั้งกันอยู่บ่อยๆ การออกแบบฐานที่เสียบปฏิทินตั้งโต๊ะจึงช่วยแก้ปัญหานี้ได้



ขนาดของปฏิทิน มี 2 ขนาดมาตรฐาน คือ

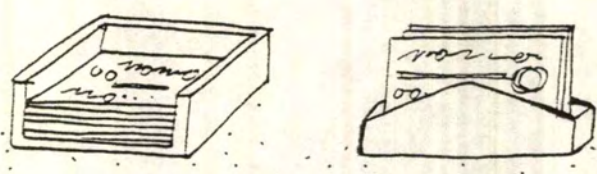
1. วางแนวตั้ง ขนาด 15.3 x 20.3 ซม. มีฐาน 8.5 x 15.3 ซม.
2. วางแนวนอน ขนาด 20.3 x 15.3 ซม. มีฐาน 8.5 x 20.4 ซม.

ขนาดของฐานปฏิทิน มี 2 ขนาด จึงใช้ขนาด 8.5 x 20.4 ซม. ซึ่งเป็นฐานที่ใหญ่กว่าเป็นตัวกำหนด



1.6 ที่ใส่นามบัตร

ที่มีขายมีการใช้งานโดยการวางใน 2 ทิศทางคือ วางแนวนอนลงในกล่อง กับแบบเสียบแนวตั้ง



ที่สะดวกในการใช้งานคือ วางตามแนวตั้งสั้นขึ้น เพราะจะง่ายในการค้นหา และหยิบใช้งานการวางแบบแนวนอนเหมาะกับการเก็บมากกว่าการหยิบใช้งานเพื่อธุรกิจ การงาน สำหรับ ขนาดของนามบัตร ขนาดมาตรฐานคือ 5.5 x 9 ซม.

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

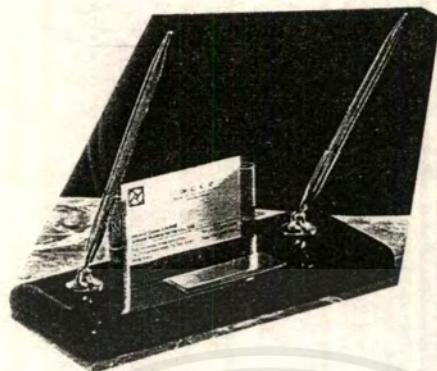
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก



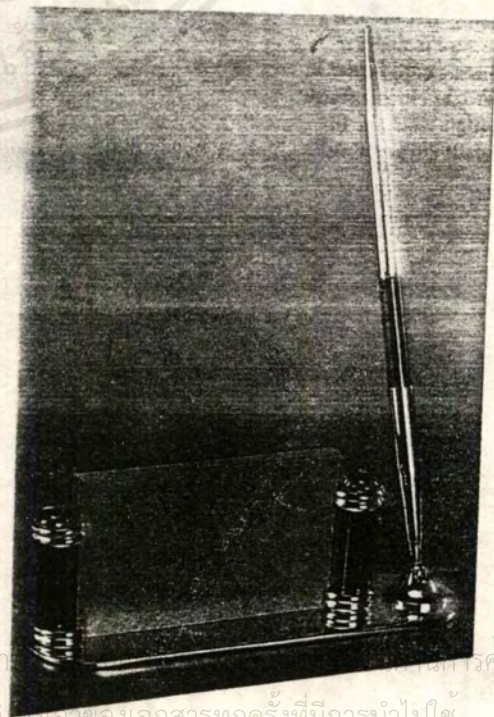
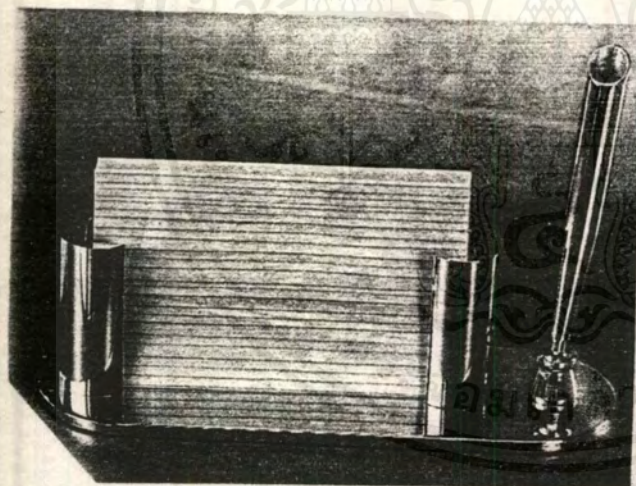
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ มีหลายลักษณะได้แก่

- 1. เป็นแบบวางแนวนอนในกล่อง



- 2. เป็นแบบเสียบแนวตั้ง

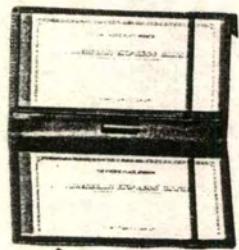


- 3. แบบมีอุปกรณ์อื่นรวมด้วย



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการผลิตซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือการนำเนื้อหาไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่มิได้มีการนำไปใช้

4. เป็นของใส่นามบัตร



ตาราง : วิเคราะห์ลักษณะของที่ใส่นามบัตร

เงื่อนไข / ลักษณะ	แบบวาง แนวนอนในกล่อง	แบบเสียบ แนวตั้ง	แบบมีอุปกรณ์ อื่นร่วมด้วย	เป็นของใส่ นามบัตร
1. สะดวกในการค้นหา	1	3	2	1
2. บรรจุได้มาก	3	3	2	1
3. ค่าการผลิตต่ำ	3	3	1	2
4. แยกไปใช้เป็นสัดส่วนได้	3	3	1	3
5. เก็บรักษากันการสูญหายได้ดี	3	3	3	3
6. สามารถผลิตได้ง่าย	3	3	1	2
รวม	16	18	10	12

สรุป : ผลการวิเคราะห์ลักษณะของที่ใส่นามบัตรเป็นแบบเสียบแนวตั้ง

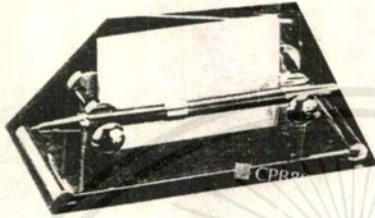
ข้อมูลรูปทรงของผลิตภัณฑ์

1. รูปทรงเรขาคณิต

Name Card Stand



2. รูปทรงอิสระ



ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของที่ใส่นามบัตร

เงื่อนไข / รูปทรง	รูปทรงเรขาคณิต	รูปทรงอิสระ	รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ
1. ความน่าสนใจ	1	3	3
2. ความเข้ากันกับรูปร่างของนามบัตร	3	1	2
3. เข้ากับแนวทางการออกแบบ	1	1	3
4. เข้ากับบรรยากาศการทำงาน	2	1	2
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2
รวม	10	8	12

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของที่ใส่นามบัตรเป็นรูปทรงเลียนแบบสิ่งของ

1.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ

นาฬิกาตั้งโต๊ะปัจจุบันนี้มีขายกันอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ แบบหน้าปัทม์เป็นเข็มบอกเวลา ซึ่งแบ่งย่อยได้อีกคือ

- มีตัวเลขธรรมดา
- มีตัวเลขเรืองแสง
- ไม่มีตัวเลข

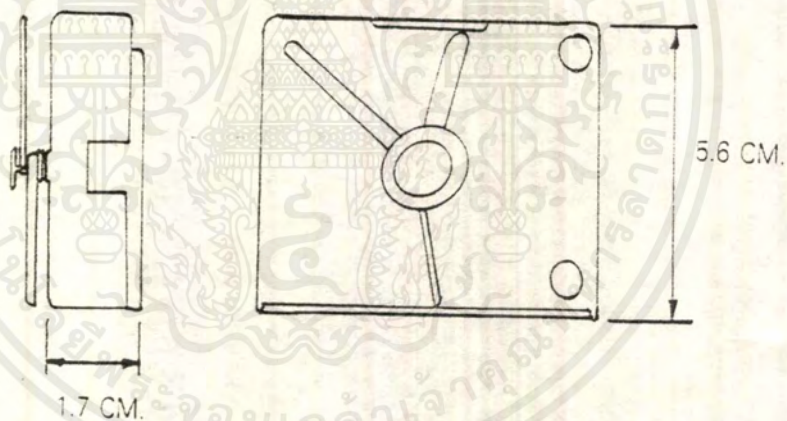
แบบหน้าปัทม์ดิจิตอล แบ่งเป็น

- ตัวเลขธรรมดา ตัวเลขสีดำบนพื้นขาว
- ตัวเลขเรืองแสง

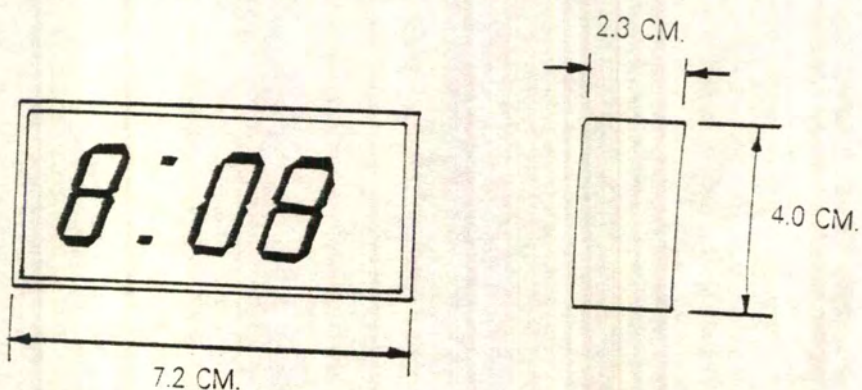
และมีแบบพิเศษคือ มีอุปกรณ์อื่นร่วมด้วย

ขนาดตัวเครื่องของนาฬิกามีขนาดมาตรฐานดังนี้

แบบเข็ม 5.6 x 5.6 x 1.7 ซม. (กว้าง x ยาว x หนา)



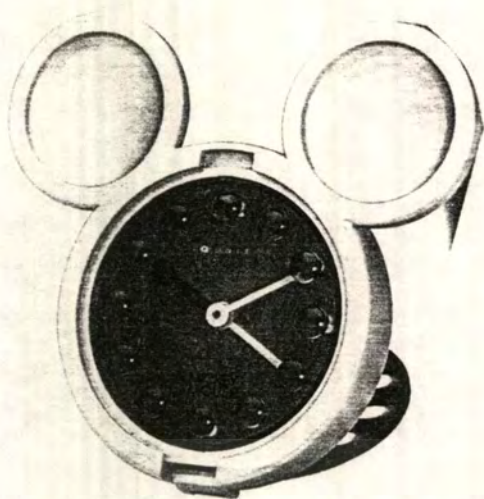
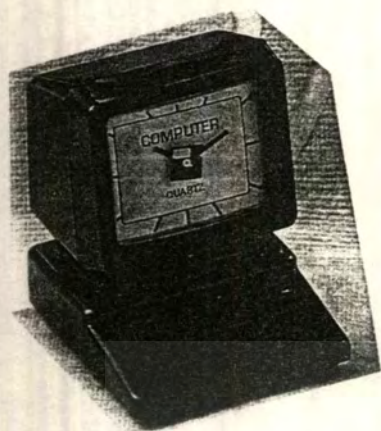
แบบดิจิตอล 4.0 x 7.2 x 2.3 ซม. (กว้าง x ยาว x หนา)



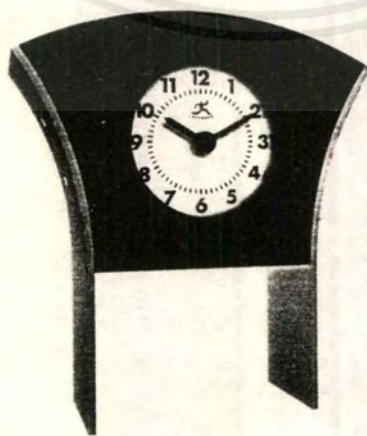
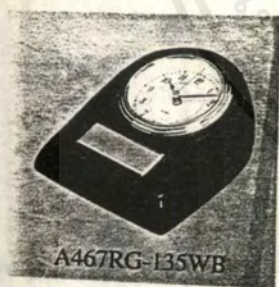
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก

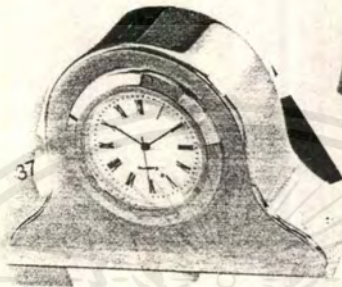
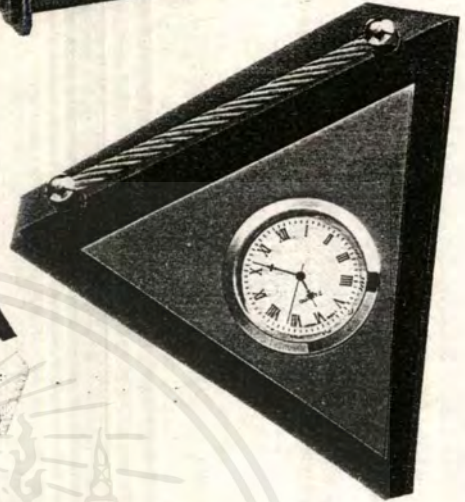
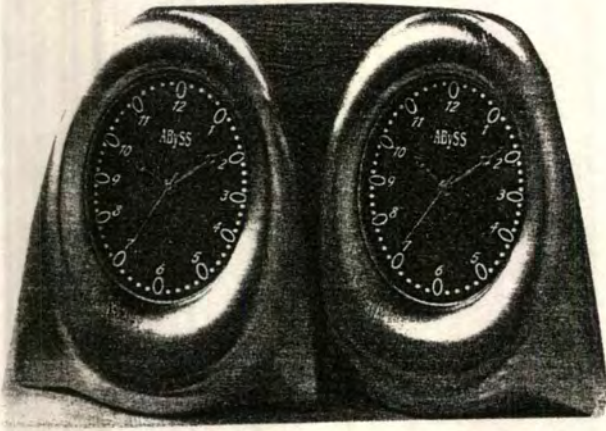


ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

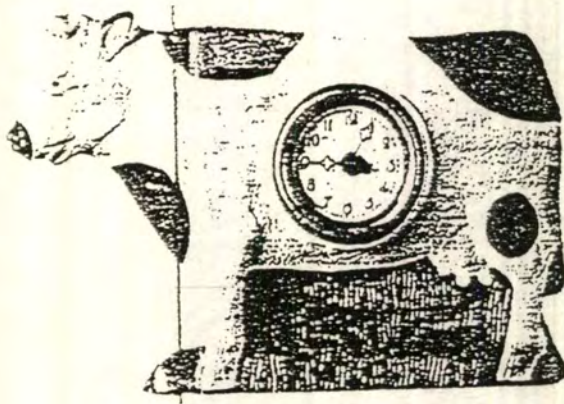
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ



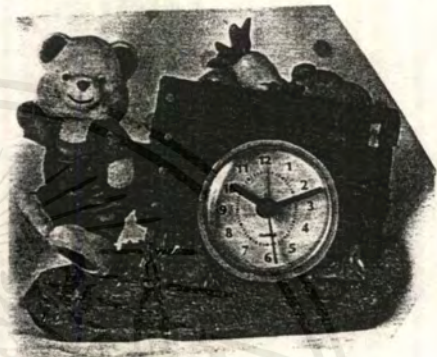
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยแก้วคริสตัล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเรซิน



ข้อมูลลักษณะของผลิตภัณฑ์ มีด้วยกันหลายแบบดังได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นคือ
แบบหน้าปัทม์เป็นเข็มบอกเวลา ซึ่งแบ่งย่อยได้อีกคือ

1. มีตัวเลขธรรมดา

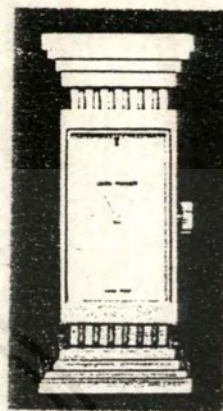
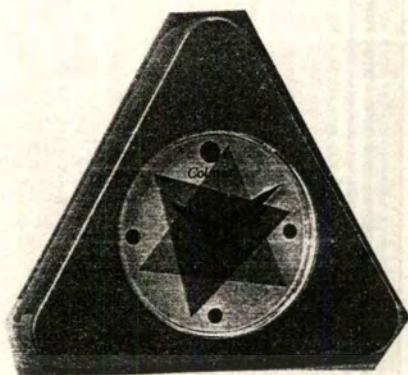
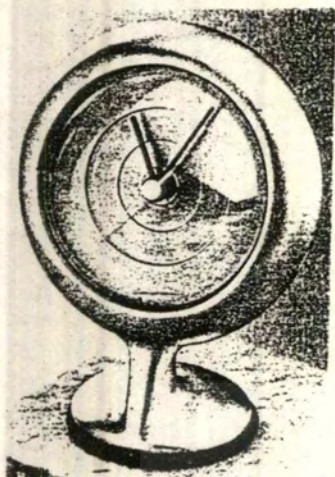


2. มีตัวเลขเรืองแสง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้... อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไม่มีตัวเลข



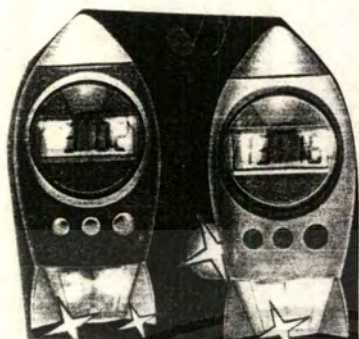
แบบหน้าปัทม์ดิจิตอล แบ่งเป็น

4. ตัวเลขธรรมดา ตัวเลขสีดำบนพื้นขาว

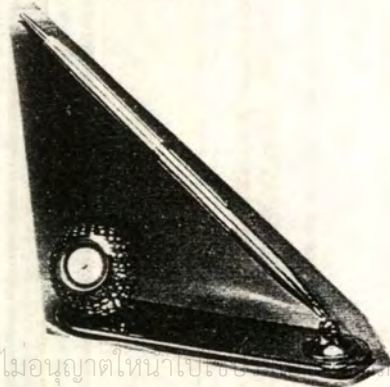
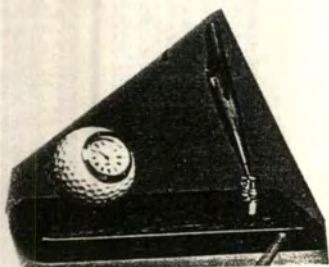


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ตัวเลขเรื่องแสง



6. มีอุปกรณ์อื่นร่วมด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรศศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

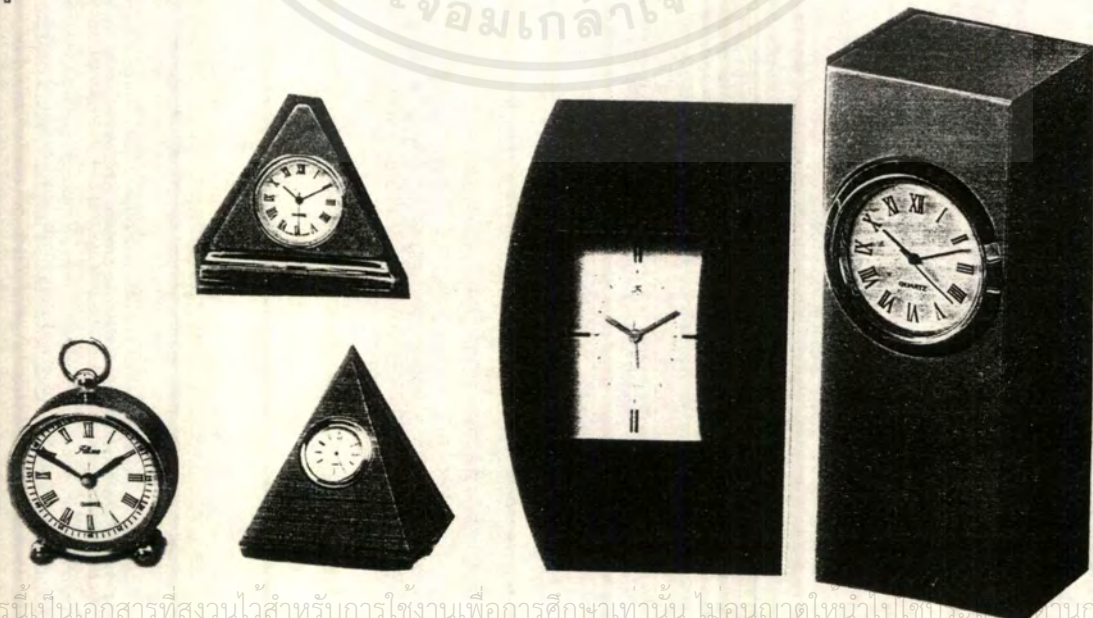
ตาราง : วิเคราะห์ลักษณะของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

เงื่อนไข / ลักษณะ	แบบเข็ม มีตัวเลข ธรรมดา	แบบเข็ม มีตัวเลข เรืองแสง	แบบเข็ม ไม่มี ตัวเลข	ดิจิตอล ตัว เลขธรรมดา สี ดำบนพื้นขาว	ดิจิตอล ตัวเลข เรืองแสง	มีอุปกรณ์ อื่นร่วม ด้วย
1.ความนิยม ของผู้บริโภค	3	2	1	2	2	2
2.เหมาะกับการใช้บนโต๊ะทำงาน	3	1	1	3	2	3
3. สะดวกในการอ่าน	3	3	1	3	2	2
4. ราคาถูก	2	2	3	2	2	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	3	2	2	1
รวม	14	10	9	12	10	9

สรุป : ผลการวิเคราะห์ลักษณะของนาฬิกาตั้งโต๊ะเป็นแบบเข็มมีตัวเลขธรรมดา

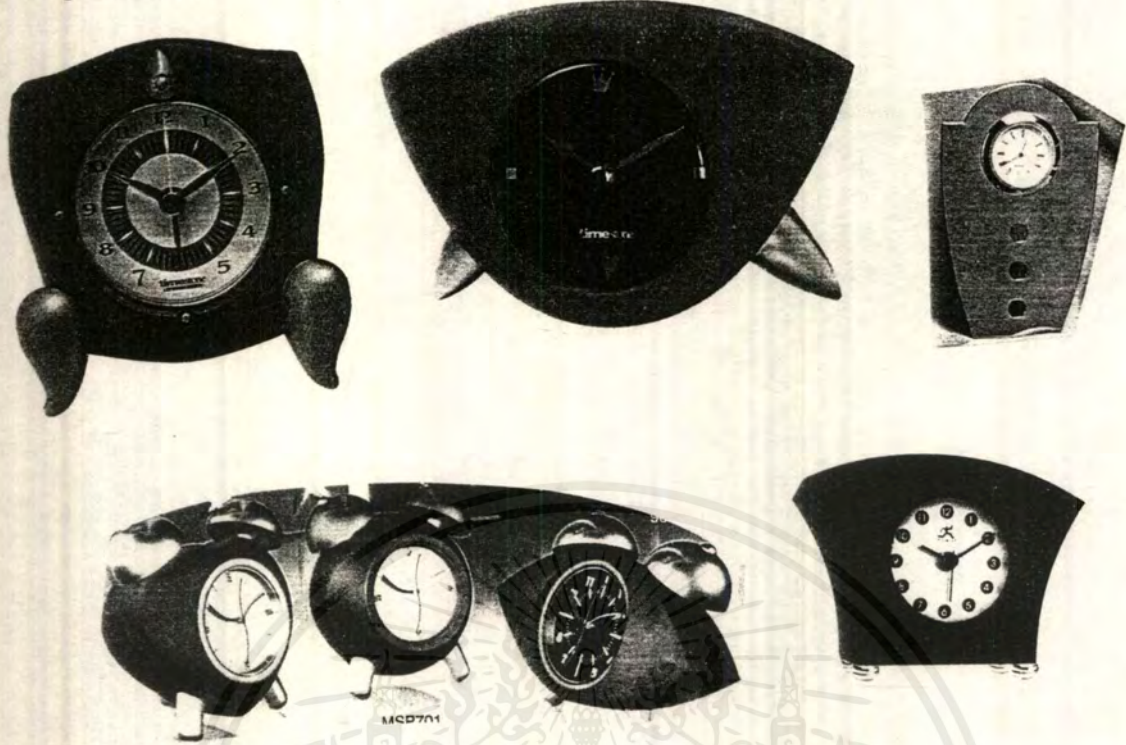
ข้อมูลรูปทรงของผลิตภัณฑ์

1. รูปทรงเรขาคณิต

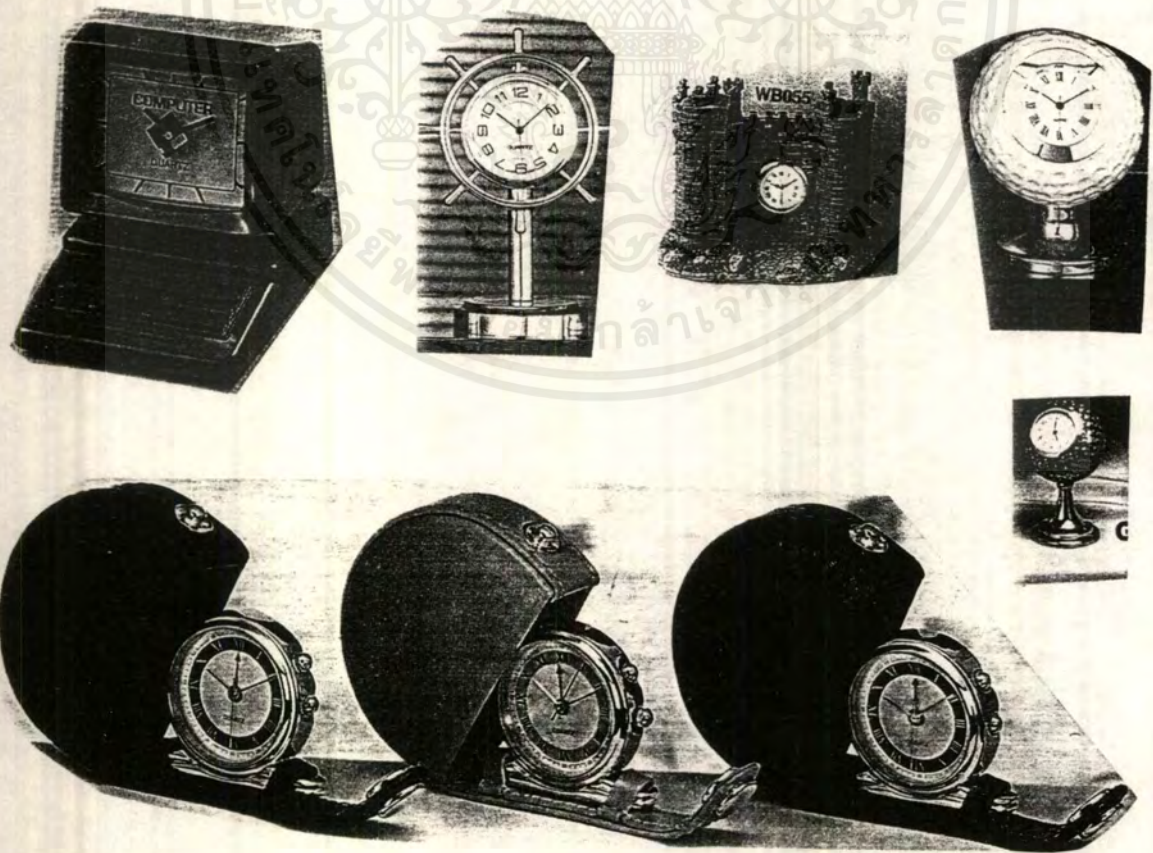


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงอิสระ



3. รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

เงื่อนไข / รูปทรง	รูปทรง เรขาคณิต	รูปทรง อิสระ	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ	รูปทรงเลียนแบบ ธรรมชาติ
1. ความน่าสนใจ	1	3	3	3
2. ความแปลกใหม่	2	3	3	2
3. เข้ากับแนวทางการออกแบบ	1	1	3	1
4. เข้าบรรยากาศการทำงาน	3	1	2	2
5. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	2	1
6. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2
รวม	12	12	15	11

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของนาฬิกาตั้งโต๊ะเป็นรูปทรงเลียนแบบสิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ชุดตลับ

2.1.1 ตลับเดี่ยว 5 แบบ

ตลับโดยทั่วไปในท้องตลาด มีปริมาตรตั้งแต่ 0.5, 0.75, 1, 1.5, 2.3 ลิตร แล้วแต่ความต้องการในการใช้งานของผู้บริโภค ที่เป็นตลับเดี่ยว มีทั้งเอาไว้ใช้งานใส่ของจุกจิก, เครื่องประดับเล็กๆ เช่น แหวน, ต่างหู, หรือเอาไว้ใส่ตุ้มตั้งโชว์

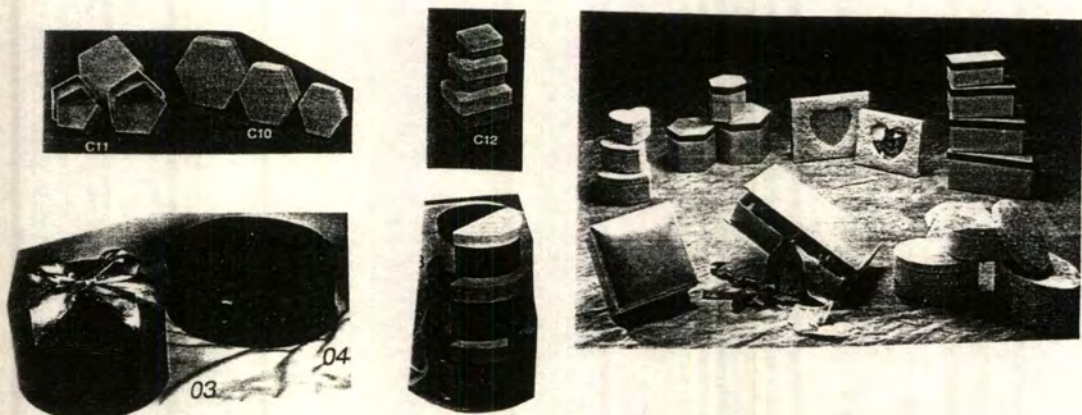
รูป : ตัวอย่างตลับที่มีขายในท้องตลาด



2.1.2 ชุดตลับพร้อมถาดรอง 2 ชุด

ในท้องตลาดที่มีขายเป็นชุดๆ นี้ ส่วนใหญ่ทำอย่างสวยงาม วิจิตรบรรจง มีราคาสูงทำด้วยวัสดุต่างๆ มีทั้งทำด้วย โลหะ ไม้ แก้วคริสตัล เซรามิกส์ เช่น ชุดตลับเขียนลายเบญจรงค์ ซึ่งมักเอาไว้ตั้งโชว์ใส่ตุ้ม เก็บกันฝุ่นกันมากกว่าจะนำมาใช้งาน ผู้ซื้อมักซื้อไปเป็นของขวัญ ของกำนัล หรือซื้อไปตั้งโชว์เอง มีที่ซื้อไปใช้งานจริง แต่ราคาก็จะลดลงมาบ้างเพราะไม่ต้องระวังการเสียหายมากนัก

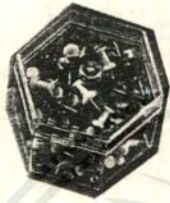
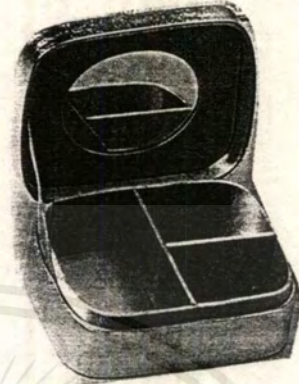
รูป : ตัวอย่างชุดตลับที่มีขายตามท้องตลาด



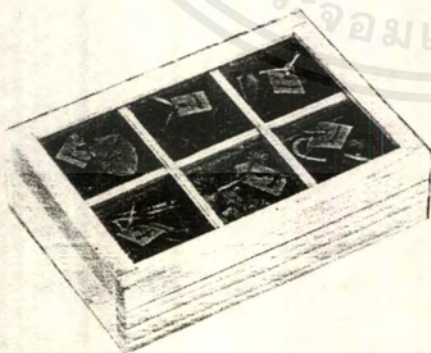
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยวัสดุต่างๆ

ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติก



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้

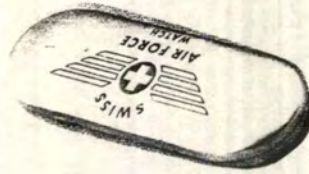
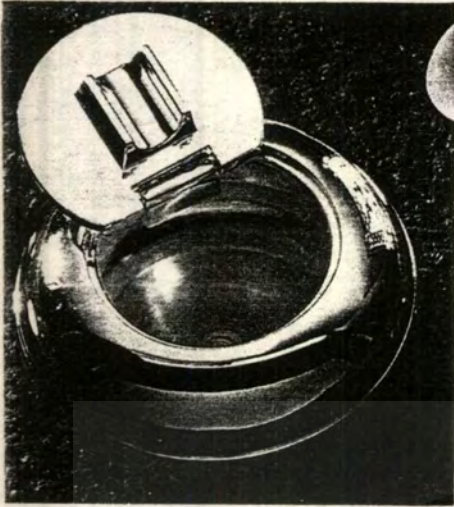


PM 033/1

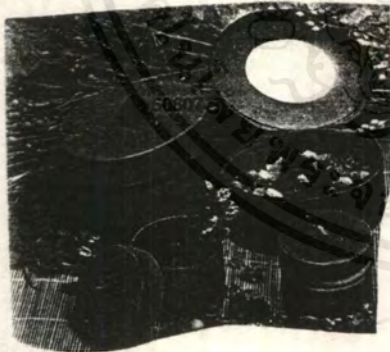


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

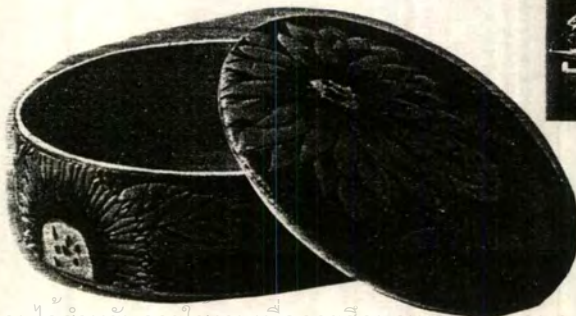
ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยกระดาษ



ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยเซรามิกส์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับชุดตลับนี้ จะวิเคราะห์ 5 เรื่องคือ

1. ลักษณะของผนังตลับ
2. มือจับของตลับ
3. ฝาปิดตลับ
4. รูปทรงของตลับ
5. การตกแต่ง

ข้อมูลและการวิเคราะห์

1. ลักษณะของผนังตลับ

สามารถแบ่งรูปทรงพื้นฐานของตลับได้เป็นแบบ

ผนังตรง



ผนังโค้ง



ผนังผายออก



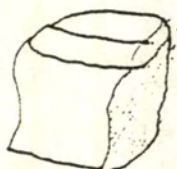
ผนังสอบเข้า



ผนังทรงธรรมชาติ เช่นเป็นลายไม้ เปลือกไม้



ผนังทรงอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงพื้นฐานของตลับมืออยู่ด้วยกันหลายแบบ ซึ่งมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป สามารถวิเคราะห์เพื่อเลือกแบบให้เข้ากับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงพื้นฐานของตลับ ชุด 2.1.1

เงื่อนไข / รูปทรง	ผนังตรง	ผนังโค้ง	ผนังผาย ออก	ผนังสอบ เข้า	ผนังทรง ธรรมชาติ	ผนังทรง อิสระ
1. รูปแบบน่าสนใจ	2	2	2	2	3	3
2. เข้ากับแนวทางการ ออกแบบ	2	2	2	2	3	3
3. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	2	1	1
4. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2	1	1
รวม	10	9	9	8	8	8

สรุป : เลือกรูปทรงพื้นฐานของตลับ ชุด 2.1.1 เป็น ผนังตรง

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงพื้นฐานของตลับ ชุด 2.1.2

เงื่อนไข / รูปทรง	ผนังตรง	ผนังโค้ง	ผนังผาย ออก	ผนังสอบ เข้า	ผนังทรง ธรรมชาติ	ผนังทรง อิสระ
1. รูปแบบน่าสนใจ	2	2	2	2	3	3
2. เข้ากับแนวทางการ ออกแบบ	3	2	3	2	3	3
3. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	2	1	1
4. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2	1	1
รวม	11	9	10	8	8	8

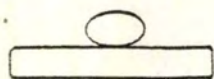
สรุป : เลือกรูปทรงพื้นฐานของตลับ ชุด 2.1.2 เป็น ผนังตรง

2. มือจับของตลับ

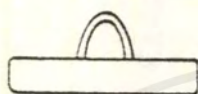
ขนาดของตลับควรเป็นขนาดที่มือจับได้กระชับ ประมาณ 3 นิ้ว หรือ 7.5 ซม. หรือเล็กกว่านี้ก็ได้

รูปแบบของมือจับตรงฝาของตลับ ซึ่งมีอยู่ 4 ลักษณะคือ

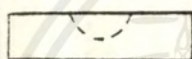
แบบปุ่มจับ (KNOB)



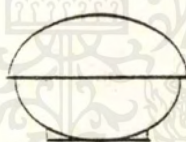
แบบหูเกี่ยว (HANDLE)



แบบเป็นหูจับในตัว



แบบฝาครอบ ใช้กับตลับที่มีขนาดเล็ก



ตาราง : วิเคราะห์รูปแบบของมือจับตรงฝาของตลับ ชุด 2.1.1 และ 2.1.2

เงื่อนไข / ลักษณะที่	แบบปุ่มจับ	แบบหูเกี่ยว	แบบเป็นหูจับในตัว	แบบฝาครอบ
1. สะดวกในการจับ	3	3	1	2
2. กลมกลืนกับรูปแบบ ของผลิตภัณฑ์	2	1	3	3
3. เหมาะสมกับตลับ ขนาดเล็ก	2	1	1	3
4. ผลิตได้ง่าย	2	1	2	3
รวม	9	6	7	11

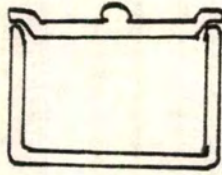
สรุป : เลือกรูปแบบของมือจับตรงฝาของตลับ แบบฝาครอบ ใช้กับตลับที่มีขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝาปิดตลับ

นอกจากส่วนมือจับแล้ว ตัวของฝาปิดเองก็มีรูปแบบมาตรฐานอยู่ด้วยกัน 5 แบบคือ

1. SUNK เป็นแบบฝามีมือจับจมลงไปเสมอกวามสูงของฝาปิด



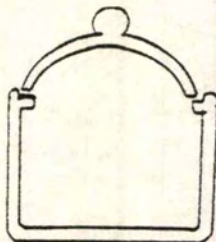
2. FLANGE เป็นฝาแบบมีปีกยื่นออกไปด้านข้าง



3. COVER เป็นฝาดรอปลงบนภาชนะ

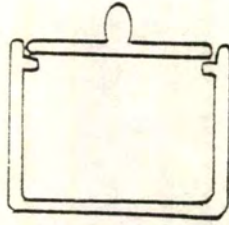


4. INSET เป็นฝาปิดแบบวางลงบนภาชนะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. FLAT INSET เป็นฝาแบบแบนราบเสมอขอบภาชนะ



สามารถวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดได้ดังตาราง

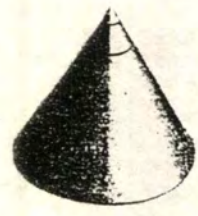
ตาราง : วิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดตลับ ชุด 2.1.1 และ 2.1.2

เงื่อนไข / แบบที่	SUNK	FLANGE	COVER	INSET	FLAT INSET
1. สามารถวางได้อย่างมั่นคง	2	3	2	2	2
2. กลมกลืนเข้ากับตัวผลิตภัณฑ์	2	3	3	2	2
3. เหมาะสมกับตลับขนาดเล็ก	2	1	3	2	2
4. มีความสะดวกในการผลิต	1	1	3	2	3
รวม	7	8	11	8	9

สรุป : เลือกรูปแบบของฝาปิดแบบ COVER เป็นฝาคาบลงบนภาชนะ

4. รูปทรงของตลับ

1. รูปทรงเรขาคณิต



TP242



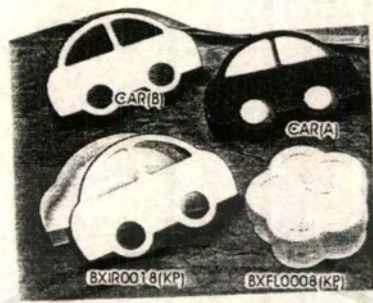
TP231

2. รูปทรงอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงเลียนแบบสิ่งของ



4. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ



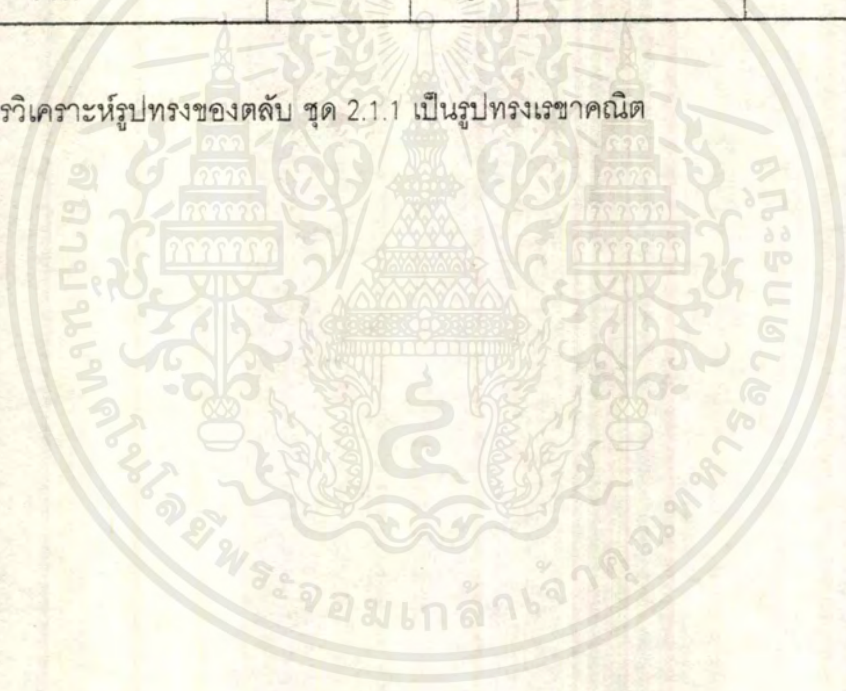
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถวิเคราะห์รูปทรงของตลับได้ดังตาราง

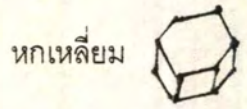
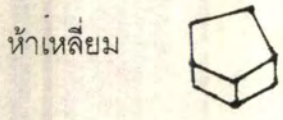
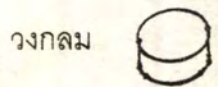
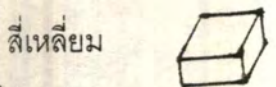
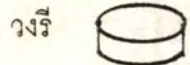
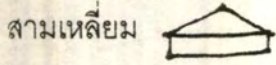
ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของตลับ ชุด 2.1.1

เงื่อนไข / รูปทรง	รูปทรง เรขาคณิต	รูปทรง อิสระ	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ	รูปทรงเลียนแบบ ธรรมชาติ
1. ความน่าสนใจ	2	3	3	3
2. ประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้ดี	3	1	1	2
3. มีความแปลกใหม่ แตกต่าง	2	3	3	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	1	2	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2
รวม	13	10	11	10

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของตลับ ชุด 2.1.1 เป็นรูปทรงเรขาคณิต



สำหรับรูปทรงเรขาคณิตนั้นมีรูปแบบหลักๆอยู่ดังนี้



รูปทรงที่จะนำมาใช้เป็นรูปทรงของตลับนั้น วิเคราะห์ได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงเรขาคณิตที่ใช้เป็นรูปทรงของตลับ ชุด 2.1.1

เงื่อนไข / รูปทรงเรขาคณิต	สามเหลี่ยม	สี่เหลี่ยม	วงกลม	วงรี	ห้าเหลี่ยม	หกเหลี่ยม
1. เหมาะสมกับรูปแบบความเป็นตลับ	1	1	3	3	2	2
2. ประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้ดี	1	2	3	2	2	2
3. วางเรียงต่อกันได้ดี	2	3	2	1	3	3
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	3	3	1	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	2	2	3	3	1	1
รวม	8	10	14	12	9	9

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงเรขาคณิตที่ใช้เป็นรูปทรงของตลับ ชุด 2.1.1 เป็นวงกลม

ตาราง : วิเคราะห์รูปทรงของตลับ ชุด 2.1.2

เงื่อนไข / รูปทรง	รูปทรง เรขาคณิต	รูปทรง อิสระ	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ	รูปทรงเลียนแบบ ธรรมชาติ
1. ความน่าสนใจ	1	3	3	3
2. ประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้ดี	2	1	1	3
3. เข้ากับแนวทางการออกแบบ	1	2	1	3
4. มีความแปลกใหม่ แตกต่าง	2	3	3	2
5. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	1	2	1
6. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2
รวม	11	12	12	14

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปทรงของตลับ ชุด 2.1.2 เป็นรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

5. การตกแต่ง

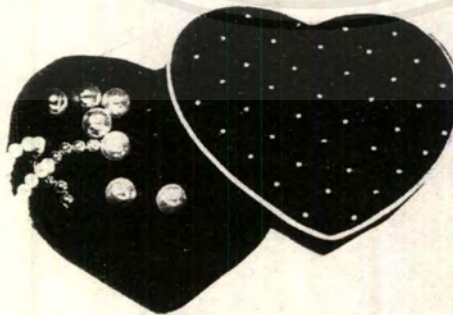
การตกแต่งชุดตลับในที่นี้ หมายถึงการตกแต่งรูปทรงผลิตภัณฑ์ที่วิเคราะห์ได้ด้วยลวดลาย
ในขั้นตอนการทำแบบพิมพ์

ในข้อ 2.1.1 ได้รูปทรงเป็นทรงเรขาคณิต รูปวงรี มีผนังตรง

ข้อ 2.1.2 ได้รูปทรงเป็นทรงเลียนแบบสิ่งของ มีผนังแบบผายออก

การทำแบบพิมพ์เพื่อการตกแต่งพื้นผิว มีลวดลายที่ใช้ตกแต่ง 4 ประเภทคือ

1. ลายเรขาคณิต



2. ลายอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลายเลียนแบบสิ่งของ



4. ลายเลียนแบบธรรมชาติ



วิเคราะห์การตกแต่งชุดตลับ ได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์การตกแต่งตลับ ชุด 2.1.1

เงื่อนไข / การตกแต่ง	ลาย เรขาคณิต	ลาย อิสระ	ลายเลียนแบบ สิ่งของ	ลายเลียนแบบ ธรรมชาติ
1. ความน่าสนใจ	2	2	3	3
2. ประยุกต์ใช้เข้ากับแนวทางการ ออกแบบได้ดี	2	2	1	3
3. สามารถทำเป็นเรื่องราวเข้าสู่ชุด กันได้ดี	2	1	2	3
3. มีความแปลกใหม่ แตกต่าง	2	3	2	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	1	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2
รวม	13	12	11	14

สรุป : ผลการวิเคราะห์การตกแต่งตลับ ชุด 2.1.1 เป็นลายเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง : วิเคราะห์การตกแต่งตลับ ชุด 2.1.2

