

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่งภายในห้องพักสำหรับ

เดอะ ฮอर्सชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรี่คลับ

(CERAMIC BEDROOM DECORATION PRODUCTS FOR
THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB)



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 49501
วัน, เดือน, ปี 23 ก.พ. 2547

b.....
i.....

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งในวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านใด ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ
คำนำ
ใบรับรอง
กิตติกรรมประกาศ
อนุโมติผล

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นไปได้ของโครงการ
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา
ขอบเขตของโครงการ
แนวทางการออกแบบ
แนวทางการศึกษาวิจัย
ผลที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ เดอะ ฮอริซันท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ
 - 2.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา และสถานที่ตั้ง
 - 2.1.2 รูปแบบการตกแต่งของภายนอกอาคาร
 - 2.1.3 รูปแบบการตกแต่งภายในอาคาร
 - 2.1.4 รูปแบบการตกแต่งภายในห้องพัก
 - 2.1.5 สัญลักษณ์ของรีสอร์ท
 - 2.1.6 กลุ่มลูกค้าของรีสอร์ท
 - 2.1.7 พื้นที่การจัดวางผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพัก
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน
 - 2.2.1 ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้บริการในห้องพัก
 - 2.2.2 ข้อมูลกลุ่มผู้ให้บริการ ทำความสะอาด และช่างไฟ
- วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
 - 2.3.1 รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมของรีสอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง
- แจกัน
- ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู
- ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย
- ชุดกาแฟหรือชา
- ที่เขียนนุหรี
- ที่วางกระดาษโน้ต

2.3.2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

- โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง
- แจกัน
- ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู
- ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย
- ชุดกาแฟหรือชา
- ที่เขียนนุหรี
- ที่วางกระดาษโน้ต

2.3.3 รูปแบบผลิตภัณฑ์เสนอแนะ

- ที่วางเครื่องประดับ
- ที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง

- วิเคราะห์ และสรุปรูปแบบของผลิตภัณฑ์

2.4 ข้อมูลที่มาของการออกแบบ

2.4.1 ข้อมูลเรื่องผ้า

2.4.2 ข้อมูลอุปกรณ์ผ้า

- วิเคราะห์และสรุปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

2.5 ข้อมูลเรื่องสี

2.5.1 จิตวิทยาในการใช้สี

2.5.2 เทคนิคการใช้สี

2.5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสีที่ใช้ในการตกแต่งห้องพักของรีสอร์ท

2.5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสีจากที่มาของการออกแบบ

- วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลการเลือกใช้สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.6 ข้อมูลด้านกายภาพเชิงกลที่เกี่ยวกับการออกแบบ
 - 2.6.1 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
 - 2.6.2 ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
- 2.7 ข้อมูลด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
 - 2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินปั้น
 - ประเภทของเครื่องปั้นดินเผา
 - วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินที่นำมาใช้
 - 2.7.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต
 - กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
 - วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต
 - 2.7.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา
 - วิเคราะห์และสรุปวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้
 - 2.7.4 ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำเคลือบ
 - วิเคราะห์และสรุปน้ำเคลือบที่นำมาใช้

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

- 3.1 แบบร่างและการปรับปรุง
- 3.2 ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง

บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย

- 4.1 แผ่นเสนองาน
- 4.2 ผลงานขั้นสุดท้าย

บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ

- 5.1 สรุปผลการออกแบบ
- 5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

บรรณานุกรม

ประวัติการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

เดอะ ฮอรัสซู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ เป็นรีสอร์ทเพื่อการพักผ่อน อันเนื่องมาจากมีกิจกรรมต่างๆ มากมายโดยเฉพาะกิจกรรมการขี่ม้า ซึ่งเป็นกิจกรรมที่โดดเด่นของรีสอร์ท นอกจากนี้ยังเป็นรีสอร์ทที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นรีสอร์ทที่สวยงามที่สุดทางด้านสถาปัตยกรรม แต่การตกแต่งภายในห้องยังไม่มีความสะดวกสบายของผลิตภัณฑ์ จึงควรได้รับการปรับปรุงเพื่อให้ห้องพักมีความสวยงามดึงดูดให้นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจ

ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตกแต่งภายในห้องพัก ได้แก่

1. โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง 1 แบบ	2	ชิ้น
2. แจกัน	1	ชิ้น
3. ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู	1	ชิ้น
4. ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย 1 ชุด ประกอบด้วย		
• เหยือกน้ำ	1	ชิ้น
• ถ้วยน้ำ 1 แบบ	2	ชิ้น
• ถาดรองเหยือกน้ำ พร้อมถ้วยน้ำ 2 ใบ	1	ชิ้น
5. ชุดกาแฟหรือชา 1 ชุด ประกอบด้วย		
• ถ้วยกาแฟ (mug)	1	ชิ้น
• ภาชนะใส่กาแฟสำเร็จรูปชนิดซอง	1	ชิ้น
• ภาชนะใส่ครีมสำเร็จรูปชนิดซอง	1	ชิ้น
• ภาชนะใส่น้ำตาลสำเร็จรูปชนิดซอง	1	ชิ้น
6. ที่เชี่ยนูหรี	1	ชิ้น
7. ที่วางกระดาษโน้ต	1	ชิ้น
8. ที่วางเครื่องประดับ	1	ชิ้น
9. ที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง	1	ชิ้น

แนวทางในการออกแบบ	ม้าและอุปกรณ์ในการขี่ม้า
วัสดุที่ใช้ในการผลิต	ใช้เนื้อดินสโตนแวร์ น้ำเคลือบอุณหภูมิ 1230° c
กรรมวิธีการผลิต	Slip Casting

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

"ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับม้าเปรียบได้กับ
ความผูกพันอันลึกซึ้งของคู่รัก
ซึ่งมอบความไว้วางใจซึ่งกันและกัน"

เดอะ ฮอर्सชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ เป็นโรงแรมม้าที่สร้างมาจากคนรักม้า เพื่อคนรักม้า ให้เข้ามาหาความสำคัญในแบบคันทรีคลับ เป็นที่ที่ยกคิดปะตะวันตกมาไว้ ณ ที่แห่งนี้ จากเอกลักษณ์ที่แปลกตาและแตกต่างของรีสอร์ทและคันทรีคลับแห่งนี้ เป็นราวอาณาจักรของคนรักม้า จึงมีการรวมเอากิจกรรมอันหลากหลายไว้รองรับแขกผู้มาพัก ทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับม้าและสันตนาการด้านอื่นๆอีกมากมาย

ด้วยรีสอร์ทแห่งนี้มีกลิ่นอายอารยธรรมตะวันตก ทั้งในด้านการตกแต่งอาคารสถานที่ บรรยากาศภายในห้องพักรวมถึงการมีกิจกรรมต่างๆมากมาย รีสอร์ทแห่งนี้จึงเป็นสถานที่ที่สามารถดึงเอานักท่องเที่ยวชาวไทยให้เข้ามาพักผ่อนและสัมผัสถึงอารยธรรมตะวันตก โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางไกลไปถึงต่างประเทศ นอกเหนือจากนั้นทางรีสอร์ทยังเป็นสถานที่สอนขี่ม้าและมีการแสดง"การขี่ม้าแบบคลาสสิก"ซึ่งมีเพียง 5 เปอร์เซนต์ในโลกเป็นคนที่ขี่ม้าประเภทนี้ได้ จึงมีแขกผู้พักที่เป็นชาวต่างชาติให้ความสนใจในการเข้ามาพัก ณ ที่รีสอร์ทแห่งนี้

การตกแต่งรีสอร์ทให้สวยงามนับว่าเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวชม พักผ่อน ทำกิจกรรมต่างๆของโรงแรม ซึ่งในส่วนผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักของ เดอะ ฮอर्सชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ ยังไม่ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับการตกแต่งของสถานที่ ดังนั้นจึงมีโครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่งภายในห้องพักสำหรับรีสอร์ทแห่งนี้โดยได้รับการสนับสนุนทางด้านข้อมูล ข้อเสนอ คำปรึกษา ในโครงการนี้จากทางรีสอร์ท หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะจะเป็นโครงการที่เป็นประโยชน์กับทางรีสอร์ท และมีส่วนในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจการออกแบบด้านเซรามิกส์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