เงื่อนไข / การตกแต่ง	ลาย เรขาคณิต	ลาย อิสระ	ลายเลียนแบบ สิ่งของ	ลายเลียนแบบ ธรรมชาติ
1. ความน่าสนใจ	2	3	3	3
2. ประยุกต์ใช้เข้ากับแนวทางการ ออกแบบได้ดี	1	1	1	3
3. สามารถทำเป็นเรื่องราวเข้าชุด กันได้ดี	2	1	2	3
3. มีความแปลกใหม่ แตกต่าง	2	3	2	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	1	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2
รวม	12	12	11	14

สรุป : ผลการวิเคราะห์การตกแต่งตลับ ชุด 2.1.2 เป็นลายเลียนแบบธรรมชาติ

ตาราง : วิเคราะห์รูปแบบการตกแต่งลายเลียนแบบธรรมชาติ

เงื่อนไข / รูปแบบ	กราฟฟิก	การ์ตูน	นามธรรม	เหมือนจริง
1. ดุสวยงาม นุ่มนวล	1	2	2	3
2. เข้ากับบรรยากาศการอยู่อาศัย	2	1	1	3
3. ให้ความรู้สึกใกล้ชิดเคียงธรรมชาติ	1	1	1	3
4. สามารถผลิตได้ง่าย	3	3	2	1
รวม	7	7	6	10

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปแบบการตกแต่งลายเลียนแบบธรรมชาติ เป็นแบบเหมือนจริง

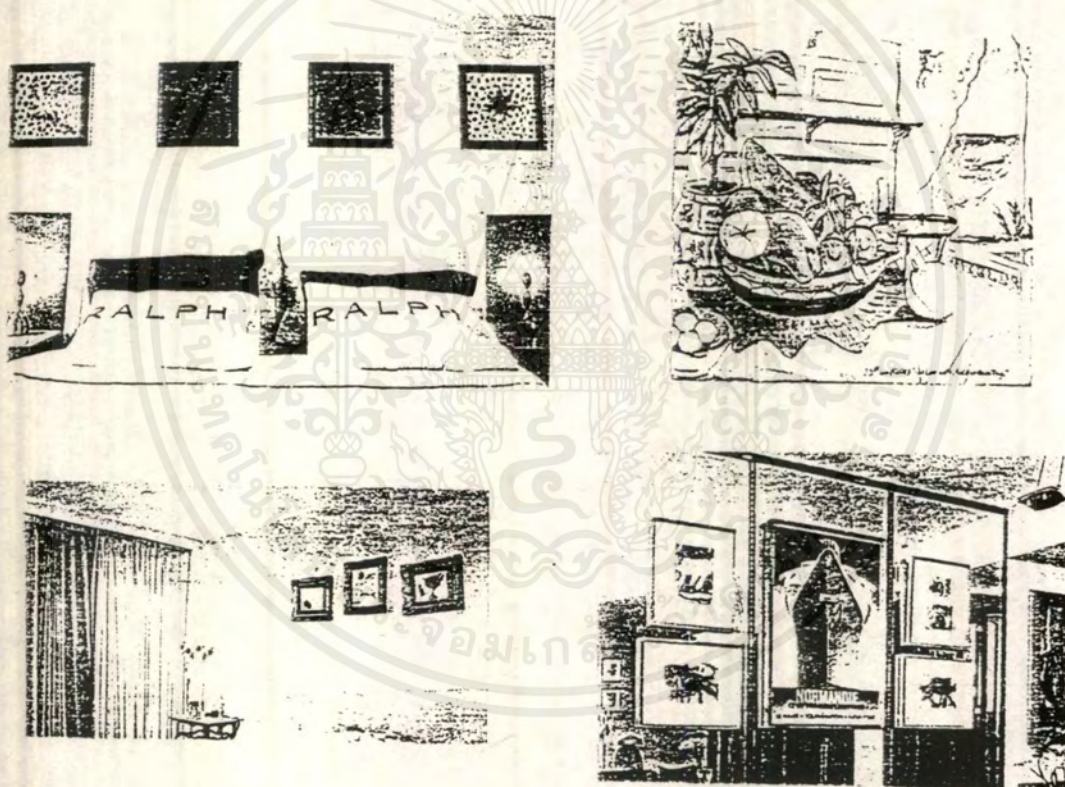
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ชุดประดับผนัง

2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ 1 ชุด 5 แบบ

อุปกรณ์การตกแต่งประดับผนังที่ผู้บริโภคใช้กันเป็นส่วนใหญ่เป็นเพียงกรอบรูปธรรมดา เนื่องด้วยในท้องตลาดมีจำหน่ายเพียงไม่กี่แบบ ที่เป็นการพัฒนามีบ้างเช่น กรอบรูปเปเปอร์มาร์เช่ หรือที่เป็นเซรามิกส์ ก็เป็นตุ๊กตารูปสัตว์ รูปคน ที่ติดอยู่บนแผ่นกรอบไม้ กรอบโลหะ หรือเป็นเศษกระเบื้องสีชิ้นเล็กๆ นำมาต่อเป็นรูปลายต่างๆ การที่จะมองหางานประดับผนังที่แปลกๆ ใหม่ๆ เปลี่ยนแปลงได้บ้างนั้นยังไม่มี

รูปตัวอย่าง ชุดประดับผนังเข้ากรอบชิ้นเดียว

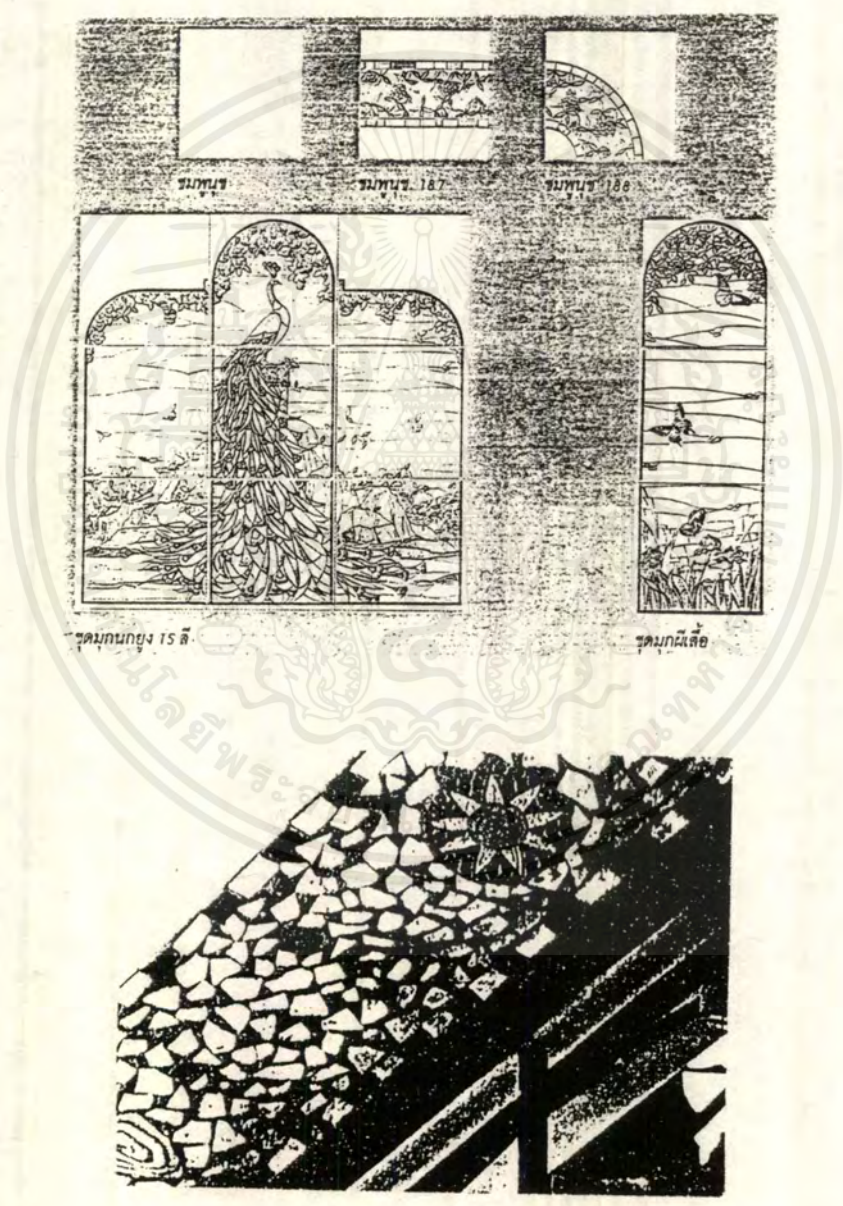


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน 2 ชุด

ชุดประดับผนัง ตามท้องตลาดที่มีเป็นชุดจริงๆ มักเป็นชุดไม้แกะสลัก อย่างเช่นชุด นกไม้ ปลาไม้ ทำสีล้นแบบธรรมชาติของเชียงใหม่ เชียงราย สุโขทัย อยุธยา หรือที่เป็นแก้ว เช่น กระจกสี ต่างๆนำมาต่อเป็นลวดลาย หรือเป็นพวกมานูรี ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็เป็นสิ่งที่เราเห็นกันจนชินตาแล้ว แต่ที่เป็นเซรามิกส์ และเป็นรูปแบบที่เป็นเรื่องราวเป็นชุดเดียวกันนั้นยังหาได้ยาก

รูปตัวอย่าง ชุดประดับผนังที่เป็นชุดหลายชิ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการวิเคราะห์ชุดประดับผนัง แบ่งการวิเคราะห์ใน 3 เรื่องคือ

1. รูปร่างของผลิตภัณฑ์
2. การตกแต่งผลิตภัณฑ์
3. การตกแต่งลายบนกระเบื้อง

1. ข้อมูลรูปร่างของผลิตภัณฑ์

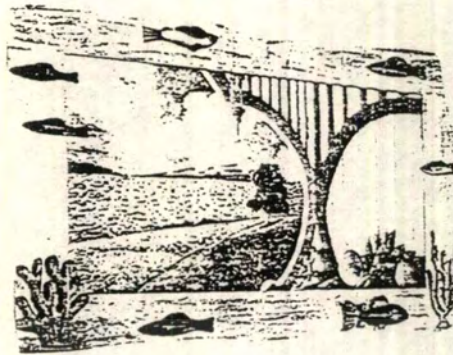
ข้อ 2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ

1. รูปเรขาคณิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปอิสระ



ตาราง : วิเคราะห์รูปร่างของผลิตภัณฑ์
ข้อ 2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ

เงื่อนไข / รูปร่างผลิตภัณฑ์	รูปเรขาคณิต	รูปอิสระ
1. ความแปลกใหม่ น่าสนใจ	2	3
2. บรรจุหีบห่อได้ง่าย	3	2
3. สื่อถึงสัตว์ทะเลได้ดี	2	3
4. เมื่อเข้ากรอบแล้วมีความโดดเด่น	3	2
5. มีความร่วมสมัย เหมาะกับการตกแต่งบ้านได้ทุกแบบ	3	1
6. ประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้ดี	2	3
7. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2
รวม	18	16

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปร่างของผลิตภัณฑ์ ข้อ 2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ เป็นรูปร่างแบบเรขาคณิต

สำหรับรูปร่างแบบเรขาคณิตมีรูปร่างหลักๆคือ

สามเหลี่ยม



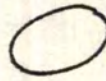
วงกลม



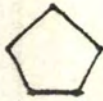
สี่เหลี่ยม



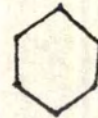
วงรี



ห้าเหลี่ยม



หกเหลี่ยม



ตาราง : วิเคราะห์รูปร่างแบบเรขาคณิตที่ใช้กับชุดระดับชั้น ชุด 2.2.1

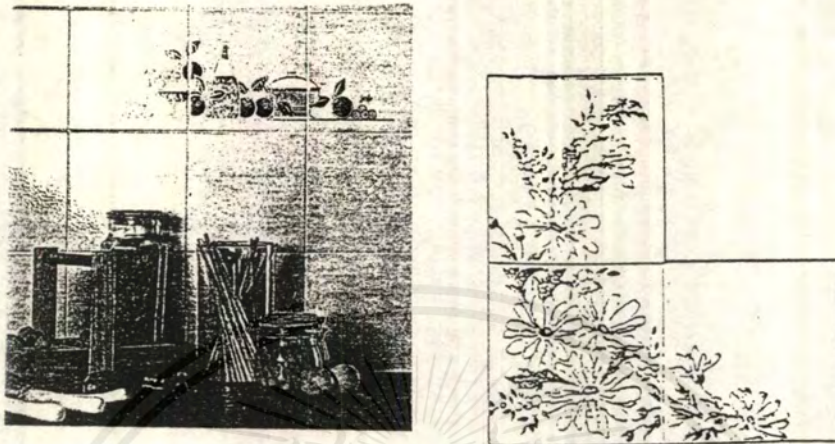
เงื่อนไข / รูปร่าง เรขาคณิต	สามเหลี่ยม	สี่เหลี่ยม	วงกลม	วงรี	ห้าเหลี่ยม	หกเหลี่ยม
1. มีความโดดเด่นเมื่อ เข้ากรอบสี่เหลี่ยม	2	1	2	3	2	3
2. สวยงาม คลาสสิก ดูนุ่มนวล	1	1	2	3	2	2
3. ออกแบบลวดลาย ให้เข้ากันกับรูปร่างนี้ ได้ง่าย	1	2	3	3	2	2
4. สามารถผลิตได้ง่าย	2	2	3	3	1	1
รวม	6	6	10	12	7	8

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปร่างแบบเรขาคณิตที่ใช้กับชุดระดับชั้น ชุด 2.2.1 เป็นรูปวงรี

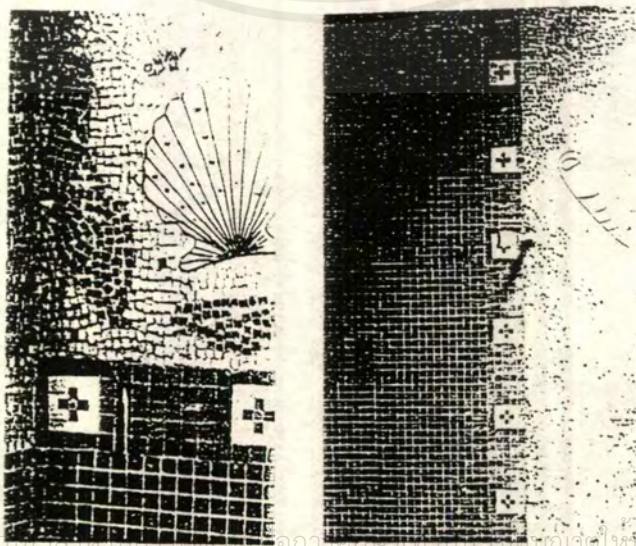
ข้อมูลรูปร่างของผลิตภัณฑ์

ข้อ 2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน

1. รูปเรขาคณิต



2. รูปอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต. เมื่อผู้ญาติเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง : วิเคราะห์รูปร่างของผลิตภัณฑ์

ข้อ 2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน

เงื่อนไข / รูปร่างผลิตภัณฑ์	รูปเรขาคณิต	รูปอิสระ
1. ต่อประกอบกันได้ง่าย	3	2
2. แปลกใหม่ น่าสนใจ	2	3
3. บรรจุหีบห่อได้ง่าย	3	2
4. ต้นทุนการผลิตต่ำ	3	2
5. ประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้ดี	2	3
6. ผลิตได้ง่าย	3	1
รวม	16	13

สรุป : วิเคราะห์รูปร่างของผลิตภัณฑ์ ข้อ 2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน เป็นรูปร่างแบบเรขาคณิต

ตาราง : วิเคราะห์รูปร่างแบบเรขาคณิตที่ใช้กับชุดประดับผนัง ชุด 2.2.2

เงื่อนไข / รูปร่างเรขาคณิต	สามเหลี่ยม	สี่เหลี่ยม	วงกลม	วงรี	ห้าเหลี่ยม	หกเหลี่ยม
1. วางเรียงต่อกันได้ดี	2	3	2	1	2	3
2. เข้ากรอบได้ง่าย	1	3	3	2	2	3
3. รูปร่างเป็นมาตรฐาน	1	3	2	2	1	2
4. เมื่อเรียงต่อกันแล้ว กรอบรูปเป็นเส้นแนวผืนเดียวกัน	2	3	1	1	1	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	3	3	2	2	2
รวม	9	15	11	8	8	11

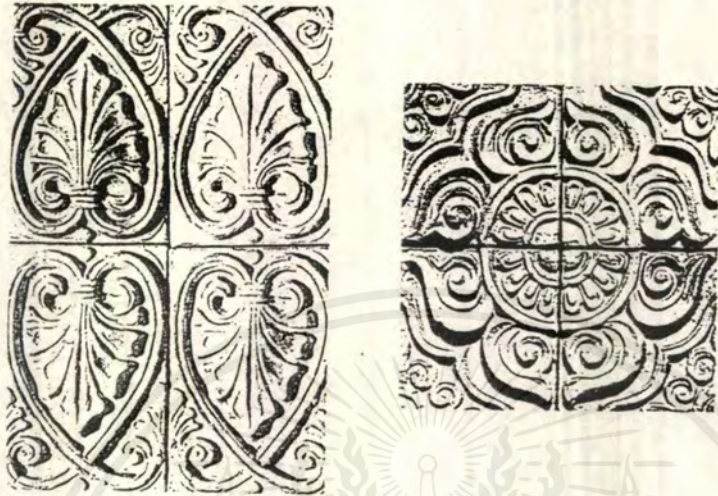
สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปร่างแบบเรขาคณิตที่ใช้กับชุดประดับผนัง ชุด 2.2.2 เป็นรูปสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การตกแต่งผลิตภัณฑ์

ที่มีโดยทั่วไปในท้องตลาดมีอยู่ด้วยกัน 4 แบบ คือ

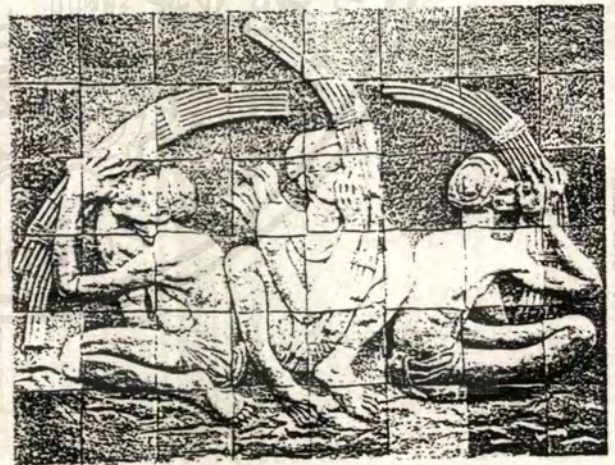
1. แบบนูนสูง



2. แบบนูนต่ำ



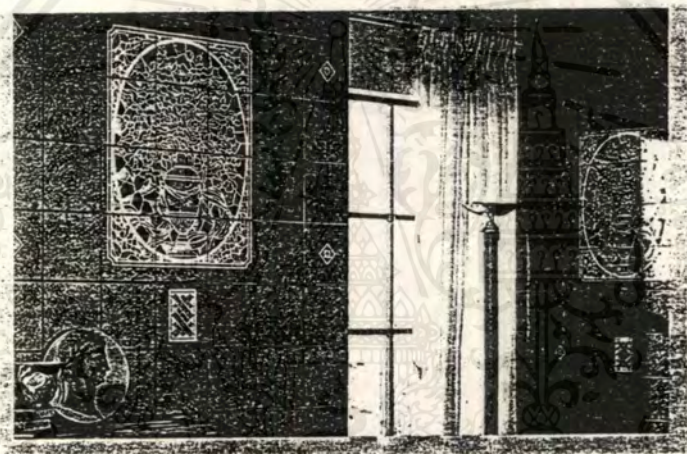
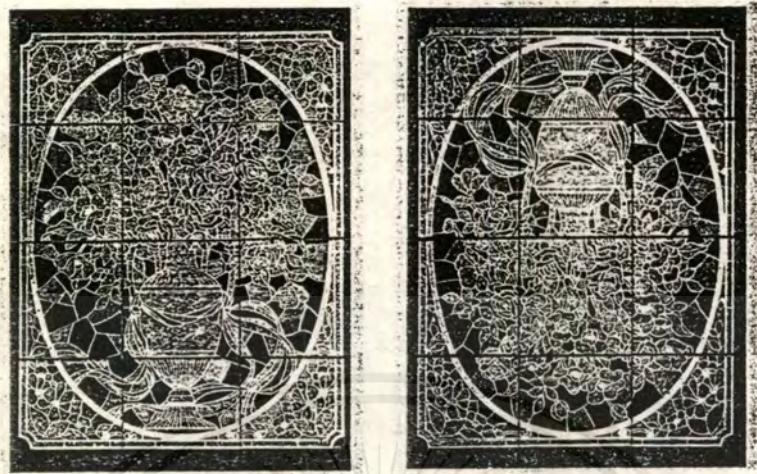
ชุดนางพ้านาฏศิลป์ 4 องค์ขนาด



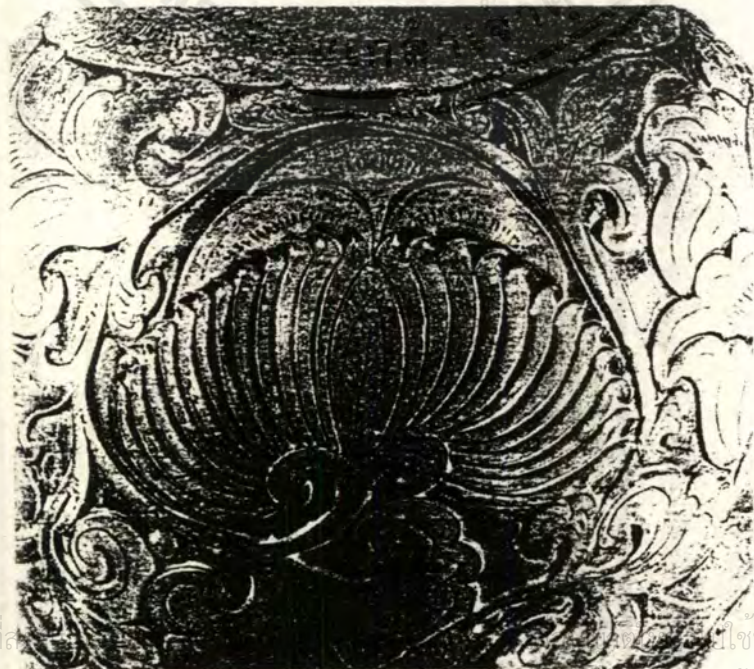
ชุดแคนประสานเสียง ขนาด 1.20x2.00 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบขีดลายดิน



4. แบบลายเส้นลึก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง : วิเคราะห์การตกแต่งที่เหมาะสม

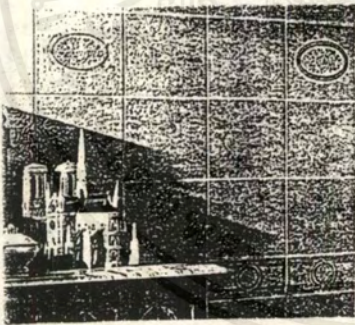
เงื่อนไข / การตกแต่ง	แบบนูนสูง	แบบนูนต่ำ	แบบขีดลายตื้น	แบบลายเส้นลึก
1. เกิดความน่าสนใจ	3	3	2	2
2. แลดูมีมิติเกิดแสงเงา	3	3	1	2
3. มีความสวยงามในตัวเอง	3	3	2	3
4. เหมาะกับการตกแต่งด้วย สติ๊กเกอร์	1	2	2	2
5. ทำความสะอาดได้ง่าย	1	2	3	1
6. สามารถผลิตได้ง่าย	1	2	3	1
รวม	12	15	13	11

สรุป : ผลการวิเคราะห์การตกแต่งที่เหมาะสม ได้การตกแต่งแบบนูนต่ำ

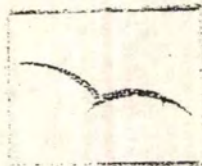
3. การตกแต่งลวดลายบนกระเบื้อง

มีประเภทลวดลายดังนี้

1. ลายเรขาคณิต



2. ลายอิสระ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลายเลียนแบบสิ่งของ



4. ลายเลียนแบบธรรมชาติ



ตาราง : วิเคราะห์การตกแต่ง ชุดประดับผนังชุด 2.1.1 และ 2.1.2

เงื่อนไข / การตกแต่ง	ลาย เรขาคณิต	ลาย อิสระ	ลายเลียนแบบ สิ่งของ	ลายเลียนแบบ ธรรมชาติ
1. ความน่าสนใจ	2	2	3	3
2. ประยุกต์ใช้เข้ากับแนวทางการ ออกแบบได้ดี	2	2	1	3
3. สามารถทำเป็นเรื่องราวเข้าชุด กันได้ดี	2	1	2	3
3. มีความแปลกใหม่ แตกต่าง	2	3	2	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	1	1
5. สามารถผลิตได้ง่าย	3	2	2	2
รวม	13	12	11	14

สรุป : ผลการวิเคราะห์การตกแต่ง เป็นลายเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนรูปแบบการตกแต่งที่เป็นลายเลียนแบบธรรมชาติมีดังนี้

1. แบบกราฟฟิก



2. แบบการ์ตูน



3. แบบนามธรรม



4. แบบเหมือนจริง



ตาราง : วิเคราะห์รูปแบบการตกแต่งลายเลียนแบบธรรมชาติ

เงื่อนไข / รูปแบบ	กราฟฟิก	การ์ตูน	นามธรรม	เหมือนจริง
1. ดูสวยงาม นุ่มนวล	1	2	2	3
2. เข้ากับบรรยากาศการอยู่อาศัย	2	1	1	3
3. ให้ความรู้สึกใกล้เคียงธรรมชาติ	1	1	1	3
4. สามารถผลิตได้ง่าย	3	3	2	1
รวม	7	7	6	10

สรุป : ผลการวิเคราะห์รูปแบบการตกแต่งลายเลียนแบบธรรมชาติ เป็นแบบเหมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ตารางสรุปรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
1. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน	รายละเอียดขนาดสัดส่วน	ลักษณะของผลิตภัณฑ์	รูปทรงของผลิตภัณฑ์
1.1 ที่เสียบของจดหมาย	เสียบของขนาด 11 x 23.5 ซม. และขนาด 11.5 x 16 ซม.	เป็นแท่นเสียบประกอบ โครงโลหะ	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.2 ที่วางกระดาษโน้ตพร้อมที่ใส่ปากกาดินสอ	ใส่กระดาษขนาด 3 x 3 นิ้ว เว้นช่วงหยิบที่ขอบ 1 ซม. ที่ใส่ปากกาดินสอสูงไม่ต่ำกว่า 9.5 ซม.	ที่วางกระดาษโน้ต เป็นถาดกั้นตีนไม่มีฝาปิดที่ใส่ปากกาดินสอ เป็นกล่องใส่ปากกาดินสอได้หลายแท่ง	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.3 ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน	ใส่อุปกรณ์คลิบหนีบกระดาษ, เข็มหมุดเบ็ก, ใส่มาร์กซ์, ตัวที่เย็บมาร์กซ์, ยางลบดินสอ, ใส่ดินสอกด และไบมิดคัทเตอร์	เป็นถาดแบ่งเป็นช่อง	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.4 ที่ทับกระดาษ	มีน้ำหนักที่ทับกระดาษได้ ขนาดไม่ใหญ่เกินฝ่ามือ ไม่สูงมาก	เป็นฐานแผ่นเรียบ ขนาดไม่สูงมาก	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.5 ฐานที่เสียบปฏิทินตั้งโต๊ะ	ใช้กับปฏิทินแบบห่วง สำหรับเลื่อนเปลี่ยนเดือน ฐานขนาด 8.5 x 15.3 และ 8.5 x 20.4 ซม.	เป็นฐานที่เสียบปฏิทิน ตั้งโต๊ะ	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.6 ที่ใส่นามบัตร	ใส่นามบัตรขนาด 5.5 x 9 ซม.	เป็นแบบเสียบแนวตั้ง	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ
1.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ	เครื่องนาฬิกาขนาด 5.6 x 5.6 x 1.7 ซม.	เป็นหน้าปัทม์แบบเข็ม	รูปทรงเลียนแบบ สิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล				
2. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป	รายละเอียดขนาดสัดส่วน	ลักษณะของผนังตลับ	มือจับของตลับ	ฝาปิดตลับ	รูปทรงของตลับ
2.1. ชุดตลับ					
2.1.1 ตลับเดี่ยว 5 แบบ	ขนาดที่มือจับได้ กระชับ ประมาณ 3 นิ้ว หรือ 7.5 ซม. หรือเล็กกว่านี้	ผนังตรง	เป็นแบบฝาครอบ	ฝาปิดแบบ COVER	รูปทรงเรขาคณิตแบบวงกลม
2.1.2 ชุดตลับพร้อมภาดรอง 2 ชุด	ขนาดที่มือจับได้ กระชับ ประมาณ 3 นิ้ว หรือ 7.5 ซม. หรือเล็กกว่านี้	ผนังตรง	เป็นแบบฝาครอบ	ฝาปิดแบบ COVER	รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

*** 2.1.1 และ 2.1.2 ตกแต่งโดยมีลายเลียนแบบธรรมชาติในรูปแบบที่เหมือนจริง

ผลิตภัณฑ์	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป	รูปร่างของผลิตภัณฑ์ การตกแต่งผลิตภัณฑ์
2.2 ชุดประดับผนัง	แบบเรขาคณิต แบบนูนต่ำ
2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ 1 ชุด 5 แบบ	(วงรี)
2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน 2 ชุด	แบบเรขาคณิต (ลีเหลี่ยม)

*** 2.2.1 และ 2.2.2 ตกแต่งโดยมีลายเลียนแบบธรรมชาติในรูปแบบที่เหมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.5 ข้อมูลที่มาของรูปแบบผลิตภัณฑ์

2.5.1 รูปแบบของเรือชนิดต่างๆ

2.5.2 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเรือ

2.5.3 รูปแบบของสัตว์ทะเลชนิดต่างๆ

2.5.4 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบสัตว์ทะเล

2.5.5 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเรือหรือสัตว์ทะเล

ที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์แต่ละชุดที่ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลที่มาของรูปแบบผลิตภัณฑ์

2.5.1 รูปแบบของเรือชนิดต่างๆ

เนื่องจากทางโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ท ได้ออกแบบตัวตึกของโรงแรมไว้เป็นรูปทรงของเรือเดินสมุทรขนาดใหญ่ การศึกษาถึงรูปแบบของเรือจึงศึกษาตัวอย่างเฉพาะเรือที่ใช้ในมหาสมุทรเท่านั้น ซึ่งก็มีชนิดต่างๆมากมาย เรือที่มีชื่อเสียงระดับโลกตั้งแต่อดีตจนถึงยุคใหม่มีอยู่ด้วยกัน 10 ชนิด คือ

1. เรือไตรรีม

เป็นเรือของชาวกรีกโบราณ เป็นของรัฐเอเธนซึ่งเคยรุ่งเรืองมาเมื่อ 2,400 ปีก่อน ศึกษารูปร่างเรือจากภาพวาดบนแจกัน และภาพวาดกรีกโบราณ เป็นเรือรูปร่างเพรียว ที่หัวเรือมีรูปดวงตาวาดเอาไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

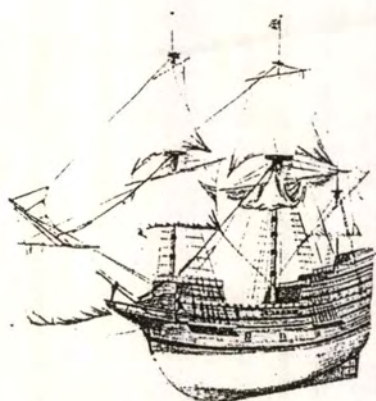
2. เรือแมรี่โรส

เป็นเรือรบที่ดีที่สุดของกษัตริย์เฮนรี่ที่ 8 ที่ ไล่ต่อสู้กับกองเรือฝรั่งเศส เป็นหนึ่งในบรรดาเรือรบอังกฤษที่แล่นออกจากเมืองท่าพอร์ตสมัท แล้วต้องจมลงสู่ก้นทะเล พร้อมด้วยลูกเรืออีก 700 คน เป็นเวลาถึง 437 ปี ก่อนจะมีการกู้ซากเรือขึ้นมา



3. เรือเมย์ฟลาวเวอร์

เป็นเรือสินค้าของประเทศอังกฤษ มีลูกเรือ 25 คน ผู้โดยสารอีก 102 คน ผู้โดยสารเป็นพวกพิลกริมซึ่งพากันอพยพออกจากอังกฤษเนื่องจากไม่ได้รับเสรีภาพในการนับถือศาสนา

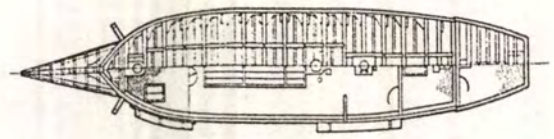
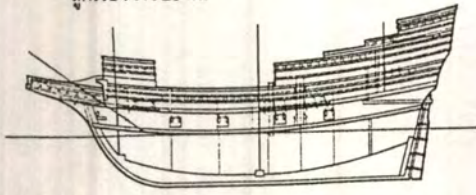


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจำเพาะ

ลูกเรือ : ทาว 25 คน

จำนวนผู้โดยสารพลกรม :
ชาย 44 หญิง 19 เด็กชาย 29
เด็กหญิง 10



ความสูงเสาใบใหญ่ : 29.5 ม. (97 ฟุต)

ความกว้างใจ : 8 ม. (26 ฟุต)

ความยาวเรือโดยประมาณ :
29 ม. (95 ฟุต 6 นิ้ว)

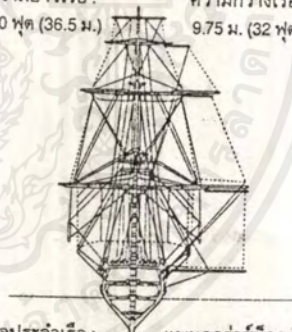
4. เรือรบหลวงแพนดอรา

เป็นเรือรบที่เดินทางไปปราบขบถครั้งร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์การเดินเรือ ที่เกาะ
ตาดิตีในปี ค.ศ. 1790 ที่ลูกเรือของเรือรบหลวงแพนดอราเห็นเกาะตาดิตีเป็นเกาะสวรรค์และไม่ยอม
กลับประเทศอังกฤษ เรือแพนดอราเดินทางไปจับพวกขบถได้ 14 คน แต่แล้วก็แล่นไปชนแนวประ
การังเกรตแบร์ริเออร์ฟทางเหนือของรัฐควีนส์แลนด์ประเทศออสเตรเลีย และจมลง กระทั่งปี ค.ศ.
1977 จึงมีผู้พบซากเรือแพนดอรา และมีการขุดค้นสำรวจอย่างละเอียด

ข้อมูลจำเพาะ

ความยาวเรือ :
120 ฟุต (36.5 ม.)

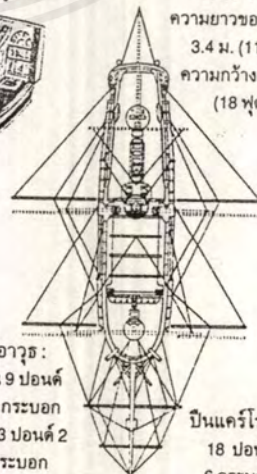
ความกว้างเรือ :
9.75 ม. (32 ฟุต)



พลประจำเรือ :
ไม่รู้จำนวนแน่นอน

แพนดอราสี่บ็อกซ์ :

ความยาวตาม
ความยาวของคาค้ำ
3.4 ม. (11 ฟุต)
ความกว้าง 5.5 ม.
(18 ฟุต)



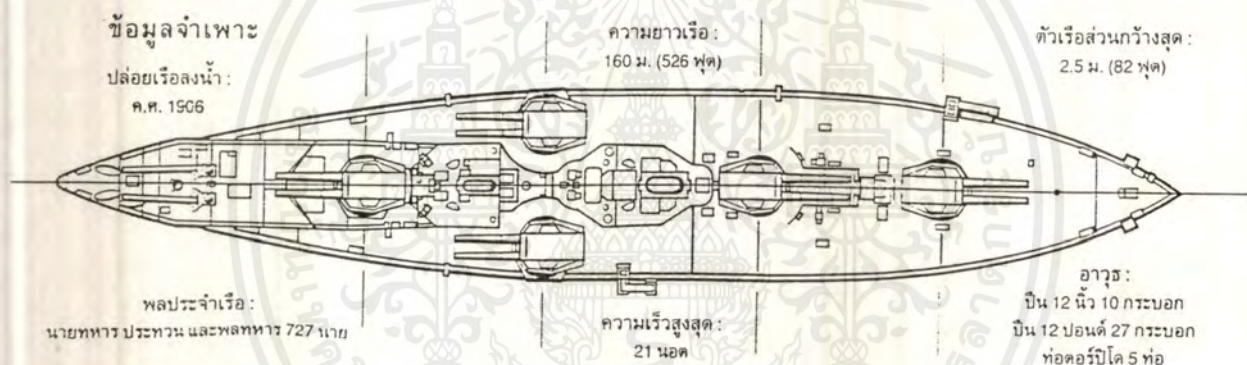
อาวูธ :
บัน 9 ปอนด์
22 กระบอก
บัน 3 ปอนด์ 2
กระบอก

บันแครโรเนด
18 ปอนด์
6 กระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

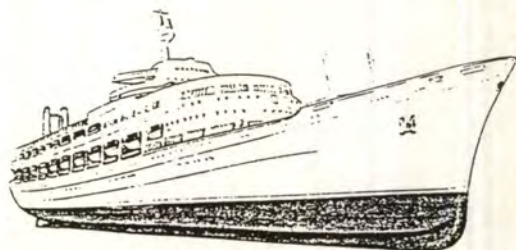
5. เรือประจัญบาน

ปลาย ศ.ต.ที่ 19 ได้พัฒนาการใช้เครื่องจักรไอน้ำกับการเดินเรือ จึงได้มีการสร้างเรือประจัญบานขึ้น ช่วงแรกทำด้วยเหล็ก ต่อมาเปลี่ยนเป็นเหล็กกล้า นับเป็นการเปลี่ยนแปลงทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับยุทธศาสตร์ทางทะเล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่สุด เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1906 เมื่อมีการปล่อยเรือรบหลวงเดรดน็อตลงน้ำที่เมืองท่าพอร์ตสมัท ประเทศอังกฤษ

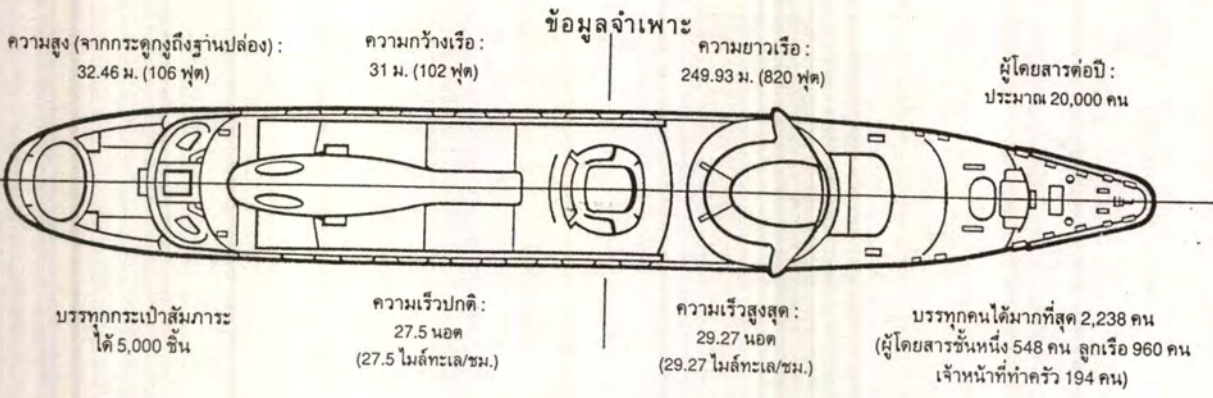


6. เรือแคนเบอร์รา

เป็นเรือเดินสมุทรสมัยใหม่ที่เป็นเหมือนโรงแรมลอยน้ำ ที่เที่ยวพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสบาย และหรูหรา ผู้โดยสารสามารถนอนอาบแดด ว่ายน้ำ เล่นกีฬา เดินช้อปปิ้ง หรือดูภาพยนตร์ได้ตามอัธยาศัย งานที่สำคัญที่สุดของลูกเรือก็คือ ดูแลผู้โดยสารให้สะดวกสบายและมีความสุขสนุกสนาน เรือแคนเบอร์รา ปล่อยลงน้ำเมื่อ ค.ศ. 1960 ปัจจุบันยังใช้เป็นเรือท่องเที่ยวอยู่ และเป็นต้นแบบของเรือท่องเที่ยวสมัยใหม่ ซึ่งลอกเลียนแบบรูปร่างเพรียวสวยและรูปแบบการจัดเคบินมาใช้กันต่อมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

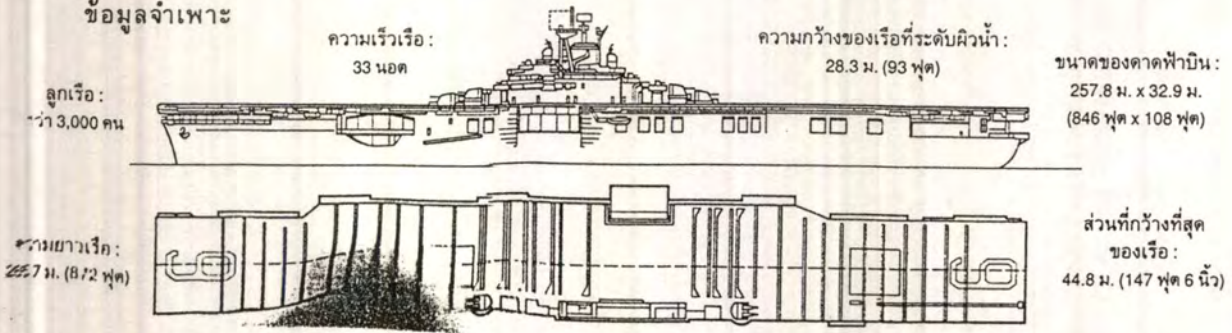


7. เรือบรรทุกเครื่องบิน

เป็นเรือรบที่ใหญ่ที่สุดในโลกลำเรือทำด้วยเหล็ก มีดาดฟ้าบินยาวตลอดลำเรือ บรรทุกเครื่องบินได้คราวละ 100 ลำ มีพลประจำเรือนับพันคน สำรองอาวุธและน้ำมันไว้มากมาย ภาพนี้เป็นภาพเรือรบยูเอสเอส เล็กซิงตัน ชั้นเอสเชิร์ช ซึ่งปฏิบัติการรบอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิก



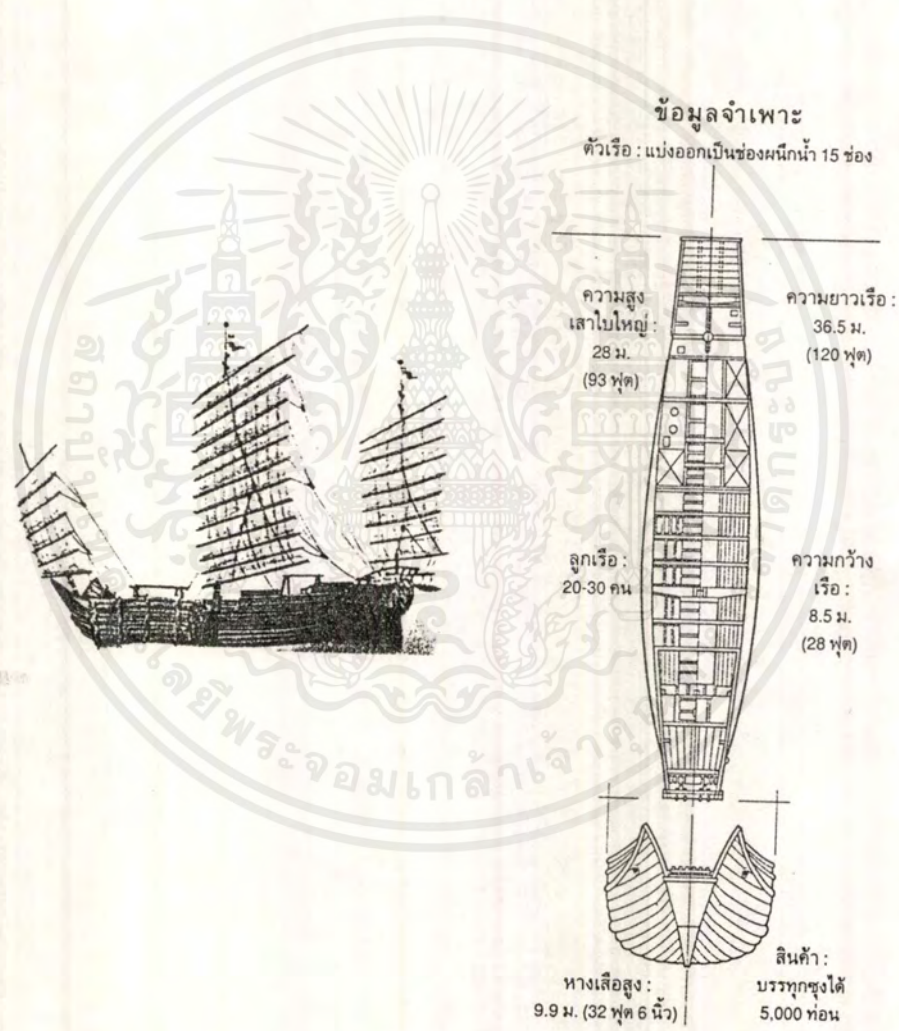
ข้อมูลจำเพาะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เรือสำเภาจีน

เป็นเรือที่ทาสีสดใสสวยงาม เทคนิคการสร้างเรือทันสมัยกว่าเรือที่ชาวยุโรปสร้างขึ้นในสมัยนั้นเสียอีก เรือแบบนี้ยังคงมีอยู่จนทุกวันนี้ แม้เวลาผ่านไปหลายร้อยปี เรายังเห็นเรือสำเภาหลายแบบแล่นขึ้นล่องตามแม่น้ำและชายฝั่งทะเล เรือที่เห็นในภาพเป็นเรือสำเภาเดินทะเลในมณฑลฝูโจว ประเทศจีน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เรือลากอวน