วันที่ 18 กรกฎาคม 2545

เรื่อง สนับสนุนโครงการ
เรียน คณะกรรมการการวิทยานิพนธ์

ตามที่นางสาวอมรรักษ์ อธิปญญาคม นักศึกษารชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขออนุมัติในการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โครงการออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เซรามิก สำหรับตกแต่งห้องนอน" เพื่อศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ตามหลักสูตรของ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมนั้น

ทางรีสอร์ทฯ ได้พิจารณาแล้วว่าป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้และมีประโยชน์ ต่อการศึกษาของนักศึกษา จึงยินดีให้การสนับสนุนโครงการดังกล่าว โดยหวังเป็นอย่างยิ่ง ว่าการทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้ จะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา และสถาบันการศึกษาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ


อิสรา เกตุพันธ์
ผู้จัดการฝ่ายขายและการตลาด

บริษัท เดอะ ฮอรัสปอยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรี่คลับ จำกัด
The Horseshoe Point Resort & Country Club

100 Moo 9, Tambon Pong, Amphur Banglamung, Chonburi 20150 Tel.: (+66) 3873 5050 Fax: (+66) 3873 5051 <http://www.thehorseshoepoint.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

- ขอขอบคุณ คุณพ่อที่คอยช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่สำคัญที่สุด
คุณแม่ที่เลี้ยงดูจนเติบโตใหญ่
คุณยาย เฮียง ที่คอยห่วงใยเสมอ
- ขอขอบคุณ อาจารย์กลุ่มเซรามิกส์ทุกท่าน
อาจารย์ ัญญาภรณ์ รัตนทัศนีย์ อาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์ สุทธิชาติ รักษาพรหมณ์
อาจารย์ สุรพล พลีคราม
อาจารย์ ณัฐพงษ์ สุทธิวินิช
อาจารย์ กฤติยา ชุณหะวัณโลก
อาจารย์ คณธร ปวีณวงศ์ชัย
- ขอขอบคุณ อาจารย์ คอ. ทุกท่านที่สั่งสอนประสบการณ์ ความรู้ตลอด 5 ปี
- ขอขอบคุณ คุณลุง หล่อ ไพระดก
- ขอขอบคุณ คุณสำเร็จและภรรยา สำหรับความช่วยเหลือ ความร่วมมือในขั้นตอนการผลิต
- ขอขอบคุณ พี่ก้อยสำหรับความเป็นห่วง และช่วยเหลือมาตลอด
- ขอขอบคุณ มีอุปนิสัย 37, 18 และ 25
พี่แหม ที่อดทนลับขีตงานอนทำ model stydy โดยไม่หวังว่าต้องทำงานพรงนี้
น้องจำ – น้องที่นำรักคอยเป็นห่วง ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดี
น้องเต้ – สำหรับ model stydy ไม้ที่ต้องจาวริก
น้องแอน ที่คอยเข้ามาช่วยเสมอ
น้องนุ่น น้องหยก น้องส้ม
เจ และ เม - ที่ปรึกษาด้านคอมพิวเตอร์
- ขอบคุณ กิฟท์ สำหรับความเป็นห่วง ความช่วยเหลือ และกำลังใจจนวินาทีสุดท้าย ร่วม
ทุกข์ ร่วมสุข เหนื่อยด้วยกันทีนี้ตลอด 5 ปีเต็ม
- ขอบคุณ ฝน เพื่อนร่วมบุญ ร่วมชะตาเดียวกัน ที่มีน้ำใจและความเป็นเพื่อนที่ดีที่มีให้กัน
- ขอบคุณ แก้ม เพื่อนข้างบุญ สำหรับคำปรึกษาด้านโปรแกรม Illustrator
- ขอขอบคุณ มิก , เกต เพื่อนร่วมกลุ่มเซรามิกส์ สำหรับความช่วยเหลือและคำปรึกษาตลอด
การทำงาน
- ขอขอบคุณ หัง , เต้ย , ลักษณ์ บุญที่มีคำปรึกษาและช่วยสร้างความมั่นใจ
- ขอขอบคุณ เพื่อน คอ. รุ่น 29 ทุกคน ที่ร่วมชะตาเดียวกันมาตลอด 5 ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