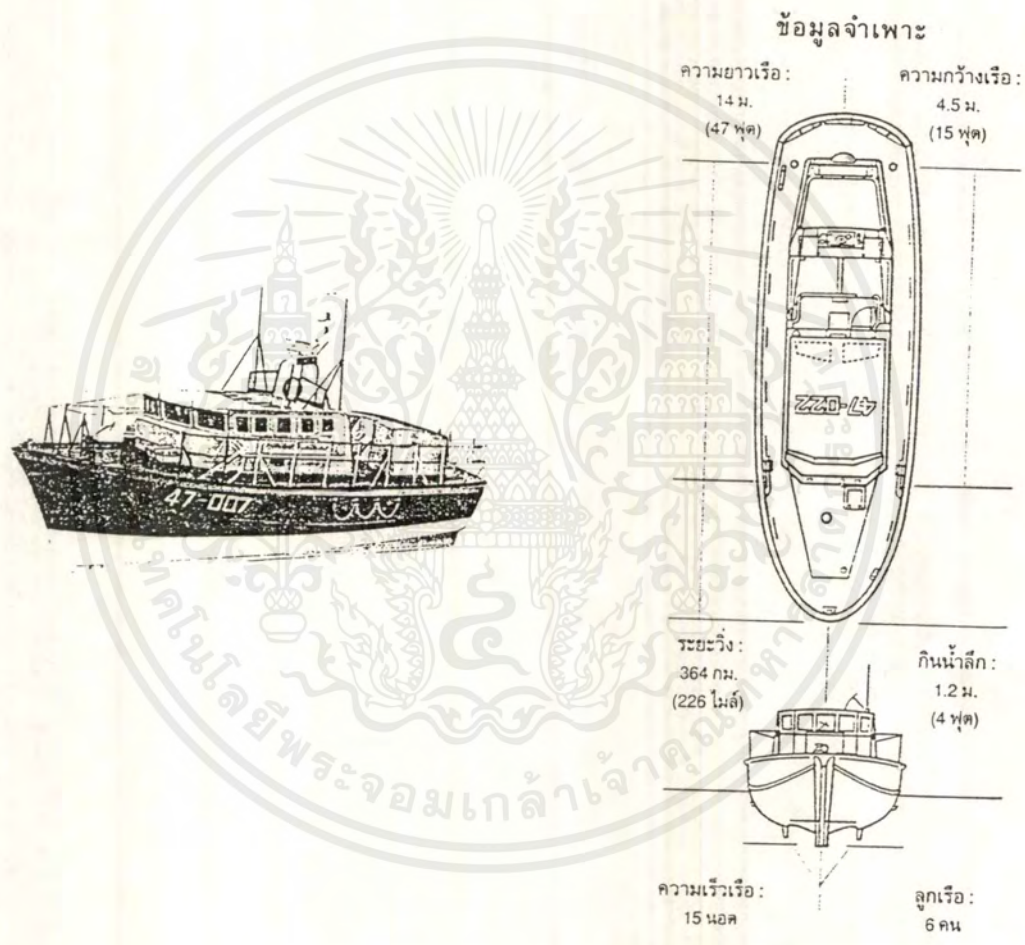
เป็นเวลานับศตวรรษมาแล้วที่ผู้คนออกจับปลากันในท้องทะเล โดยต้องเผชิญกับลมพายุ เพื่อนำปลากลับฝั่ง แต่ทุกวันนี้มีเรือลากอวน ที่ทำให้สะดวกสบายกว่าและปลอดภัยโดยมีเครื่องทุ่นแรงให้ทำงานง่ายขึ้น โดยจะลากอวนตักปลาขึ้นมาจากทะเลได้ที่ละหลายพันตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เรือช่วยชีวิต

เป็นเรือจากสถาบันเรือช่วยชีวิตแห่งชาติ ของประเทศอังกฤษ เป็นสถาบันที่ให้บริการเรือช่วยชีวิตที่เก่าแก่ที่สุดในโลก โดยมีสถานีมากมายรอบเกาะอังกฤษ เรือที่เห็นในภาพเป็นเรือช่วยชีวิตของสถาบันเรือช่วยชีวิตชั้นไทน์ เรือจะออกไปยังจุดเกิดเหตุโดยเร็วที่สุด



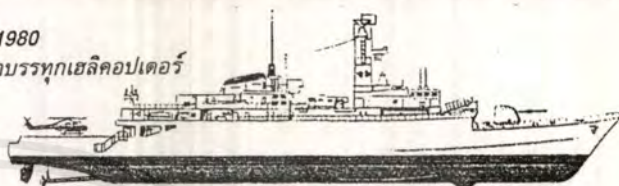
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีเรือรูปแบบอื่นๆที่น่าสนใจอีกมากมาย ดังภาพ

รูป : เรือในรูปแบบเหมือนจริง



ทศวรรษ 1980
เรือฟริเกตบรรทุกเฮลิคอปเตอร์



รูป : เรือในรูปแบบการ์ตูน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าและการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป เรือในรูปแบบกราฟฟิก



Merchant Vessels

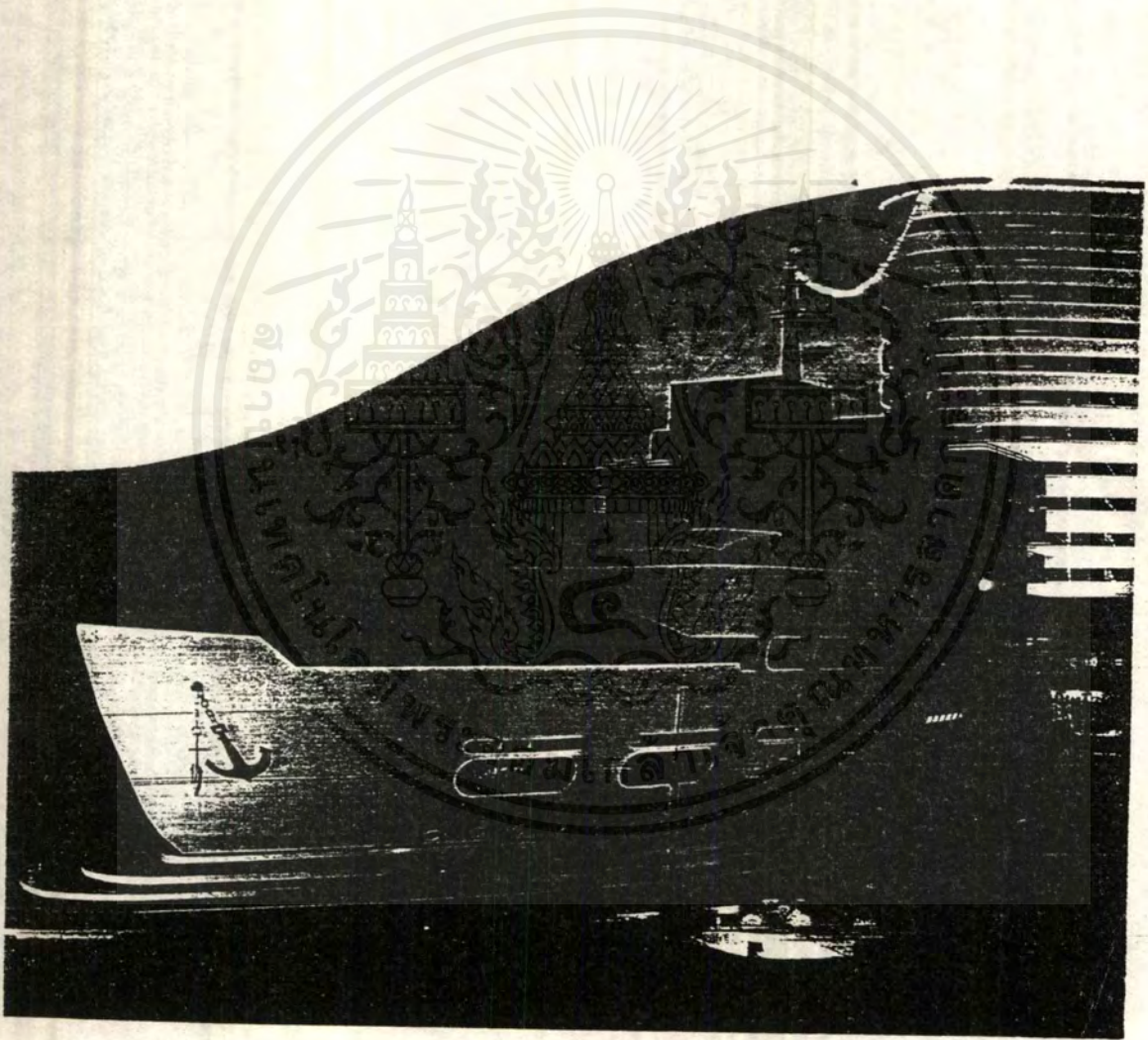


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเรือ

จะเห็นว่าเรือเดินสมุทรที่มีรูปแบบต่างๆกันมากมาย แต่ที่จะสื่อถึงโรงแรมได้ชัดเจนที่สุดคือเรือที่เป็นรูปของตัวตึกโรงแรมเอง ซึ่งเมื่อนำมาใช้เป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ก็จะสื่อให้ผู้บริโภคเห็นได้อย่างเด่นชัด ว่าเป็นของที่ระลึกของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี รีสอร์ท เอง

สรุป : เลือกรูปแบบเรือเดินสมุทรที่เป็นตัวตึกของโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี รีสอร์ท จ.ตรัง



รูป : ตัวตึกของโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

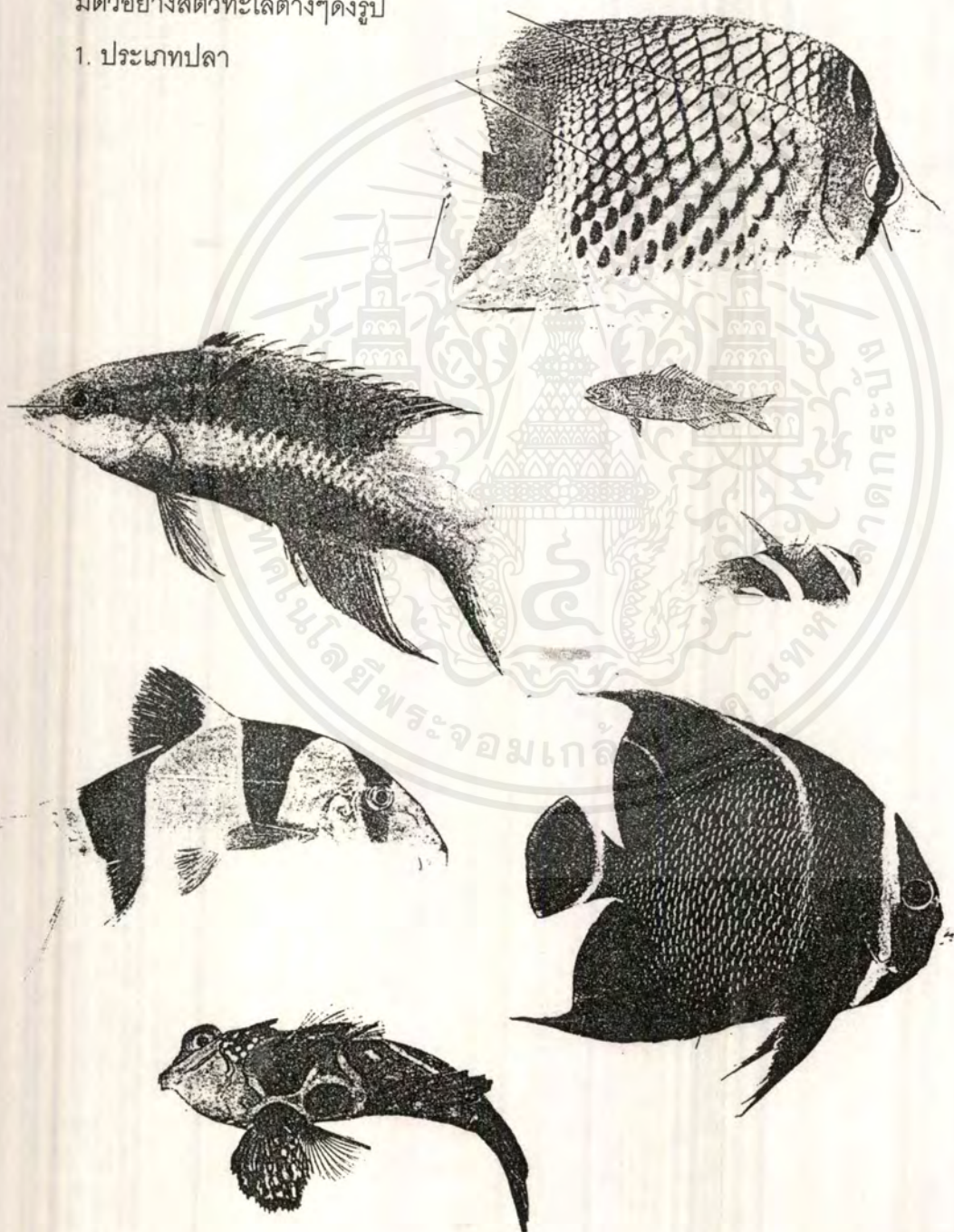
2.5.3 รูปแบบของสัตว์ทะเลชนิดต่างๆ

สัตว์ทะเลมีด้วยกันหลายชนิด สามารถแยกประเภทออกเป็น

1. ประเภทปลา
2. ประเภทกุ้ง, ปู
3. ประเภทหอย
4. ประเภทปะการังและดอกไม้ทะเล

มีตัวอย่างสัตว์ทะเลต่างๆดังรูป

1. ประเภทปลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเภทกุ้ง, ปู



3. ประเภทหอย

Gibbula shells

Cockle shells



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ประเภทปะการังและดอกไม้ทะเล



ซึ่งสัตว์ทะเลต่างๆเหล่านี้ เป็นสัตว์ทะเลพื้นฐานที่คนทั่วไปรู้จักกัน และมักมีความชื่นชอบ
 ตัดใจในความสวยงาม น่ารักของสัตว์ต่างๆเหล่านี้ แต่มีอยู่ชนิดหนึ่งซึ่งคนทั่วไปอาจยังไม่รู้จักดีนัก
 แต่เป็นสัตว์ทะเลจำพวกปลาซึ่งใกล้สูญพันธุ์แล้ว นั่นก็คือ ปลาพะยูน ซึ่งบ่งบอกความเป็นจังหวัด
 ตรังได้ดี เพราะเป็นแหล่งสุดท้ายที่ยังมีปลาพะยูนนี้หลงเหลืออยู่ ข้อมูลเกี่ยวกับปลาพะยูนได้กล่าว
 ถึงไว้แล้วใน หัวข้อ 2.2 ข้อ 2.2.4

รูป : ปลาพะยูน

**พะยูนฝูงสุดท้าย
 อยู่ที่ทะเลตรัง**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของสัตว์ทะเล

จากการศึกษาถึงสัตว์ทะเลที่มีอยู่ในทะเลจังหวัดตรัง พบว่า ปลาพะยูนเป็นสัตว์ที่ควรส่งเสริมให้รู้จักยิ่ง เพื่อการช่วยกันอนุรักษ์ไว้ และเผยแพร่ให้นักท่องเที่ยวได้รับทราบ เพื่อให้มาเที่ยวชมเป็นการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวให้แก่ชาวบ้านที่เคยจับปลาพะยูนมาขาย ให้ชาวบ้านได้มีอาชีพอย่างอื่นทำ และจะได้ช่วยกันอนุรักษ์ปลาพะยูนไว้ให้นักท่องเที่ยวมาชมไม่จับปลาพะยูนมาขายอีก

สรุป : การเลือกรูปแบบของสัตว์ทะเลจึงเลือก ปลาพะยูน เป็นต้นแบบ

แต่ทั้งนี้ ยังมีสัตว์ทะเลอื่นๆอีก จากการสำรวจแบบสอบถาม พบว่า สัตว์ทะเลที่มีผู้สนใจมากเป็นอันดับต้นๆ เรียงตามลำดับดังนี้

- | | | |
|------------|----|-------|
| 1. ปลาดาว | 58 | คะแนน |
| 2. หอยสวยๆ | 51 | คะแนน |
| 3. ปะการัง | 47 | คะแนน |
| 4. ปู | 36 | คะแนน |

สรุป : ดังนั้นในการออกแบบจึงนำสัตว์ทะเลทั้ง 4 ชนิด มาเป็นตัวประกอบแบบ โดยมีปลาพะยูน เป็นต้นแบบหลัก

2.5.5 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของเรือหรือสัตว์ทะเลที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์แต่ละชุดที่ออกแบบ

ชุดที่ 1 ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

วิเคราะห์ได้ดังตาราง

ตาราง : วิเคราะห์รูปแบบของเรือหรือสัตว์ทะเลที่จะนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เงื่อนไข / รูปแบบที่จะนำมาใช้	เรือ	สัตว์ทะเล
1. ความภูมิฐาน เป็นจริงเป็นจังเมื่อวางบนโต๊ะทำงาน	3	1
2. การเข้าบรรยากาศกับการทำงาน	3	2
3. ความเข้ากันได้กับชนิดของผลิตภัณฑ์	3	2
4. ความน่ารักสดใส และรู้สึกผ่อนคลาย	2	3
5. ความนิยมของผู้บริโภค	3	2
รวม	14	10

สรุป : เลือก เรือ มาเป็นรูปแบบที่จะนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

ชุดที่ 2 ผลิภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

2.1 ชุดตลับ

2.1.1 ตลับเดี่ยว 5 แบบ

2.1.2 ชุดตลับพร้อมภาตรอง 2 ชุด

2.2 ชุดประดับผนัง

2.2.1 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเข้ากรอบ 1 ชุด 5 แบบ

2.2.2 ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน 2 ชุด

ในการสำรวจจากแบบสอบถามพบว่าความสนใจของผู้บริโภคที่มีต่อสัตว์ทะเล มีถึง 35 เปอร์เซ็นต์ การเลือกรูปแบบของสัตว์ทะเลในชุดที่ 2 จึงเป็นข้อที่น่าสนใจ แต่ทั้งนี้ ต้องอาศัยการวิเคราะห์จากตารางร่วมด้วย

ตาราง : วิเคราะห์รูปแบบของเรือหรือสัตว์ทะเลที่จะนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เงื่อนไข / รูปแบบที่จะนำมาใช้	เรือ	สัตว์ทะเล
1. ความกลมกลืนกับลักษณะของผลิตภัณฑ์	2	3
2. เหมาะกับกลุ่มผู้บริโภค	2	3
3. ความนิยมของผู้บริโภค	3	2
4. ความน่าสนใจ น่ารัก สดใส	1	3
รวม	8	11

สรุป : เลือก สัตว์ทะเล มาเป็นรูปแบบที่จะนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป



2.6 ข้อมูลทางด้านลวดลาย

2.6.1 ประเภทของลวดลาย

2.6.2 การจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์

2.6.3 วิเคราะห์ลักษณะการตกแต่งลวดลาย









2.6.4 ที่มาของลวดลาย และตัวอย่าง

2.6.5 วิเคราะห์รูปแบบของลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลทางด้านลวดลาย

2.6.1 ประเภทของลวดลาย

ลวดลาย/รูปแบบ	เรือ	สัตว์ทะเล
ลายกราฟฟิก		
ลายนามธรรม		
ลายการ์ตูน		
ลายเหมือนจริง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 การจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์

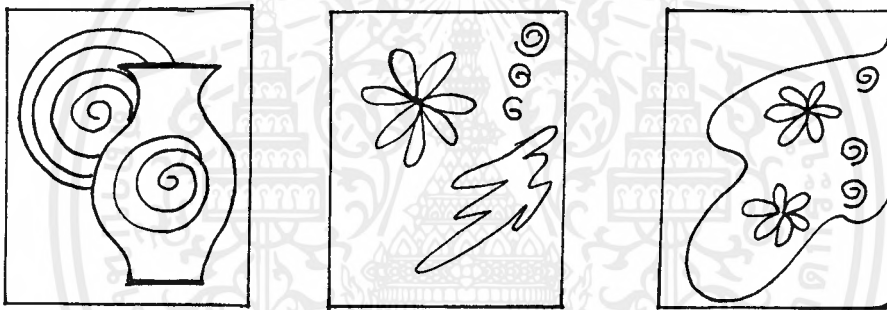
การออกแบบลวดลายบนภาชนะมีการวางตำแหน่งของลาย (PLACING DESIGN) ใน 3

ลักษณะดังนี้คือ

- 1. SPOT
- 2. BAND
- 3. ALL OVER PATTERN

1. ลาย SPOT

คือลายโดดๆ โดยการวางลายในตำแหน่งใดๆบนผลิตภัณฑ์ การวางลายลักษณะนี้เพื่อเป็นจุดสนใจของชิ้นงาน มักจะมีการตัดกันของสีพื้น กับสีลวดลาย ดังรูป ที่ 1 หรืออาจเป็นลายโดดๆ ในลักษณะกลุ่มลายต่างๆรวมเข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 2 หรือมีรายละเอียดปลีกย่อยออกไป แต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกัน ดังรูปที่ 3



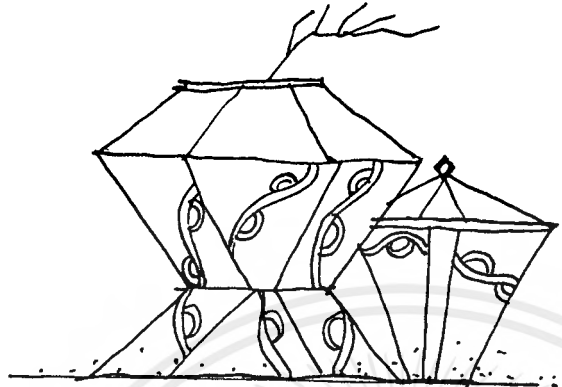
ลายแบบนี้ส่วนใหญ่จะวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาคคนเรา มองเห็นเพียง 1/3 ของผิวผลิตภัณฑ์ ลายแบบ SPOT มักใช้ร่วมกับลาย BAND

2. ลาย BAND

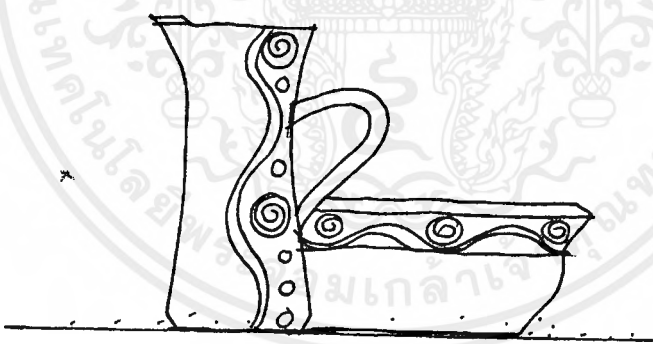
ลายแถบ ซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานที่มีรูปทรงสูงดังรูป



หากเป็นรูปทรงเหลี่ยมเช่น 4-5 เหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกันได้ ลายแถบมักใช้ตกแต่งภาชนะ ในส่วนบน หรือล่างภาชนะ หรือทั้ง 2 ด้านดังรูป



ความกว้างของลวดลายแถบ ต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ ลายแถบไม่ควรกว้างเกินไปนัก เพราะจะกลายเป็นการแบ่งสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ให้เป็น 2 ส่วนคือ บนและล่าง การออกแบบลายแถบ ควรกำหนดตำแหน่งของ BAND LINE ก่อน แล้วจึงใส่รายละเอียดลงไป ลายที่ใช้จะมีการดึงเอาสิ่งที่เป็นธรรมชาติ หรือรูปทรงที่เรียบง่ายใส่เข้าไปเพื่อให้เข้ากับรูปทรงของงาน



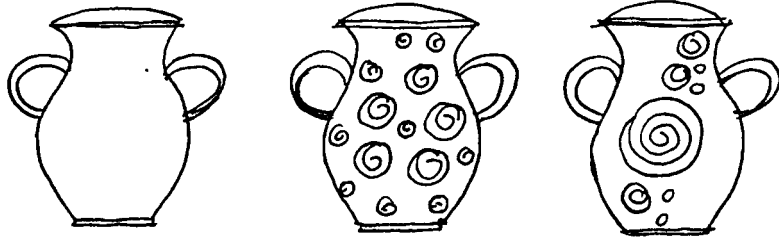
ภาชนะที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมสูงควรมีเส้นในแนวตั้งประกออบกับลายแถบ การวางตำแหน่งของลาย ไม่ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายในตำแหน่งมือถือผลิตภัณฑ์ชุดนั้น

3. ALL OVER PATTERN

เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลาย 2 ประเภทข้างต้น โดยลวดลายจะกระจายกันทั่วภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง การออกแบบลาย ALL OVER PATTERN นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบได้ โดยกระจายช่องไฟให้ลายอยู่ในตำแหน่งต่างๆอย่างต่อเนื่องกัน ดังรูป ที่ 3) หรือการใช้แม่ลายหลัก (MAIN MOFFET) และมีลายประกอบย่อยๆ



ขนาดของลาย มีผลทำให้ภาพขนาดใหญ่หรือเล็กลงได้

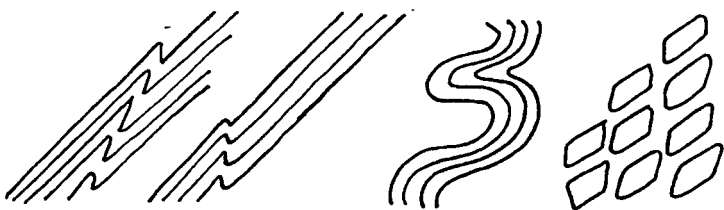


นิยามหลักในการออกแบบ (DEFINITION OF DESIGN PRINCIPLE)

ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบสามารถช่วยให้การออกแบบลายง่ายขึ้นและน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลายคือ การจัดระเบียบลาย



1. REPETITION คือการทำซ้ำๆกันของลายในทิศทางต่างๆ

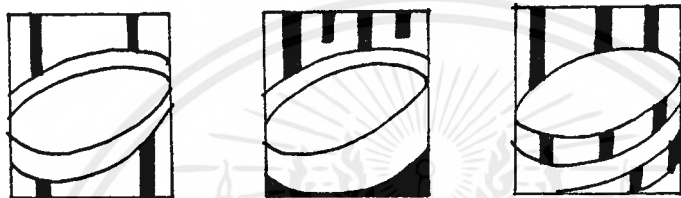


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

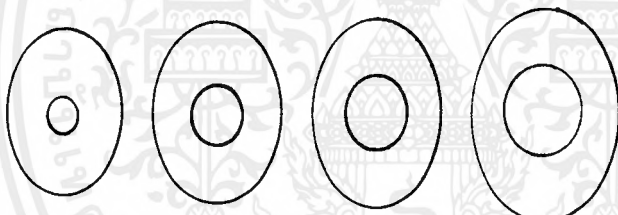
2. RHYTHM จังหวะของเส้นสายสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (RELATED MOVEMENT) เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสีลงบนภาชนะ ในส่วนที่สายตาเห็นได้ง่าย มีการลื่นไหลของเส้น



3. BALANCE เป็นลายที่ดูสงบ โดยอาศัยความเท่าเทียมกัน (EQUAL ATTRACTION) โดยปกติลาย 2 ข้างจากแนวกกลางจะเหมือนกันทุกประการ หรือความสมดุลของลายที่ทั้ง 2 ข้างอาจไม่เหมือนกันก็ได้



4. PROPORTION คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีต่อกันของลาย



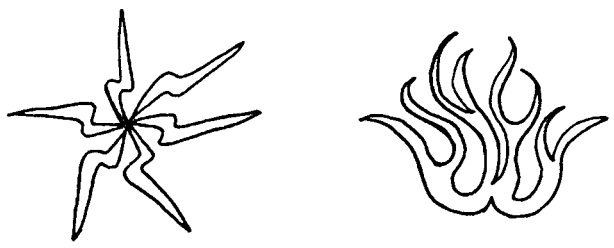
5. ALTERNATION เป็นการกลับกันของลายอย่างต่อเนื่อง และเป็นระเบียบ ลายอาจมี 2 ลายขึ้นไป



6. SEQUENCE เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน



7. RADIATION ลายที่แตกแขนงมาจากจุดกึ่งกลางหรือแนวกลาง



8. PARALLELISM เป็นการต่อเนื่องกันของเส้น หรือรูปทรงในทิศทางเดียวกัน ในระยะต่างๆ



9. SYMMETRY คือการสมมาตรของลายที่เท่าๆกัน เหมือนกันทุกประการทั้ง 2 ด้าน จากแนวกึ่งกลาง



10. CONTRAST เป็นลายที่เกิดจากการรวมตัวกันระหว่างความแตกต่างทางเส้นสาย รูปทรง สี ความเป็นใหญ่ และเล็ก สั้น ยาว หรือสูงต่ำ



11. EMPHASIS เป็นการเน้นลายโดยวางลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจกแจงรายละเอียด เพื่อให้ลายหลักมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น



2.6.3 วิเคราะห์ลักษณะการตกแต่งลวดลาย

การออกแบบของที่ระลึกทั้ง 3 ชุด (ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน, ชุดดัลป์, ชุดประดับผนัง) ต้องนำข้อมูลและการวิเคราะห์รูปทรงของผลิตภัณฑ์แต่ละชุด มาพิจารณาการตกแต่งลวดลายบนผลิตภัณฑ์ด้วย

ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน จากการวิเคราะห์รูปทรง เป็นการออกแบบรูปทรงในแนวเรขาคณิต ในรูปแบบของเรือเดินสมุทร ขนาดของผลิตภัณฑ์ในชุดนี้ มีความสูงไม่มาก การตกแต่งลวดลายตกแต่งแบบ ALL OVER PATTERN แบบมีแม่ลายหลักและมีลายประกอบย่อยๆ

ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน จากการวิเคราะห์รูปทรง เป็นการออกแบบรูปทรงแนวเส้นแบบสิ่งของ ในรูปแบบของเรือเดินสมุทร ขนาดของผลิตภัณฑ์ในชุดนี้ มีความสูงไม่มาก การตกแต่งลวดลายตกแต่งแบบ ALL OVER PATTERN แบบมีแม่ลายหลักและมีลายประกอบย่อยๆ

ชุดดัลป์ จากการวิเคราะห์รูปทรง เป็นการออกแบบรูปทรงแนวเส้นแบบธรรมชาติในรูปแบบของสัตว์ทะเล ขนาดของผลิตภัณฑ์ในชุดนี้ มีความสูงไม่มากเช่นกัน การตกแต่งลวดลายตกแต่งแบบ ALL OVER PATTERN แบบมีแม่ลายหลักและมีลายประกอบย่อยๆ

ชุดประดับผนัง จากการวิเคราะห์รูปทรง เป็นการออกแบบรูปทรงในแนวเรขาคณิต ในรูปแบบของสัตว์ทะเล ลักษณะกระเบื้องแผ่น มีลวดลายแกะในแบบเป็นรูปปูนดำ การตกแต่งลวดลายตกแต่งแบบ ALL OVER PATTERN แบบมีแม่ลายหลักและมีลายประกอบย่อยๆ

2.6.4 ที่มาของลวดลาย และตัวอย่าง

ก่อนที่จะมีการออกแบบลวดลายหรือการสร้างสรรค์ปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่ให้มีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น ก็ต้องมีที่มาซึ่งเกิดจากการอาศัยรากฐานสิ่งเก่า หรือรูปแบบเก่า กล่าวได้ว่ารูปแบบลวดลายที่ปรากฏอยู่เดิมนั้น คือที่มาแห่งแนวความคิดของการออกแบบลวดลายในปัจจุบัน รูปแบบเดิมที่สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไปนั้น มีแหล่งที่มาเพียง 2 แหล่ง คือ แหล่งที่มาจากธรรมชาติ และแหล่งที่มาจากสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

หากพิจารณาแยกส่วนประกอบของรูปแบบที่ปรากฏโดยรวม จะเห็นได้ถึงส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะรูปแบบส่วนโครงสร้าง กับ ลักษณะรูปแบบส่วนที่เป็นลวดลาย

ลักษณะรูปแบบส่วนโครงสร้าง คือร่างของสิ่งต่างๆที่คูกกันอยู่เป็นรูป ทำให้สามารถแยกชนิด ประเภท และกำหนดชื่อเรียกรูปแบบลักษณะโครงสร้างนั้นๆ เพื่อสื่อความเข้าใจต่อกันได้ เช่น บ้าน ดอกไม้ ถ้วยชาม เป็นต้น

ลักษณะรูปแบบส่วนที่เป็นลวดลาย คือรูปแบบส่วนที่แฝง ปน ประกอบรวมอยู่กับโครงสร้าง โดยอาจเป็นส่วนประกอบสำคัญที่มาคูกเข้าด้วยกันเป็นโครงสร้างนั้นๆ หรืออาจเป็นส่วนประกอบตกแต่งในรายละเอียดของโครงสร้างแต่ละส่วน

แต่มาในปัจจุบัน ได้แบ่งแยกแหล่งที่มาของลวดลายย่อยลงไปอีก เป็น 3 ประเภทด้วยกัน ประกอบด้วย

1. ประเภทธรรมชาติ

1.1 สิ่งมีชีวิต (LIVING THING)

- ดอกไม้ (FLORAL) รวมถึงส่วนอื่นๆของพืช เช่น ผล ใบ ลำต้น
- สัตว์ (ANIMAL) ได้แก่ สัตว์ทุกประเภท รวมถึงภาพคน และส่วนหนึ่งของสัตว์และคน

1.2 สิ่งไม่มีชีวิต (NON - LIVINGTHING)

- สิ่งของ (GOODS) ทั้งนี้รวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ก้อนหิน เมฆ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมา แล้วมีใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน

2. ประเภทเรขาคณิต (GEOMETRIC)

ได้แก่การนำเอารูปทรงและลวดลายในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น เส้น รูปทรงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงรี มาจัดรวมกันเกิดเป็นรูปทรงต่างๆขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประเภทอิสระ (FREE FORM)

- สิ่งสมัยใหม่ (ABSTRACT) มีลักษณะคล้ายเรขาคณิต หรือสิ่งที่มีในธรรมชาติ แต่ก็หาลักษณะของรูปทรง ลวดลายที่แน่นอนไม่ได้ ทำให้ผู้ดูมีแนวความคิดแตกต่างกัน
- สิ่งไม่มีเนื้อหา (NON OBJECTIVE) ไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจเมื่อพบเห็น ไม่มีความหมายโดยไม่ได้ถ่ายแบบจากที่ใด แต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองเช่น เมื่อเราโยนก้อนหินลงไปในน้ำ จะเกิดการแตกตัวของผิวน้ำเป็นระลอกให้เห็น

การออกแบบลายอิสระ

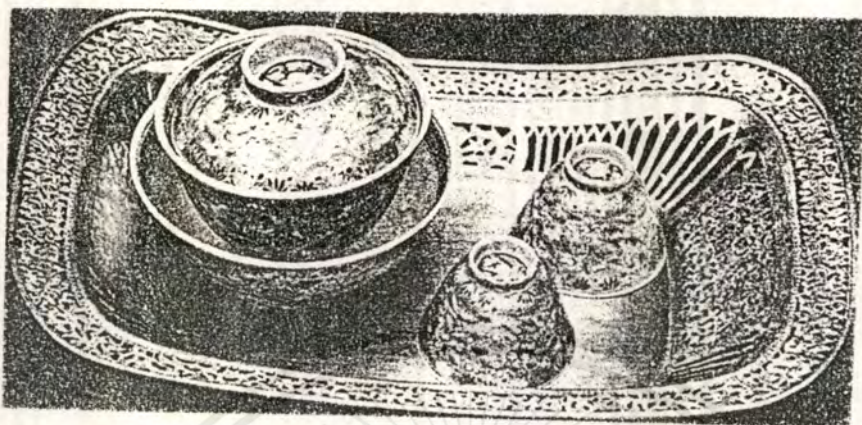
ลายอิสระเป็นลวดลายที่เกิดจากการดัดแปลงรูปร่างตามธรรมชาติ หรือรูปทรงเรขาคณิต จนไม่มีร่องรอยของรูปร่างเดิมอยู่ได้ถูกดัดแปลงไปเป็นรูปร่างอื่นๆ ลายอิสระเป็นลวดลายที่เกิดความสวยงามได้อย่างไม่ตั้งใจ

ความรู้สึกในลวดลาย

1. ลวดลายเส้นตรง รู้สึกสูงสง่า
2. ลายเส้นนอน รู้สึกกว้างขวางและเตี้ย
3. ลายเส้นทแยง รู้สึกมีการเคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่ง
4. เส้นตัดกัน รู้สึกมั่นคงอยู่กับที่
5. ลายเส้นโค้ง รู้สึกสงบ นุ่มนวล
6. ลายเส้นตัด รู้สึกเล็ก อึดอัด
7. ลายจุด รู้สึกขยายเพิ่มช่องว่าง
8. ลายรูปภาพ รู้สึกคล้ายตาม
9. ลายเต็มจุดใหญ่ รู้สึกสนุก
10. ลายดอก รู้สึกภาคภูมิใจ สดชื่น
11. ลาย 3 มิติ รู้สึกมีชีวิต ชีวา
12. ลายตัดทางศิลปะ รู้สึกเป็นอิสระ

ภาพตัวอย่างที่มาของลวดลาย

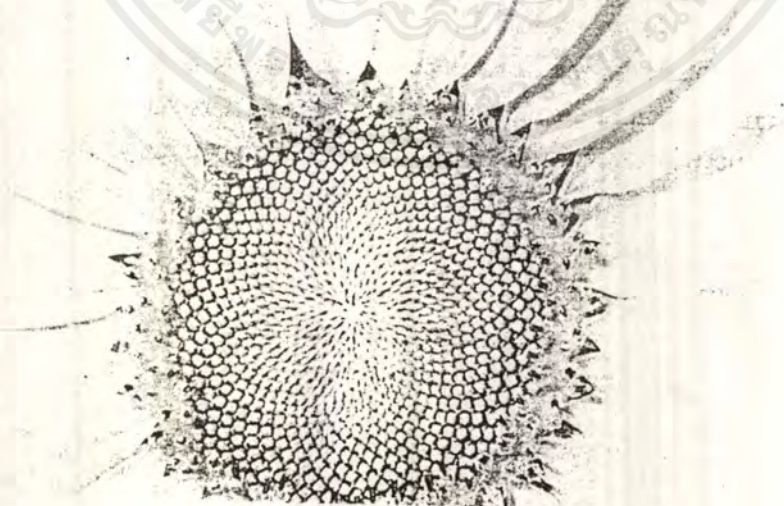
รูป : รูปแบบและลวดลายจากสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น



รูป : รูปแบบและลวดลายจากธรรมชาติ

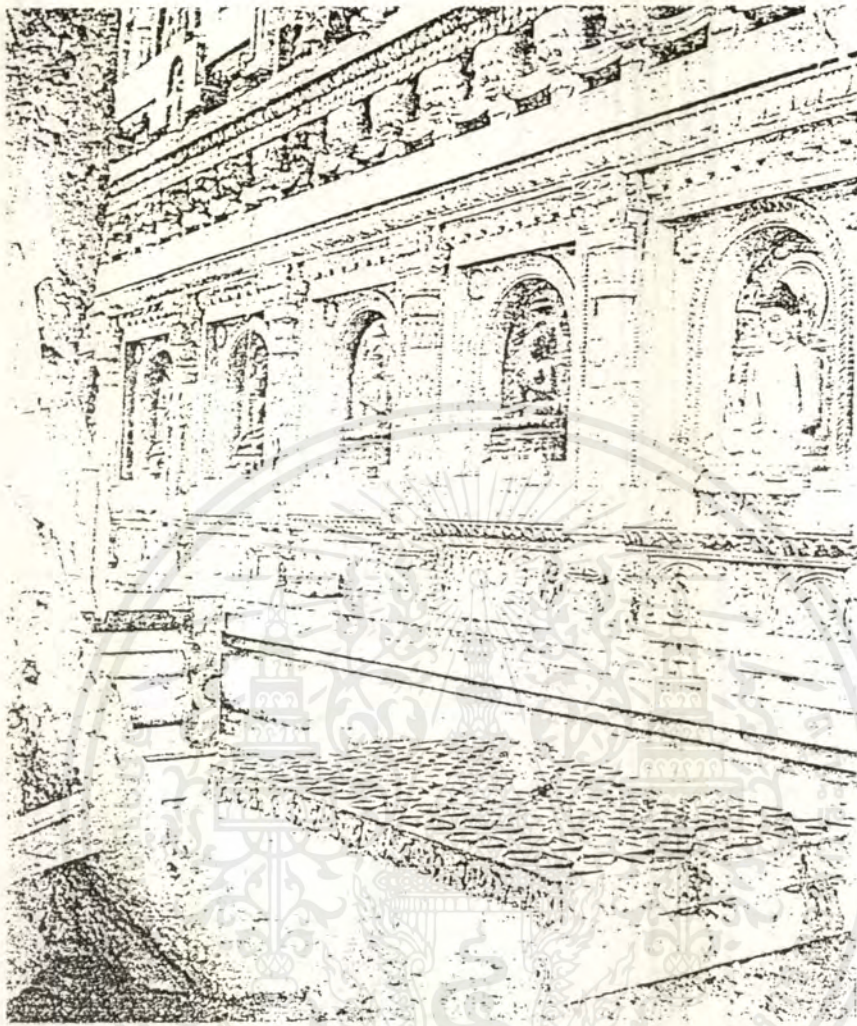


รูป : รูปแบบและลวดลายจากธรรมชาติ

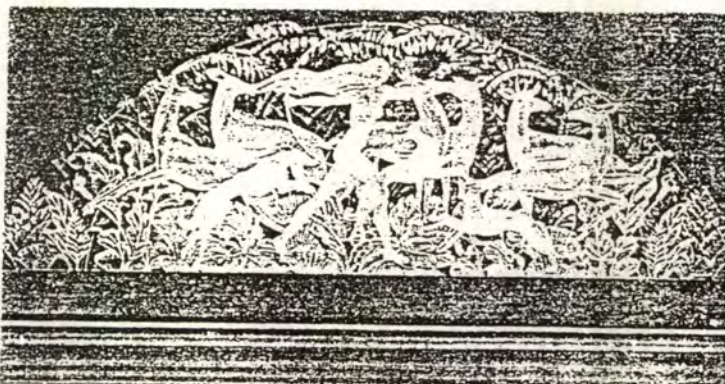


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป : รูปแบบและลวดลายที่ปรากฏจากการสร้างสรรค์โดยฝีมือมนุษย์



รูป : จากรูปแบบที่ได้พบเห็นในแหล่งธรรมชาติ มนุษย์ได้นำมาสร้างสรรค์ดัดแปลง และจัดประกอบขึ้นเป็นลวดลายแสดงเนื้อหาเรื่องราวใหม่ กลายเป็นรูปแบบที่มนุษย์สร้างขึ้น และให้อิทธิพลทางรูปแบบแก่ผู้ออกแบบในครั้งต่อไป

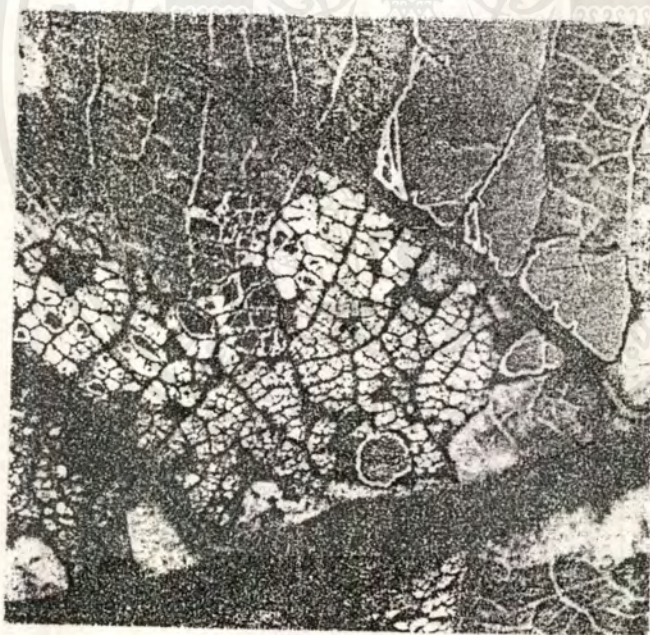


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป : ลวดลายรูปแบบอิสระลักษณะ 3 มิติ ที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยเทคนิคเครื่องคอมพิวเตอร์



รูป : ลวดลายที่ปรากฏขึ้นเองโดยธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.5 วิเคราะห์รูปแบบของลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

รูปแบบของลวดลายที่นำมาพิจารณา เพื่อการนำมาใช้ออกแบบชุดของที่ระลึก ได้พิจารณาจากแหล่งที่มาของลวดลาย 3 ประเภทคือ

1. ประเภทธรรมชาติ
2. ประเภทเรขาคณิต
3. ประเภทอิสระ

ซึ่งเนื้อหาของที่มาทั้ง 3 ประเภทนี้ ได้กล่าวถึงแล้วในหัวข้อ 2.7 ข้อที่ 2.7.4 การพิจารณามีเงื่อนไขเพื่อการออกแบบ และพิจารณาให้คะแนนตามตาราง

ตาราง : วิเคราะห์รูปแบบของลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

เงื่อนไข/ประเภทลวดลาย	ประเภทธรรมชาติ	ประเภทเรขาคณิต	ประเภทอิสระ
1. เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์	2	1	3
2. สื่อถึงสัตว์ทะเลและเรือได้ดี	3	2	2
3. ความน่าสนใจ	3	2	2
4. ความง่ายในการผลิต	2	3	2
รวม	10	8	9

สรุป : การวิเคราะห์รูปแบบของลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ ใช้รูปแบบลวดลายที่มาจากธรรมชาติ



2.7 ข้อมูลทางด้านสี

2.7.1 จิตวิทยาสี

2.7.2 อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก

2.7.3 เทคนิคการใช้สี

2.7.4 ข้อมูลสีเซรามิกส์

2.7.5 การนำสีสัญลักษณ์ของโรงแรมและของจังหวัดมาใช้กับผลิตภัณฑ์

2.7.6 สรุปแนวทางการเลือกใช้สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลทางด้านสี

2.7.1 จิตวิทยาสี

สีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของศิลปะที่จะนำไปใช้ในงานศิลป์ เป็นสิ่งดึงดูดความสนใจได้ง่ายและรวดเร็วกว่าสิ่งอื่น แต่เราไม่อาจกำหนดลงไปได้ว่าสีอะไรสวย เพราะเป็นเรื่องความชอบ ความพอใจ รสนิยมส่วนตัว ความเหมาะสม

สีทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อจิตใจ ความรู้สึก การทำความเข้าใจในเรื่องอิทธิพลของสี ย่อมนำไปใช้ได้ถูกต้องวัตถุประสงค์ สีแต่ละชนิดมีคุณสมบัติในการกระตุ้นความรู้สึก ได้ไม่เหมือนกัน ถ้ารู้จักใช้ให้มีความกลมกลืน หรือตัดกันบ้างเล็กน้อย ก็จะได้สิ่งแปลกใหม่ แต่จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมอื่นๆที่เหมาะสมด้วย ซึ่งจากที่ได้กล่าวมา พอจะวิเคราะห์สีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ได้ดังนี้

สีเหลือง	ให้ความรู้สึกสว่าง ใหญ่ กว้าง เลื่อมใสศรัทธา ไร่แจ้ง
สีแดง	ให้ความรู้สึกมั่นคง สวย ความสุข ตื่นเต้น อบอุ่น เตือนภัย ระวังน่ากลัว
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึกเย็น สงบหนักแน่น ถ้าเป็นสีน้ำเงินอ่อนก็ให้ความรู้สึกสดใส หากอมเขียวเล็กน้อยจะให้ความรู้สึกตื่นเต้น
สีเขียว	ให้ความรู้สึกสดชื่น ใช้พักสายตา สีเขียวอ่อนและสีเขียวเหลืองช่วยให้รู้สึกเย็นสบาย
สีสดทุกชนิด	ให้ความรู้สึกกระชุ่มกระชวยแจ่มใส
สีขาว	ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย
สีดำ	ให้ความรู้สึกหดหู่ เศร้าหนักแน่น มั่นคง การใช้สีขาวกับสีดำ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า มีชีวิตชีวา การใช้สีดำกับผลิตภัณฑ์แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง ไม่สกปรก
สีม่วง	เป็นสีที่คลื่นแสงสั้นที่สุด ทำให้ดูห่างไกลจากความเป็นจริง เป็นสีที่อยู่ทั้ง 2 วรรณะ โดยทั่วไปให้ความรู้สึกเศร้า ทำให้ง่วง ลึกลับ แต่ก็มีลักษณะความสง่างาม ทำให้ดูมีค่า
สีเทา	ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เศรษฐี สุขภาพ เรียบร้อย ผู้ดี ใช้ในบริเวณกว้างๆ ช่วยลดความจ้าของสีขาว และความลึกลับของสีดำ เป็นสีกลางๆใช้ได้กับทุกสี เพราะสามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่นทำให้ดูสบายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก

สีให้ความรู้สึกจากการมองเห็นได้แตกต่างกัน กล่าวโดยย่อได้ดังนี้

1. ความรู้สึกเรื่องขนาด

1.1 สีอ่อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น

1.2 สีเข้ม ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง แม้ว่าสีนั้นดูอ่อน แต่ถ้าถูกล้อมรอบด้วยสีเข้ม ก็ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นแลดูเล็กลงได้เช่นกัน

2. น้ำหนัก

2.1 สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ดูมีน้ำหนักเบา

2.2 สีเข้มและสีเย็น ทำให้ดูมีน้ำหนักมาก

3. ความแข็งแรง

3.1 สีร้อน ให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก

3.2 สีเย็น ให้ความรู้สึกไม่ค่อยแข็งแรง

4. อุณหภูมิ

4.1 สีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้น ใจ อบอุ่น

4.2 สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบ เยือกเย็น สบายใจ

5. ความสะอาด

5.1 สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาดมากที่สุด

5.2 สีอ่อน ให้ความรู้สึกสะอาด. ถูกสุขลักษณะ

6. ความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม

หากต้องการความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม ต้องหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความเข้มรุนแรง ยกเว้นจะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อความสะดุดตา หรือดึงดูดความสนใจ สีเทา ให้ความรู้สึกนี้ดีที่สุด

7. ส่งเสริมความโดดเด่น

ลักษณะนี้จะเห็นได้ชัดจากที่มีสีตัดกัน จะมองแยกจากกันได้ชัดเจน

8. ความรู้สึกเฉพาะตัว

เช่น สีเขียวเข้มๆ ใช้ประจำเครื่องแบบทหาร หรือสีประจำสถานที่ ห้างร้าน กิจการต่างๆ บริษัท หรือโรงเรียน สีเหล่านี้จะมีที่มาหรือความหมายเฉพาะตัว

9. ความหรูหรา

สีซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปคือ สีทอง อันนอกจากจะให้ความหรูหราแล้ง ยังทำให้เกิดความรู้สึกสูงส่งอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์สีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของคนในลักษณะต่างๆ ดังนี้

- สีวัยรุ่น มักจะสด รุนแรง ให้ความรู้สึกร่าเริง กระปรี้กระเปร่า
- สีคนมีอายุ มักจะดูเรียบไม่ฉูดฉาด
- สีผู้หญิง มักเป็นสีที่สดใส อ่อนหวาน ต้องใช้ความละเอียดอ่อนในการผสมสี ให้ความรู้สึก โรแมนติก หรือหรูหรา
- สีผู้ชาย เป็นสีที่หนักแน่น ฝั่งผาย เข้ากับบรรยากาศที่ต้องเสาะแสวงหา
 ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า ค่าของสีนั้นดูจะเป็นความรู้สึกมากกว่าจะจัดออกมาให้เป็นกฎตายตัว ฉะนั้นการใช้สีส่วนมากจึงมักใช้ตามความรู้สึก ตามแนวโน้มของตลาด และตามรสนิยมของผู้ออกแบบ



2.7.3 เทคนิคการใช้สี

1. สีกับรูปร่าง มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีชนิดเดียวกัน ใช้กับของที่มีรูปร่างต่างกัน จะแตกต่างกันเช่น ทรงกลม จะมีสีเข้มกว่า ลูกบาศก์ เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ดี ทำให้จุดที่สะท้อนกับจุดที่อยู่ข้างหลังตัดกันอย่างรุนแรง จึงทำให้สีที่อยู่ตอนหลังเข้มกว่า

2. สีกับพื้นผิว ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูปพื้นผิว หากไม่ต้องการให้เห็นง่ายให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน พวกเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีมัน เพราะจะทำให้ระคายคายตา ทำงานไม่สะดวก

3. สีกับวัสดุ ที่มีความเกี่ยวข้องกับสีมี 5 ประเภทคือ

สีจากพืช แลคเกอร์ และเคลือบ (PLANTS ,LACQUERS & ENAMELS) มีหลายสี

โลหะ พวกชุบโครเมียม นิกเกิล ชุบอะลูมิเนียม มีสีแตกต่างกัน

พลาสติก มีสีให้เลือกมากมาย

สีของเครื่องเคลือบดินเผา มีหลายสี ควบคุมให้มีความเหมือนจริงได้ยาก เพราะต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ

แก้ว ทำได้หลายสี

สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีสำหรับงานออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเลือกสีที่ถูกต้อง และเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์ ความรู้สึกตามความต้องการได้ ตัวอย่างการเลือกใช้สีเพื่อสร้างความรู้สึกมีดังนี้

1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยแจ่มใส

1.1 สีสดใสตัดกับสีสดใส

1.2 สีอ่อนกับสีสดใส

1.3 สีอุ่นตัดกับสีเย็น

1.4 สีที่ตัดกันเองตามปกติ

สีดำบนพื้นเหลือง

สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน

สีแดงบนพื้นขาว

สีเหลืองบนพื้นดำ

สีส้มบนพื้นน้ำตาล

สีชมพูบนพื้นดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้สีเพื่อทำให้เห็นระยะใกล้-ไกล

สีอ่อน ทำให้เกิดความรู้สึกใกล้ผู้ดู

สีเย็น ทำให้เกิดความรู้สึกไกลผู้ดู

3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ

การใช้สีที่มีความสดใสเท่ากันจะช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้ดูไปได้อย่างรวดเร็ว

4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา

การใช้สีเข้มจัดหรือสีอ่อน จะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มหรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่แตกต่างกัน จะทำให้งานดูเด่นชัดมากยิ่งขึ้น

ในการใช้สี ไม่ควรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้มหรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่นและดึงดูดความสนใจ

วรรณะของสี (TONE)

คือสีที่อยู่ในหมู่หรือพวกเดียวกัน การเรียนรู้เรื่องวรรณะของสีช่วยส่งเสริมให้การออกแบบสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น วรรณะของสีแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

- 1. วรรณะเย็น (COOL TONE) มีสีเหลือง สีเขียวอ่อน สีเขียวแก่ สีน้ำเงิน และสีม่วง ให้ความรู้สึก สบาย เย็นสบาย สงบ เป็นธรรมชาติ และให้ความรู้สึกเหมือนอยู่ไกล
- 2. วรรณะร้อน (WARM TONE) มีสีแดง สีส้ม สีแดงชาด สีเหลือง สีม่วงแดง และสีม่วง ให้ความรู้สึกเร้าร้อน รุนแรง ตื่นเต้น กระตุ้นให้เกิดพลัง ให้ความรู้สึกที่พุ่งออกมา

ลักษณะของสีที่สำคัญ

HUE คือสีที่เป็นสีดิบ เป็นลักษณะเฉพาะตัวโดยไม่คำนึงถึง LIGHTNESS หรือ DARKNESS จะเป็นสีแท้ เท่าๆกัน การเปลี่ยนแปลงความเข้มของ HUE ทำได้ 3 วิธีคือ

- TINT = HUE + WHITE
- SHADE = HUE + BLACK
- tone = HUE + GRAY

VALUE จะเป็นระดับความอ่อน-แก่ของสี เป็นคุณสมบัติทางด้าน LIGHTNESS หรือDARKNESS ของสี สีทุกสีจะมีค่าของ LIGHTNESS หรือ DARKNESS ในแต่ละสีเอง โดยสามารถอธิบายเป็นภาพได้ดังนี้

LIGHTEST	HIGH LIGHT	LIGHT	LOW LIGHT	MEDIUM	DARKEST	LOW DARK	DARK	HIGH DARK
----------	---------------	-------	--------------	--------	---------	-------------	------	--------------

INTENSITY คือความเข้มของสี เป็นคุณสมบัติด้าน BRIGHTNESS หรือ DULLNESS ของสี โดย HUE จะมี INTENSITY หรือ BRIGHTNESS มากที่สุด และเมื่อเจือสีอื่น INTENSITY ก็ลดลง นั่นคือ DULLNESS เพิ่มมากขึ้น อาจกล่าวได้อีกอย่างว่า คือสีเทา (GREY)

CONTRAST คือสีที่ตัดกัน เป็นสีที่อยู่ในตำแหน่งตรงกันข้ามในวงจรรสี

HARMONY คือสีที่คุณค่าของสีกลมกลืนกัน ใกล้เคียงกัน โดยปกติจะเป็นสีในวรรณะเดียวกัน

MONOCHROME คือ การใช้สีใดสีหนึ่งโดดๆ ให้เป็นจุดสะดุดตาที่สุด แล้วใช้สีอื่นๆที่มีความกลมกลืนกันด้วยมาประกอบ โดยทำการ BREAK ค่าของสีเหล่านั้นด้วยการผสมสีเอกรงค์ (คือสีที่ใช้ให้สะดุดตา) หรือสีตรงข้ามเสียก่อน

เปอร์เซ็นต์การสะท้อนของสี

ขาว	90-80 %	เขียวอ่อน	50-25 %
ขาวงาช้าง	80-70 %	เขียวแก่	25-15 %
เหลือง	75-65 %	น้ำตาล	12-8 %
น้ำตาลเหลือง	65-55 %	น้ำตาลแก่	20-10 %
ชมพู	75-45 %	แดง	25-15 %
เทา	50-32 %	แดงเข้ม	7 %
ฟ้า	50-35 %	ดำ	5-2 %

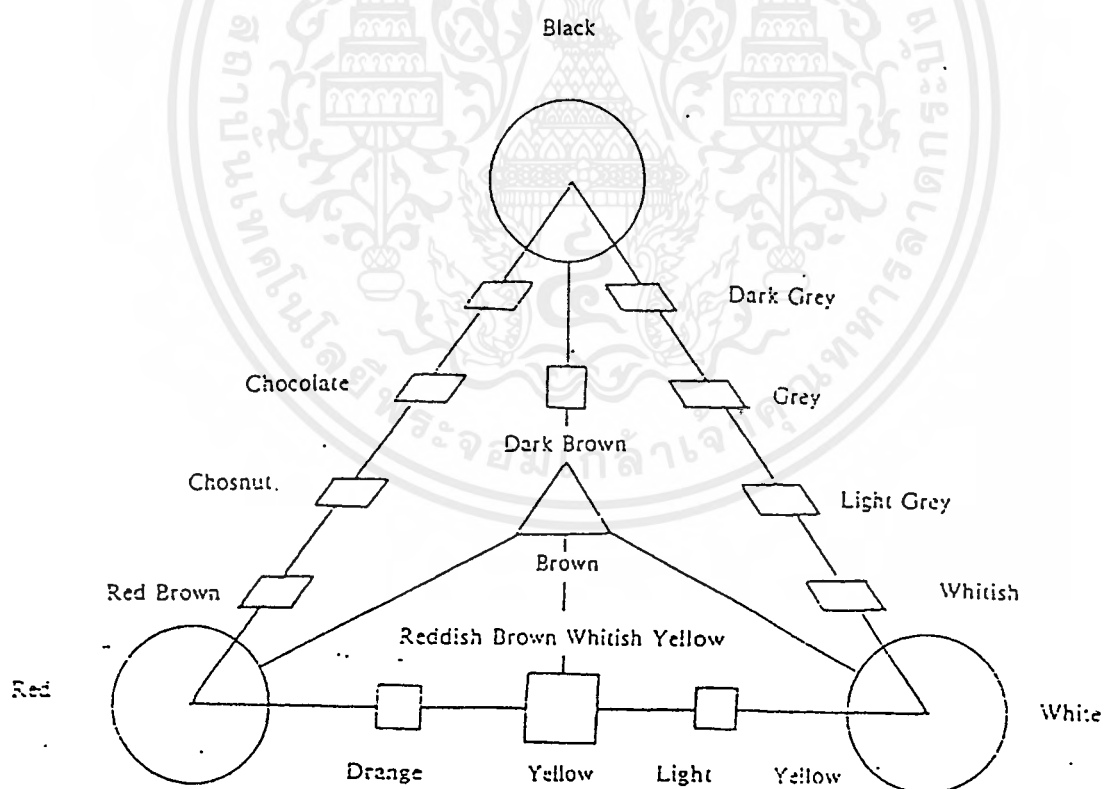
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.4 ข้อมูลสีเซรามิกส์

สีของดิน (SOIL COLOR)

หมายถึงการผสมตัวของพวกอินทรีย์วัตถุ เหล็ก ซิลิกา และปูนขาว ซึ่งจะแตกต่างกันตามชนิดของแร่ธาตุในหินที่เป็นต้นกำเนิด ซึ่งผุพังสลายตัวแล้ว สีของดินมีความแตกต่างกันออกไปหลายชนิด ถ้าเรานำภาพหน้าตัด SOIL PROFILE ของดินมา จะเห็นสีต่างกันไปตามแนวนอน นอกจากบางแห่งที่อาจพบว่าดินตอนล่างมีสารสีเข้มกว่าตอนบน ในประเภทของดินที่สำคัญเช่น CHERNOZEN จะถูกแบ่งเป็นชนิดต่างๆอีกตามสีของดิน เช่น ดินสีเทา สีน้ำตาล ฯลฯ ด้วยเหตุนี้ เราจึงมีดินที่แบ่งย่อยออกไปตามสีของดินอีกมากมาย

แบบภาพของสีดิน



Graphic Presentation Of The Colour Cheme In Soil (After Zakharow)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีของดินเป็นผลเนื่องมาจากการผสมตัวของพวกอินทรีย์วัตถุ เหล็ก ซิลิกา และ ปูนขาว สำหรับดินที่มีพวกอินทรีย์วัตถุจะมีสีเทาถึงดำ เหล็กจะให้สีแดง น้ำตาลและเหลือง ส่วนซิลิกาและปูนขาว จะให้สีจางๆ และสีเทาอ่อน นอกจากนี้พวกยิบซัม อะลูมิเนียม ไฮดรอกซิลคานี โอลิไนท์ และแมกนีเซียมก็มีส่วนในการให้สี

ข้อนำสังเกตเกี่ยวกับสีของดิน คือ ถ้าเป็นดินเปียกหรือชื้นจะสีเข้มกว่าดินแห้ง ในการตรวจสอบสีของดินในห้องทดลอง มักจะใช้ดินแห้ง และใช้เวลาตอนเที่ยงวัน ซึ่งในการตรวจสอบไม่ควรนำเอาดินที่อยู่กลางแจ้งตลอดเวลา เพราะสีที่แท้จริงของดินนั้น จะพบในด้านที่อยู่ในที่ร่มมากกว่าในบางแห่งที่มีระดับน้ำบาดาล (WATER TABLE) อยู่ใกล้พื้นดิน สีของดินชั้นล่างๆจะเป็นดวงๆ คือจะเป็นลายสีเทา สีอ่อน สีน้ำเงิน บางคราวก็เป็นสีน้ำเงินอมเขียว

สีเคลือบ (COLOR AND GLAZE) หมายถึงส่วนผสมทางเคมีที่มีส่วนผสมของ ออกไซด์สีต่างๆที่ผ่านกระบวนการเตรียมออกไซด์ของสีต่างๆในกระบวนการทางเคมี ซึ่งองค์ประกอบของเคลือบมีดังนี้

1. ออกไซด์ คือตัวทำให้เกิดสี
2. FRINT SILICA QUARTZ คือตัวที่ช่วยทำให้น้ำเคลือบไม่ไหลลงสู่พื้นเตา ฐานเตาหรือชั้นรอง แต่จะไม่ใช้ตัวใดตัวหนึ่งในการเผาเคลือบไม่ได้ นอกจากนี้แล้ววัตถุดิบดังกล่าว ยังจะเป็นตัวทำให้ผิวภาชนะที่เคลือบมีความแข็งแรง ทนต่อการรูดและต่าง
3. CLAY ดินจากที่นำมาปั้น นำมาบดละเอียดผสมลงในน้ำเคลือบ มีคุณสมบัติเหมือนกับ FRINT SILICA และ QUARTZ
4. FLUX คือตัวที่ช่วยให้วัตถุดิบดังกล่าวหลอมเหลว ละลายเยิ้มติดภาชนะซึ่งได้แก่ BOREX ,RED LEAD หรือส่วนผสมของสารที่ใช้แทนกันได้ เมื่อเผาออกมาแล้วมีผลอย่าง FRINT SILICA และ QUARTZ

ตัวที่ทำให้เกิดสี ในการทำเคลือบแต่ละครั้ง คือ ออกไซด์ ซึ่งมีดังนี้

1. MANGANESE OXIDE ให้สีน้ำตาล ถ้ารวมกับ COBALT OXIDE จะให้สีดำ
2. NICKEL OXIDE ให้สีเขียว สีน้ำตาล
3. ANTIMONY OXIDE ให้สีเหลืองอมส้ม ใช้ใส่ในน้ำเคลือบตั้งแต่ 3-6 % แต่ห้ามเกิน 6 % ถ้าเกิน 6 % จะทำให้น้ำเคลือบด้านคล้ายโลหะ
4. COPPER CARBONATE OXIDE ให้สีเขียว ใช้ใส่ในน้ำเคลือบใสและทึบได้ 1-6 % ถ้าเกิน 6 % จะทำให้น้ำเคลือบด้านคล้ายโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. COBALT OXIDE / COBALT CARBONATE ให้สีฟ้า ใช้ใส่น้ำเคลือบโต ตั้งแต่ 0.5-3 % จะให้สีฟ้า ถ้าใส 3 % จะให้สีน้ำเงิน
6. FERRIC OXIDE ให้สีน้ำตาล ถ้าใส่น้ำเคลือบโต ใสตั้งแต่ 3-10 % ถ้าหากใส 3 % จะให้สีน้ำตาลอ่อน ถ้าใส 10 % จะให้สีน้ำตาลเข้ม
7. CHROMIUM OXIDE ให้สีเขียวทึบ (เขียวไม่) ถ้าหากเผาเคลือบในน้ำเคลือบ RED LEAD จะให้สีเขียว และสามารถใช้ได้ตั้งแต่ 5-8 %
8. FERRIC OXIDE 2 % COBALT OXIDE 3 % MANGANESE OXIDE 1 % จะให้สีดำ
9. COBALT OXIDE 2 % จะให้สีน้ำเงินกลางๆ
COBALT OXIDE 3 % จะให้สีน้ำเงินเข้มออกดำ
10. ถ้าใช้ COPPER CARBONATE 0.3 % COBALT CARBONATE 5 % REDCLAY 4 % จะให้สีน้ำเงินอ่อน
11. ใช้ IRON OXIDE 3 % MANGANESE OXIDE 1 % จะให้สีน้ำตาลส้ม และถ้าเปลี่ยนเป็น IRON OXIDE 3 % MANGANESE OXIDE 1 % จะให้สีน้ำตาลอ่อน
12. TITANIUM 10 % จะให้สีขาวตมผลึก
13. NICKEL 3 % COBALT 1 % ให้สีน้ำเงินเข้ม
14. TITANIUM 10 % COPPER 5 % ให้สีนวลปนเขียวอ่อน
15. TIN OXIDE 10 % NICKEL 1 % ให้สีฟ้าเทา
16. CHROMIUM 1 % MANGANESE 6 % จะให้สีน้ำตาลปนเทา
17. TITANIUM 10 % COBALT 3 % COPPER 1 % ให้สีเขียวขี้ม้า
18. FERRIC OXIDE 15 % COBALT 3 % MANGANESE 1 % จะให้สีดำ น้ำเงินตมผลึก
19. TIN OXIDE 8 % COBALT 0.5 % MANGANESE 5 % ให้สีเทาอมม่วง
20. TIN 5 % FERRIC OXIDE 2-5 % TITANIUM 5 % ให้สีโศก ผลึกสีเทา
21. TITANIUM OXIDE (RUTILE) 3 % COPPER CARBONATE 1 % ให้สีงาช้าง
22. COPPER CARBONATE 10 % MANGANESE OXIDE 3 % ให้สีเขียวเหลือง
23. IRON OXIDE 8 % COPPER OXIDE 8 % เขียวแอปเปิ้ล
24. IRON OXIDE 10 % MANGANESE DIOXIDE 10 %
25. COPPER CARBONATE 30 % MANGANESE DIOXIDE 5 % IRON OXIDE 10 % และ COPPER OXIDE 10 % ให้สีน้ำตาลดำ
26. COPPER CARBONATE 30 % MANGANESE DIOXIDE 5 % IRON OXIDE 10 % ให้สีน้ำตาลดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27. ชี้ถ้าไม้ก่อก 3 ส่วน (ดวงโดยปริมาณ) ดินปั้น 1 ส่วน ให้สีเขียวเซลาดอน ตามบันทึกเคลือบโบราณ ดินทองคำ 60 ส่วน ชี้ถ้าไม้ก่อก 40 ส่วน นำมาทดลองเคลือบไฟสูงแล้ว น้ำเคลือบประเภทนี้ไม่ไหล เป็นเกล็ดแข็งติดอยู่บนภาชนะ ถ้าใช้ 3: 1 หรือ 9: 3 น้ำเคลือบประเภทนี้ไม่ไหลเยิ้ม ให้ผลดี 100 % ส่วนสีอ่อนแก่ นั้น ขึ้นอยู่กับการชุบเคลือบ ถ้าเคลือบหนา สีจะเข้ม เคลือบบาง สีจะอ่อน ถ้าต้องการให้มีสีต่างกันมากๆ เวลาผสมน้ำเคลือบใสแล้ว ต้องใช้ออกไซด์ของสีต่างๆตามจำนวนที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ 0.5 จนกระทั่งถึง 3.5 เรื่อยๆไป ก็จะได้ค่าสีที่มีความแตกต่างกันมาก แต่ก็มีข้อควรคำนึงถึงเวลาที่ผสมออกไซด์ของสีที่ผสมลงในน้ำเคลือบใส ถ้าหากใส่เกินอัตราส่วนของแต่ละสีที่กำหนดไว้ จะทำให้เกิดอาการด้านขึ้น จึงเป็นผลเสียต่อเคลือบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5 การนำสีสัญลักษณ์ของโรงแรมและของจังหวัดมาใช้กับผลิตภัณฑ์

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วถึงสีสัญลักษณ์ของโรงแรม และของจังหวัด ในหัวข้อ 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมแคลเรียน เอ็ม.พี. รีสอร์ท จ. ตรัง ข้อที่ 2.1.3 เรื่อง เครื่องหมายสัญลักษณ์ของโรงแรม ในข้อ 2.8.5 นี้ จะกล่าวถึงการนำเอาสีสัญลักษณ์ของโรงแรม และของจังหวัด มาใช้กับผลิตภัณฑ์

สีสัญลักษณ์ของโรงแรม ปรากฏที่ตราสัญลักษณ์ของโรงแรม (โลโก้) คือสีทอง และสีที่ใช้ตกแต่งโรงแรม โทนสีหลักคือสีม่วงอ่อน สีแดงเข้ม สีทองและสีครีม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สีม่วงอ่อน นั้น ก็เป็นสีของดอกศรีตรังซึ่งเป็นดอกไม้ประจำจังหวัดตรัง และเป็นที่รู้จักกันเมื่อกีฬาแห่งชาติปี 2539 ที่ผ่านมานี้ชื่อของพะยูนเกมส์ ที่ จ. ตรังเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขัน

โทนสีที่จะนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ สีม่วงอ่อน เป็นสีที่เป็นตัวแทนที่จะให้ความรู้สึกสื่อถึงโรงแรม และจ. ตรังได้เป็นอย่างดี อาจจะใช้สีอื่นร่วมด้วย ในโทนใกล้เคียงกัน เช่นสีฟ้า ซึ่งจะสื่อถึงทะเล สีชมพู ให้บรรยากาศที่ใกล้เคียงกับภายในโรงแรม เป็นต้น

ทั้งนี้การเลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์ ต้องขึ้นอยู่กับจิตวิทยาของสี รูปแบบ ลวดลาย ของผลิตภัณฑ์และความเหมาะสมต่อการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้น เช่น ถ้าเป็นของที่ระลึกชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน ก็ไม่ควรมีสีสดใสมากเกินไป ควรเป็นสีอ่อนๆ เรียบ ขรึม จะเหมาะสมกว่า หรือถ้าเป็นชุดประดับผนัง สีสันทันทีควรเข้ากับสภาพแวดล้อมของบ้าน ที่ทำงาน ห้องต่างๆได้ดี แต่ถ้าเป็นชุดตลับ ในการออกแบบสามารถทำลูกเล่นได้มากกว่า อาจเป็นสีสันทันทีสดใสก็ได้

2.7.6. สรุปแนวทางการเลือกใช้สี

การเลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์ ควรจะมีสีที่สื่อถึงสัญลักษณ์ของโรงแรม และจังหวัดมาเกี่ยวข้องด้วย สีที่สำคัญคือ สีม่วงอ่อน และสีที่สื่อถึงทะเล ใช้เป็นสีของผลิตภัณฑ์ หรือใช้เพียงบางส่วนบนผลิตภัณฑ์นั้น ส่วนสีของตราสัญลักษณ์ของโรงแรม (โลโก้) คือสีทองนั้น ทำเป็นสติ๊กเกอร์ ตราสัญลักษณ์ของโรงแรม ติดบนผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นไป เพราะเป็นการประชาสัมพันธ์ให้แก่โรงแรมตามแนวความคิดในการออกแบบด้วย

ส่วนการพิจารณาว่า จะใช้สีใดกับผลิตภัณฑ์ชิ้นใดนั้น ต้องดูความเหมาะสมทั้งเรื่องรูปแบบ ลวดลาย และการใช้งาน สถานที่ใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้น มาพิจารณาประกอบด้วย





2.8 ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2.8.1 ลักษณะการใช้งานของมือ

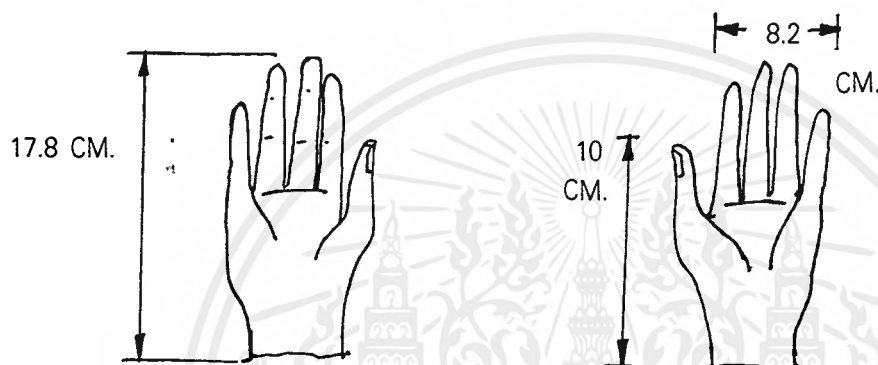
2.8.2 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2.8.1 ลักษณะการใช้งานของมือ

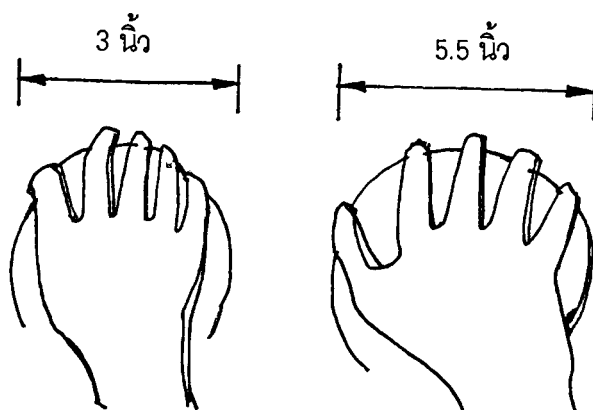
ขนาดสัดส่วนของมือมีความเกี่ยวข้องอย่างยิ่งในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นการหยิบ ถือ เลื่อน ปิด-เปิด หนีว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาขนาดสัดส่วน และการเคลื่อนไหว การใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมต่างๆของมือดังนี้



การทำงานของมือเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนแขน มือทำงานโดยมีประสิทธิภาพจะหมุนขึ้น 45 องศา หมุนลง 75 องศา และพลิกเอียงคว่ำหรือหงาย 90 องศา

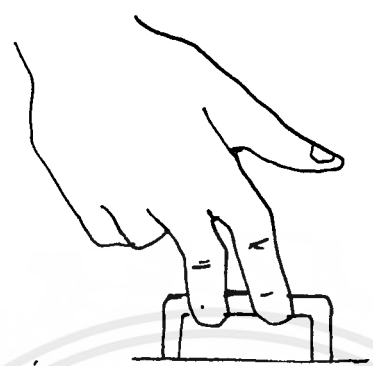
ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

ลักษณะการจับกระชับมือ (SPHERICAL GRAPES) ขนาดที่จับกระชับมือ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 7.5 ซม. (3 นิ้ว) ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือ ขนาดที่จับประมาณ 14 ซม. (5.5 นิ้ว) ดังรูป

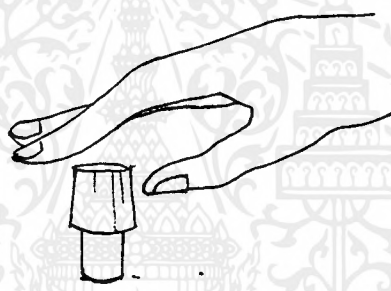


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับแบบ HANDLE โดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับยาวพอดี ประมาณ 5 ซม.
กว้างประมาณ 0.8-1 ซม.



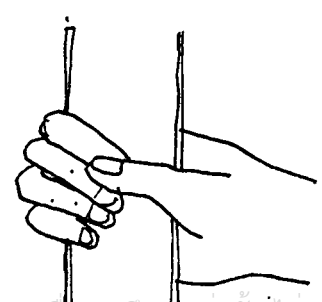
ลักษณะการจับแบบ KNOB โดยใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือ ในการจับ เส้นผ่าศูนย์กลาง
ประมาณ 0.9 ซม. (3/8 นิ้ว) ถึง 1.6 ซม. (5/8 นิ้ว) สูงประมาณ 1-2 ซม.



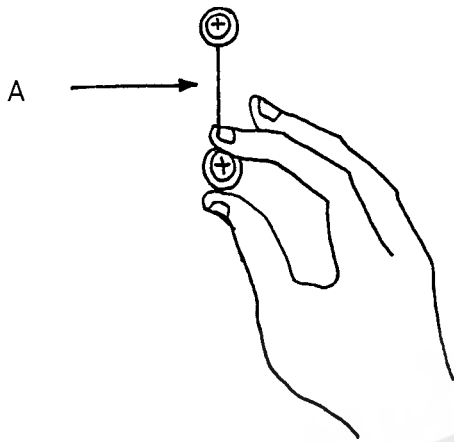
การหยิบยก ขนาดความสูงของตัวผลิตภัณฑ์จากพื้นถึงปีกภาชนะ มือสอดได้ ประมาณ
1.8 ซม. มีความกว้างปากภาชนะที่จับประมาณ 1.5-3 ซม.



การจับ ขนาดที่จับถนัดมือคือ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4.4 ซม.



ขนาดของนิ้วเพื่อสอดจับปากกา ดินสอ



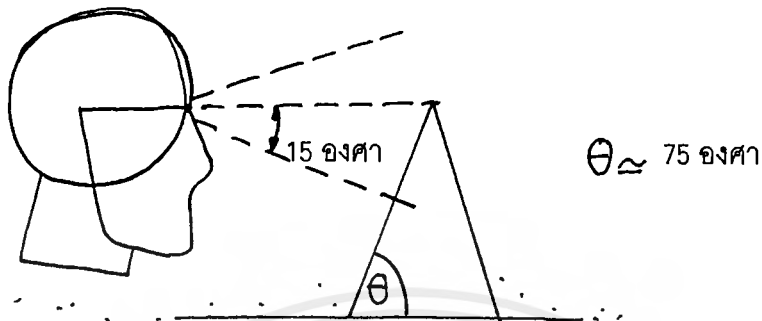
ระยะ A ควรมีความห่างระหว่าง 1.5-2 ซม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

มุมมองของคนที่มีต่ออุปกรณ์บนโต๊ะทำงาน



อุปกรณ์ที่ใช้สายตามองบนโต๊ะทำงานคือ นาฬิกาตั้งโต๊ะ ปฏิทิน ของจดหมายซึ่งเสียบอยู่บนที่เสียบ ที่ใส่นามบัตร



2.9 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.9.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น

2.9.2 วิเคราะห์และสรุปการเลือกใช้เนื้อดินปั้น

2.9.3 ข้อมูลกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา

2.9.4 วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

2.9.5 ข้อมูลด้านเคลือบ

2.9.6 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านเคลือบ

2.9.7 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

2.9.8 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.9.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น

เนื้อดินปั้น (CERAMICS BODY) เกิดจากการนำวัตถุดิบต่างๆ เช่น ดิน ควอทซ์ เฟลด์สปาร์ และอื่นๆ มาจัดผสมกันด้วยอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับการทำงานเฉพาะอย่าง โดยการผสมนั้น จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

1. รูปร่างของผลิตภัณฑ์ ต้องอาศัยวัตถุดิบที่มีความเหนียวพอที่จะขึ้นรูปได้ และต้องคงรูปได้เมื่อแห้ง
 2. หลังแห้ง เมื่อนำไปเผาจะต้องไม่แตกหัก ดังนั้นจึงต้องเลือกใช้วัตถุดิบที่ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์หดตัวมากเกินไป ได้แก่ การเลือกใช้ ฟลีนท์ ควอทซ์ กร็อก (ดินทนไฟ เเผาแล้วบด)
 3. FLUX ในเนื้อดินปั้นต้องมีปริมาณไม่มากเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์บิดงอ ถ้าเผาอุณหภูมิสูงมาก FLUX เป็นสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาการกลายเป็นแก้ว ทำหน้าที่ประสานภายในเนื้อดิน ให้เป็นเนื้อดินเดียวกันหลังการเผา สารประเภทนี้ ได้แก่ เฟลด์สปาร์ คอร์นิชสโตน
- การศึกษาคุณสมบัติทั้งทางด้านกายภาพ และด้านเคมีของวัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นสิ่งจำเป็นมาก เพื่อจะสามารถผสมเนื้อดินปั้นให้มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการใช้งานในแต่ละประเภทต่อไป

ประเภทของเซรามิกส์ (TYPE OF CERAMICS)

ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่มีอยู่โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 9 ชนิด ดังนี้

1. POTTERY ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องถ้วยชาม เครื่องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา แจกัน โอ่ง ไห เป็นต้น
2. ENAMEL
3. SANITARYWARE ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทสุขภัณฑ์
4. STRUCTURAL PRODUCT ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม เช่น แผ่นกระเบื้องผนังหลังคา อิฐ เป็นต้น
5. INSULATORS ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นฉนวน ใช้งานทางด้านไฟฟ้า
6. CHEMICAL PORCELAIN ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลอง มีความสามารถทนต่อสารเคมีต่างๆได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. GLASS ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทแก้วต่างๆ
8. REFRACTORY ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟเช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผา อิฐทนไฟ เป็นต้น
9. NEW CERAMICS (HIGH - TECH CERAMICS) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีเซรามิกส์ขั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ ต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่แตกต่างกันออกไป เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน และสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่างๆก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วสามารถนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมทุกประการทั้งด้านความงาม รูปแบบ การใช้งาน โครงการนี้เป็นการออกแบบชุดของที่ระลึก จึงจำเป็นต้องศึกษาประเภทของเนื้อดิน POTTERY ซึ่งเนื้อดินประเภทยังแบ่งตามคุณสมบัติได้อีกหลายชนิด รายละเอียดดังนี้

เนื้อดินผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภทต่างๆ (TYPE OF POTTERY BODIES)

เราสามารถแบ่งประเภทของ เนื้อดินผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท POTTERY ได้ดังนี้

1. เอิร์ธเทินแวร์ (EARTHENWARE BODY)
2. สโตนแวร์ (STONEWARE BODY)
3. พอร์ซเลน (PORCELAIN BODY)
4. โบนไชน่า (BONE CHINA BODY)
5. ไฮเทลโบนไชน่า (HOTEL BONE CHINA BODY)

เนื้อดินผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท POTTERY มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด
3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ เช่น ความหยาบ, ความบริสุทธิ์ เป็นต้น
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
7. การเคลือบหรือการตกแต่งผิว

โดยเนื้อดินเซรามิกส์ส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดคือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า หรือเฟลด์สปาร์ นำมาผสมกันแบบไตรแอกเซียล (TRIAXIAL) วัตถุดิบทั้ง 3 ชนิด สามารถนำมาจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมแก่การใช้งานแต่ละอย่าง โดยจะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างหลักให้แก่เนื้อดินปั้น อีกทั้งวัตถุดิบเหล่านี้ เป็นสินแร่ธรรมชาติ หาได้ง่าย ราคาถูก ซึ่งถ้ามีการผสมที่ดี จะได้เนื้อดินที่เหมาะสมแก่การใช้งาน ราคาถูกทำให้ต้นทุนไม่สูง และเผาได้โครงสร้างตามที่ต้องการ

ส่วนผสมของเนื้อดินแบ่งแยกกล่าวได้ 3 วิธีด้วยกันคือ

1. กล่าวเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ เช่น

ดินขาว 35 % ดินเหนียว 25 % หินฟันม้า 13 % เป็นต้น

2. กล่าวเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่างๆเช่น

SiO₂ 57.5 % K₂O Na₂O 4.5 % MgO 0.5 %

3. กล่าวเป็นสูตรทั่วไป (SEGER FORMULA)

RO ,RO₂ : R₂ O₃ : RO₂
0.36 . 1 : 5.24

RO ,RO₂ (BASIC OXIDE) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 2 และ 1 ตามลำดับ

R₂ O₃ (AMPHOTERIC OXIDE) หมายถึงออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3

RO₂ (ACID OXIDE) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4

ช่วงอุณหภูมิสุดท้ายของผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ

ชนิดของเนื้อดินเซรามิกส์	ไพโรเมติกโคน	ช่วงอุณหภูมิ
SEMIVITREOUS WARE	8-9	1225-1250
STONEWARE	6-10	1190-1260
VITREOUS PLUMBING FIXTURE	8-12	1225-1310
ELECTRICAL PORCELAIN	8-12	1225-1330
HOTEL BONE CHINA	10-13	1313-1350
HARD PORCELAIN	10-18	1310-1350

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดินปั้น

1. เอิร์ธเทินแวร์ (EARTHENWARE BODY)

ลักษณะ ทึบแสง มีจุดสุกตัวที่โคน 7-10 ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม น้ำหนักเบา ต่างจากเซรามิกส์เนื้อแน่นอย่างอื่น ถึงแม้ว่าเนื้อจะไม่แข็งแกร่งเท่าเนื้อผลิตภัณฑ์อย่างอื่น เช่น สโตนแวร์ และพอร์ซเลน แต่ก็ไม่เปราะบาง ทึบแสง เคลือบสะดุดตา ราคาค่อนข้างถูก

วัตถุดิบ มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่นอีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ทุกแห่งในโลกจะมีดินที่พร้อมจะนำมาทำเออิร์ธเทินแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้ใช้เป็นหลักในการนำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเออิร์ธเทินแวร์มีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น SECONDARY CLAY จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์ เนื้อดินเป็นชนิด TRIAXIAL และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ส่วนผสมตัวอย่าง

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

เนื้อผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อดินสีขาว ใช้ดินเหนียวน้อย เช่น หินฟันม้า 13 % หินแก้ว 35 % ดินเหนียว 20 % ดินขาว 32 %
2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีงาช้าง ใช้ดินเหนียวมาก เช่น หินฟันม้า 12 % หินแก้ว 35 % ดินเหนียว 33 % ดินขาว 20 %
3. ผลิตภัณฑ์ใช้หินแก้วมาก (ไม่ค่อยนิยมทำ) เช่น หินฟันม้า 19 % หินแก้ว 48 % ดินเหนียว 11 % ดินขาว 22 %

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ จี๊กเกอร์ริง โรลเลอร์เฮด หล่อ

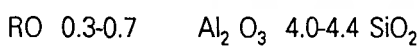
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิและการเผา ความพรุนตัว สี	ปกติเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 คือประมาณ 1201 องศาเซลเซียส มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-15 % ไล่สีอ่อนแก่ต่างกัน ตั้งแต่ เทา แดง ส้ม เหลืองอ่อน เหลือง และน้ำตาล จากสีพื้นของเนื้อดิน บวกกับความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีสวยได้ดี
เคลือบ	มักใช้เคลือบพริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เผาเคลือบที่โคน 1-5 (1154- 1196 องศาเซลเซียส)
การตกแต่ง	มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่มีการตกแต่งสีหรือตกแต่งใต้ผิว เคลือบเช่นกัน

2. สโตนแวร์ (STONEWARE BODY)

ลักษณะ	ทึบแสง มีสีส้มต่างๆ เป็นเนื้อดินที่อยู่ระหว่างเอิร์ธเทินแวร์ และ พอร์ซ เลน(เอิร์ธเทินแวร์อุณหภูมิสูงคือ สโตนแวร์และ พอร์ซเลนอุณหภูมิต่ำคือ สโตนแวร์) มีเนื้อแน่นแข็ง ดูดซึมน้ำน้อย เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมี ลักษณะเป็นกันหอย
วัตถุดิบ	ใช้ดินสโตนแวร์ได้เลย หรือผสมวัตถุดิบอื่นๆเช่น ควอทซ์ ซิลิกา กรืออก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึง ต้องใช้เฟลด์สปาร์เพื่อเป็น FLUX ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์ หรือดินทนไฟ บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ดินทนไฟจะเผาช่วงยาว กว่า หยากกว่าและเหนียวน้อยกว่า ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ เราสามารถเตรียมดินขึ้นได้จาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลด์สปาร์ และ ฟรินท์ ใสเหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินที่ เหนียวน้อยกว่าแบบธรรมชาติ

ตัวอย่างสูตรแบบ SEGER FORMULA



อาจเปลี่ยนแปลงใช้สารอื่นแทนได้เช่น MgO, ZnO, FeO, SrO

อุณหภูมิและการเผา	มีความแข็งแรงหลังการขึ้นรูป (GREEN STRENGHT) เผาสุกตัวดีที่ อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติมี FLUX ปนอยู่ จึงดึง อุณหภูมิให้ต่ำลง และทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6- 10 ขึ้นอยู่กับ
-------------------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CORNISHSTONE หรือNEPHELINE SYANITE จัดเป็นพวก HARD PORCELAIN อุณหภูมิตำ่ก็ได้

3.1.2 BELLEEKCHINA, AMERICAN FINE CHINA เนื้อดินเผาสุกที่ อุณหภูมิตำ่ มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นกับปริมาณของฟริตใน เนื้อดิน ส่วนผสมเป็นฟริต ดิน ควอทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต

3.1.3 SELF GLAZE PORCELAIN ได้แก่

-DENTAL PORCELAIN มีเฟลด์สปาร์สูง ฟลั๊กซ์และดินน้อย เผาแล้ว เป็นมันวาว

-PARIANWARE เผาสุกแล้วผิวจะมันคล้ายเคลือบ มีเฟลด์สปาร์สูง อาจมีฟริตด้วย

3.2 HARD PORCELAIN เนื้อผลิตภัณฑ์มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ ชนิด TRIAXIAL ชาวจีนพัฒนาขึ้นมา ผลิตในเยอรมันช่วงกลาง ศตวรรษที่ 18 เผาที่โคน 12-15 เมื่อเผาที่สูงกว่า โคน 12 ควอทซ์หลอม เข้ากับเฟลด์สปาร์ ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมุลไลต์ ผลิตภัณฑ์ พวกนี้ไม่นิยมทำถ้วย จาน และชาม แต่ใช้ทำภาชนะในห้องปฏิบัติการ เคมี มีความแข็งแรง แกร่ง ทนทานมาก

โดยทั่วไปแล้ว HARD PORCELAIN จัดเป็นเซรามิกส์ที่มีเนื้อละเอียด มากที่สุด มีความสวยงามทนทานสูง แข็ง ทนการขีดขีดที่ผิวได้ดี ไม่ดูด ชีมน้ำ

การเผา

เผาที่ 1000C

การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ เผาเรียบร้อยแล้วจะดูดชื่อน้ำประมาณ 25 % เคลือบจึงเกาะผิวผลิตภัณฑ์ได้ดี การเคลือบ เผาถึงโคน 13-15 โดยแบ่ง ช่วงการเผาออกซิเดชั่น และรีดักชั่น การเผาแมนสภาวะรีดักชั่น จะทำให้เกิดสารประกอบเฟอร์รัส ทำให้เกิดสีน้ำเงินแกมขาว ส่วนออกซิไดซิ่งจะ เกิดสีครีม

ส่วนผสม	ดิน	45-55 ส่วน
	ควอทซ์	30-37 ส่วน
	เฟลด์สปาร์	20-28 ส่วน

4. โบนไชน่า (BONE CHINA BODY)

ลักษณะ

เริ่มทำในอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 ปัจจุบันยังมีการผลิตในปริมาณที่ค่อนข้างสูง ประเทศอื่นผลิตน้อยมาก เพราะวิธีผลิตยาก เนื่องจากดินมีความเหนียวต่ำ การขึ้นรูปจะไม่แข็งแรง และเสียรูประหว่างการเผา การควบคุมสีมีความลำบาก เนื้อดินมีความแข็งแกร่งมาก มีสีขาว เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน และโปร่งแสงดีมาก

วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย แก้วกระดูก 50 % ดินขาว 25 % แก้วกระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 C จะเหลือพวกอินทรีย์สารประมาณ 15 % บดแก้วกระดูกผสมกับน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและไดตาเนียมออกไซด์ ควรใช้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อ และเป็นลูกบดด้วย

ส่วนผสมตัวอย่าง

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
แก้วกระดูก	45	45	41	42	44
ดินขาว	26	24	31	29	24
หินแก้ว	3	3	3	5	0
หินฟันม้า	26	27	18	24	32

การขึ้นรูป

เนื่องจากไม่มีดินเหนียวผสมเลย ทำให้ไม่สะดวกต่อการขึ้นรูปเหมาะที่จะทำตุ๊กตา ของประดับ หรือต้องใช้วิธีจี้เกอร์

อุณหภูมิและการเผา

สุกตัวที่ 1250 C เผา 17-20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบ 1150 C

ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2 %

สี

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื่อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นกับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วกระดูกกับซิลิกา เนื้อมันวาวในตัว เพราะมีส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากแก้วกระดูก

เคลือบ

ใช้เคลือบ เลด- บอโรซิลิเกต (LEAD BOROSILICATE) ซึ่ง 50 % ของเคลือบจะเป็นฟrit

การตกแต่ง

ใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอก ซิลค์สกรีน หรือระบายสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ไฮเดลไชน่าแวร์ (HOTEL CHINA WARE)

ลักษณะ เนื้อสีขาว แข็งแกร่ง ใช้งานในโรงแรม

วัตถุดิบ ใช้เนื้อดินประเภท TRIAXIAL โดยเพิ่มสารประกอบซึ่งมีคุณสมบัติเป็นตัวช่วยเร่งปฏิกิริยาเข้าไปในเนื้อดิน เช่นโดโลไมท์ ซึ่งเป็นสินแร่ธรรมชาติ มีแคลเซียมและแมกนีเซียมในปริมาณเท่ากัน เพื่อให้ปฏิกิริยาการกลายเป็นแก้วสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ใช้ดินเหนียวหรือดินดำน้อย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีสีขาว สามารถเติมสีเซรามิกส์ลงไปในเนื้อดินให้เกิดสีได้