Wan Thum

ผศ. นันทกาภรณ์ รัตนทัศนีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1

บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

เดอะ ฮอริสซุ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรี่คลับ เป็นรีสอร์ทเพื่อการพักผ่อน อันเนื่องมาจากมีกิจกรรมต่างๆมากมาย โดยเฉพาะ กิจกรรมการขี่ม้า ซึ่งเป็นกิจกรรมที่โดดเด่นของรีสอร์ท นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ขี่ม้าในร่มที่ได้รับการยกย่องว่ามีความสวยงามที่สุดในเอเชีย ในส่วนอาคารที่พักทั้งหมดก็ได้รับการออกแบบให้อยู่โดยรอบสนามขี่ม้า ทำให้สามารถมองเห็นสนามขี่ม้าดังกล่าวได้อย่างชัดเจนจากห้องพัก ส่วนอีกด้านหนึ่งก็สามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ด้านนอกรอบๆตัวอาคาร ที่ในสไตล์ตะวันตกโดยใช้สีส้มของแถบเมดิเตอร์เรเนียน

ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักของทางรีสอร์ท ยังไม่ได้มีการออกแบบให้มีลักษณะที่เหมาะสมสอดคล้องกับการตกแต่งทั่วไปของรีสอร์ท ทั้งในส่วนของรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ของเดิมเป็นของที่ไม่ได้มุ่งเน้นการออกแบบมาเพื่อสถานที่นี้โดยตรง อาจเป็นการออกแบบให้สามารถใช้ได้ทั่วไปกับสถานที่อื่นๆ

ผลิตภัณฑ์เดิมผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา นับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบที่สวยงามคงทน และยังทำความสะดวกง่าย สามารถสร้างสรรค์รูปทรงได้หลากหลาย จึงน่าจะนำมาเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพัก โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งภายในห้องพัก นำเสนองานออกแบบเพื่อให้เข้ากับการตกแต่งของทางรีสอร์ท เพื่อความสวยงามและเป็นการเพิ่มบรรยากาศภายในห้องพักให้กับผู้ใช้บริการทางโรงแรมอีกด้วย

ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ด้านนโยบาย

โครงการนี้ได้รับความรับรองจาก เดอะ ฮอรัลท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ แล้วว่าเป็นโครงการที่น่าสนใจ เพื่อเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดี และเป็นທີ່ประทับใจแก่ผู้มาพัก

2. ด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้เป็นการสนับสนุนนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจของชาติฉบับที่ 9 ส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวในประเทศไทย ทำให้มีเงินตราต่างประเทศได้เข้าสู่และหมุนเวียนภายในประเทศ และยังเป็น การสนับสนุนให้คนไทยมีงานมีรายได้

3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม

โครงการนี้ไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี และศีลธรรมอย่างใด ทั้งนี้สามารถพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพักให้ดีขึ้นอย่างมีคุณภาพให้แก่มือผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจกับการใช้งาน มีความสวยงาม อันนำมาซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดี ส่งผลให้แก่มือผู้ใช้บริการมีสภาพจิตที่ดีอีกด้วย

4. ด้านการออกแบบ

โครงการนี้สามารถศึกษาค้นคว้าการประดับตกแต่งภายในห้องพัก ออกแบบลวดลายบนผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการต่างๆ และออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการใช้งานมากขึ้นกว่าเดิม โดยมีเอกลักษณ์โดดเด่น ทั้งยังยังออกแบบให้เหมาะสมกับการผลิตในระบบกึ่งอุตสาหกรรม โครงการนี้ยังเป็นตัวส่งเสริมการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เหตุผลในการออกแบบ และเป็น การฝึกทักษะความรู้ความสามารถที่เรียนมาช่วยในการออกแบบ ทั้งทางด้านศิลปะ เศรษฐศาสตร์ และระบบต่างๆ ให้เกิดความสอดคล้องซึ่งกันและกัน