การขึ้นรูป จี๊กเกอร์หรือโรลเลอร์เฮด

อุณหภูมิและการเผา จุดสุกตัวระหว่างโคน 10-12 โดยการเผาดิบจะใช้อุณหภูมิสูงกว่าการเผาเคลือบ โดยจะใช้เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำกว่าการเผาดิบ

ความพรุนตัว ดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.2 % การตกแต่ง มักทำได้เคลือบเป็นส่วนใหญ่เพื่อความคงทน

ผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทคอมปาวด์เคลย์

1. ดินปั้นพิเศษ (HAND THROWING CLAY / HTC) เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรืองานที่มีขนาดใหญ่มาก และต้องการการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดีหลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

2. ดินเซมิพอร์ซเลน (SEMI- PORCELAIN / SMP) เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษคือเผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว มีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังการเผา และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษอื่นๆ

3. ดินพอร์ซเลน รหัส T.C. 1.8 เป็นดินที่ผสมปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน SPC มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้น โดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดียิ่งขึ้นไปอีก เช่นสามารถใช้งานได้ทั้งงานปั้นและงานหล่อโดยไม่ต้องแยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิการเผาคือ 1250 C - 1300 C

ความพรุนตัว ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มีอัตราการดูดซึมน้ำต่ำ ประมาณ 0.53 %-0.37 % โดยหากยิ่งเผาในอุณหภูมิสูงผลิตภัณฑ์จะมีความพรุนตัวน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตกแต่ง** ตกแต่งด้วยการเคลือบ น้ำเคลือบที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นฟริท ในการ
- เคลือบ** ครอบผลิตภัณฑ์ให้ร้อน และชักผิวให้มันก่อนจึงนำมาเคลือบด้วยการ
- พ่น จะทำให้ผิวมีความละเอียดมากขึ้น ส่วนการตกแต่งอื่น ๆ มักตกแต่ง
- ได้เคลือบ
- ปัญหาในการผลิต** เนื้อดินโบนไซน์มีความเหนียวน้อย ขึ้นรูปลำบาก มีจุดสกปรกตัวสีและมีสี
- ออกฟ้าๆภายหลังการเผา และผลิตภัณฑ์ยังเกิดการยุบตัวได้ง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2 วิเคราะห์และสรุปการเลือกใช้เนื้อดินปั้น

ตารางวิเคราะห์เนื้อดินปั้น

เงื่อนไข / เนื้อดินปั้น	เอิร์ทเทินแวร์	สโตนแวร์	พอร์ซเลน	โบนไซนา
1. ความสวยงามหลังเคลือบ	3	2	3	3
2. ทนต่อการขีดขีด	2	2	3	3
3. มีความสวยงามของเนื้อดินขาว	3	3	2	1
4. ราคาไม่แพงมาก	2	2	3	3
5. ผลิตได้ง่าย	3	2	1	1
รวม	13	11	12	11

สรุปผลการวิเคราะห์เลือกเนื้อดิน

ประเภทเอิร์ทเทินแวร์ เนื่องจากมีความเหมาะสมด้านราคา และทำได้ง่ายในตลาด สวยงาม เหมาะกับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เอิร์ทเทินแวร์ ชนิดเนื้อโดโลไมท์

โดโลไมท์บอดี จัดเป็นเอิร์ทเทินแวร์ชนิดหนึ่งที่มีการดูดซึมน้ำค่อนข้างมาก ลักษณะของเนื้อดินชนิดนี้มีส่วนผสมของหินโดโลไมท์อยู่สูง คือประมาณ 25-35 % ซึ่งหินโดโลไมท์ ทำหน้าที่เป็น Filler แทน Quartz กล่าวคือ ทำให้เนื้อดินมีการหดตัวน้อย มี Stability ดี ทำให้สามารถหล่อแบบได้ง่ายและไม่บิดเบี้ยวเวลาเผา

เนื่องจากคุณสมบัติที่หลังการเผามีการดูดซึมน้ำสูงนี้เอง ทำให้ชิ้นงานโดโลไมท์มีความแข็งแรงน้อย เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ดังนั้นจึงเหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ชนิด Novelty ซึ่งไม่ต้องการความแข็งแรงมากนัก แต่ในขณะเดียวกันจะมีน้ำหนักเบา สามารถขึ้นรูปเป็นรูปร่างที่สลักซับซ้อนได้ เนื้อดินชนิดนี้จะมี Stability ดีในช่วงการเผา 950-1100 องศา การมีช่วงการเผาที่กว้างเช่นนี้ทำให้ง่ายต่อการเผาอีก เมื่อตกแต่งด้วยสีต่างๆแล้ว มีความสดใสของสีดี และสามารถใช้ได้กับสีเกือบทุกสี เพราะสีจะไม่หายไปหลังเผา เนื่องจากอยู่ในช่วงอุณหภูมิการเผาไม่สูงนัก นอกจากนี้ การเคลือบเนื้อผลิตภัณฑ์โดยการจุ่ม ทำให้เกิดการเกาะติดของเคลือบบนผิวชิ้นงานเรียบเนียน จึงสามารถตกแต่งสีลงบนเคลือบที่ยังไม่ได้ผ่านการเผาก็สามารถทำได้ เมื่อนำชิ้นงานไปเผาสีจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละลายลงในน้ำยาเคลือบที่เป็นพื้น จะปรากฏในลักษณะที่นุ่มนวล ซึ่งจะดูแปลกตาไปว่าการ ตกแต่งสับนผิวชิ้นงานก่อนการชุบเคลือบแบบวิธีใต้เคลือบธรรมดา

ข้อเสียของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้คือ มีปริมาณปูนขาวสูง ดังนั้นจะมีการดูดซึมน้ำกลับได้ (Re-Hydrate) ทำให้มีการขยายตัวของชิ้นงานได้เมื่อตั้งทิ้งไว้ในบรรยากาศธรรมดา ถ้ามีความชื้นสูง อาจพบว่าการร่อนของผิวเคลือบได้ และไม่ควรนำไปทำภาชนะใส่อาหารหรือน้ำด้วย

เนื้อผลิตภัณฑ์โพลีไมท์และวิธีการใช้งาน

ประกอบด้วยดินเหนียว ดินขาวเกาลิน เฟลด์สปาร์ ควอทซ์ และมีโพลีไมท์ผสมอยู่ ระหว่าง 25-35 % ดังที่กล่าวมาแล้ว เนื้อดินปั้นชนิดนี้ไม่นิยมนำไปปั้น Jigger มากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นการหล่อ (Slip Casting) ดังนั้นจะต้องการปรับสภาพน้ำดินให้มีการไหลตัวได้ดี โดยการเติม โซเดียมซิลิเกตในปริมาณที่เหมาะสมดังนี้

1. ดินขาวจากถุง 100 กิโลกรัม
2. น้ำ 17-18 กิโลกรัม เพื่อให้ได้ ถ.พ. ของน้ำดินประมาณ 1.7
3. โซเดียมซิลิเกต ความเข้มข้น 59-60 โบเม่ ผสมกับน้ำโดยอัตราส่วน 1 ต่อ 1 โดยน้ำหนัก กวนให้เข้ากันเป็นสารละลายโซเดียมซิลิเกต และใช้สารละลายนี้ 0.1 กิโลกรัม = 100 กรัม ใส่ลงในข้อ 2 จากนั้นกวนให้เนื้อดินละลายหมด ลองตรวจ ถ.พ. น้ำดิน ว่าได้ 1.68-1.7 หรือไม่ ถ้าได้แล้วดูสภาพน้ำดิน ถ้ายังพบความอืดไหลตัวไม่ดีพอ ให้ใส่สารละลายโซเดียมซิลิเกตได้อีกทีละน้อย จนน้ำดินไหลตัวดีโดยไม่มีการเติมน้ำอีก

นำน้ำดินไปหล่อชิ้นงานได้ โดยเทใส่แบบพลาสติกที่เตรียมไว้ ดูนดินที่ติดข้างแบบได้ความหนาที่ต้องการ รินน้ำดินออก จากนั้นรอให้ดินในแบบแห้งหมาดๆ จึงนำออกมาจากแบบได้ ระมัดอย่าให้เสียรูปทรงเวลาถอดออกจากแบบ วางทิ้งไว้ให้แห้งรอการตกแต่งรอยตะเข็บดินและใช้ฟองน้ำชุบหมาดๆ เช็ดผิวชิ้นงานให้เรียบร้อย วางทิ้งไว้ให้แห้งสนิท นำไปเผาบิสกิต ด้วยบรรยากาศออกซิเดชั่น ประมาณ 1000 องศา หลังการเผาบิสกิตแล้ว การดูดซึมน้ำชิ้นงานจะมีประมาณ 25 % ซึ่งเป็นความปกติของดินชนิดนี้ ดังนั้นในการชุบเคลือบจึงจำเป็นต้องเตรียมน้ำยาเคลือบให้สูงกว่าน้ำเคลือบของดินชนิดอื่นๆ คือจะใช้ ถ.พ. อยู่ที่ประมาณ 1.3 เท่านั้น หรือใช้ผงเคลือบแห้ง 35 % ผลมน้ำ 65 % โดยน้ำหนัก ส่วนเทคนิคในการชุบเคลือบ ก่อนการชุบเคลือบถ้าตกแต่งด้วยสีใต้เคลือบโดยการพ่นที่ด้วยพู่กัน หรือพ่นสี สามารถทำได้ง่าย เพราะสีจะติดแน่นไม่หลุดง่าย จากนั้นนำไปเผาเคลือบด้วยบรรยากาศออกซิเดชั่น ที่ 1000 องศา

หลักการพิจารณาเลือกใช้เคลือบให้เข้ากับเนื้อดิน

โดยทั่วไป การใช้เคลือบควรต้องมีการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของการขยายตัว (Coefficient of Expansion) ของดินกับเคลือบที่เหมาะสม มิใช่จะคำนึงเฉพาะสี ความใส ความชุ่มหรือด้าน ที่ต้องการเท่านั้น เพราะถ้าดินกับเคลือบมีค่า COE ที่ไม่เท่ากันจะเกิดความเสียหายกับชิ้นงานภายหลังในกรณีของดินไฟสูง ก็อาจเกิดการร้าวของเคลือบ หรือถ้ารุนแรงมากขึ้นชิ้นงานอาจแตก (Dunting) ตั้งแต่จบการเผาเลยก็ได้

แต่ในกรณีของดินไฟต่ำโดโลไมท์นี้ ถ้า COE ของดินกับเคลือบไม่เท่ากัน ผลลัพธ์จะเกิดความเสียหายทันทีเมื่อจบการเผา กล่าวคือเมื่อเราเปิดเตาอาจพบว่า เคลือบร่อนหลุดจากผิวชิ้นงาน จะมีลักษณะเหมือนเราปอกเปลือกไข่ต้ม เราเรียกว่า Peeling เกิดได้เมื่อเคลือบมี COE ต่ำกว่าดินมากเกินไป เคลือบจึงมี Compression สูงมาก ขณะที่ตัวดินก็เกิด Tension สูงมากเช่นกัน หรืออาจพบการแตกร้าวของผิวเคลือบเป็นริ้วเส้นยาว ยิ่งปล่อยนานรอยแตกยิ่งเพิ่มขึ้น ลักษณะนี้เกิดเพราะเคลือบมี COE ต่ำกว่าดินมากเกินไป ถ้ารุนแรงชิ้นงานอาจแตกแยกเป็นเสี่ยงๆได้ ดังนั้นในการทำผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ จำเป็นมากที่จะต้องจัดดินกับเคลือบให้คู่กันเป๊ะเสมอ คือค่าของ COE ของเคลือบจะต้องต่ำกว่า COE ของดินเล็กน้อยเพื่อเคลือบจะได้อยู่ในสภาพ Compression Glaze จึงจะทำให้ชิ้นงานมีความแข็งแรงดี เช่นดินโดโลไมท์ของคอมปาวด์เคลย์ มีค่า COE โดยประมาณ 213×10^{-7} เคลือบ CRU 101 มีค่า COE โดยประมาณ 205×10^{-7}

แต่อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์โดโลไมท์แม้จะมีการเลือกใช้เคลือบให้เข้ากับเนื้อดินแล้ว ก็อาจยังเกิดความเสียหายของการแตกร้าวของเคลือบภายหลังได้อีก ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของเอร์ทเทินแวร์ คือสามารถดูดน้ำได้ โดยส่วนที่เป็นปูนขาวยังอยู่สูงจะดูดซึมน้ำจากในอากาศ เกิดการ Re-Hydrate ทำให้ชิ้นงานขยายตัว เป็น Moisture Expansion ดันผิวเคลือบให้แตกร้าว เรียกว่า Delayed Crazeing อาจเกิดหลังการเผานานเป็นสัปดาห์ เดือน หรือหลายปีก็ได้ นับว่าเป็นธรรมชาติของงานประเภทนี้เอง

2.9.3 ข้อมูลกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา

การขึ้นรูป หรือการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา คือการปั้นหรือการทำให้เป็นรูปต่างๆ ตามที่ต้องการ มีวิธีทำได้หลายวิธี

1. การปั้นบนแป้นหมุน

ถ้าปั้นของขนาดเล็กใช้แป้นหมุนไฟฟ้าที่มีความเร็วพอควรปั้นได้ ให้เนื้อดินมีความหนาบางเท่ากัน หรือใกล้เคียงกันโดยตลอด ถ้าปากบาง ก้นหนาเกินควรผลิตภัณฑ์ก็จะแตกกัน ถ้าปั้นของใหญ่เช่นตุ่มใส่น้ำ ควรใช้แป้นที่หมุนช้า เพราะต้องปั้นเนื้อหนา อาจต้องปั้นทีละตอนหรือปั้นท่อนล่างก่อน แล้วรอให้เนื้อดินหมาด แข็งตัวพอทรงตัวได้ จึงจะต่อส่วนบนขึ้นไปได้ ในขณะที่ปั้นช่างปั้นมักใช้น้ำช่วยให้ผิวเรียบและปั้นง่ายขึ้น ถ้าใช้น้ำมากเกินไป จนมีน้ำขังอยู่ในภาชนะที่ปั้น ก็จะทำให้ภาชนะนั้นแตกกัน

2. การหล่อแบบพิมพ์

แบบพิมพ์ควรทำจากปูนปลาสเตอร์ที่มีคุณภาพด้านการดูดซึมน้ำได้ดี ถ้าแบบพิมพ์เก่าหรือขึ้นจะหล่อแบบได้ยาก เมื่อเผาแล้วผลิตภัณฑ์จะมีรอยตะเข็บปรากฏชัดเจน ดังนั้นในเรื่องการหล่อแบบพิมพ์นี้ ตัวแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์มีความสำคัญยิ่งที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ดี หรือมีตำหนิแตกเสียหาย การหล่อต้องใช้ความระมัดระวังให้เนื้อดินมีความหนาพอเหมาะแก่รูปแบบและขนาด ถ้าหนาเกินไป ทำให้เปลืองเวลาและวัสดุ ขาดความสวยงาม และอาจร้าวได้ง่าย บางเกินไปก็จะบิดเบี้ยวง่าย แตกง่าย

การเทน้ำดินที่เหลือออกจากแบบพิมพ์ ควรจะเทโดยการหมุนแบบให้น้ำดินไหลออกล้มผัดผิวหน้าโดยรอบ หากเทออกโดยเอียงแบบพิมพ์ด้านเดียว ด้านที่น้ำดินไหลออกจะหนากว่าส่วนอื่นๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความหนาบางไม่เท่ากัน จะเป็นปัญหา ในกระบวนการขั้นต่อไป

3. การอัดแบบพิมพ์

ถ้าใช้ดินเหนียวอัดในแบบพิมพ์ อาจใช้แบบพิมพ์โลหะ ใช้แบบพิมพ์ไม้ หรือแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ก็ได้ ใช้อัดด้วยแรงคนหรืออัดด้วยเครื่องก็ได้ ควรจะเตรียมดินให้มีขนาด รูปแบบ ปริมาณ ให้พอเหมาะ กับแบบที่จะอัด เช่น การอัดพิมพ์กระเบื้องที่เป็นแผ่นแบนด้วยเครื่องอัด ควรตัดดินให้มีขนาดพอดีกับกับกระเบื้อง 1 แผ่น หรือถ้าจะอัดด้วยมือก็ควรทำดินให้เป็นแผ่นตามขนาดเสียก่อน จึงจะอัดลงแบบพิมพ์ และทุบดินให้แน่น จะช่วยให้การอัดเป็นไปโดยสม่ำเสมอ รวดเร็วและมีผิวหน้าเรียบร้อย

ถ้าใช้ดินร่วนอัดเช่น การทำกระเบื้องเคลือบ หรือกระเบื้องปูพื้น จำเป็นต้องอัดด้วยเครื่องที่มีแรงอัดสม่ำเสมอ แนนอน พอเหมาะกับแบบ และขนาดต้องเท่ากันทุกครั้ง จึงจะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพเหมือนกัน

4. การปั้นด้วยจิกเกอร์

ปั้นด้วยดินเหนียว ใช้แบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ ส่วนใหญ่ใช้ปั้นจาน เป็นแบบพิมพ์คว่ำหรือปั้นถ้วยชามเป็นแบบพิมพ์หงาย ถ้าปั้นจานควรทำดินให้เป็นแผ่นวงกลม พอเหมาะกับขนาดจานเสียก่อน ส่วนการปั้นถ้วยหรือชาม ควรทำดินเป็นก้อน การใส่ดินลงในแบบพิมพ์ต้องใช้เทคนิคในการใส่ดินให้ได้จังหวะที่พอเหมาะ คือใช้แรงเหวี่ยงเล็กน้อย และให้ได้ศูนย์ ดินจะเกาะติดบนแบบพิมพ์ได้ดี สะดวกต่อการปั้น

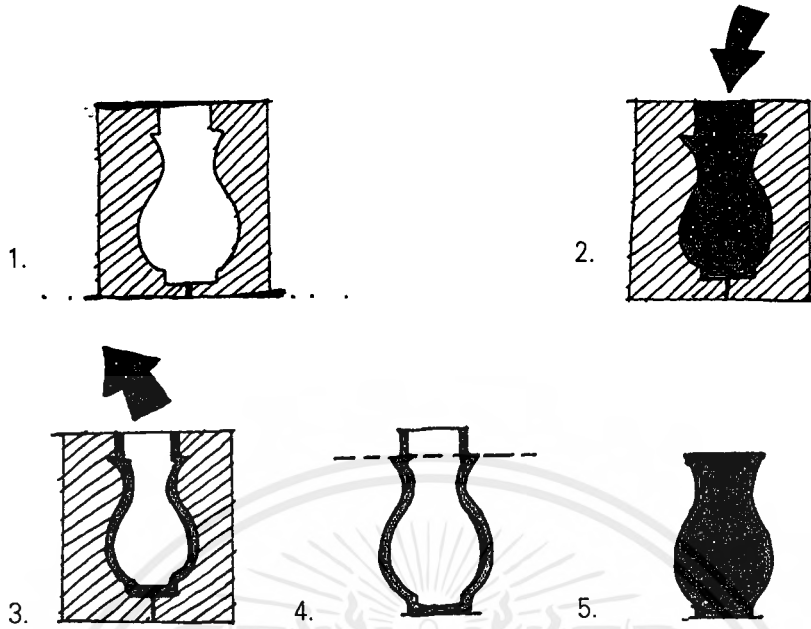
จากลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้น วิธีที่เหมาะสมที่สุดคือ การหล่อน้ำสลิป (การเทแบบ) ซึ่ง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วิธีการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (SLIP CASTING)

การหล่อสลิปอาศัยพิมพ์ซึ่งทำด้วยปูนปลาสเตอร์ (PLASTER MOLD) เป็นหลัก และเป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งและคงรูปตามแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำพิมพ์ไว้ การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้สามารถผลิตงานเหมือนกัน เท่ากัน แบบพิมพ์ชิ้นหนึ่งๆในวันหนึ่งอาจผลิตได้ไม่มากนัก เนื่องจากพิมพ์มีความชื้นมากจากการหล่อ การหล่อสลิปในระยะแรกๆอัตราการดูดซึมน้ำจะรวดเร็ว แต่ในระยะหลังอัตราการดูดน้ำจะช้าลงตามลำดับ การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธีคือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (DRAIN CASTING) หมายถึงการหล่อเมื่อได้ความหนาพอสมควรของผลิตภัณฑ์ ก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อยๆเท และคว่ำไว้จนหมดสลิปในแบบ มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลายๆชิ้นก็ได้

รูปแสดงการเทแบบชนิดหล่อกลวง



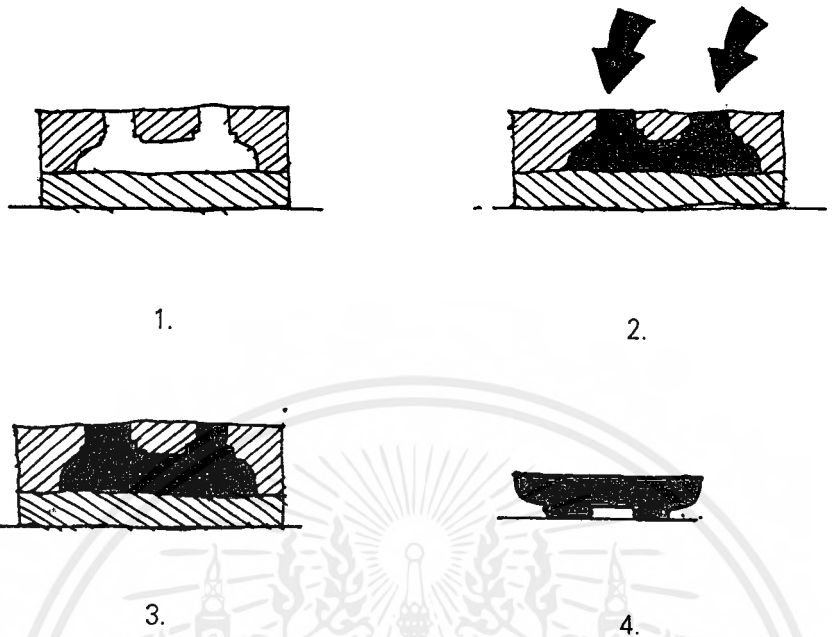
1. แบบที่ประกอบแล้ว 2. เทน้ำดินลงแบบ 3. เทน้ำดินที่เหลือออกจากแบบ
4. ตัดแต่งปากผลิตภัณฑ์ 5. ผลิตภัณฑ์หลังจากถอดแบบ

2. การหล่อสลิปแบบตัน (SOLID CASTING) หมายถึงการหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็น
แท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัด
ความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อจานแปล เครื่องสูบลูกสูบต่างๆ พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อ
สลิป ควรตากให้แห้งสนิท ช่วยในการดูดซึมน้ำได้ดี ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ข้อที่
สังเกต ที่ปากพิมพ์ดินจะล่อนออกโดยรอบ ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆก็ได้จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ล่อน
ออกได้ดี

เครื่องหล่อตันใช้ความดันสูง (HIGH PRESSURE SOLID CASTING)
เป็นเครื่องมือที่บริษัทคอมปาวด์เคลย์มีจำหน่าย สามารถหล่อชิ้นงานตันในรูปแบบต่างๆ โดยทำให้
ผลิตภัณฑ์ทั้งก่อน และหลังเผามีความแข็งแรง คงรูปและทรงตัวได้ดี มีการตกแต่งชิ้นงานน้อยมาก
เหมาะกับการขึ้นรูปชิ้นงานที่มีความบาง ลักษณะรูปทรงพิเศษ ไม่สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแสดงการเทแบบชนิดหล่อต้น



1. แบบที่ประกอบแล้ว 2. เทน้ำดินลงแบบ
3. ปลอยน้ำดินไว้ในแบบ 4. ผลิตภัณฑ์ดิบที่ตกแต่งเรียบร้อยแล้ว

การเตรียมน้ำดินคอมปาวด์เคลย์สำหรับการหล่อแบบ

1. เตรียมดินคอมปาวด์เคลย์ 100 กก. หรือ 2 ถุง (มีน้ำอยู่ในดินประมาณ 20 %)
2. กวนน้ำ 14-17 กก. กับสารละลายไซเตียมซิลิเกตที่เตรียมเอาไว้ให้เข้ากันดี นำมาผสมกับดินที่เตรียมไว้ กวนให้เนื้อดินละลายจนหมด
3. ตรวจสอบ ถพ. น้ำดินให้อยู่ในช่วง 1.7-1.8
4. ตรวจสอบความหนืด ว่าสามารถใช้หล่อได้หรือไม่ ถ้ารู้สึกว่ามันหนืดมากเกินไป ให้เติมสารละลายไซเตียมซิลิเกตได้อีก จนถึงปริมาณมากที่สุดที่กำหนดไว้ในตาราง แต่ถ้าถพ. น้ำดินเกิน 1.8 ให้พิจารณาเติมน้ำเพียงอย่างเดียวก่อน จากนั้นจึงปรับความหนืดของน้ำดินอีกครั้ง ความหนืดของน้ำดินที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 2-4 พอยส์
5. เมื่อดำเนินการให้อยู่ในช่วง ถพ. 1.7-1.8 และมีสภาพที่เหมาะสมกับการเทแบบแล้ว จึงเทผ่านตะแกรง เพื่อกันเศษดินก้อนเล็กๆไม่ให้ปนกับน้ำดินก่อนการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการผสม และปริมาณการใช้สารละลายโซเดียมซิลิเกตในดินคอมปาวด์เคลย์ทุกชนิด

ชนิดสารละลาย โซเดียมซิลิเกต	ความเข้มข้น	อัตราส่วนโซเดียม ซิลิเกตต่อน้ำ	ปริมาณการใช้ต่อดิน 100 กก.
ความเข้มข้นมาก	59-60 โบเม่	2 ต่อ 1	280-500 กรัม หรือ 0.28-0.60 %
ความเข้มข้นน้อย	42-43 โบเม่	280-600 กรัม	หรือ 0.28- 0.60 %

หมายเหตุ ควรใช้สารละลายโซเดียมซิลิเกตในปริมาณที่น้อยก่อน เมื่อปรับ ฤพ. น้ำดินได้แล้ว จึงมาปรับปรับปริมาณสารละลายโซเดียมซิลิเกตอีกครั้งหนึ่ง มิฉะนั้น น้ำดินจะตกตะกอน เพราะปริมาณโซเดียมซิลิเกตมากเกินไป

การเทแบบ

การเทน้ำดินลงในแบบต้องให้น้ำดินต่อเนื่องกันสม่ำเสมอ เพื่อจะได้ไม่มีรอยต่อของน้ำดิน และเทอย่างช้าๆไม่ต้องเร็ว เพราะถ้าเทเร็วจะทำให้เกิดฟองอากาศในน้ำดิน มีผลให้ชิ้นงานแตกในภายหลังได้ เมื่อแบบดูน้ำดินจนได้ความหนาตามต้องการแล้ว จึงเทน้ำดินออก รอจนเนื้อดินในแบบแห้งหมาดร้อนจากแบบได้จึงค่อยถอดออกจากแบบ

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปแล้วนั้น มิใช่ว่าจะใช้ได้เลยทันที ต้องเก็บรอให้เนื้อดินพองหมาด แล้วจึงนำมาตกแต่งหรือตัดแต่งส่วนเกินออก และเช็ดน้ำเบาๆให้ผิวเรียบเสียก่อน จึงเก็บผึ่งไว้ให้แห้งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรก หรืออบในเตาที่มีความร้อนประมาณ 40- 60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่เนื้อหนา ควรเก็บในห้องที่อับลม หรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกช้าๆ กันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งกันทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างในด้วย

วิธีวางผลิตภัณฑ์ผึ่งไว้ให้แห้งนี้ ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกกลม เช่น ถ้วย ชาม ควรวางซ้อนปากประกบกันให้เรียบร้อยกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบนเรียบ เช่นกระเบื้องประดับ ควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น ถ้าเรียงซ้อนกันมากเกินไป น้ำหนักจะกดทับลงบนแผ่นล่างมาก ทำให้แผ่นล่างแตกได้ ควรเก็บวางไว้ในพื้นที่เรียบ ไม่ขรุขระ ไม่เอียงข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่แห้งดีแล้ว จึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นต่อไป

แผนภูมิแสดงกระบวนการทำผลิตภัณฑ์ดินเผา

(FLOW CHART FOR MANUFACTURE OF EARTHENWARE)

เนื้อดินปั้น

(BODY)

ดินแห้ง,ดินผง	ดินปั้น	น้ำดิน
(POWDER CLAY)	(PLASTIC CLAY)	(CLAY SLIP)
การขึ้นรูปด้วยวิธีอัดดิน	การขึ้นรูปอิสระ,ปั้นหมุน,โบมีด	การขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ
(PRESSING)	(HAND FORMING, THROWING, JIGGERING)	(CASTING)
การทำให้แห้ง,การเผาดิบ,การตกแต่งสีใต้เคลือบ,การชุบเคลือบ.		
(DRYING),(BISCUIT FIRING),(UNDER GLAZE),(GLAZING)		
การเผาเคลือบ,การตกแต่งสีบนเคลือบ,การเผาสีบนเคลือบ,การบรรจุหีบห่อ		
(GLOST FIRING),(ON GLAZE),(OVER GLAZE FIRE),(PACKING)		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.4 วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

โดยพิจารณากรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่นิยมใช้กัน 4 ประเภทคือ

1. ขึ้นรูปแบบกด (PRESS METHOD)
2. ขึ้นรูปแบบรีด (EXTRUSION METHOD)
3. ขึ้นรูปแบบโบมีด (JIGGER METHOD)
4. ขึ้นรูปแบบหล่อ (CASTING METHOD)

เงื่อนไขที่พิจารณา	ขึ้นรูปแบบกด	ขึ้นรูปแบบรีด	ขึ้นรูปแบบโบมีด	ขึ้นรูปแบบหล่อ
1. เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ	-	-	-	3
2. เก็บรายละเอียดงานได้ดี	2	1	2	3
3. สะดวกในการผลิต	3	3	2	2
รวม	5	4	4	8

สรุป ประเภทของกรรมวิธีการผลิตที่จะนำมาใช้งานคือ การขึ้นรูปแบบหล่อ

ในการขึ้นรูปโดยวิธีการหล่อ มีทั้งแบบหล่อกลง และหล่อต้น จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการผลิต ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีวิธีการหล่อดังตาราง

ผลิตภัณฑ์	หล่อกลง	หล่อต้น
ชุดที่ 1		
1.1 ที่เสียบของจดหมาย	●	
1.2 ที่วางกระดาษโน้ต พร้อมที่ใส่ปากกา ดินสอ	●	●
1.3 ที่ใส่ของบนโต๊ะทำงาน		●
1.4 ที่ทับกระดาษ	●	
1.5 ฐานที่เสียบปฏิทินตั้งโต๊ะ	●	
1.6 ที่ใส่นามบัตร	●	●
1.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ	●	
ชุดที่ 2		
2.1 ชุดดัลป์ -ดัลป์เดี่ยว 5 แบบ	●	
-ชุดดัลป์พร้อมถาดรอง 2 ชุด -(ถาดรอง)	●	●
2.2 ชุดประดับผนัง -ชุดกระเบื้องพิมพ์ลาย 1 ชุด 5 แบบ	●	
-ชุดกระเบื้องพิมพ์ลายเรียงต่อกัน 2 ชุด	●	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.5 ข้อมูลด้านเคลือบ

การเคลือบ คือการตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์หลังจากการเผาดิบแล้ว เพื่อเพิ่มคุณสมบัติที่ดีให้แก่ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านความสวยงาม แข็งแรง ทานทานต่อสภาพแวดล้อม ลดการดูดซึมน้ำ และความชื้น และทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีค่ายิ่งขึ้น

การเคลือบเพื่อความสวยงาม มีการใช้ออกไซด์ผสมให้เกิดสี ซึ่งสีของเคลือบแบ่งออกเป็น 3 ชนิดดังนี้

1. สีในเคลือบ

นอกจากสีของเคลือบที่แตกต่างกันจะเกิดจากการผสมออกไซด์ที่ต่างกันแล้ว ยังเกิดจากการเผาที่ต่างกันด้วย คือ มีการเผาแบบ ออกซิเดชัน และ รีดักชัน สีที่ใช้ผสมเคลือบอาจจะใช้วัตถุดิบที่เป็นออกไซด์โดยตรงก็ได้ แต่สีมักจะเปลี่ยนแปลง ไม่แน่นอน แต่สีที่เกิดขึ้นจะน่าสนใจมาก ส่วนสีที่เกิดจากการเตรียมเป็นพิเศษ (COLOR STAIN) ให้สีที่แน่นอน ถูกต้อง เหมาะสม เหมาะแก่การนำมาใช้ในระบบอุตสาหกรรม

ตารางสีออกไซด์ที่ผสมในเคลือบ

สี	ออกไซด์	เปอร์เซ็นต์	อุณหภูมิ	บรรยากาศที่เผา
สีดำ	COBALT	1-2	ทุกอุณหภูมิ	
	MANGANESE	2-4		
	IRON	1		
สีน้ำเงิน	COBALT	0.5-1	ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ
	TURQUOISE COPPER (ALKALINE FLUX)	3-5	เผาไฟต่ำ	เผาแบบ OXIDIZING
	STATE BLUE NICKEL (WITH ZINC)	1-3	เผาไฟต่ำ	เผาแบบ OXIDIZING
สีน้ำตาล	RUTILE	0.5-1	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ REDUCING
	CHROMIUM (+MgO ZnO)	2-5	เผาไฟต่ำ	ทุกบรรยากาศ
	MANGANESE	5	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ OXIDIZING
	IRON	3-7	ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ
	NICKEL (WITH ZINC)	2-4	ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีซีซี จำกัด ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี	ออกไซด์	เปอร์เซ็นต์	อุณหภูมิ	บรรยากาศที่เผา
สีเขียว	COPPER OXIDE	1-5	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ OXIDIZING
	IRON	1-5	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ REDUCING
	NICKEL	3-5	เผาไฟต่ำ	เผาแบบ OXIDIZING
สีแดง	PINK CHROME - TIN 1- 8	5	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ OXIDIZING
	CORAL CHROMIUM (WITH HIGH PbO)	5	เผาไฟต่ำ	เผาแบบ OXIDIZING
	PURPLE MANGANESE	4-6	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ OXIDIZING
	COPPER	1	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ REDUCING
	IRON (HIGH SiO ₂)	2-5	เผาไฟต่ำ	เผาแบบ OXIDIZING
สีน้ำตาล	IRON	2	ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ
	MANGANESE	2	ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ
	RUTILE	2	ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ
สีเหลือง	ANTIMONY	5	เผาไฟต่ำ	เผาแบบ OXIDIZING
	TIN OXIDE (+ HIGH PbO)	1	เผาไฟต่ำ	เผาแบบ OXIDIZING
	URANIUM	5-10	ทุกอุณหภูมิ	เผาแบบ OXIDIZING
	VANADIUM STAIN	3-6	ทุกอุณหภูมิ	ทุกบรรยากาศ

2. สีใต้เคลือบ (UNDER GLAZE)

สีชนิดนี้ใช้เขียนใต้เคลือบ หรือใช้เติมในเคลือบก็ได้ การเขียนสีใต้เคลือบนิยมเขียนลวดลายต่างๆ นิยมใช้สีเขียว คือสีน้ำเงิน เขียนสีให้มีความอ่อนแก่ ทำให้ภาพมีระยะใกล้ไกล สวยงามเรียกกันว่า ลายคราม

การเขียนสีใต้เคลือบบนผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้เผาดิน สามารถเขียนให้สีอ่อน แก่ ได้ดีมาก แต่ถ้าเผาดิบแล้ว การเขียน นิยมเขียนลายเส้น เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดูน้ำได้เร็วมาก ลำบากต่อการเขียน สีไม่ค่อยกลมกลืนเท่าที่ควร สีที่ใช้เขียนใต้เคลือบผสมน้ำมันกลีเซอริน และน้ำ ทำให้การเขียนลื่นดี แล้วนำไปชุบเคลือบใส ถ้าน้ำเคลือบเข้มข้นเกินไป ลวดลายที่เขียนจะไม่ชัดเจน

การเตรียมสีได้เคลือบ

เนื้อสีหรือส่วนผสมของเคมีภัณฑ์ต่างๆ จะเปลี่ยนแปลงได้ตามกระบวนการเผา (CALCINE) การล้าง (WASHING) การบดให้ละเอียด (GRINDING) การนำไปผสมในเคลือบให้ได้สีตามต้องการ และการนำไปใช้ เช่น การเขียน การพิมพ์ การชุด ลอก (DECALCOMANIA) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ผลิตจำนวนมากในระบบอุตสาหกรรม

ตัวอย่าง การเตรียมสีได้เคลือบสำหรับการเขียน

สีน้ำเงิน	CHROMIUM OXIDE	50
	FRINT	12
	COBALT OXIDE	38
เผาที่อุณหภูมิ 1263 องศาเซลเซียส (CONE 8)		
สีดำ	CHROMIUM OXIDE	43
	RED IRON OXIDE	43
	MANGANESE OXIDE	10
	COBALT OXIDE	4
เผาที่อุณหภูมิ 1263 องศาเซลเซียส (CONE 8)		
สีเหลือง	ANTIMONY OXIDE	33.3
	RED LEAD	50
	TIN OXIDE	16.7
เผาที่อุณหภูมิ 1222 องศาเซลเซียส (CONE 6)		
สีเขียวฟ้า	COPPER PHOSPHATE	56
	TIN OXIDE	44
เผาที่อุณหภูมิ 1222 องศาเซลเซียส (CONE 6)		
สีเขียว	COBALT OXIDE	41.8
	CHROMIUM OXIDE	19.2
	ALUMINIUM OXIDE	9.08
เผาที่อุณหภูมิ 1222 องศาเซลเซียส (CONE 6)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเซรามิกส์เขียนได้เคลือบ

สีเขียนได้เคลือบสีน้ำเงิน

โคบอลต์ออกไซด์เป็นออกไซด์ตัวเดียวที่ทำให้เกิดสีน้ำเงินขึ้นในสีเขียนได้เคลือบ และยังเป็นตัวที่ทำให้เกิดสีที่เข้มข้น สีสีมีความคงทนมากที่สุด และใช้กันแพร่หลายมาก ถ้าผสมกับสารที่เป็นตัวปรุงแต่งสีที่แน่นอน จะสามารถทำให้เคลือบใสซึ่งมีสีน้ำเงินตั้งแต่อ่อนไปจนถึงเข้มเมื่อโคบอลต์มีพฤติกรรมเป็น RO หรือเป็นผลที่ไม่ละลาย เช่นสารประกอบโคบอลต์ อะลูมินา จะมีผลทำให้เกิดสีที่แรงมาก ดังนั้นจึงนิยมผสมโคบอลต์ลงในฟrit เพื่อให้ฟritช่วยทำให้ความเข้มข้นของสีเจือจางลงไป เป็นวิธีที่สะดวกต่อการควบคุมสีที่แน่นอน ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสม่ำเสมอ

โคบอลต์ออกไซด์สามารถเปลี่ยนแปลงสถานะให้ หรือรับอิเล็กตรอนรอนในระหว่างการเผา มีผลให้เกิดการปล่อยออกซิเจนเป็นสาเหตุให้เกิดฟอง การผสมออกไซด์กับอะลูมินา เพื่อทำให้เกิดสปีเนลหลีกเลี่ยงการเกิดฟองอากาศได้

สารประกอบที่ช่วยปรุงแต่งในส่วนผสมของสีโคบอลต์

1. อะลูมินาส่งเสริมให้เกิดความใส สีน้ำเงินเข้ม และสีมีความคงทนถ้าผลิตในรูปของสปีเนล
2. นิกเกิล และยูเรเนียม อาจช่วยทำให้เกิดเงาสีเทา หรือทำให้สีอ่อนลง
3. ซิงค์ออกไซด์มีแนวโน้มทำให้เกิดสีน้ำเงินแกมเขียว น้ำเงินซีด และน้ำเงินแกมม่วง บอริกออกไซด์ และฟอสฟอริกออกไซด์เป็นสาเหตุทำให้เกิดสีม่วง
4. ซิลิกาและอนุหภูมิสูงๆ ช่วยพัฒนาสีน้ำเงินให้เข้มมากขึ้น
5. ดิตาเนียมออกไซด์อาจใช้ร่วมกับโคบอลต์ในปริมาณเล็กน้อย ให้ได้สีซีดของน้ำเงินแกมเขียว

การผลิตผงสีน้ำเงิน

สำหรับสีเขียนได้เคลือบ ผงสีสีน้ำเงินที่ใช้ผสมในผงสีได้เคลือบ อาจเกิดจากโคบอลต์-อะลูมินา โคบอลต์-ซิลิกา และเซอร์โคเนียม-วานาเดียม

โคบอลต์-อะลูมินา

จะอยู่ในรูปของโคบอลต์อะลูมินา เป็นสีของโคบอลต์ที่ทนไฟได้สูงสุด และใช้มากที่สุดในการเขียนได้เคลือบ ไม่เกิดปฏิกิริยากับสารใด แต่ไม่ยึดเกาะกันดีบนเนื้อผลิตภัณฑ์ แก้วโดยการผสมตัวลดจุดหลอมตัวเข้าไปในผงสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซอร์โคเนียม-วานาเดียม

สีนี้ทนทานและใช้ประโยชน์ได้หลายประการ สีชนิดนี้ต้องบดให้ละเอียดมากๆ เมื่อนำมาใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบ สีนี้มีความทนไฟสูง จะใช้ตัวลดจุดหลอมตัว เพื่อให้สีติดกับเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่ร่อนกะเทาะ สีกลุ่มนี้เป็นที่นิยมมากในการใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบทองแดงละลายได้ดีในเคลือบ และมีแนวโน้มที่จะระเหยไปอย่างรุนแรง ไม่นิยมใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบ

สีเขียนได้เคลือบสีเขียว

สารที่ใช้เป็นตัวทำให้เกิดสีเขียวมากที่สุด ได้แก่โครเมียมออกไซด์ เนื่องจากโครเมียมออกไซด์เป็นวัสดุทนไฟ เป็นตัวที่มีพลังงานมากในการทำให้เกิดสี ออกไซด์ของทองแดงอาจใช้ได้ ในอุณหภูมิต่ำและสูงปานกลาง แต่มันละลายและแพร่ได้ดีมากในเนื้อเคลือบ แต่โครเมียมไม่เป็นเช่นนั้น สีที่เกิดจากโครเมียมเป็นสีที่ทึบแสง สีที่เกิดจากทองแดงเป็นสีโปร่งแสง สีเขียวโปร่งแสงของโครเมียมอาจผลิตได้โดยการผสมพวกอัลคาไลน์เอิร์ท เช่นแคลเซียมออกไซด์ แบเรียมออกไซด์ และแมกนีเซียมออกไซด์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแคลเซียมฟลูออไรด์ ซึ่งส่งเสริมให้เกิดสีเขียวที่มีชื่อเรียกว่า "วิกตอเรียกรีน" การผสมอะลูมินาเล็กน้อยกับโครเมียมออกไซด์ จะช่วยทำให้สีเขียวจางลง และถ้าผสมซิงค์ออกไซด์ลงไปเล็กน้อยจะได้สีเขียวอมเทา ถ้าใช้ซิงค์ออกไซด์มากเกินไปสีจะไม่สวย การผสมโคบอลท์ออกไซด์เล็กน้อยจะทำให้ได้สีเขียวสวยงามยิ่งขึ้น การใช้เหล็กออกไซด์ และแมงกานีสออกไซด์ผสมเล็กน้อยจะได้สีออกเงาสีน้ำตาล ในการผลิตสีของโครเมียมที่ใช้เขียนได้เคลือบและเวลาทำการเผาผลิตภัณฑ์ ควรใช้บรรยากาศรีดิวซิงทำให้สีสวยงามยิ่งขึ้น

สีเขียนได้เคลือบที่มีโครเมียม

มีความไวต่อธรรมชาติของส่วนผสมของเคลือบ จุดศูนย์กลางของเคลือบ และสภาวะการเผาเคลือบ ถ้าปริมาณแคลเซียมในเคลือบมีมาก บอริกออกไซด์จะไม่มีอันตรายต่อสี แต่อย่างไรก็ดี ปริมาณของบอริกออกไซด์ในเคลือบควรจะมีน้อยกว่าปริมาณอะลูมินา สีเขียวเผาที่โคน 4-5 อาจผลิตจากส่วนผสมของ $K_2CR_2O_7$ 36 ส่วน, SiO_2 20 ส่วน, $CACO_3$ 20 ส่วน และ CaF_2 20 ส่วน

สีเขียนได้เคลือบสีเหลือง

สีเหลืองอาจผลิตได้จากสารประกอบเคมีหลายชนิด โดยเฉพาะถ้าเป็นสีที่ใช้อุณหภูมิต่ำ สารประกอบพื้นฐานที่ทำให้เกิดสีเหลือง คือ ตะกั่ว แอนติโมนีเนต ดีตาเนต ยูเรเนต แคดเมียมและซัลเฟอร์ แคดเมียมและซิลิเนียม และสุดท้ายคือ วาเนเดียม-ดีบุก ส่วนทั้งสะเตน-โมลิบดีนัม ใช้ที่อุณหภูมิสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงของส่วนผสมที่ทำให้เกิดสีเหลืองเนเปิล คือ

0.4 - 1.0 PbO	0.1 - 0.3 Al ₂ O ₃	0.2 - 0.5 Sb ₂ O ₃
0.6 - 0.0 CaO		0.6 - 0.0 SnO ₂

หรืออาจจะใช้ส่วนผสมของวัตถุดิบในช่วงต่อไปนี้

PbNO ₃	132.4 - 331.0
CaO.SnO ₂	123.6 - 000.0
Al ₂ O ₃	10.2 - 30.6
Sb ₂ O ₃	57.6 - 144.0

การผลิตผสมเกลือแกงลงไป 50 % โดยน้ำหนักของส่วนผสม แล้วเผาในบรรยากาศที่เป็นออกซิไดซิงที่อุณหภูมิ 800 - 900 องศาเซลเซียส แล้วล้างทำความสะอาด สีส้มอาจผลิตได้โดยการผลิต 0.15 - 0.3 โมล ของ Fe₂O₃

แร่ธาตุผสมกับเหล็กออกไซด์ และซิงค์เล็กน้อย ทำให้เกิดสีเหลืองซึ่งทนอุณหภูมิได้สูงขึ้น แต่สีไม่สดใสเท่ากรณีของแอนติโมนेट ส่วนผสมของสีชนิดนี้ควรอยู่ในช่วงต่อไปนี้

1.0 - 0.8 ZnO	1.0 TiO ₂
0.0 - 0.2 Fe ₂ O ₃	

ใช้เป็นผงสีเขียนได้เคลือบบรรยากาศในเตาเผาเป็นแบบออกซิไดซ์ และอุณหภูมิควรอยู่ระหว่างโคน 7 - 9

ยูเรเนียมใช้เป็นสีโปร่งแสงทั้งสำหรับใช้เขียนบนและใต้เคลือบ ยูเรเนียมมีราคาแพงและมีข้อจำกัดอื่นๆ เป็นสาเหตุจำกัดของเขตของการใช้ สีนี้ใช้ได้ถึงโคน 11 แต่ต้องเผาในบรรยากาศออกซิไดซิงอย่างแรงสำหรับสีเขียนใต้เคลือบที่ใช้ผสมกับผลิตภัณฑ์ปอร์ซเลน อาจจะมีผลิตได้โดยมีส่วนผสมเป็น เปอร์เซนต์ โดยน้ำหนักของวัตถุดิบต่อไปนี้ หินเปกมาไตต์ 30, ดินขาว 35 และแคลเซียมยูเรเนต 35 ทำการบดผสมเลย