สรุป

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่งภายในห้องพักสำหรับ เดอะ ฮอรัลท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ นี้ มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆด้าน และได้รับการสนับสนุนโครงการจากทาง เดอะ ฮอรัลท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ จึงเป็นโครงการที่เป็นจริงได้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งภายในห้องพักสำหรับ เดอะ ฮอริสซุ พอยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ
2. ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าของรีสอร์ท คือ ครอบครัวที่รักธรรมชาติ และชอบทำกิจกรรมต่างๆ ด้านสันทนาการ และการกีฬา โดยเฉพาะกิจกรรมขี่ม้า เป็นกลุ่มคนระดับ A ขึ้นไป
3. ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพัก 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วย

ชื่อ	จำนวน	ชั้น
1. โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง 1 แบบ	2	ชั้น
2. แจกัน	1	ชั้น
3. ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู	1	ชั้น
4. ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย 1 ชุด ประกอบไปด้วย		
● เหยือกน้ำ	1	ชั้น
● ถ้วยน้ำ 1 แบบ	2	ชั้น
● ถาดรองเหยือกน้ำ พร้อมถ้วยน้ำ 2ใบ	1	ชั้น
5. ชุดกาแฟหรือชา 1 ชุด ประกอบไปด้วย		
● ถ้วยกาแฟ (mug)	1	ชั้น
● ภาชนะใส่กาแฟสำเร็จรูปชนิดซอง	1	ชั้น
● ภาชนะใส่ครีมสำเร็จรูปชนิดซอง	1	ชั้น
● ภาชนะใส่น้ำตาลสำเร็จรูปชนิดซอง	1	ชั้น
6. ที่เขียนური	1	ชั้น
7. ที่วางกระดาษโน้ต	1	ชั้น
8. ที่วางเครื่องประดับ	1	ชั้น
9. ที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง	1	ชั้น

*หมายเหตุ - ไม่รวมผลิตภัณฑ์ภายในห้องน้ำ

4. ออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน และความสามารถในการผลิตระบบอุตสาหกรรม
5. ออกแบบให้สามารถใช้วัตถุดิบ และผลิตภายในประเทศ
6. ออกแบบโดยใช้เซรามิกส์เป็นวัสดุหลัก อาจมีวัสดุอื่นประกอบเพื่อความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา เงื่อนไขความต้องการและแนวทางแก้ไข

ปัญหา เงื่อนไขความต้องการ	แนวทางแก้ไข
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> • แจกกัน <p>เดิมเป็นแจกันแบบทรงเตี้ยที่มีขนาดเล็ก ลักษณะการใช้งานของแจกันต้องมีการ เปลี่ยนดอกไม้อยู่เสมอๆ ซึ่งการจัดแจกัน ทรงเตี้ยต้องใช้โฟมสำหรับเสียบดอกไม้วาง ไว้ด้านในแจกัน ซึ่งเป็นวิธีการที่ยากต่อ จัดเป็นช่อ</p> 	<p>เปลี่ยนรูปแบบของแจกันเป็นแบบแจกัน ทรงสูง ซึ่งง่ายต่อการจัดดอกไม้สดอีกทั้ง ทรงสูงยังสามารถแสดงรูปทรงเป็นการตก แต่งห้องภายในตัวด้วย</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • กล้องกระดาษ <p>จากวิธีการใช้งานสำหรับการถอดเข้าออก ของกระดาษทิชชูแบบกล่องของรีสอร์ท เป็นแบบสไลด์ส่วนฐานของกล่องออก จะพบปัญหาในการถอดใส่เข้า-ออกที่ยาก ไม่สะดวก</p> 	<p>ออกแบบให้มีการถอดเปลี่ยนกล่อง กระดาษทิชชูได้ง่ายขึ้นโดยการออกแบบ ให้มีลักษณะที่เป็นฝาครอบวางบนฐานที่ มีการล็อกกันได้</p> 