การผลิตผงสีเหลืองสำหรับสีเขียนใต้เคลือบ ผงสีของตะกั่ว - แอนติโมนีใช้กับเคลือบอุณหภูมิต่ำมานานแล้ว ใช้ได้ดีที่โคน 06 และอาจใช้ได้ที่อุณหภูมิสูงกว่านี้เล็กน้อย แต่จะสลายตัวที่โคน 4

ปัจจุบันผงสีสีเหลืองของดีบุก - วานาเดียม สามารถใช้ได้ถึงโคน 12 สีชนิดนี้ต้องการตัวลดจุดหลอมตัวที่รุนแรง เพื่อให้ละลายใต้เคลือบราบเรียบแนบแน่นกับเนื้อผลิตภัณฑ์ PbO .2SiO₂ เป็น ตัวทำหน้าทีนี้ได้ดีและยังทำให้สีสดใสมากยิ่งขึ้น สีเหล่านี้ใช้ได้ที่อุณหภูมิสูงพอสมควรและไม่จำเป็นต้องมีตัวลดจุดหลอมตัวที่รุนแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีผงสีสีเหลืองอื่นๆอีก แต่ไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบ เช่น Zr - V หรือ Sn - V สามารถใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบได้ แต่เคลือบที่เคลือบทับต้องไม่ใช่ตะกั่ว

สีเขียนได้เคลือบสีแดงและสีชมพู

ไม่มีออกไซด์ของธาตุใดที่ทำให้เกิดสีแดงและสีชมพูที่เหมาะสมจะใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบ การผลิตสีแดงที่สวยงามเป็นปัญหาที่ยุงยากสำหรับนักเซรามิกส์ สีแดงเข้มที่จะใช้กับอุณหภูมิสูงๆ ไม่สามารถผลิตได้ เหล็กออกไซด์ไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบด้วยเหตุผลหลายประการ ดังนี้

(1) แหล่งที่มาและวิธีการผลิต Fe_2O_3 มีผลอย่างมากต่อสีซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากในการผลิตสรรที่ไม่มีอิทธิพลครอบคลุม

(2) สีไวต่อส่วนผสมของเคลือบที่เคลือบทับ อุณหภูมิที่เผารายละเอียดและสภาวะในการเผา ขนาดและรูปร่าง

(3) ปริมาณออกซิเจนซึ่งนั่นก็คือสีนั่นเอง เปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิที่เผาและความไวของสารที่เป็นตัวรีดิวซ์ที่เป็นองค์ประกอบอยู่

(4) FeO มีพฤติกรรมเป็นต่างที่รุนแรง และ Fe^{+2} ในเนื้อแก้วไม่ทำให้เกิดสีแดง การผลิตโดยวิธีการพิเศษ และการผลิตผงสีแดงและสีชมพู สีเขียนได้เคลือบสีแดงและสีชมพูเป็นสีที่ผลิตได้ในวงจำกัดของการผสมของธาตุต่อไปนี้ Cr - Sn, Cr - Al_2O_3 , Mn - AlO_3 , Zr - Fe และผลิตจาก Au

สีแดงที่ใช้อุณหภูมิสูงกว่าโค่น 9 ผลิตได้โดยอาศัย Au, Mn - Al_2O_3 และ Cr - Sn ใช้สำหรับผลิตสีแดงเขียนได้เคลือบกันแพร่หลาย การใช้ Cr - Sn จะทำให้ได้สีแดงตั้งแต่ แดง ชมพู และ ม่วง สี Cr - Sn มีความไวต่อสภาวะการเผา โดยเฉพาะเมื่อนำไปใช้เป็นลายพิมพ์หรือรูปลอกเคลือบที่คลุมผิวควรจะมี CaO สูง และจะไม่คงตัวเมื่อมีอัลคาไลอื่นๆ ผสม แต่ถ้า CaO มากไปก็จะทำลายสีชมพูและถ้าใช้ CaO น้อยไปจะได้สีม่วง Cr - Sn สามารถทำให้เกิดสีอื่นได้โดยการเปลี่ยนแปลงส่วนผสม ดังนั้นสีสุดท้ายของ Cr - Sn ที่ใช้เป็นสีเขียนได้เคลือบ ขึ้นแรกขึ้นกับส่วนผสมประกอบของผงสีและอาจจะเปลี่ยนแปลงไปบ้างตามส่วนผสมประกอบของเคลือบที่คลุมสีอีกทีหนึ่ง ถึงแม้ว่าจะมี BaO และ MgO เพียงเล็กน้อยในเคลือบที่คลุมสี ก็สามารถทำลายสีได้ BaO จะเป็นอันตรายต่อสีมาก ถ้ามี B_2O_3 รวมอยู่ด้วย แต่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาสี ให้ดีขึ้นเมื่อมี CaO รวมอยู่ในเคลือบผลิตภัณฑ์สีขาวควรจะมี CaO อย่างน้อย 0.4 โมล สำหรับเคลือบที่มีจุดสุกตัวโค่น 4-5 และมี B_2O_3 0.1 โมล และถ้ามี CaO 0.45 โมล อาจใช้ B_2O_3 ได้ 0.2 โมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีแดงและสีชมพูที่เกิดจาก Cr- Al_2O_3 ถ้าผงสีนี้ถูกทำลายโดยเคลือบที่เคลือบทับ จะปรากฏสีเขียวให้เห็นซึ่งขึ้นกับผลึกละลายได้มากหรือน้อย ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม และสมเหตุสมผลพฤติกรรมนี้จะไม่เกิดขึ้น Cr- Al_2O_3 มีพลังทำให้เกิดสีที่ดีมาก

สีน้ำตาลแดงที่ได้จาก Mn- Al_2O_3 สีคงทนต่ออุณหภูมิกว้างพอสมควร สีชมพูของ Mn- Al_2O_3 สีสวยงามควรใช้กับเคลือบซึ่งไม่มี ZnO และมี Al_2O_3 เป็นองค์ประกอบในปริมาณสูง ผงสีชนิดนี้สามารถผสมได้กับผงสีที่คงตัวอื่นๆ และโดยปกติแล้ว จะใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง

การผลิตสีน้ำตาลจากออกไซด์รูปแบบต่างๆ สีน้ำตาลอาจผลิตได้โดยการผสม Cr_2O_3 กับสารประกอบของเหล็ก และสารประกอบที่เป็นตัวปรุงแต่ง เช่น ZnO, MnO, WO_3 , NiO,

U_3O_8 , Sb_2O_5 , TiO_2 และ Al_2O_3 MnO มีพฤติกรรมเหมือนออกไซด์อื่นๆ บางตัว

ช่วงส่วนผสมของสี

0.2-0.7 Cr_2O_3

0.8-0.3 Fe_2O_3

1-2 ZnO

การใช้ ZnO มากเกินไป จะทำให้สีทนทานต่อปฏิกิริยาของเคลือบที่คลุมอยู่ด้านบนได้ไม่ดี อะลูมินาอาจจะใช้ผสมเพื่อทำให้สีจางลง แต่จะทำให้ความคงทนของสีเลวลง ไม่ควรใช้เกิน 0.5 โมล สีน้ำตาลที่เข้มกว่าอาจทำได้โดยการใช้แมงกานีสออกไซด์ แทนบางส่วนของเฟอร์ริกออกไซด์ หรือใช้โครเมียมออกไซด์มากขึ้น และใช้ซิงค์ออกไซด์มากขึ้นเป็น 2 เท่า การใช้โครเมียมออกไซด์ จะทำให้สีที่เกิดจากเหล็กออกไซด์มีสภาพคงทนมากขึ้น การใช้เหล็กออกไซด์เพียงอย่างเดียว ในสีเขียวเข้มได้เคลือบ จะตกอยู่ภายใต้ปฏิกิริยาเคมีและการแพร่ นอกจากเคลือบที่ทับอยู่จะหลอมตัวได้ดี สีเขียวเข้มได้เคลือบสีน้ำตาล อาจใช้ผงสีน้ำตาลของ Cr-Fe-Zn ซึ่งสามารถทำให้เกิดเงาสีน้ำตาลต่างๆ ในสีเขียวเข้มได้เคลือบ ผงสีนี้มีความคงทนนอกจากจะมีสังกะสีเข้าไปเจือปน และเคลือบที่มีแคลเซียมปริมาณมากมีแนวโน้มที่จะทำลายสีพิมพ์

สีเขียวเข้มเคลือบสีดำและสีเทา

สีดำและสีเทาอาจจะผลิตได้โดยการใช้สารประกอบที่มีพลังทำให้เกิดสีที่แรงมาก ตั้งแต่สองชนิดหรือมากกว่าผสมกัน เช่น ใช้ออกไซด์ของเหล็ก แมงกานีส โครเมียม และนิกเกิล เป็นต้น ส่วนนิกเกิล ทองแดง และออกไซด์อื่นๆ บางตัวใช้น้ำเป็นครั้งคราว โดยใช้ผสมกับสารประกอบที่เป็นตัวทำให้เกิดสีที่มีพลังแรง เป็นงานของนักเซรามิกส์ที่จะต้องค้นคว้าหาอัตราส่วนของออกไซด์ที่เหมาะสม เพื่อจะทำให้ได้สีดำที่มีคุณภาพตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีดำที่มีคุณภาพเด่นดี อาจผลิตได้โดยการใช้แพลตินัม และพวกโนเบลเมทอล สาร

ประกอบของโมลิบดีนัม และยูเรเนียม จะให้สีดำถ้าเผาในบรรยากาศของรีดิวซิง ที่อุณหภูมิสูง คือ ตั้งแต่โคน 6 หรือสูงกว่า เมาสีเทาผลิตโดยการผสมเนื้อผลิตภัณฑ์ละเอียด ลงในผงสีดำ ส่วนประกอบของสีดำที่เหมาะสมที่จะใช้ที่โคน 09-05 และใช้ได้ดีพอสมควรที่โคน 9-10 โดยใช้บรรยากาศในเตาเผาเป็นแบบออกซิไดซิง คือ

0.3-0.6 Cr_2O_3	0.2-0.5 CoO
0.4-0.3 Fe_2O_3	0.0-0.2 NiO
0.3-0.1 Mn_2O_3	

ส่วนผสมที่ประกอบด้วยสารประกอบหลายตัว มักจะมีปัญหา เพราะว่า สารแต่ละอย่าง มักจะมีปฏิกิริยากับส่วนประกอบของเคลือบที่เคลือบทับสีต่างๆกัน ส่วนผสมโดยน้ำหนักข้างท้ายนี้ ทำให้เกิดสีดำดีพอสมควร คือ CoO 31.0 , Cr_2O_3 7.0 , Fe_2O_3 36.2, MnO 12.0 , NiO 12.8

การผลิตผงสีดำและสีเทา สีเขียนได้เคลือบทั้งสองสีนี้ ผลิตได้ยากกว่าสีอื่น ปัญหาที่เกิดขึ้นมี

2 ประการคือ

1. สีที่ได้ไม่เป็นสีดำที่แท้จริง
2. สีน้ำเงินของโคบอลท์ หรือสีของสารประกอบตัวอื่นๆ มีแนวโน้มที่จะละลาย และแยกตัวออกมา ทำให้เกิดผอมของสีกระจายอยู่ข้างๆลายที่ตกแต่ง หรือทำให้สีซีดจาง

สีดำนี้อาจใช้ $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ ที่บริสุทธิ์มากๆ และบดให้ละเอียด สีดำที่มีคุณภาพมีผลผลิตขายใน

อุตสาหกรรมเช่นกัน

สีเขียนได้เคลือบสีส้ม

ได้จากผงสี $\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{ZnO}$ ผงสีนี้ปกติจะมี ZnO ประกอบอยู่ 40 % ผงสีชนิดนี้มีแนวโน้มทำให้เคลือบบริเวณนั้นเป็นเคลือบด้าน ผงสีชนิดนี้มีความยุ่งยากเล็กน้อย ในการทำให้กระจาย ลอยตัวในน้ำมัน ผงสีชนิดนี้ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง

สีเขียนได้เคลือบน้ำเงินอมเขียว

สีนี้ผลิตได้โดยใช้ผงสีของ $\text{CoO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ สีกลุ่มนี้มีความคงทนดี แต่ก็มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับสีเขียนได้เคลือบซึ่งมี CoO เป็นองค์ประกอบทั่วไป คือ เป็นไปได้ที่ CoO จะแพร่ไปสู่เคลือบที่เคลือบทับอยู่ ถ้าเคลือบที่เคลือบทับมีส่วนผสมที่ไม่สมดุลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเขียนได้เคลือบสีขาว

SnO_2 ใช้ได้ดีที่สุด การผลิตผงสีสีขาว ควรใช้ตัวลดจุดหลอมตัวให้มากพอสมควร เพื่อให้แน่ใจว่าสีขาวยังจะติดเนื้อผลิตภัณฑ์ได้แน่น สารที่เป็นตัวทำให้เกิดเคลือบที่บดแสงตัวอื่นๆ มักมีข้อบกพร่องบางอย่าง เช่น $\text{ZrO}_2 \cdot \text{SiO}_2$ ปกติ สีไม่ขาวทีเดียว และความสามารถในการปกคลุมไม่ดีเท่า SnO_2 แต่ถ้า $\text{ZrO}_2 \cdot \text{SiO}_2$ ที่บริสุทธิ์มาก และบดให้ละเอียดมากก็ใช้ได้ SnO_2 ให้สีขาวอมฟ้า และ $\text{ZrO}_2 \cdot \text{SiO}_2$ ให้สีขาวเหลือง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สิบนเคลือบ (OVERGLAZE OR GLAZE)

ใช้ตกแต่งเขียนบนภาชนะที่เคลือบแล้ว โดยใช้สีเขียนลวดลายที่ต้องการ แล้วนำไปเผาอีกครั้งในอุณหภูมิ 850 องศาเซลเซียส การเตรียมสีชนิดนี้ เตรียมได้จากสีชนิดแรก (COLOR STAIN) ผสมกับฟลักซ์ (FLUX) ที่เผาในอุณหภูมิต่ำ วิธีการเตรียม FLUX โดยการนำมาหลอมเข้าด้วยกัน ทำให้เป็นฟritt บดให้ละเอียด ผสมกับสียอกไซด์ หรือสเดน ก็จะได้สิบนเคลือบตามต้องการ บดเคลือบก่อนนำมาเขียนต้องผสมขาว หรือยางไม้ จะช่วยให้สีเกาะผลิตภัณฑ์ได้ดี เมื่อนำไปเผา จะไม่เกิดผลเสียหายต่อเคลือบ

การเตรียมฟritt (FRITT) สำหรับใช้ในการผสมสีเคลือบ

สูตรที่ 1	RED LEAD	70
	FLINT	30
สูตรที่ 2	RED LEAD	64
	FLINT	24
	BORAX	12
สูตรที่ 3	RED LEAD	50
	BORAX	33
	FLINT	17

โดยนำวัตถุดิบตามสูตรต่างๆไปหลอมให้เป็นฟritt (แก้ว) แล้วนำมาผสมสีตามต้องการ บดให้ละเอียด เพราะจะช่วยทำให้เขียนได้สะดวก

2.9.6 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านเคลือบ

การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านเคลือบ ใช้ข้อมูลจาก หัวข้อ 2.10 ข้อ 2.10.5 ซึ่งในเรื่องของเคลือบที่เป็นเคลือบทึบ ซึ่งใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบนั้น มีการผสมออกไซด์ให้เกิดสี มีสีของเคลือบ 3 ประเภทคือ

1. สีในเคลือบ
2. สีใต้เคลือบ
3. สีบนเคลือบ

การพิจารณา วิเคราะห์จากข้อมูลเรื่องเนื้อดินปั้น และการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา มาประกอบด้วยดังตาราง

ตาราง : การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านเคลือบ

เงื่อนไข/ประเภทของสีเคลือบ	สีในเคลือบ	สีใต้เคลือบ	สีบนเคลือบ
1. เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	3	3	2
2. รวดเร็วในการผลิต	3	2	2
3. ทำลวดลายได้หลากหลาย	1	3	2
4. สามารถเผาได้สีล้นสดใสที่อุณหภูมิต่ำ	2	3	1
รวม	9	11	7

สรุป : ในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านเคลือบ สามารถสรุปได้คือ ใช้เคลือบทึบ ที่เป็นสีใต้เคลือบ

สูตรเคลือบใส (FRIT GLAZE)

CHEMICAL-ANALYSIS (CU 103)

องค์ประกอบ

SiO ₂	63.35 %
B ₂ O ₃	12.09 %
Na ₂ O	6.39 %
Al ₂ O ₃	8.8 %
CaO	5.73 %
ZrO ₂	1.55 %
K ₂ O	2.08 %

FIRING TEMP 950°C - 1100°C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.7 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาในระบบอุตสาหกรรม เป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิต ที่ช่วยเสริมสร้างคุณค่า ความงามแก่ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะลวดลายต่างๆลงบนภาชนะ ทำให้เครื่องเคลือบดินเผา มีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์

ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา โดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. การตกแต่งก่อนการเผาดิบ
2. การตกแต่งหลังการเผาดิบ

1.การตกแต่งก่อนการเผาดิบ จะเป็นลวดลาย การแกะนูน ขูดหรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ ก่อนที่จะนำไปเผาดิบ ในระบบอุตสาหกรรมจะแกะลวดลายลงบนต้นแบบ เมื่อนำไปทำแม่แบบ และขึ้นรูปตามวิธีการ ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ ผลิตได้เหมือนกันเป็นจำนวนมาก

2.การตกแต่งหลังเผาดิบ

2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนการเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (UNDERGLAZE DEC.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้

2.1.1 การเขียนลวดลายใต้เคลือบ (UNDERGLAZE COLOR) วิธีนี้ไม่นิยมใช้ในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน

2.1.2 พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำมาทาสีลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์

2.1.3 ซิลค์สกรีน ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก แต่ใช้ได้กับรูปทรงและลายที่จำกัดเท่านั้น อาจซิลค์สกรีน ลงบนรูปลอกติดบนภาชนะ แล้วเคลือบสีทับสีและลวดลายอาจไม่สดใส

2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (GLAZING) การตกแต่งลักษณะนี้ จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่นเคลือบด้าน เคลือบใสมันวาวเคลือบผลึก เป็นต้น

2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (ENGOBE) เอนโกบ คือ น้ำสลิปดินสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลายอย่างเช่น ชุบ หรือทา ความแตกต่างระหว่างเอนโกบกับเคลือบคือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่าเอนโกบ

2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (OVERGLAZE DEC.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อน แล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีตกแต่งดังนี้

2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นวิธีในการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซับน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่างๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก (TRANSFER PAPER) หรือ DECALCOMANIA กระดาษรูปลอกนิยมใช้มากในอุตสาหกรรมปัจจุบัน สามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

2.4.3 การตกแต่งสีทอง (GOLD) สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะ แบ่งออกได้ 3 ชนิดดังนี้

- BEST GOLD เป็นทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่สุกมันวาว และค่อนข้างหนา

- LIQUID OR BRIGHT GOLD ราคาถูกและไม่ทนทาน สีไม่สดใส

- ACID GOLD สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่ราคาแพง และใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้ จะต้องเผาอีกครั้ง ที่อุณหภูมิประมาณ 700-800 C สีที่
ใช้เรียกว่า สีบนเคลือบ (OVERGLAZE COLOR) สีที่ได้นี้ ได้จากออกไซด์ของโลหะ เช่น

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

รูปลอกเซรามิกส์ (CERAMIC DECALCOMANIA)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์นิยมใช้ในระบบอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก เพราะสามารถ
ผลิตได้อย่างรวดเร็ว จำนวนมาก มีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะ
เดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถพิมพ์ลาย
หรือตกแต่งด้วยวิธีอื่นๆ โดยตรงได้

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่นรูปลอกสีคราม หรือสีน้ำตาล
หรือสีแดง หรือสีน้ำเงิน สีทอง ฯลฯ

รูปลอกหลายสี ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่นสีแดงร่วมกับสีเขียว
เหลือง

2. จำแนกตามชนิดของสีแบ่งได้ดังนี้

รูปลอกสีใต้เคลือบ (UNDERGLAZE DECAL) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็น
ดินดิบ หรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบและเผาเคลือบต่อไป ที่อุณหภูมิ 900-1300 C
เพื่อให้เคลือบสุกตัวแล้วปิดทับเนื้อสีไว้

รูปลอกบนเคลือบ (UNDERGLAZE DECAL / COVER - COAT - TRANSFER) หมายถึง รูป
ลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการชุบเคลือบแล้ว หรือผ่านการเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่
อุณหภูมิประมาณ 1100-1230 C เพื่อให้สีสุกตัว และจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

ภาพลายเส้น (LINE WORK) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรสีเดียว ไม่มีความอ่อนแก่ ของสี เช่น รูปลอกของบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี

ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (HALF TONE) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักไล่จากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง

ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้น และภาพโทนกึ่งต่อเนื่องเพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพ ทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

การผลิตรูปลอกสีใต้เคลือบ

รูปลอกสีใต้เคลือบ (UNDERGLAZE DECAL) เป็นรูปลอกที่มีใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบโรงงานอุตสาหกรรมก็ได้มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่สวยงาม มีมาตรฐาน รวดเร็วในการผลิต วิธีการที่ใช้อยู่ได้แก่

1. การพ่นสี เป็นวิธีการแรกที่น่ามาใช้

- 1.1 ใช้แผ่นตะกั่วหนุม หนา 1 มม. ดัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์
- 1.2 ร่างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วหนุนั้น
- 1.3 ใช้มีดฉลุให้เป็นลวดลายที่ต้องการ
- 1.4 นำแบบที่ได้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์
- 1.5 ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไปบริเวณร่องที่เจาะลวดลายไว้
- 1.6 เมื่อนำแบบออกก็จะได้ลวดลายที่ต้องการ
- 1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบแล้วเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีการนี้ เกิดปัญหาคือลวดลายไม่คมชัด เพราะแผ่นตะกั่วที่ใช้ไม่แนบสนิทกับผลิตภัณฑ์

2. การใช้ตรายางประทับ สามารถสร้างลวดลายได้รวดเร็วเช่นเดียวกัน แต่พิมพ์ของตรายางจะพิมพ์สีได้เพียงสีเดียว มีวิธีการผลิตดังนี้

2.1 เตรียมตรายางที่มีลวดลายตามที่ต้องการ

2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยใช้สีได้เคลือบ+กาวยางไม้+น้ำมันกลีเซอริน ให้อยู่ในสภาพครีมข้น

2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ตรายาง โดยทั่วไป

2.4 นำตรายางมาบ่มสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายบนผิวผลิตภัณฑ์

2.5 นำไปชุบเคลือบแล้วเผาต่อไป

การตกแต่งวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีผิวทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

3. การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก (INTAGLIO PAINTING / COPPER / PLATE

PRINTING) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ในปัจจุบันไม่ค่อยนิยมใช้กัน เนื่องจากผลิตได้ช้า และทำได้เพียงสีเดียว วิธีการผลิตมีดังนี้คือ

3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ทำได้โดยการกัดกรด

3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยใช้สีได้เคลือบ+ซีเ็ก+กาวยางไม้+น้ำ ผสมและบดให้เข้ากัน โดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้นๆ

3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

3.4 ใช้ไม้ปาดสีที่เกินออกให้สะอาด

3.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนแผ่นกระดาษ หรือเข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษข่อยออกมาจะเกิดลวดลายปรากฏขึ้น

3.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้นี้ไปฝังให้แห้งแล้วตัดเป็นแผ่นขนาดใกล้เคียงกับลวดลาย

3.9 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้วโดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์

3.10 ใช้แปรงใหญ่ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อผลิตภัณฑ์จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวของผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไปติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความรวดเร็วและปริมาณน้ำที่ทาต้องพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ด้วย

3.11 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบชนิดเคลือบใส แล้วนำไปเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้รูปลอกในระบบซิลค์สกรีน (SILK-SCREEN PRINTING) เป็นรูปลอกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถผลิตได้มากและรวดเร็ว เก็บรักษาได้นานผลิตได้ทั้งสีเดียวและหลายสี มีวิธีการเตรียมดังนี้

4.1 เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่ายซิลค์สกรีน และติดยึดกับฐานสกรีนให้แน่น

4.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีได้เคลือบ+น้ำ+กาวยางไม้+น้ำผึ้ง/น้ำตาลปี๊ป ผสมและบดให้เข้ากันและมีความหนืดพอประมาณ

4.3 นำกระดาษช่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ

4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที กระดาษช่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่

4.5 รับผิดชอบกระดาษช่อยออกจากตะแกรงใหม่ทันทีนำไปฝั่งให้แห้ง จะได้รูปลอกได้เคลือบชนิดสีเดียว

ถ้าต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องให้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบดูดสุญญากาศ ที่สามารถดูดกระดาษช่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่นๆต่อไปได้

รูปลอกชนิดนี้มีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกแม่พิมพ์ร่องลึก และทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้นและโทนกึ่งต่อเนื่อง

การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ (OVERGLAZE DECAL) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมคือ ระบบรูปลอกน้ำ (WATER SLIDE) เนื่องจากผลิตได้ง่ายและการติดตั้งในตำแหน่งต่างๆได้สะดวกโดยมีกระบวนการผลิตได้ดังนี้คือ

เครื่องมือและวัสดุ

1. ภาพต้นแบบ (ART WORK) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิท โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพ หรือลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบ หรือภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

2. ตะแกรงใหม่ (SILK) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์ของการทำงาน คือ ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ใช้เบอร์ 90-120 , ตะแกรงใหม่พิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ใช้

เบอร์ 120-150 (สีไม่ซ้อนกัน) , ตะแกรงใหม่พิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ใช้เบอร์ 130-150 (ชนิดสีซ้อนกัน) , ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้า ใช้เบอร์ 40-60

3. สีบนเคลือบ (OVERGLAZE COLOR) เป็นสีที่ใช้ตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำ เพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของผลิตภัณฑ์ ที่อุณหภูมิประมาณ 700-900 องศาเซลเซียส สีชนิดนี้ปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของ ผงตะกั่ว บอแรกซ์ แคลเมียมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่มีอันตรายต่อร่างกาย แต่เป็นสีที่ให้ความสดใส มีโทนจุดขาดกว่าสีได้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีได้เคลือบ สีที่นำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช

4. ตัวประสาน (MEDIUM / SCREEN PRINTING OIL) เป็นของเหลวข้นๆ สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำ เป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่าง หรือลวดลายได้ เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอก เนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อน

5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (COVERCOAT) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ มีหลายสีเช่น ใส ชมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอก หลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าจะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกัน และต้องไม่บางยึดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างและลวดลาย หรือตำแหน่งของลวดลายเอาไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปลอก หรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมาเพื่อจะนำไปติดบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง (CLEANER) ใช้ล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อพลาสติก เช่น VINYLON CLEANER

7. กระดาษรูปลอกน้ำ (ZUNICAL DECALCOMANIA PAPER) เป็นกระดาษขาว หนาประมาณ 60-80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบกาวไว้ จึงมีลักษณะเหนียว ไม่ควรสัมผัสกับสิ่งใดเพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันมิให้เกิดการติดกัน เพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

ปัจจุบันมีกระดาษพิมพ์รูปลอกที่พิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีสามารถนำไปใช้ได้โดยทันทีโดยไม่ต้องนำไปเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกว่ากระดาษแก้ว (CERAMICAL UNICAL) กระดาษชนิดนี้เหมาะดับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบ หรือพื้นที่กว้างๆ เพราะขณะทำการเผา ฟิล์มที่เคลือบไว้ได้เนื้อสีจะต้องละลายตัวออก ถ้าไม่สามารถละลายตัวได้ง่าย ก็จะดึงเนื้อสีขาออกจากกัน หรือทำให้สีปูดพองได้

8. อุปกรณ์อื่นๆ ได้แก่ เต้าเผา ควรเป็นการเผาแบบออกซิเดชั่น, เครื่องชั่ง, โกร่งบดสี, ไม้ปาดสกรีน, ฐานยึดตะแกรงใหม่, ยางติดรูปลอก, สถานที่ทำงานควรควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

1. การเตรียมตะแกรงใหม่

เฟรมตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ลวดลาย ใช้ถ่ายพิมพ์จากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง (POSITIVE) และระวังอย่างมากสำหรับภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ที่จะเกิดจากภาพมอร์เนื่องจากเม็ดสกรีนจากพิมพ์ต้นแบบช่องว่างเล็กๆของผ้าไหม เมื่อวางซ้อนกันในบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้

เฟรมตะแกรงใหม่สำหรับฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการ ประมาณด้านละ 3 มม. และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่น และไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

2. การพิมพ์รูปลอก

ยึดตะแกรงใหม่ให้แน่นกับฐานพิมพ์ พร้อมทั้งตั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์ ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่ เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณดังนี้

$$\text{สีบนเคลือบ} + \text{น้ำมันประสาน} = 60-70 + 30-40$$

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสี และแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากัน จะมีสภาพเป็นครีมข้นเหนียว

เทส่วนผสมของสีลงในตะแกรงใหม่ ปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้แห้งเพราะถ้ายักช้าจะเกิดคราบสีที่รูปลอก

นำรูปลอกไปผึ่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนที่ 2 แล้วผึ่งให้แห้งนำมาปาดสกรีนสีต่อไป

นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกัน ก็จะได้รูปลอกน้ำสีบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

ทำความสะอาดผิวของผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก

ติดรูปลอกเป็นแผ่นๆจากแผ่นใหญ่

นำรูปลอกไปแช่น้ำซึ่งเมื่อโดนน้ำ รูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันที แล้วทิ้งไว้ประมาณ 30-45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอิมมersion แล้ว

ยกกระดาษรูปลอกขึ้นมาวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วชี้มือซ้ายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกจากกระดาษนิดหน่อย แล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกอยู่นั้นให้ดึงกระดาษโดยวิธีการเลื่อน หรือสไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์

ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำและฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น

เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้ว ใช้นิ้วกดรูปลอกปาดไล่น้ำและฟองอากาศที่อยู่ใต้ฟิล์มรูปลอกออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวของผลิตภัณฑ์ หากมีน้ำและฟองอากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้ง จะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกมาเมื่อผ่านการเผา

เมื่อรูปลอกแห้งแล้ว นำไปผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 700-900 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัวประสาน และฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผิวของผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ

การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ (INGLAZE DECAL) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต ส่วนวิธีการผลิตนั้น ใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาสีซีดจาง และสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีได้เคลือบ เนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูง และเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสี และอันตรายจาก ตะกั่ว บอแรกซ์ และแคดเมียมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมระหว่าง STAIN + FRITT ในอัตราส่วนโดยประมาณ 70 ต่อ 30 และอุณหภูมิการเผา เเผาได้ตั้งแต่ 1100-1230 องศาเซลเซียส รูปลอกสีในเคลือบนี้ จะติดบนผิวเคลือบ แต่หลังจากเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ จึงจำเป็นต้องเลือกใช้น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณ ที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลือนออกไป

การผลิตรูปลอกนี้มีวิธีการ วัสดุ เครื่องมือ เช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบจะแตกต่างกันเพียง 2 ประการคือ

1. ใช้เนื้อสีในเคลือบแทนสีบนเคลือบ
2. วิธีติดรูปลอก ติดได้ 2 วิธี

- ตีดินบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบแล้ว ไปเผาเคลือบให้สุกตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วนำมาตีรูปลอกสีในเคลือบ และเข้าเผาที่อุณหภูมิ 1100-1230 องศาเซลเซียส

- ตีดินบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา โดยการนำผลิตภัณฑ์มาชุบเคลือบเมื่อแห้งแล้ว ให้เคลือบผิวหน้าเคลือบนั้นด้วยสารละลายของ METHYLCELLULOSE / METHOCELL / TYLOSE 25 ประมาณ 2-4 % (โดยขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเคลือบ และความชื้นของบรรยากาศ) เพื่อให้ผิวเคลือบมีความมัน แข็ง ไม่ดูดซึมน้ำอีก จะได้สะดวกขณะทำการตีรูปลอกน้ำ เพราะขณะทำการตีตี จำเป็นจะต้องมีการปรับขยับตำแหน่งให้ถูกต้อง และการไล่ฟองอากาศน้ำให้หมดไป แต่ถ้าน้ำเคลือบยังสามารถดูดซึมน้ำได้ก็จะไม่สามารถขยับกระดาษรูปลอกได้ เมื่อแห้งแล้ว นำไปเผาเคลือบที่ 1230 องศาเซลเซียส

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ สิ่งสำคัญคือ การออกแบบรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับรูปร่างของผลิตภัณฑ์ ไม่เกิดปัญหาเมื่อตีรูปลอก การผลิตรูปลอกเซรามิกส์จึงมีหลักการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบลวดลาย ต้องมีขนาดที่เหมาะสมดังนี้คือ
 - รูปลอกได้สีเคลือบ ต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะตีรูปลอก ในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการตีดินบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - รูปลอกสีได้เคลือบ ต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะตีรูปลอก ในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการตีดินบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบ
 - รูปลอกสีบนเคลือบ ต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะตีรูปลอก ในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - รูปลอกสีในเคลือบ ต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะตีรูปลอก ในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นดินดิบหรือผ่านการเผาดิบแล้ว สำหรับการตีดินบนผิวเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ผ่านการเผา
 - รูปลอกสีบนเคลือบ ต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะตีรูปลอก ในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการตีดินบนผิวเคลือบที่ผ่านการเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต และเพื่อให้ขนาดของรูปลอกมีความเหมาะสมกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวผลิตภัณฑ์หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อป้องกันการเกิดปัญหารูปลอกใหญ่กว่าผลิตภัณฑ์

3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติดที่บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลายที่เป็นริ้ว หรือเป็นแฉกให้มาก เพื่อไม่ให้เกิดรอยย่น
4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลาย ประมาณ 2-4 มม.
5. การเตรียมต้นแบบ (ART WORK) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไซชนิดฟิล์ม แล้วใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลค์สกรีนที่มีความคมชัด
6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบ จำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วย อย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สีคือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทา หรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทชนิดโทนนิ่งต่อเนื่อง
7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียว แต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบเดียว ควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลายๆกรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสีเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงาม และมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ MASS PRODUCTION ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ HANDMADE (HAND PRINTING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.8 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

จากการสรุปข้อมูลด้านเคลือบ ใช้เป็นเคลือบทึบ สีในเคลือบ เพราะฉะนั้นการตกแต่งลำดับต่อมา เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สมบูรณ์แบบ สวยงาม ดึงดูดความสนใจมากขึ้นก็คือการตกแต่งหลังเคลือบ ซึ่งมีวิธีการตกแต่งอยู่ 3 วิธี ด้วยกัน จากข้อมูลในหัวข้อ 2.10 ข้อ 2.10.7 คือ

1. การเขียนสีโดยใช้พู่กัน
2. การใช้กระดาษรูปลอก
3. การตกแต่งสีทอง


มีการวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการตกแต่งให้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมดังตาราง

ตาราง : การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

ชุดที่ 1 ชุดของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เงื่อนไข / วิธีการตกแต่งผลิตภัณฑ์	การเขียนสีโดยใช้พู่กัน	การใช้กระดาษรูปลอก	การตกแต่งสีทอง
1. ความรวดเร็วในการผลิต	1	3	2
2. ความง่ายในการผลิต	2	3	3
3. ความเป็นธรรมชาติและเหมือนจริง	3	2	2
4. ความหลากหลายของการทำลวดลาย	2	3	1
5. ความเหมาะสม เข้ากันกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ	3	3	1
รวม	11	14	9

สรุป : ใช้การตกแต่งหลังเคลือบโดย การใช้กระดาษรูปลอก



บทที่ 3
การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

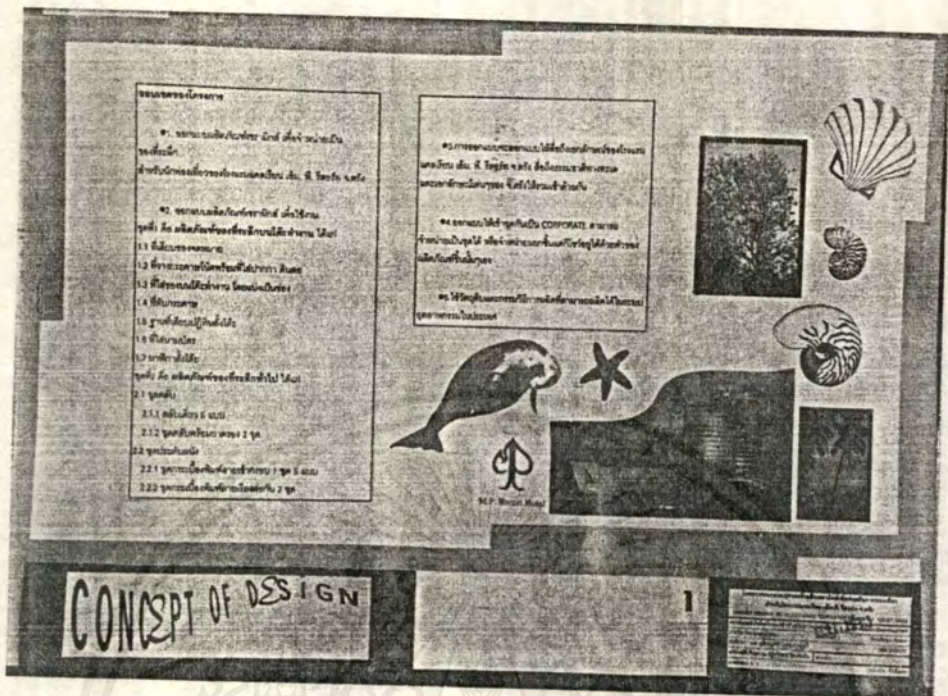


3.1 การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

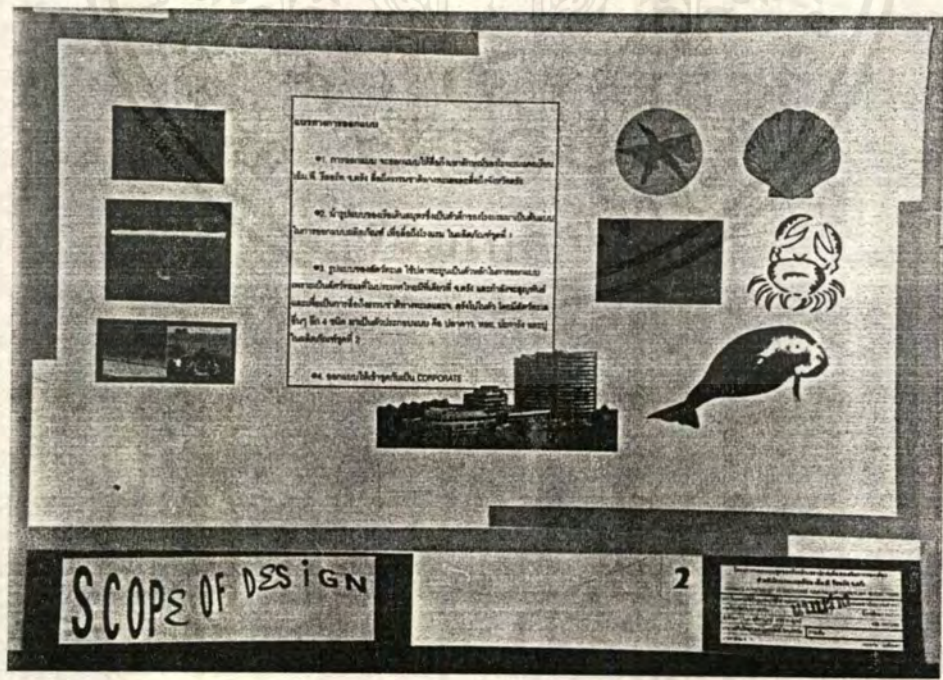
3.2 ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง



ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ

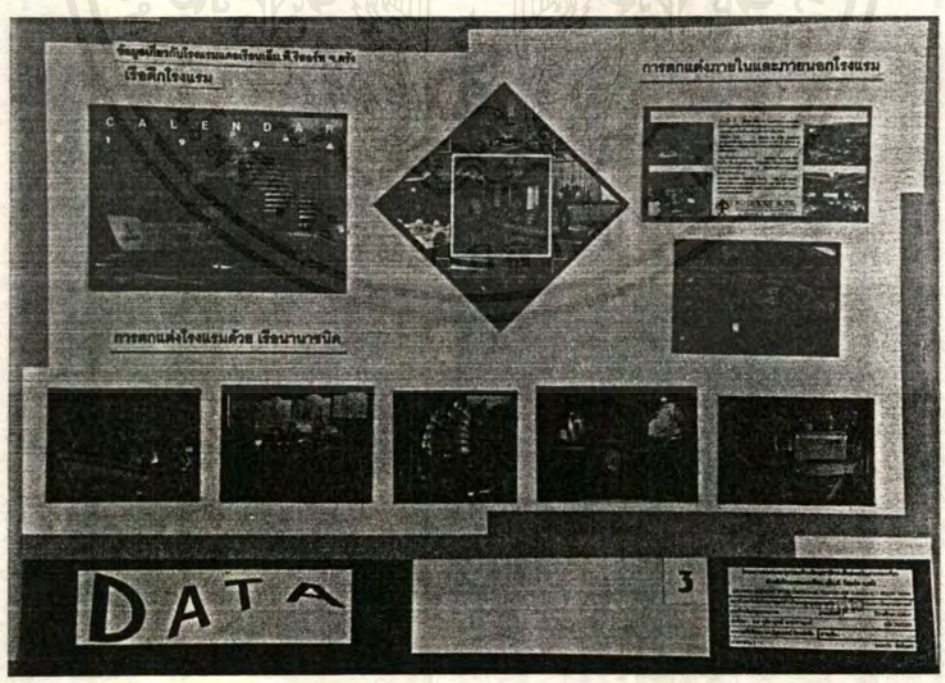


ภาพแสดงขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

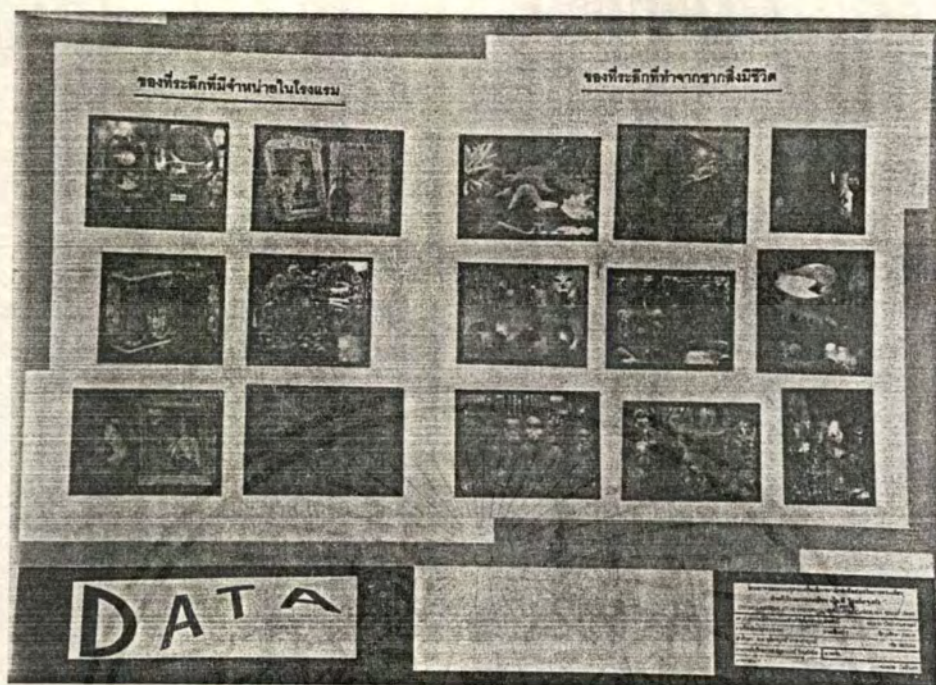


ภาพแสดงภาพลักษณะในการออกแบบ

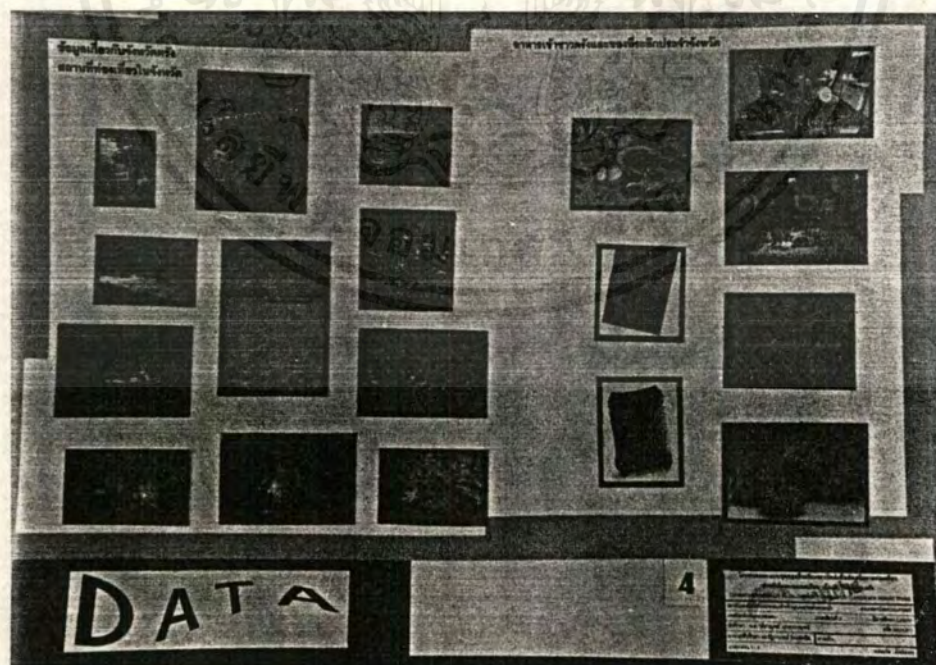


ภาพแสดงข้อมูลในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

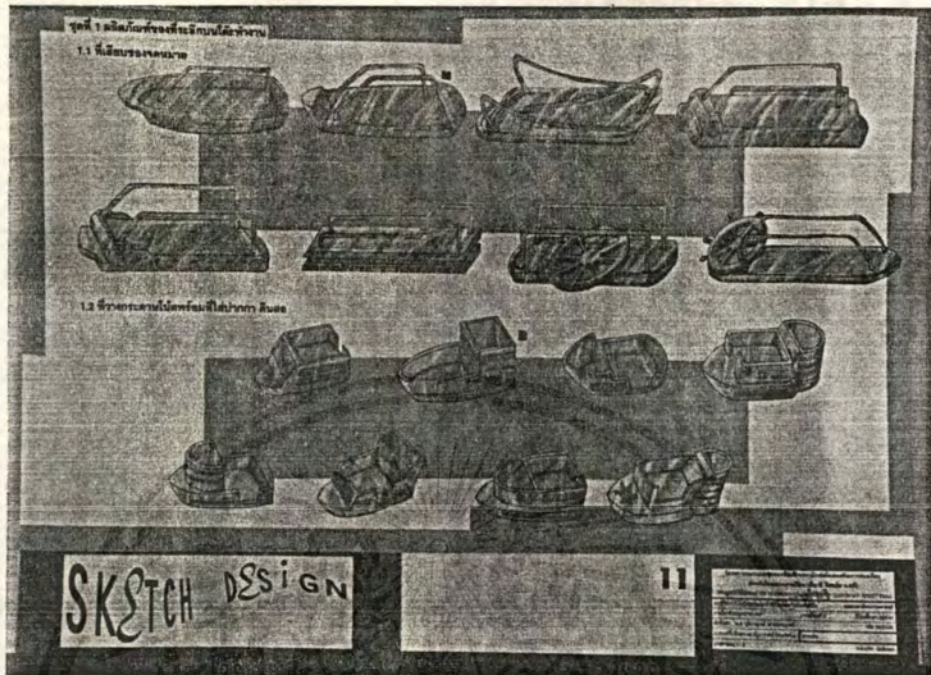


ภาพแสดงข้อมูลในการออกแบบ

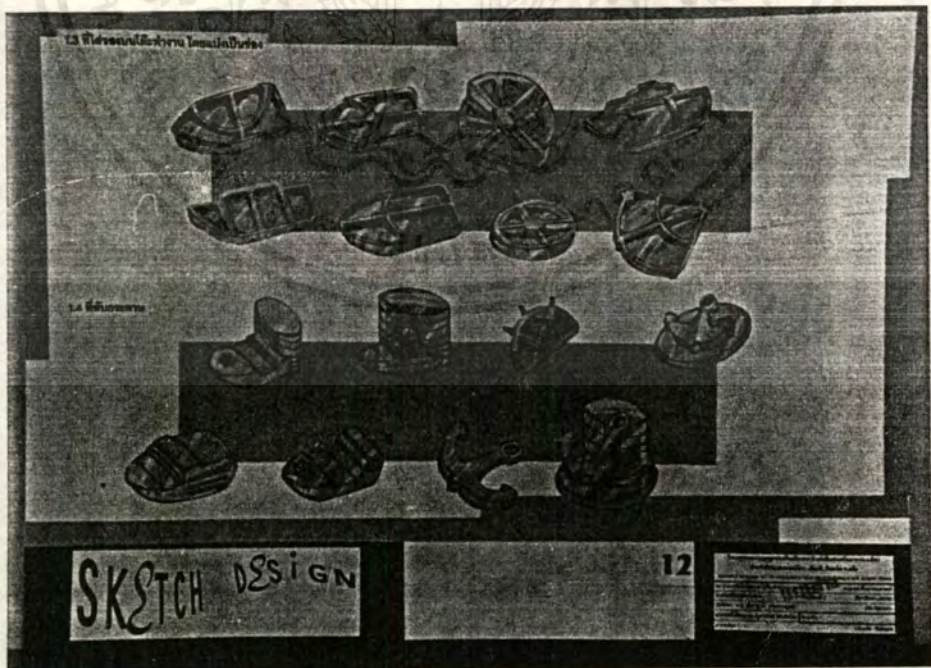


ภาพแสดงข้อมูลในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



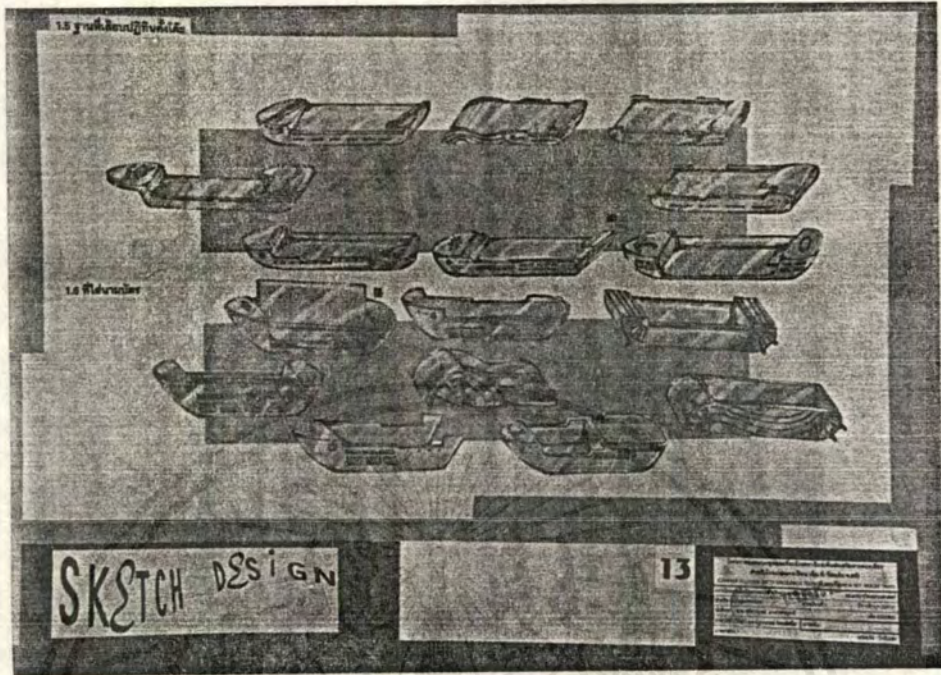
ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของ
ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน



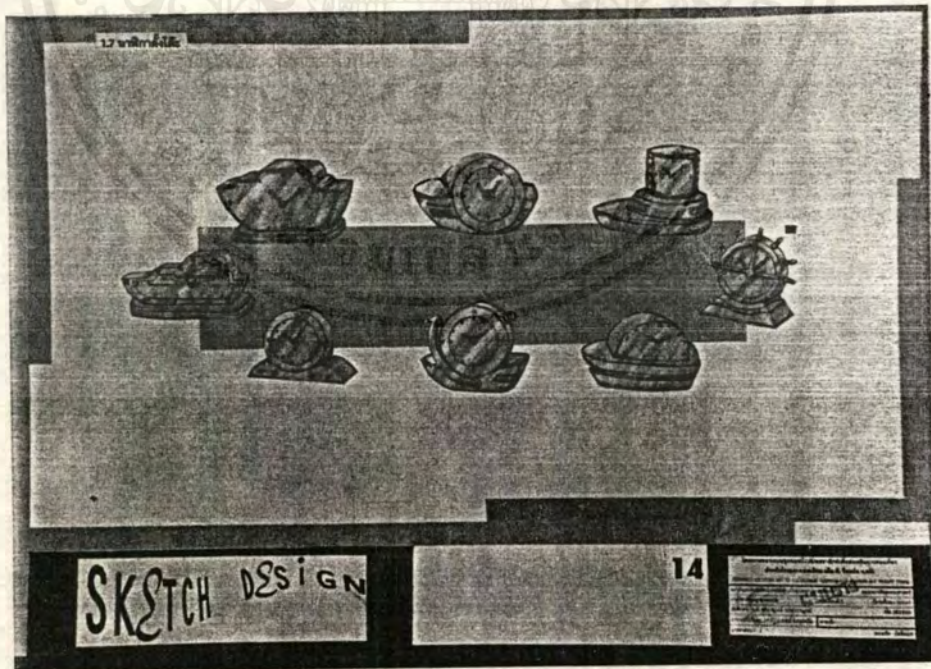
ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของ

ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของ
ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

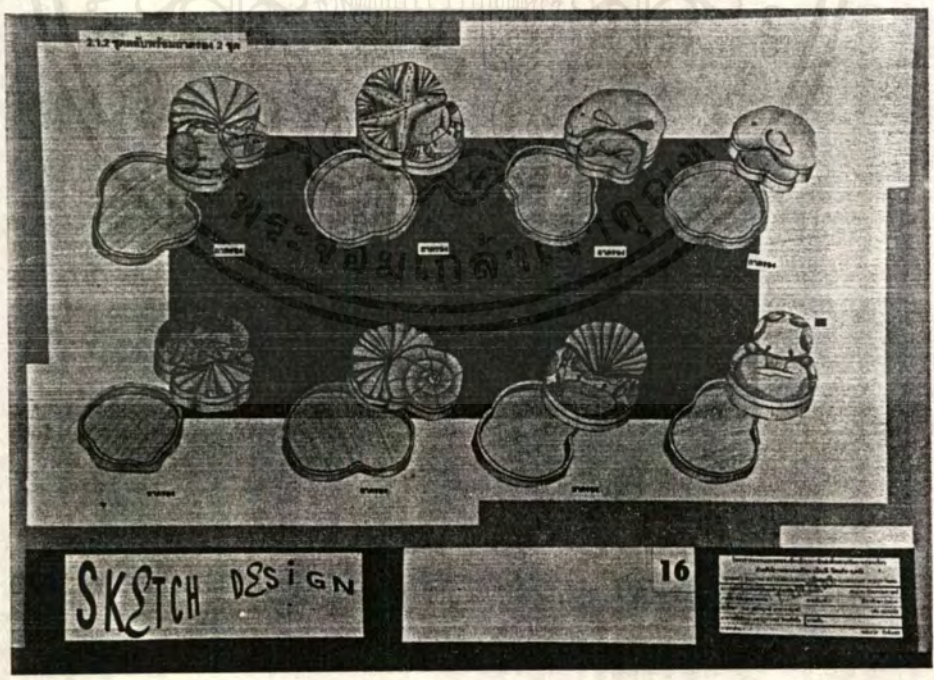


ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของ
ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

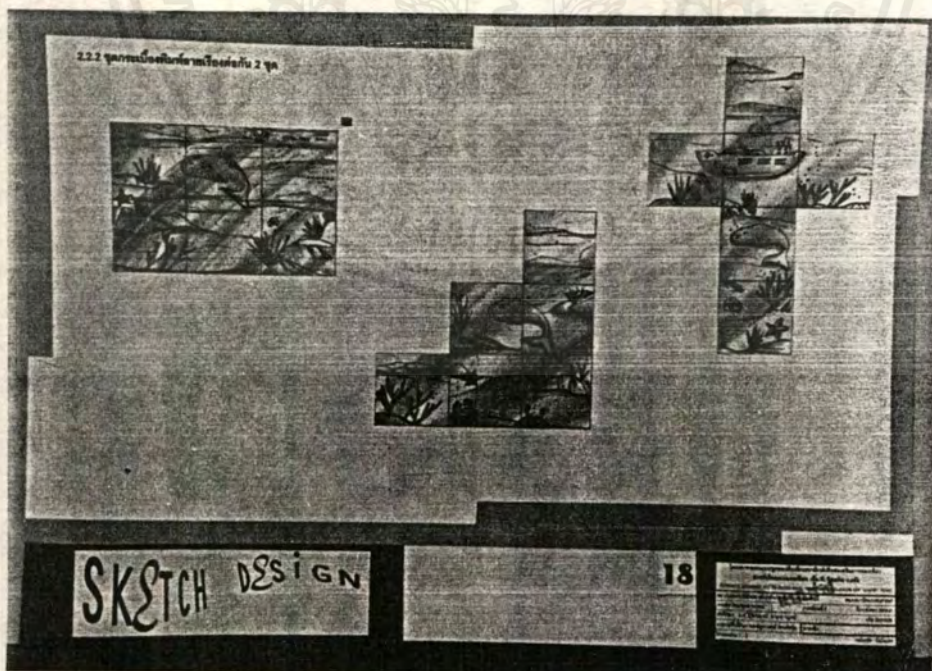


ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



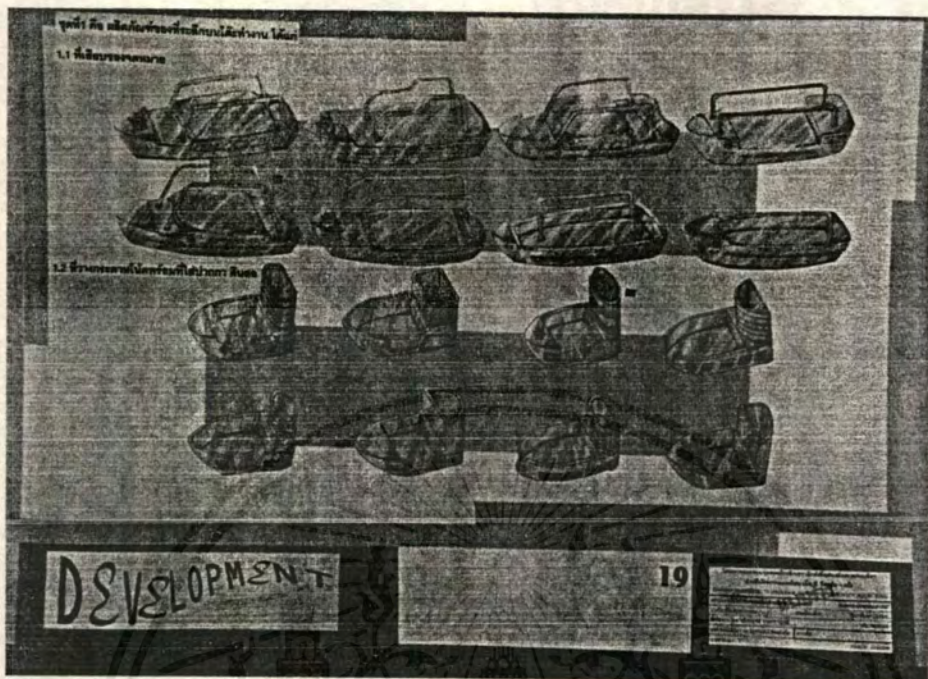
ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของ
ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป



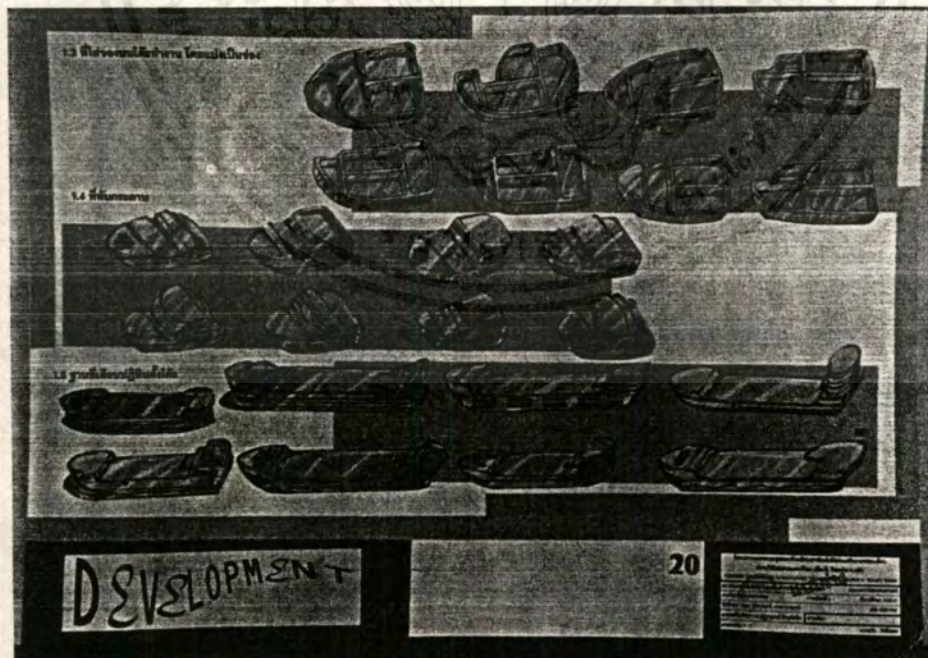
ภาพแสดงการออกแบบในขั้นแรกของ

ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

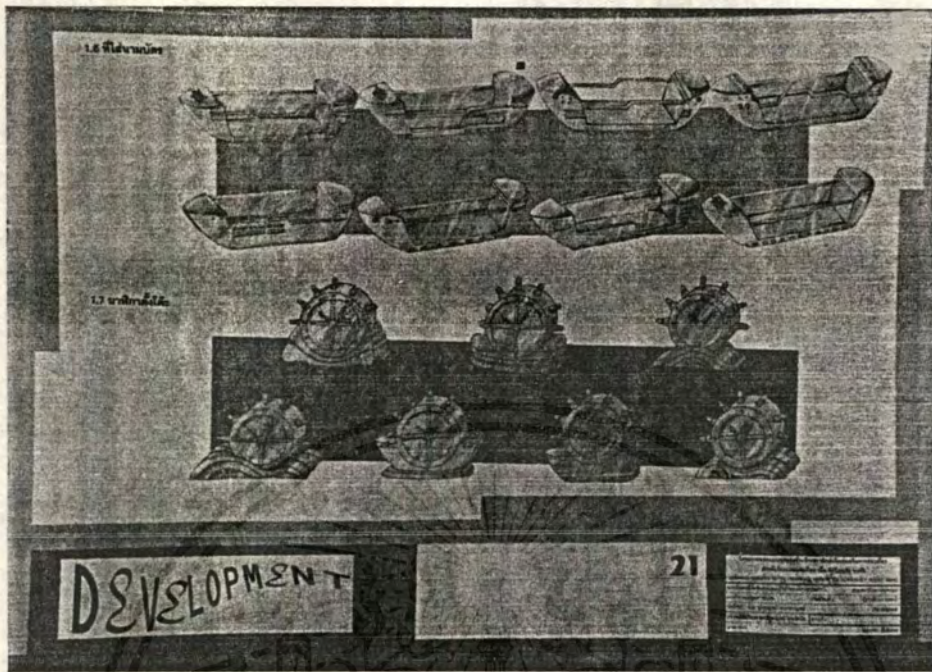


ภาพแสดงการออกแบบในขั้นพัฒนาแบบ
ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

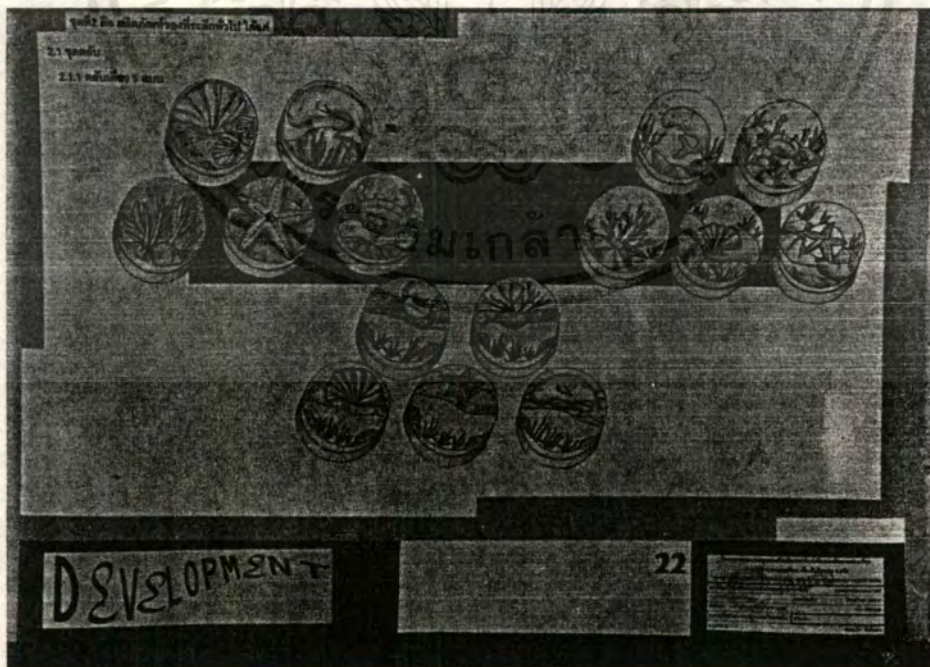


ภาพแสดงการออกแบบในขั้นพัฒนาแบบ
ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

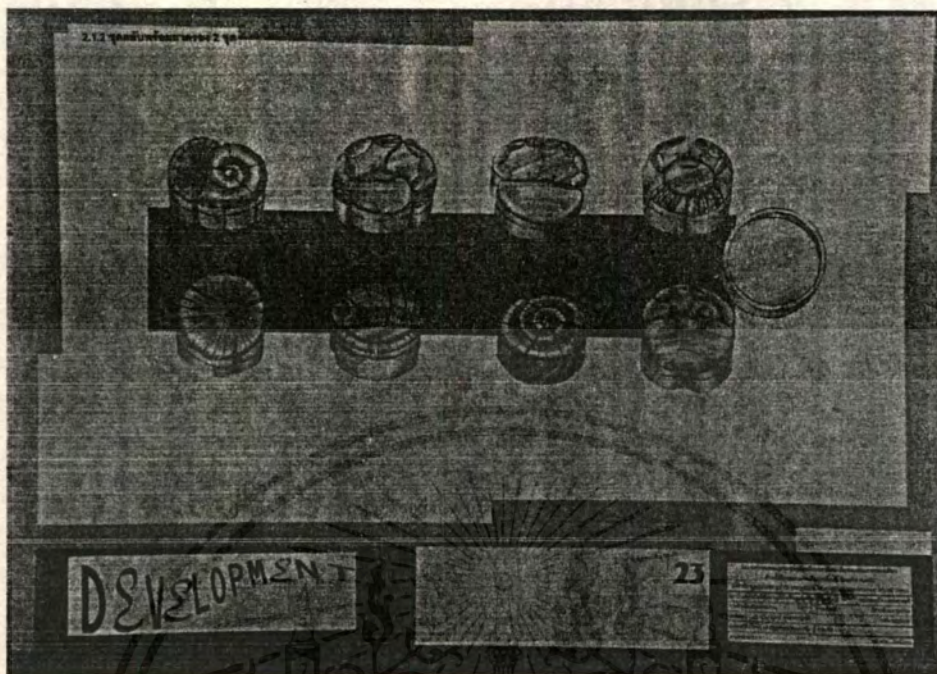


ภาพแสดงการออกแบบในชั้นพัฒนาแบบ
ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

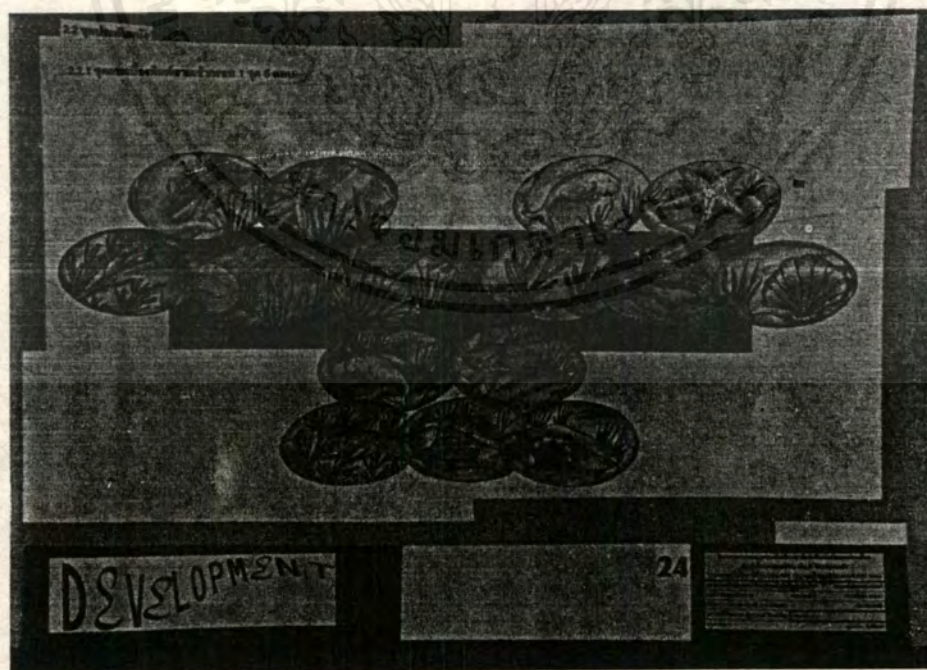


ภาพแสดงการออกแบบในชั้นพัฒนาแบบ
ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

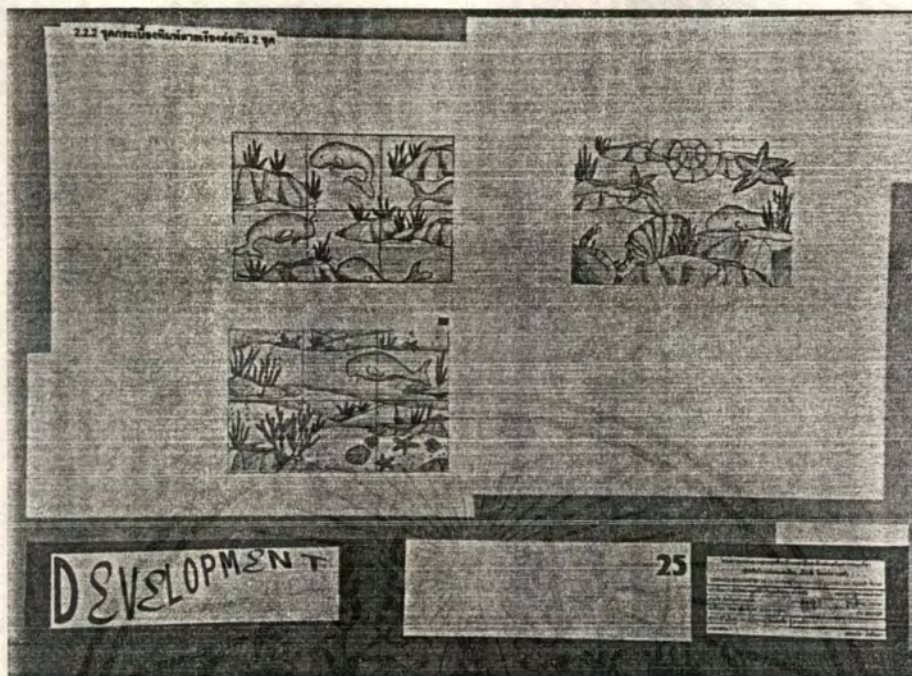


ภาพแสดงการออกแบบในชั้นพัฒนาแบบ
ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

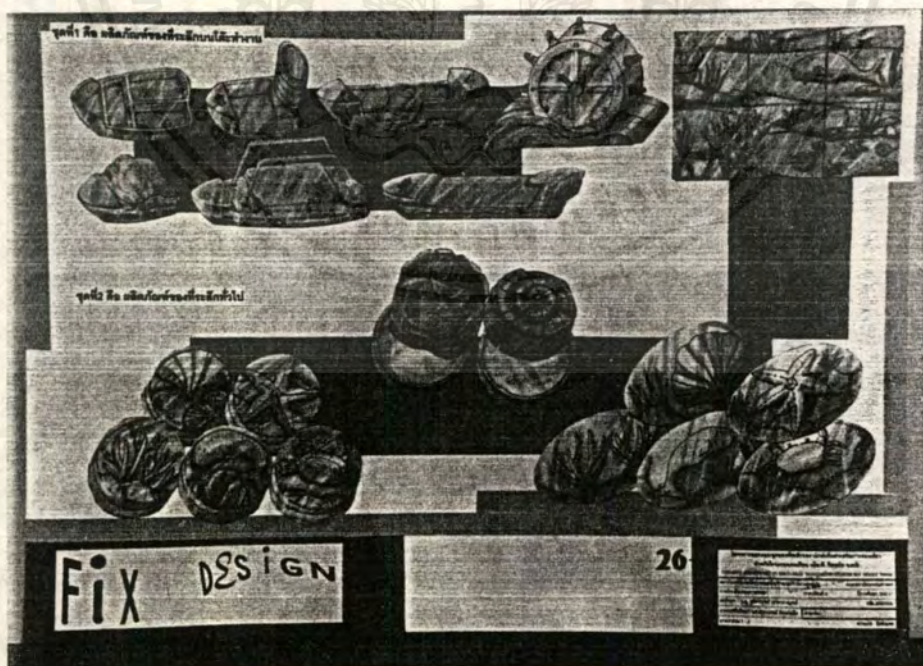


ภาพแสดงการออกแบบในชั้นพัฒนาแบบ
ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

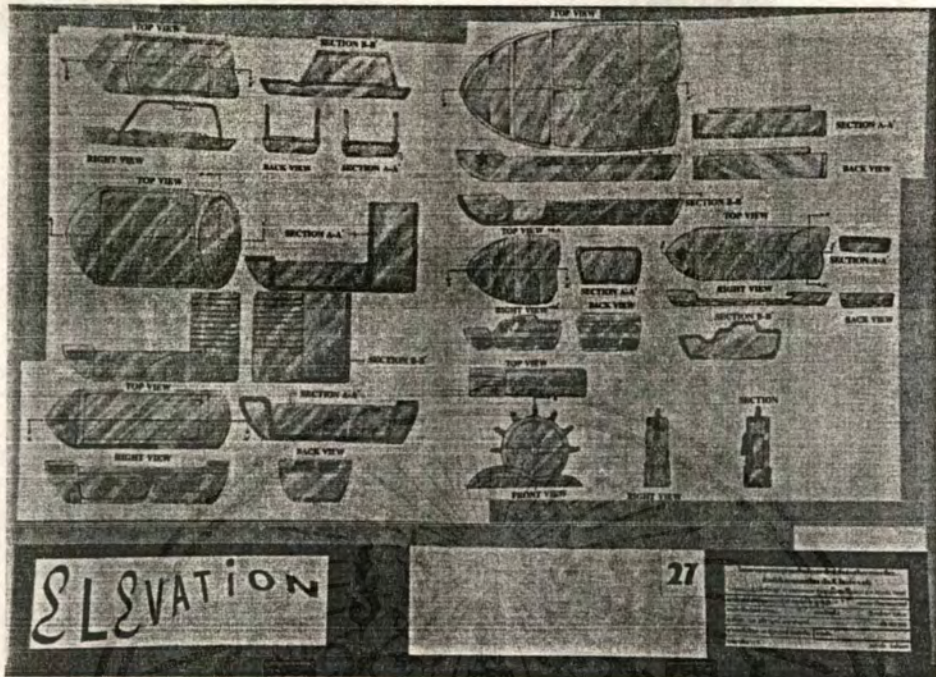


ภาพแสดงการออกแบบในขั้นพัฒนาแบบ
ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป



ภาพแสดงการออกแบบในขั้นกำหนดแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

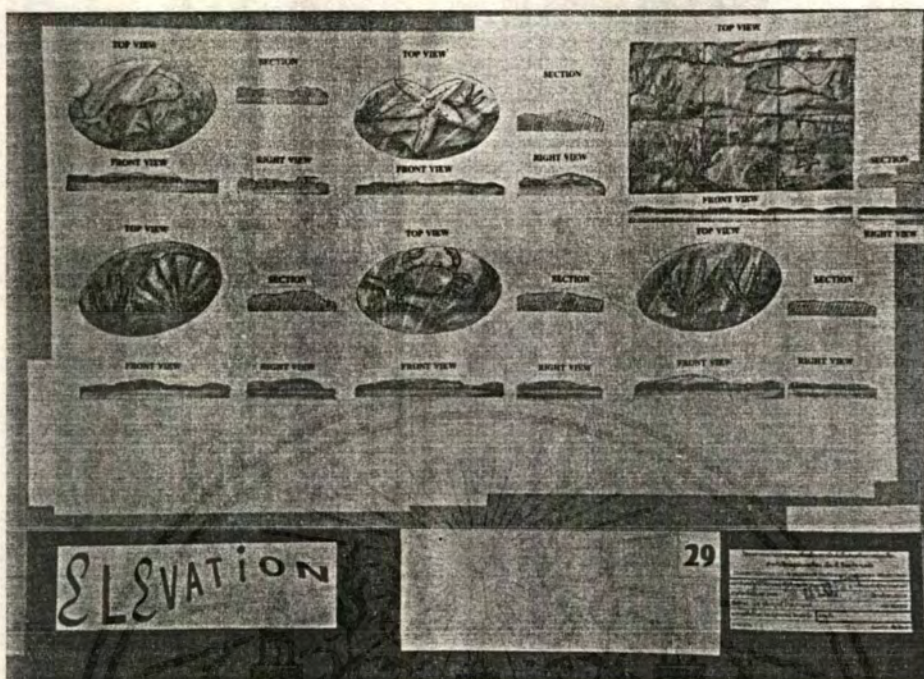


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

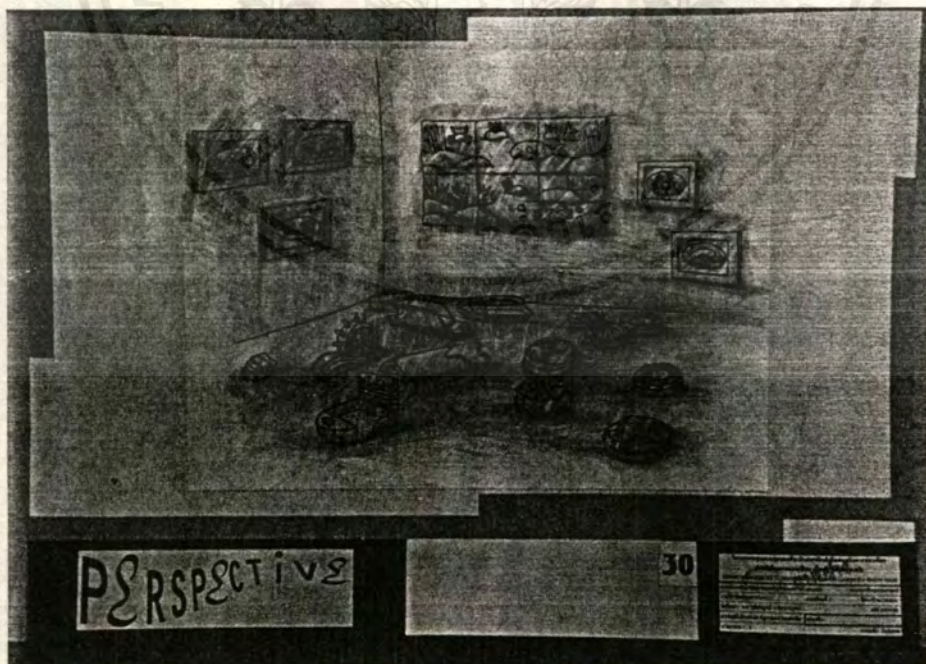


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป



ภาพแสดงทัศนียภาพของงานทั้งสองชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง

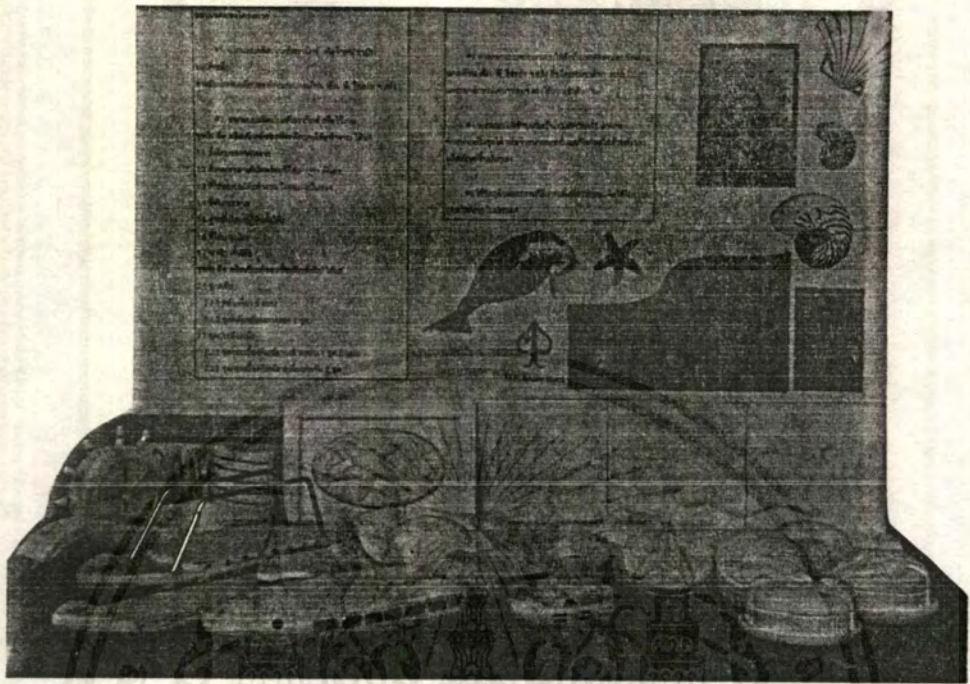


ภาพแสดง MODEL STUDY ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

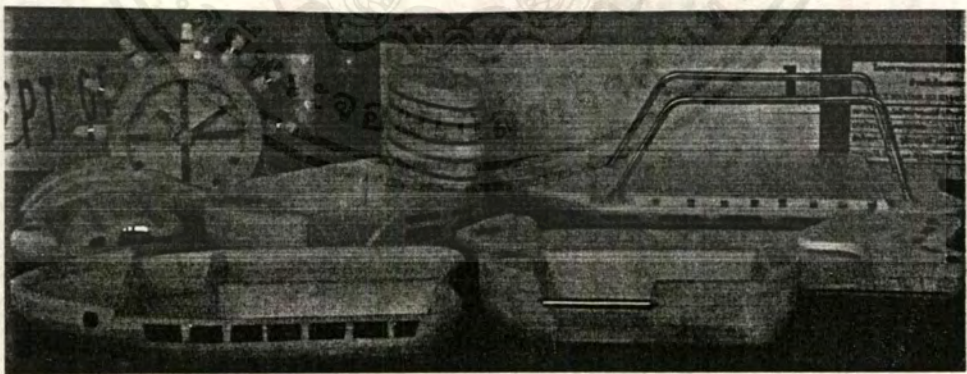


ภาพแสดง MODEL STUDY ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง MODEL STUDY ของชุดผลิตภัณฑ์ทั้งสองชุด



ภาพแสดง MODEL STUDY ของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

BODY ใช้ดินเอิร์ทเทินแวร์ ชนิดเนื้อโดโลไมท์ เหมาะสำหรับการทำผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

BODY DOLOMITE

หินโดโลไมท์	30 %
ไชน่าสโตนแวร์ (CHINA STONE)	47 %
ดินดำ (BALL CLAY)	23 %

FIRING TEMP.

1,050° C - 1,100° C

*บริษัท เคลย์ แอนด์ มีเนอร์รัล (ประเทศไทย) จำกัด

กรรมวิธีการผลิต ผลิตด้วยวิธีการหล่อ (SLIP CASTING) ทั้งหมด

เคลือบ ใช้สีได้เคลือบ (STAIN) ฟันตกแต่งผลิตภัณฑ์ แล้วพ่นเคลือบทับด้วย
เคลือบใส

การผสมสีได้เคลือบ นำสีมาผสมกับ CMC หรือ MEDIUM (กาว) เพื่อช่วยในการพ่น
(Airbrush) ผสมฟritเล็กน้อย ใช้ น้ำเป็นตัวกลางทำละลาย (WATER BASE)

สรุปสูตรเคลือบ

สูตรเคลือบใส (FRIT GLAZE)

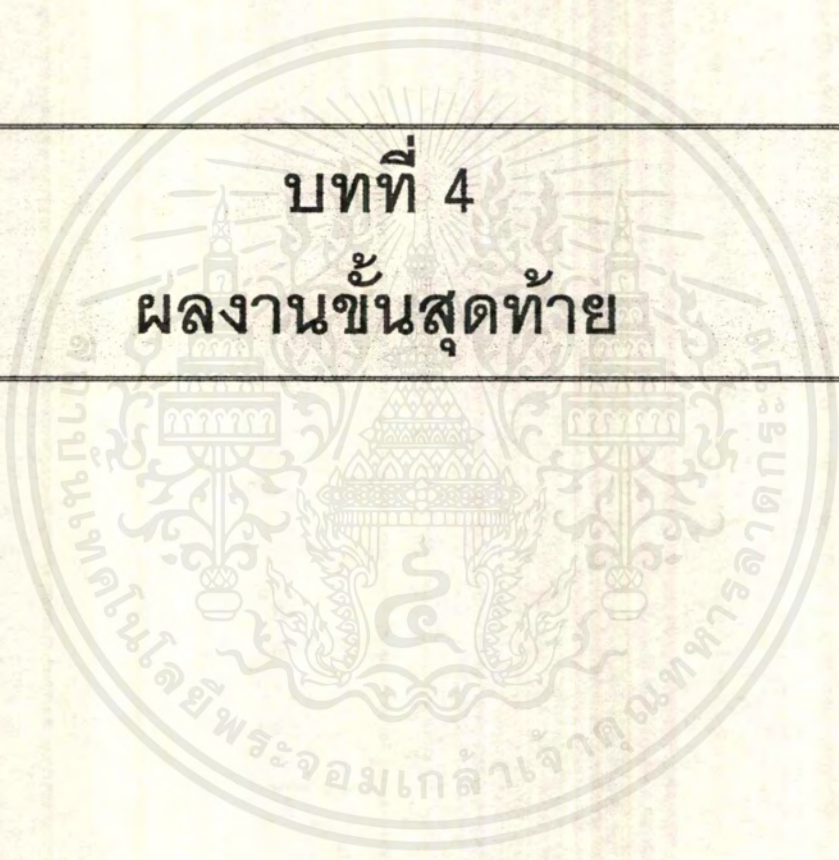
CHEMICAL-ANALYSIS (CU 103)

องค์ประกอบ

SiO ₂	63.35 %
B ₂ O ₃	12.09 %
Na ₂ O	6.39 %
Al ₂ O ₃	8.8 %
CaO	5.73 %
ZrO ₂	1.55 %
K ₂ O	2.08 %

FIRING TEMP 950° C - 1100° C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4
ผลงานชั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



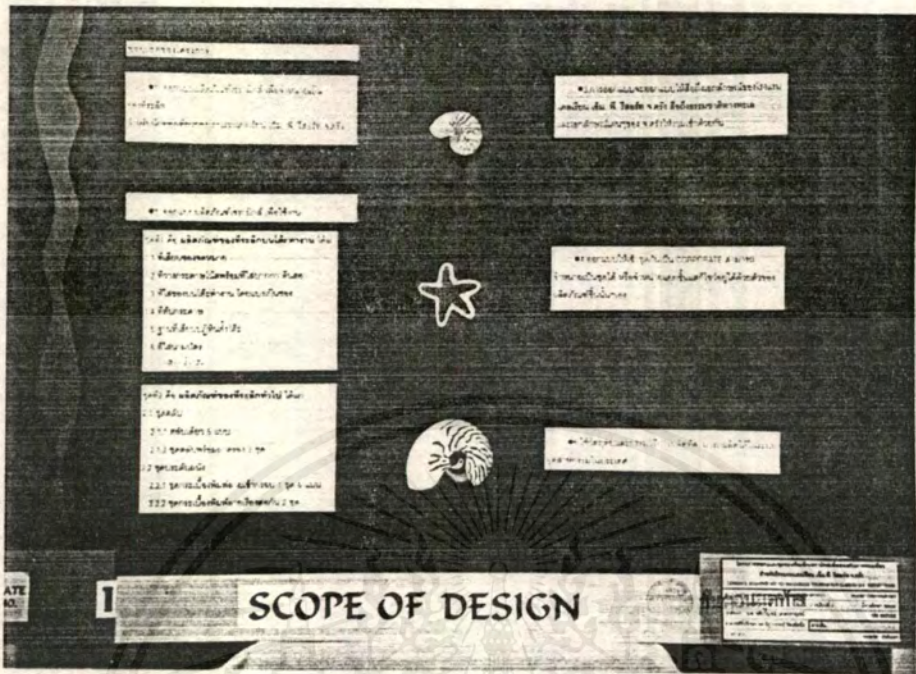
4.1 แผ่นเสนองาน

4.2 แบบแสดงรายละเอียด

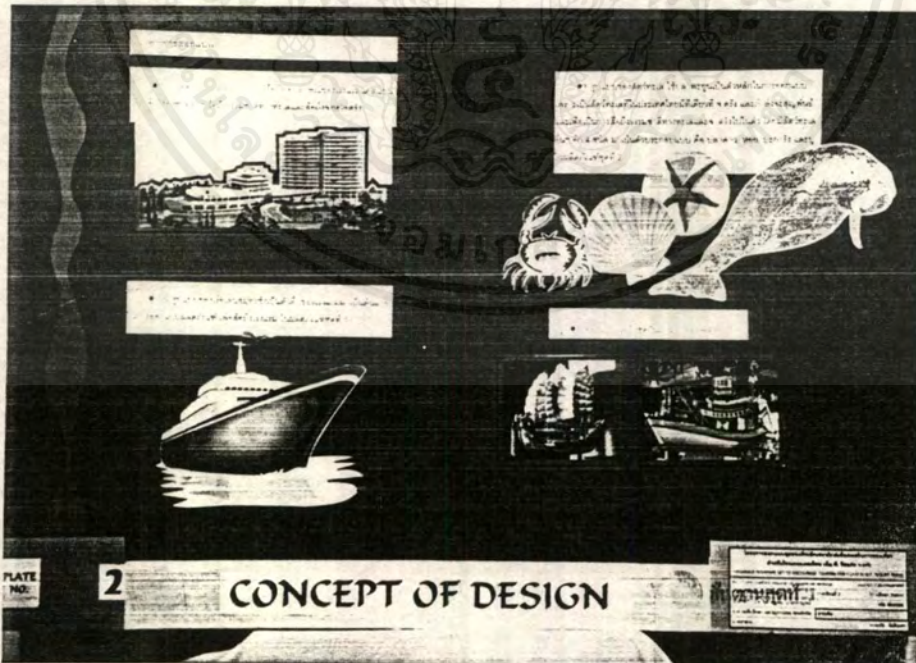
4.3 ภาพถ่ายงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 แผ่นเสนองาน