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา เงื่อนไขความต้องการ	แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> • ชูदन้าดื่ม <p>ผลิตภัณฑ์เดิมมีลักษณะที่เป็นแก้ววางไว้รวมกับขวดน้ำ จะเห็นได้ว่าเป็นการยากต่อการขนย้าย และเมื่อมีการใช้งานแล้ว จะทำให้มีการวางที่กระจัดกระจายไม่รวมกัน</p> 	<p>ออกแบบให้มีถาดรองรับภาชนะคือเหยือกและถ้วยน้ำ เพื่อความสะดวกในการขนย้าย และทำให้มีลักษณะการวางที่เป็นชุดเพื่อความเป็นระเบียบ</p> 
<ul style="list-style-type: none"> • ชูตกาแฟ <p>จากผลิตภัณฑ์เดิมทางรีสอร์ท จะเห็นได้ว่าถ้วยกาแฟ ถาดใส่ของครีม น้ำตาล กาแฟ ที่มีอยู่จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน และวางกระจัดกระจาย ทั้งยังเปลืองเนื้อที่ในการจัดวางอีกด้วย</p> 	<p>ออกแบบให้สามารถวางรวมกันเป็นชุด โดยสามารถวางซ้อนกันได้ เพื่อความสะดวกต่อการเก็บและขนย้าย รวมถึงเป็นการประหยัดพื้นที่ด้วย</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา เงื่อนไขความต้องการ	แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> ● ที่เขี่ยบุหรี่ <p>จากผลิตภัณฑ์เดิมทางรีสอร์ท จะเห็นได้ว่าที่เขี่ยบุหรี่มีปากกว้างมากและไม่มีส่วนที่สามารถบังลมได้เลยจึงทำให้ขี้บุหรี่ปลิวออกมาได้ง่าย</p> 	<p>ออกแบบให้ที่เขี่ยบุหรี่มีขอบกันลมเล็กน้อยเพื่อกันลมไม่ให้พัดเอาขี้บุหรี่ออกมา</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ● ที่วางกระดาษน้ำ <p>จากผลิตภัณฑ์เดิมทางรีสอร์ท จะเห็นได้ว่าที่วางกระดาษน้ำของทางรีสอร์ทมีลักษณะการเสียบปากกาที่ดึงเข้าออกได้ยากไม่สะดวกต่อการใช้งาน</p> 	<p>ออกแบบให้มีลักษณะการหนีบใช้ปากกาได้ง่ายขึ้นโดยการทำช่องเสียบปากกาทางทิศแนวตั้งและสามารถหนีบได้สะดวกขึ้น</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา เจือนไขความต้องการ	แนวทางแก้ไข
<p>● ที่วางของเครื่องประดับ</p> <p>จากผลิตภัณฑ์เดิมที่เห็นตามท้องตลาด จะเห็นได้ว่าที่วางของเครื่องประดับ ที่มีอยู่จะมีลักษณะที่เป็นการวางเอาเครื่องประดับต่างๆ มาวางรวมกัน และวางกระจัดกระจาย อาจทำให้เสียหายได้</p> 	<p>ออกแบบให้มีช่องแยกการวางเครื่องประดับแต่ละประเภทได้</p> 
<p>● ที่วางขนมที่ห้วนขน</p> <p>ของทั้งไปตามท้องตลาดมีขนาดที่ไม่เหมาะกับการใส่ขนมของวิคอร์ท และเมื่อรับประทานขนมเหลือก็อาจมีมด แมลงเข้ามาภายในห้องได้</p>	<p>ออกแบบให้มีการเก็บหลังจากรับประทาน โดยการวางประกบกันในลักษณะเป็นฝา ภายในตัวด้วย</p> <p>ใส่ปริมาณน้อย</p>  <p>ใส่ปริมาณปกติ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา เงื่อนไขความต้องการ	แนวทางแก้ไข
<p>ปัญหาด้านความงาม ผลิตภัณฑ์ตกแต่งในห้องพักที่มีอยู่ของทางรีสอร์ท แต่ละชิ้นได้ซื้อมาจากหลายที่หลายโรงงาน จึงมีรูปแบบที่แตกต่างกันไป ไม่มีเอกลักษณ์ร่วมกัน</p>	<p>โครงการออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพักเซรามิกส์สำหรับเดอะ ฮอริสซูน พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ จะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา โดยการออกแบบจะมุ่งเน้นให้ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ร่วมกัน และสื่อถึงเอกลักษณ์ของทางรีสอร์ท และสามารถกลมกลืนเข้ากับห้องพักได้โดยใช้แนวทางการออกแบบเป็นผ้าและอุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับผ้ามาออกแบบตัวผลิตภัณฑ์</p>
<p>ปัญหาด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์ตกแต่งในห้องพักภายในรีสอร์ท ต้องมีการทำความสะอาดกันเสมอดังนั้นจึงมีการสัมผัสบ่อยครั้งกับของตกแต่งภายในห้องพักทำให้มีโอกาสของใช้ตกแต่งในห้องพักนี้จะมีการชำรุดง่าย</p>	<p>การใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาเป็นการช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์คงทน แข็งแรง และทำความสะอาดง่าย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