ภาพแสดงขอบเขตของโครงการ

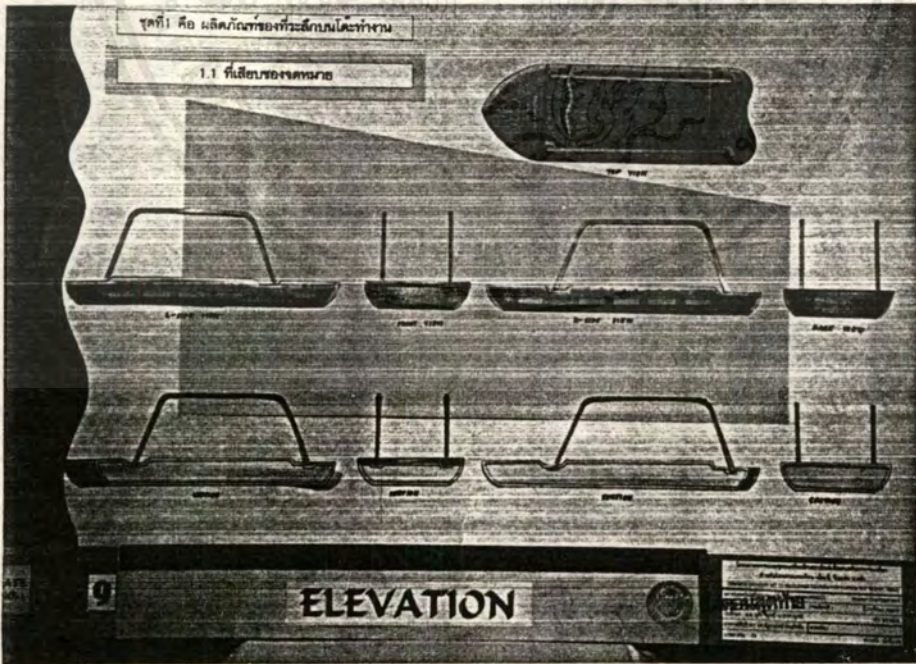


ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

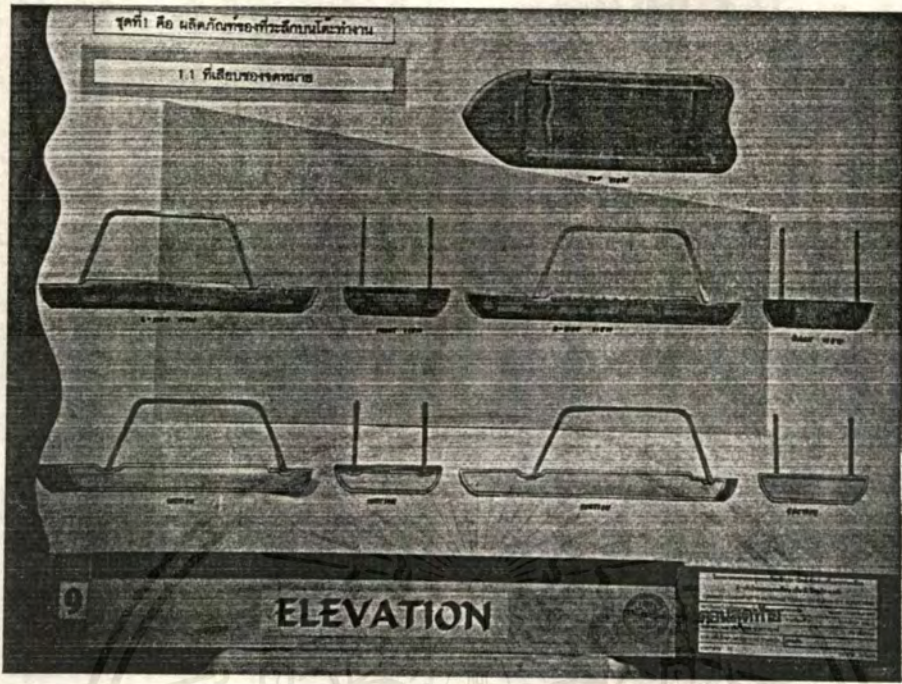


ภาพแสดงทัศนียภาพของงานทั้งสองชุด

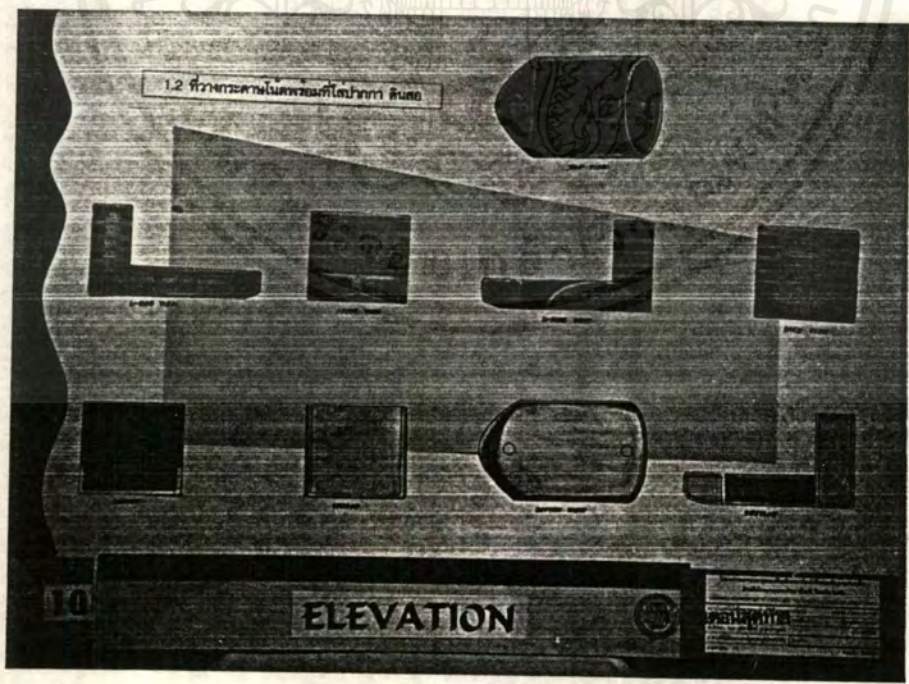


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

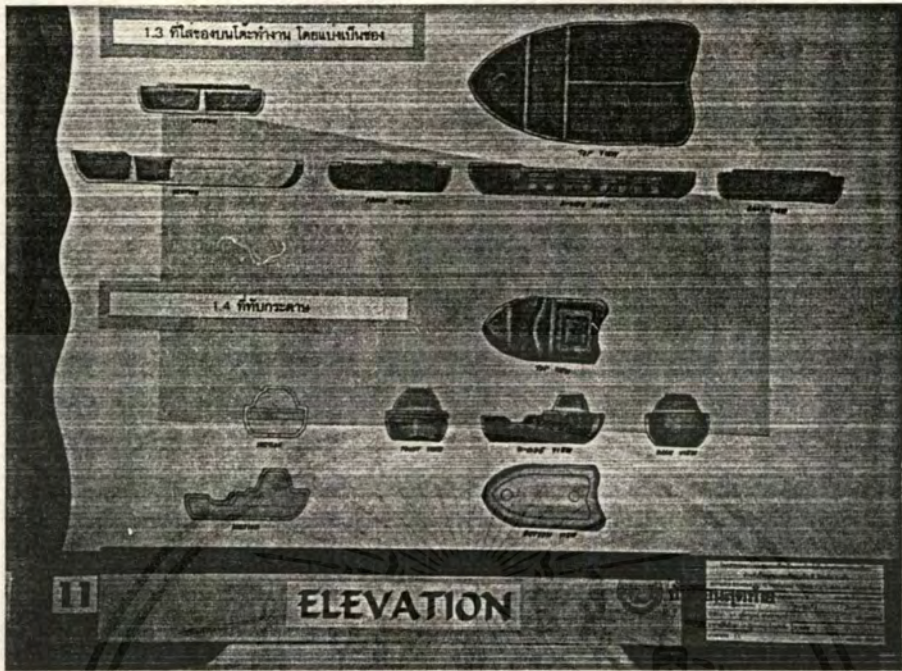


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

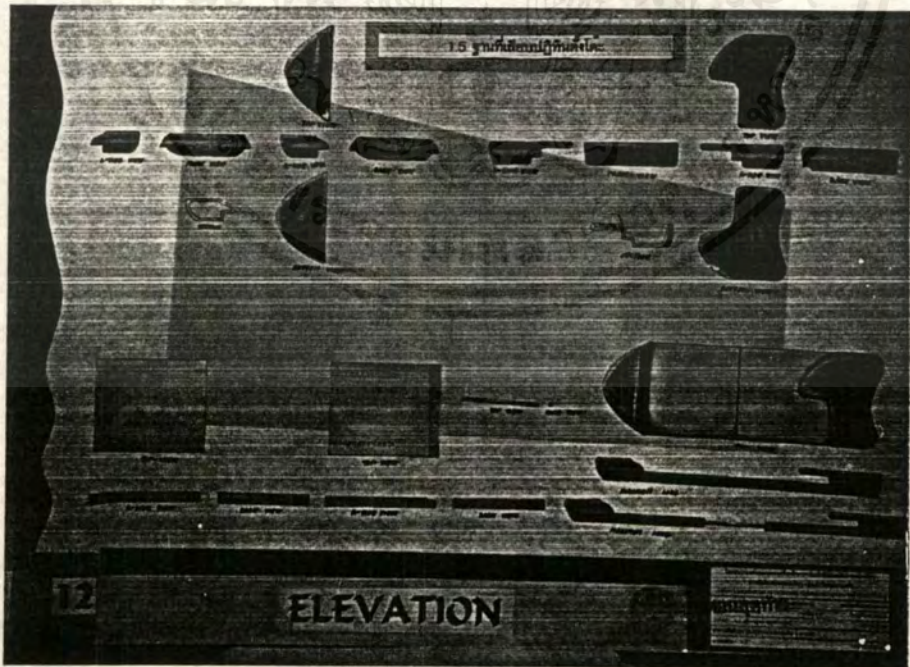


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

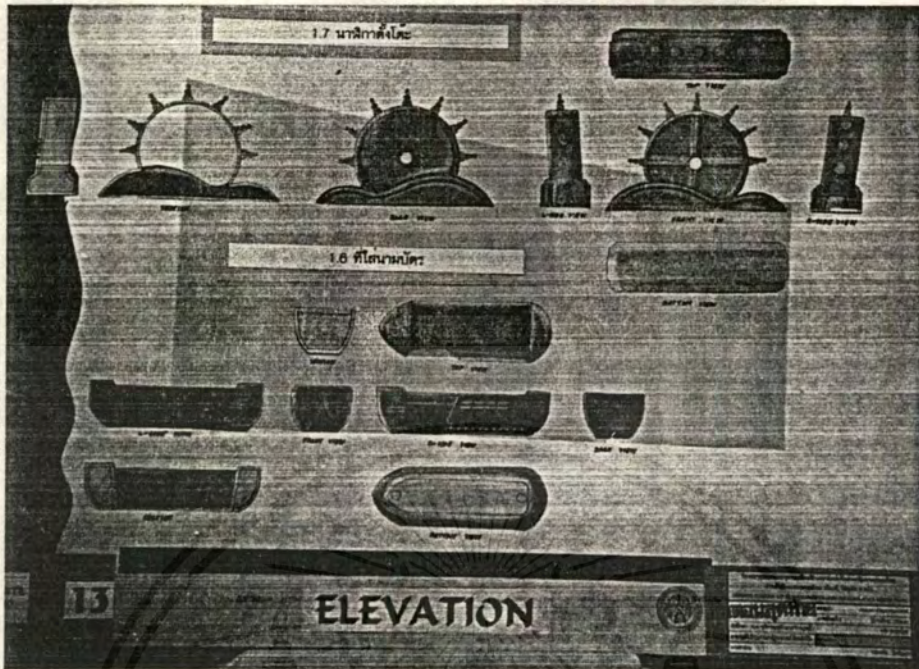


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

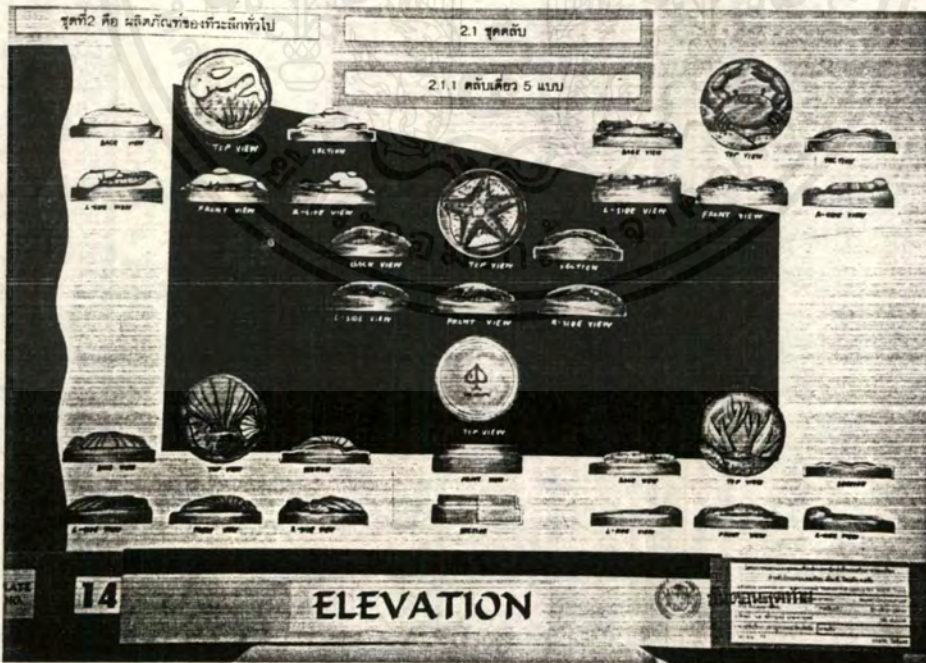


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

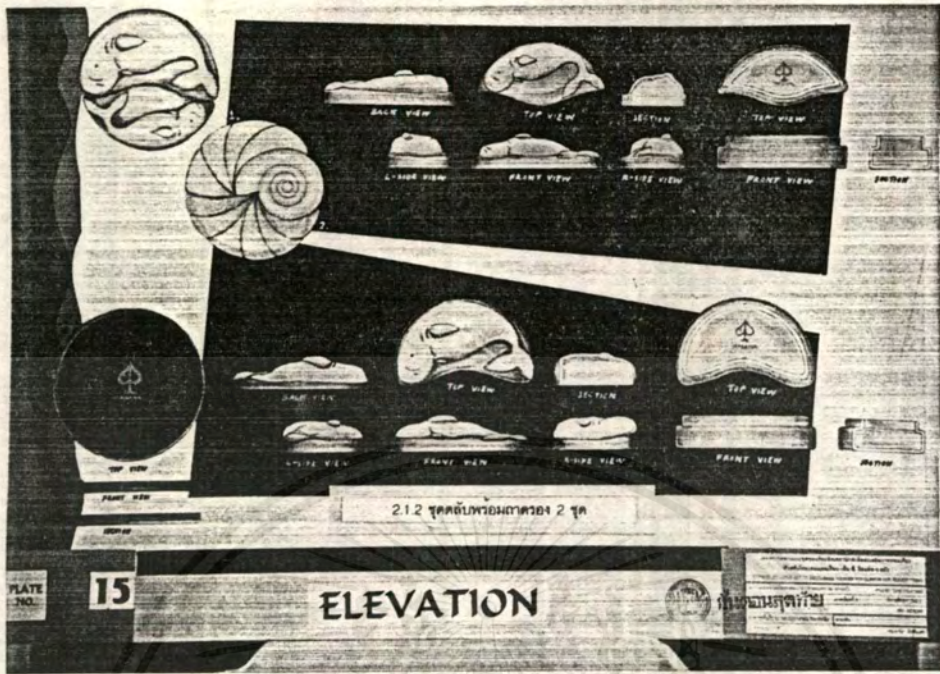


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน



ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

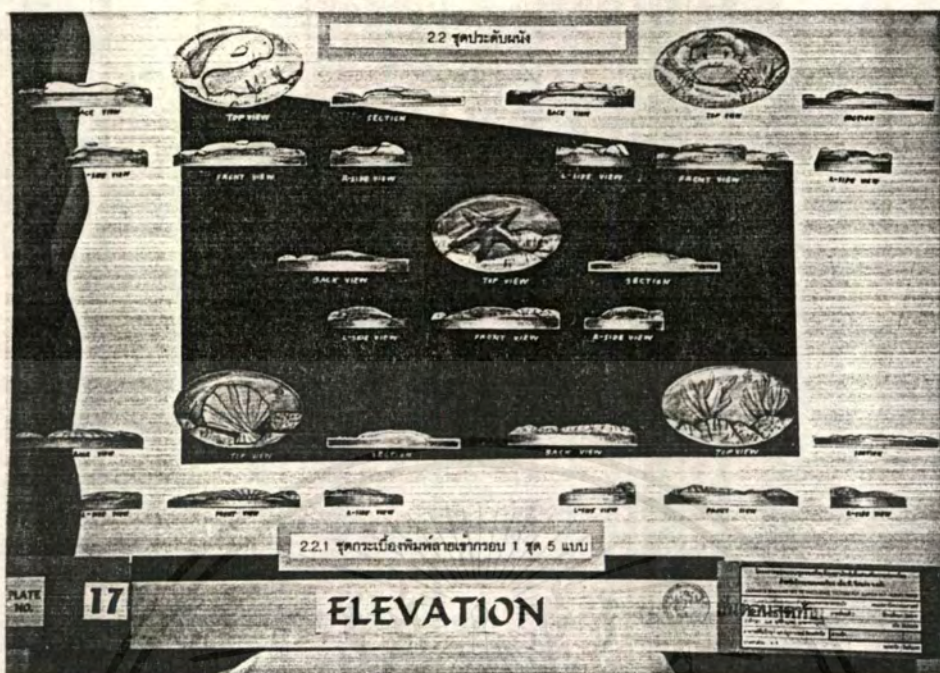


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

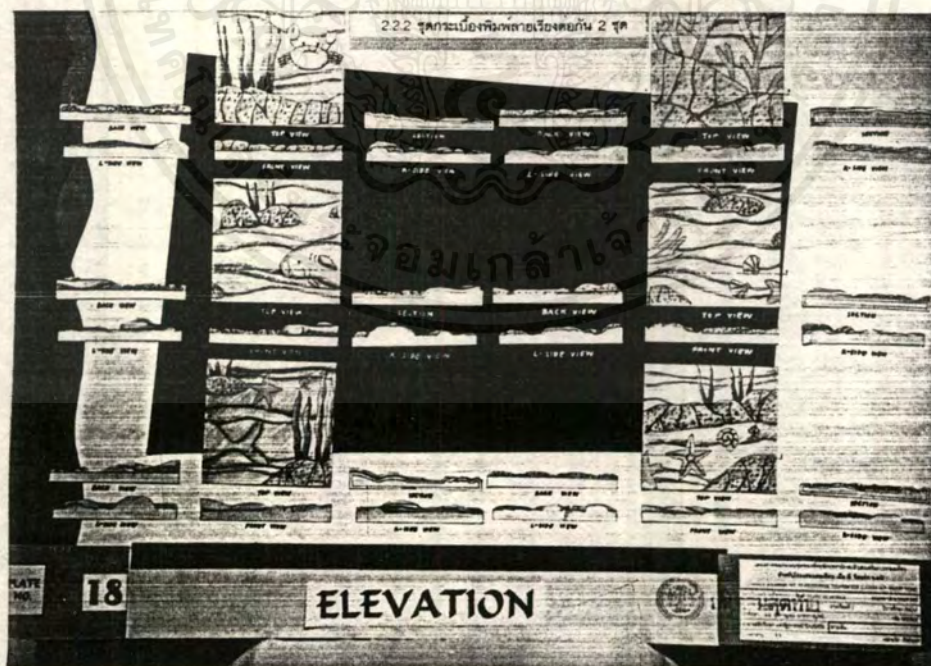


ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



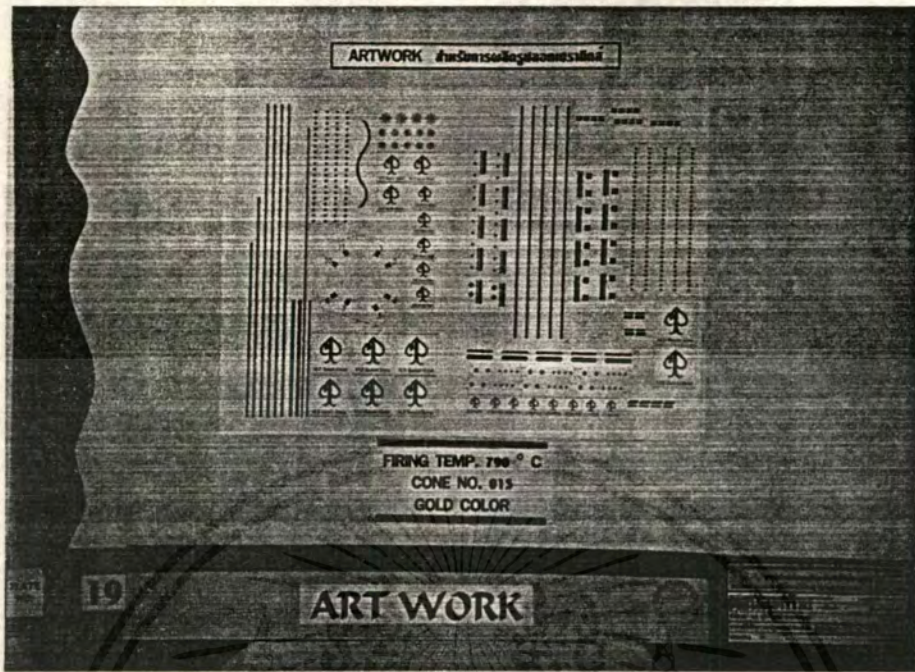
ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป



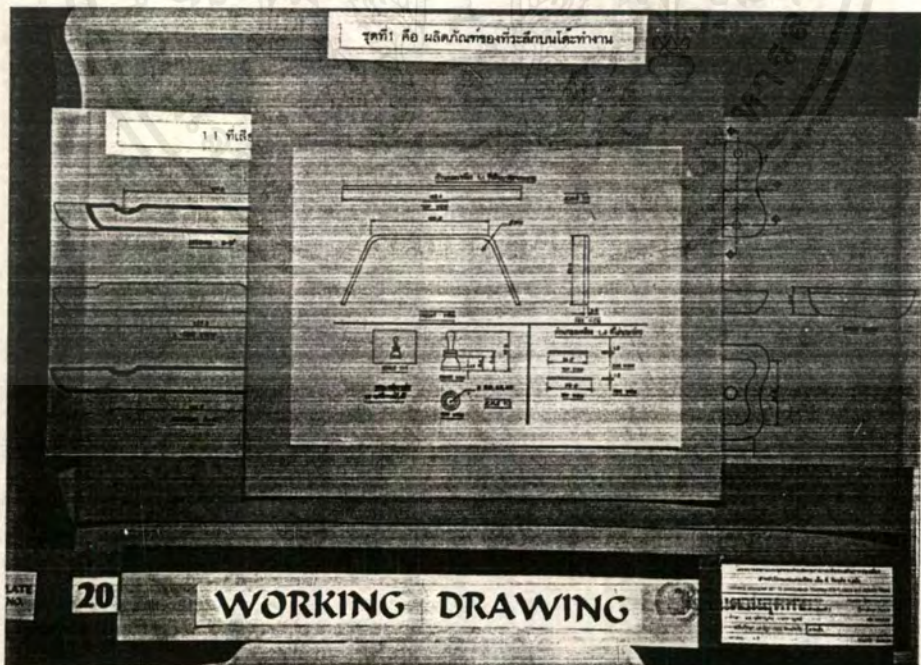
ภาพแสดงรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แบบแสดงรายละเอียด

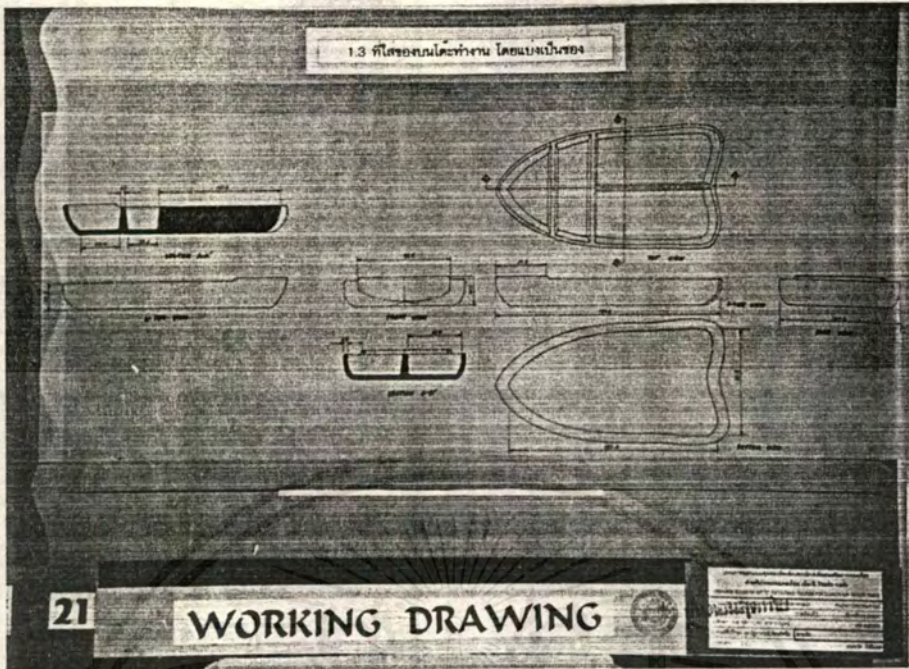


ภาพแสดงข้อมูลในการออกแบบด้านการผลิต

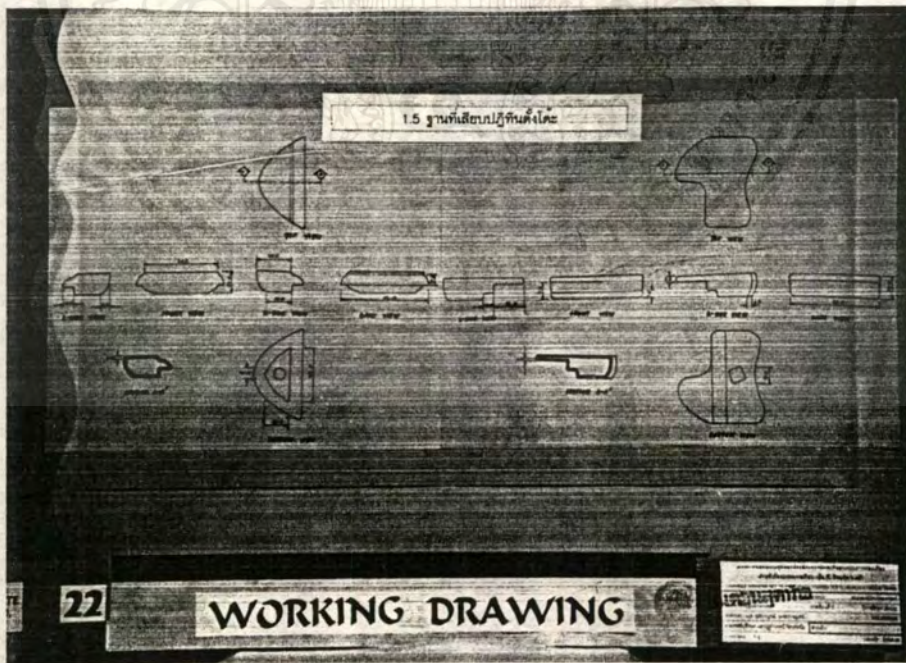


ภาพแสดงรูปด้านที่ใช้ในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

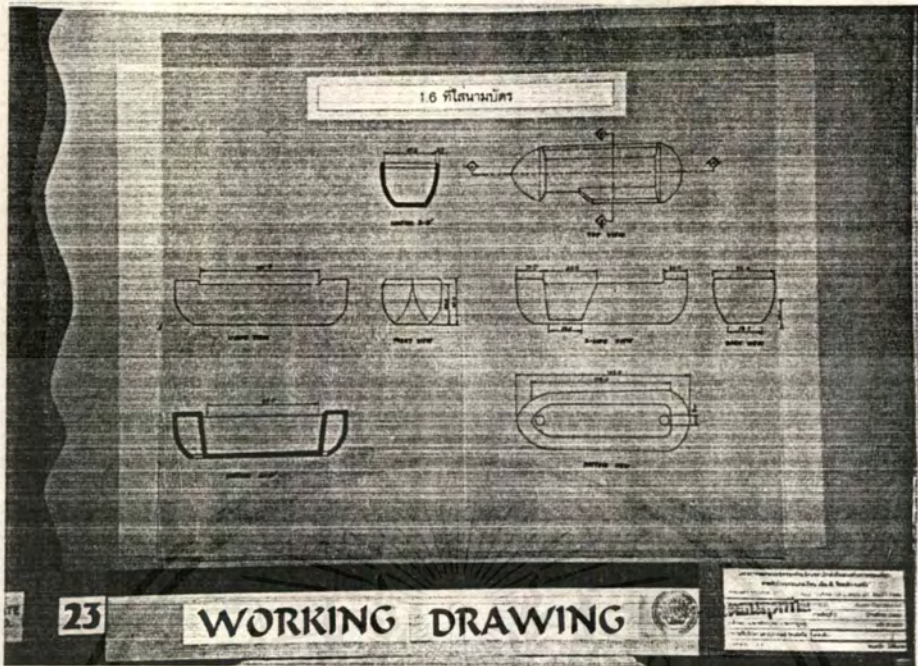


ภาพแสดงรูปด้านที่ใช้ในการผลิต

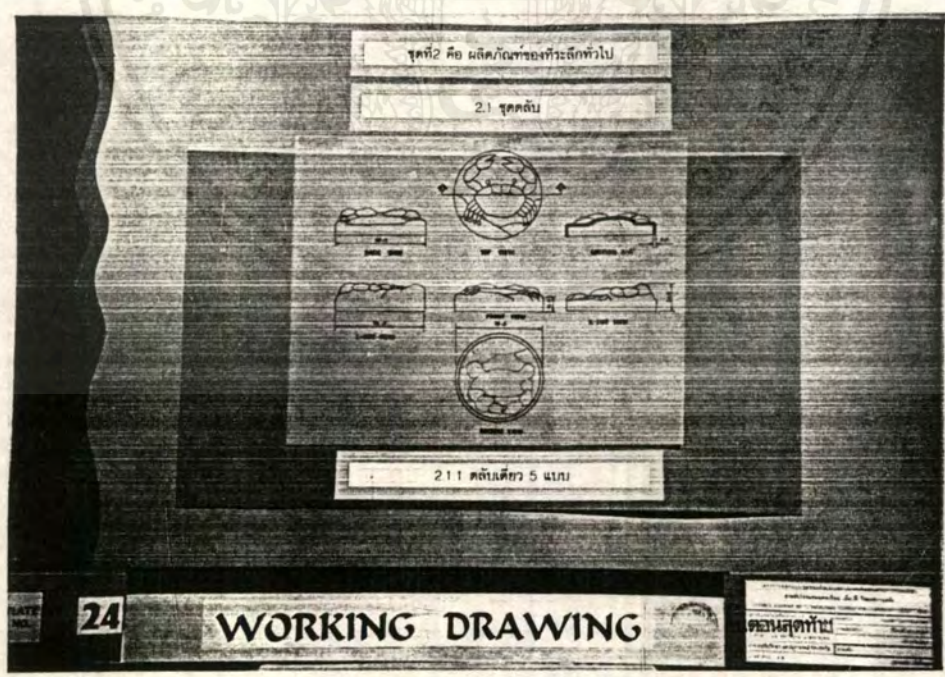


ภาพแสดงรูปด้านที่ใช้ในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

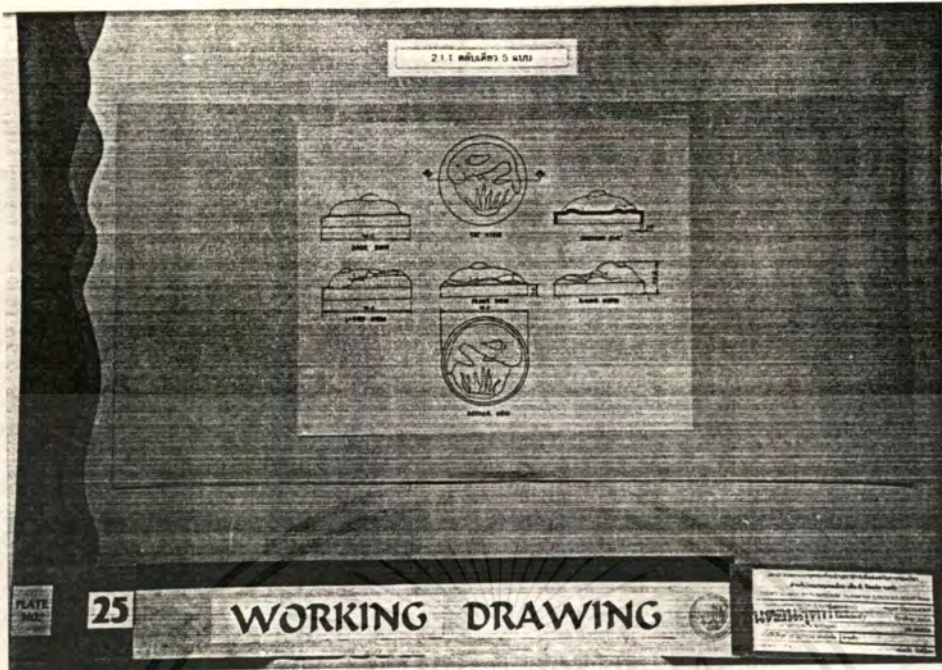


ภาพแสดงรูปด้านที่ใช้ในการผลิต

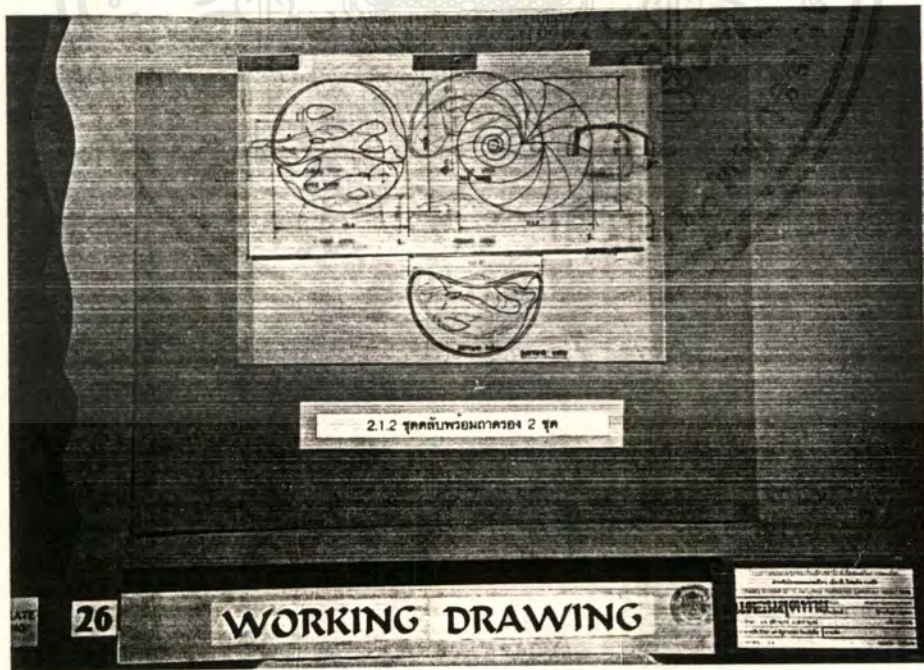


ภาพแสดงรูปด้านที่ใช้ในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงรูปด้านที่ใช้ในการผลิต



ภาพแสดงรูปด้านที่ใช้ในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ภาพถ่ายงานจริง

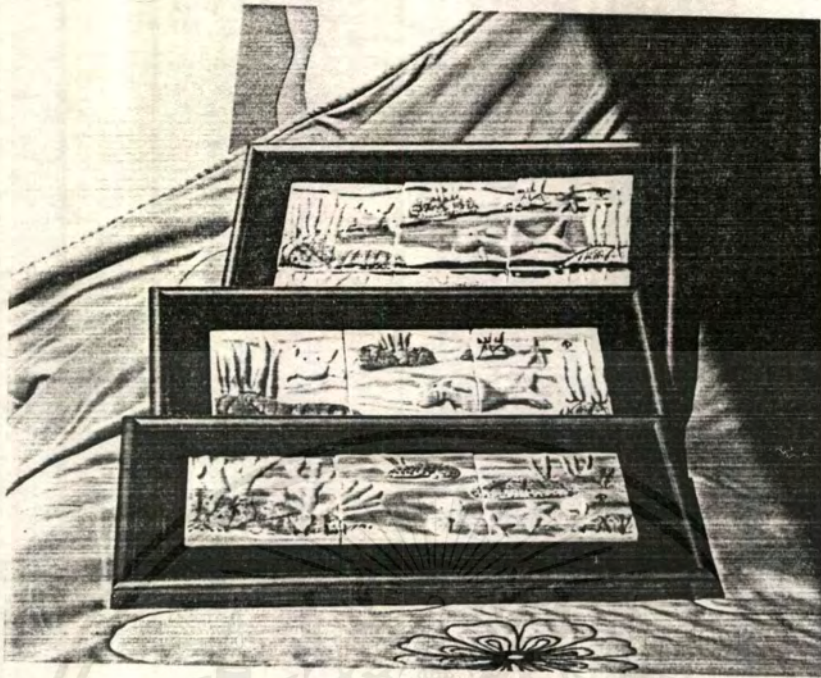


ภาพแสดง ผลงานของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน



ภาพแสดง ผลงานของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง ผลงานของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไป



ภาพแสดง ผลงานของชุดผลิตภัณฑ์ทั้งสองชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5
บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.1 สรุปผลการออกแบบ

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการออกแบบ

งานทั้งสองชุดได้สำเร็จตามที่ตั้งใจออกแบบไว้ มีปัญหาความยากในการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์บางชิ้น คือ ที่ใส่กระดาษไนต์พร้อมที่ใส่ปากกาดินสอ และ ที่ใส่นามบัตร ซึ่งผลิตภัณฑ์จะต้องหล่อต้นในส่วนของที่ใส่กระดาษไนต์และหล่อกลวงในส่วนของหัวเรือและท้ายเรือ ทำให้ต้องใช้ความชำนาญมากในการทำโมเดล, ดูความหนาของดินที่หล่อกลวงให้พอดีกับความหนาของส่วนที่หล่อต้น

ข้อผิดพลาดที่พบในการทำงาน

การทำโมเดลของชุดกลับยังไม่ปราณีตเท่าที่ควร เมื่อออกมาเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ตัวฝากับตัวกลับควรจะประกบกันได้สนิทกว่านี้

ข้อเสนอแนะของอาจารย์

- การเคลือบตกแต่งผลิตภัณฑ์ชุดที่ 1 (ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกบนโต๊ะทำงาน) ควรทำเคลือบสีแล้วพ่นผลิตภัณฑ์ครั้งเดียว จะลดความผิดพลาด ยุ่งยาก ต้นทุนและความเสี่ยงต่อการเสียหายของผลิตภัณฑ์ได้มากกว่าการพ่นสีได้เคลือบ แล้วพ่นเคลือบสีทับ ซึ่งต้องพ่นผลิตภัณฑ์ถึง 2 ครั้ง

- ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกชุดที่ 2 น่าจะมีคำอธิบายเกี่ยวกับปลาพะยูน และสัตว์ทะเลอื่นๆ สั้นๆ ไว้ได้ภาพด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ข้อสำคัญที่สุดคือ การบริหารเวลาและการติดต่อสื่อสารกับผู้คน การทำงานควรทำอยู่ตลอดเวลาสม่ำเสมอ อย่างนิ่งนอนใจ และจับใจสำหรับทุกสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้

การทำงานร่วมกับผู้อื่นที่เราไม่รู้จักมาก่อนพยายามที่จะดูคนให้ออก บอกคนได้ และใช้คนให้เป็นจะทำให้งานของเรารวดเร็วและง่ายดายขึ้น และควรมองผู้อื่นในแง่ดีไว้ก่อน

ในขั้นตอนการเผา ควรเผาแยกเตาตั้งแต่เผาดิบ, เผาเคลือบ, เผาสติกเกอร์ เพื่อป้องกันการผิดพลาด และทุกขั้นตอนถ้ามีเวลาควรทำการเผาทดสอบก่อน

การทำเคลือบไม่ควรทำทีเดียวทั้งหมด ควรเหลืองานเผาดิบไว้สักชุด เพราะถ้าเกิดการเสียหายจะได้ไม่ต้องกลับไปหล่อดินใหม่จะเสียเวลามาก

สำหรับน้องที่จะทำวิทยานิพนธ์ทางเซรามิกส์ ควรจะฝึกงานเซรามิกส์ตอนปี 4 ไว้ เพราะจะทำให้มีประสบการณ์ในการทำงานมากขึ้น มีความรู้และเทคนิคมากที่จะทำให้วิทยานิพนธ์ของน้องง่ายขึ้นและมองภาพการทำงานออก

ภาคผนวก

เกี่ยวกับปลาพะยูน

พะยูน คืออะไร ?

พะยูนหรือที่เล่ากันมาแต่โบราณว่า เป็นนางเงือก นางในวรรณคดีเรื่อง พระอภัยมณีของสุนทรภู่ พะยูนมีชื่อเรียกหลายชื่อเช่น หมูน้ำ วัวทะเล (SEA COW) หรือดูก้อง (DUGONG) จังหวัดทางภาคใต้เรียกพะยูนว่า “ดูหยง” มาจากภาษามะลายูซึ่งแปลว่า “เงือก” มีบรรพบุรุษร่วมกับช้าง ต่อมาเมื่อมีการจากบกลงสู่น้ำ กลายเป็นสัตว์น้ำ พะยูนแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือ MANATEE และ DUGONG ในประเทศไทยพบแต่ DUGONG ซึ่งอาศัยอยู่ในทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์คือ DUGONG dugon

จากการสำรวจของนักวิชาการ เมื่อเดือนมกราคม 2534 คณะผู้สำรวจยืนยันว่า พะยูนในประเทศไทยหลายพื้นที่ได้สูญพันธุ์ไปหมดแล้ว เหลืออยู่เพียงแห่งเดียว คือ บริเวณเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรังเท่านั้น ซึ่งพบว่ามีเหลืออยู่ประมาณ 60 ตัว

มูลเหตุที่พะยูนลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว

- พะยูนถูกล่า
- พะยูนเข้าไปติดอวนของชาวบ้าน

ปัจจุบันพะยูนได้รับกำหนดให้เป็นสัตว์สงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

เราจะช่วยกันอนุรักษ์พะยูนได้อย่างไร

- ลดค่านิยมของพะยูนในบทบาทต่างๆที่เชื่อกันว่าเนือรสดี กระจุกทำยาได้ น้ำจืดเป็นยาเสน่ห์ ฯลฯ โดยเลิกนิยมกินเนื้อ เลิกนิยมนำกระจุกไปทำยา ฯลฯ เมื่อไม่มีผู้นิยม พะยูนก็จะไม่ถูกล่าขึ้นมาเพื่อการจำหน่ายต่อไป
- ประชาสัมพันธ์พื้นที่ที่มีพะยูนเข้ามาบ่อยๆ ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชาวบ้านในถิ่นนั้น ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ระยะยาวมากกว่าจับพะยูนเพื่อนำมาขาย และทำให้พะยูนหมดไปในที่สุด
- หากพบเห็นพะยูนเข้ามาติดอวนโดยบังเอิญ ควรรีบปล่อยพะยูนกลับคืนสู่ทะเล เพื่อให้โอกาสพะยูนที่มีเหลือน้อยมากในขณะนี้ได้อยู่คู่โลกต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● อนุรักษ์หญ้าทะเล อันเป็นอาหารหลักของพะยูน หากแหล่งหญ้าทะเลถูกทำลาย ย่อมส่งผลกระทบต่อพะยูนทั้งสิ้น

หญ้าทะเล คืออะไร ?

หญ้าทะเล (SEA GRASS) เป็นพืชชั้นสูงที่อาศัยอยู่ชายฝั่งทะเล ระหว่างแนวปะการังและป่าชายเลน หญ้าทะเลจัดว่าเป็นทรัพยากรที่อยู่ชายฝั่งทะเล ที่ก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์ทะเล เป็นแนวช่วยป้องกัน และลดความรุนแรงของกระแสน้ำ ช่วยรักษาความสมดุลย์ของระบบนิเวศน์ชายฝั่งทะเล ซึ่งในปัจจุบันพบว่าในประเทศไทยมีหญ้าทะเลอยู่ถึง 11 ชนิด หญ้าทะเลที่พะยูนเลือกกินเป็นอาหารนั้น จะมีลักษณะอ่อนนิ่ม เช่น หญ้าใบมะกรูด (HALOPHILA OVALIS) และหญ้าผมนาง (HALODULE UNINERVIS)

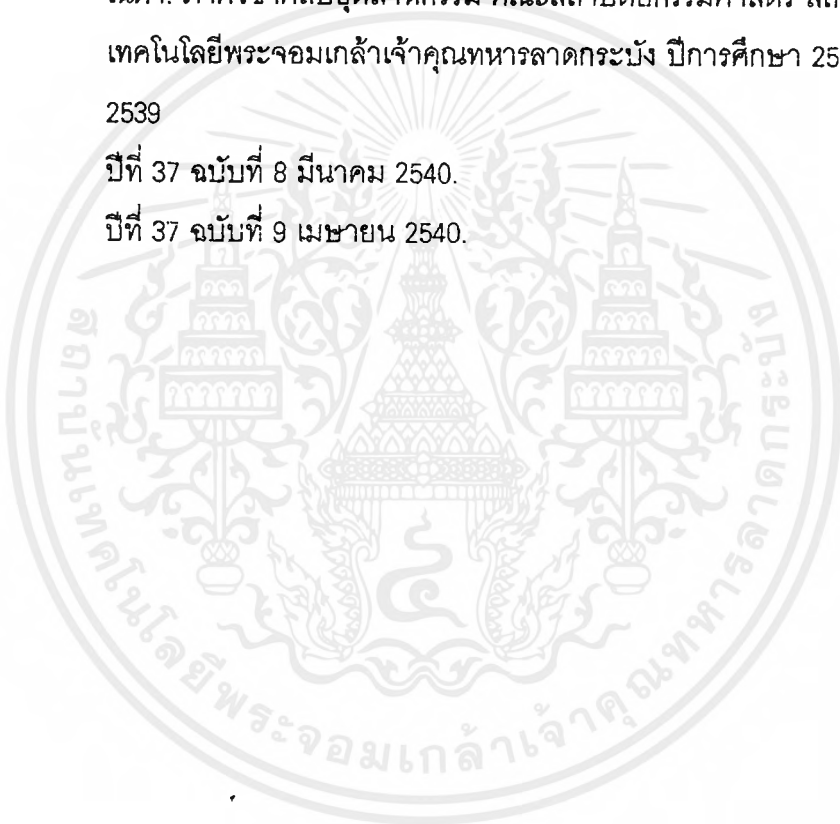
ประโยชน์ของหญ้าทะเล

- เป็นอาหารหลักของพะยูน
- ลำต้นและรากซึ่งสานกันอย่างแน่นหนา เปรียบเสมือนตาข่ายที่ช่วยยึดผิวหน้าดินไม่ให้ถูกน้ำพัดไป ป้องกันการพังทลายของชายฝั่งได้
- หญ้าทะเลเมื่อสังเคราะห์แสง จะให้ออกซิเจนจำนวนมากออกมา ซึ่งจำเป็นต่อการหายใจของสัตว์น้ำอื่นๆ
- ใบและต้นของหญ้าทะเล เป็นที่อยู่อาศัยของพืชขนาดเล็กๆ นานาชนิด ซึ่งเป็นอาหารของสัตว์น้ำต่างๆ
- ส่วนต่างๆของหญ้าทะเล เมื่อตายลงก็จะย่อยสลายกลายเป็นสารอาหารที่จำเป็นแก่ระบบนิเวศน์ในทะเล

ด้วยสาเหตุต่างๆเหล่านี้ ทำให้บริเวณแนวหญ้าทะเล เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำจำนวนมาก โดยเฉพาะสัตว์น้ำวัยอ่อน ซึ่งในวันข้างหน้าจะกลายเป็นสัตว์น้ำขนาดใหญ่ ที่มีคุณค่ากับมนุษยมหาศาล ถ้าเรารู้จักใช้ประโยชน์จากหญ้าทะเลอย่างถูกต้องแล้ว แนวหญ้าทะเลก็เปรียบเสมือนโรงงานสร้างอาหารให้แก่เราได้โดยที่ไม่ต้องลงทุนแต่ประการใดเลย

บรรณานุกรม

- รศ.ปรีดา พิมพ์ขาวซ่า . เคลือบเซรามิกส์ . สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ . พิมพ์ครั้งที่ 1 2530 184-191 หน้า.
- จุฑามาศ สายัมพล . วิทยานิพนธ์เรื่องเครื่องปั้นดินเผาสำหรับตกแต่งตู้ปลา. ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2538-2539
- จารุวัตร อัครนิรมล . วิทยานิพนธ์เรื่องชุดภาชนะเซรามิกส์สำหรับร้านอาหารอิตาเลียน เป็นนเนต้า. ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2538-2539
- วารสาร อสท . ปีที่ 37 ฉบับที่ 8 มีนาคม 2540.
- วารสาร อสท . ปีที่ 37 ฉบับที่ 9 เมษายน 2540.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2529-2534	ชั้นมัธยมศึกษา	โรงเรียนเบญจมราชูทิศ นครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2535	ชั้นอุดมศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ.2536-2540	ชั้นอุดมศึกษา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้