จากลักษณะการตกแต่งของทางรีสอร์ท จะเห็นได้ว่าทางรีสอร์ทมีการตกแต่งที่มีกลิ่นอายอารยธรรมตะวันตกที่มีการผสมผสานกับการนำเอาเรื่องราวที่เกี่ยวกับม้ามาใช้ในการออกแบบ รูปแบบโดยรวมของทางรีสอร์ทจะเป็นในแนวกิ่งหูหระ สไตส์คลาสสิกที่มีการคลี่คลายให้ดูเรียบง่ายขึ้น

ดังนั้นโครงการออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่งภายในห้องพักสำหรับเดอะ โฮร์สชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ จึงออกแบบให้ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักมีเอกลักษณ์ของทางรีสอร์ท กลมกลืนกับการตกแต่งของสถานที่ โดยการนำเอารูปแบบของม้า และเรื่องราวที่เกี่ยวกับม้ามาเป็นแนวทางในการออกแบบ รวมถึงลักษณะความเป็นตะวันตก สไตส์คลาสสิกที่ได้รับการคลี่คลาย มาออกแบบให้เห็นในตัวผลิตภัณฑ์ด้วย จำแนกผลิตภัณฑ์ได้

แนวทางการออกแบบมี 2 แนวทาง คือ

1. แสดงออกทางด้านรูปทรง โดยใช้ ม้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับม้า มาเป็นรูปทรงของผลิตภัณฑ์
2. แสดงออกทางด้านลวดลาย โดยให้ ม้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับม้า มาเป็นการตกแต่งบนผลิตภัณฑ์

รูปทรงของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็น



ลวดลายของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็น

1. ลวดลายใน mold
2. ลวดลายนูน
3. ลวดลายรูปลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์จำแนกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1.ผลิตภัณฑ์หลัก ประกอบด้วย

โคมไฟต์งโต๊ะหัวเตียง

แจกัน

ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย

ชุดกาแฟหรือชา

ออกแบบโดยใช้ ม้า มาเป็นรูปทรงหรือการตกแต่งบนผลิตภัณฑ์

2.ผลิตภัณฑ์รอง ประกอบด้วย

ที่ครอบกระดาษทิชชูแบบกล่อง

ที่เขียนบุรี

ที่วางกระดาษเหน็ด

ที่วางของเครื่องประดับ

ที่วางขนมที่หัวเตียง

ออกแบบโดยใช้ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับม้า มาเป็นรูปทรงหรือการตกแต่งบนผลิตภัณฑ์

แนวการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลของเดอะ ฮอर्सชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ
 - ศึกษาประวัติความเป็นมาของรีสอร์ท สถานที่ตั้ง
 - ศึกษาการดำเนินงานและนโยบายของทางรีสอร์ท
 - ศึกษารูปแบบ บรรยากาศ การตกแต่งของรีสอร์ท
 - ศึกษาประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายในห้องพัก
 - ศึกษาการจัดวางผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายในห้องพัก
2. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์
 - ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิมที่จัดอยู่ในห้องพัก
 - ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงตามร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านทั่วไป
 - ศึกษาขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมของแต่ละผลิตภัณฑ์
3. ศึกษาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย
 - ศึกษารสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย
 - ศึกษาประเภทของแขกผู้พักในรีสอร์ท
 - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
4. ศึกษากรรมวิธีการผลิต
 - ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีผลิตรูปแบบต่างๆ
 - ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ ชนิดของดินและการเผา
 - ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธี และเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบ
 - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบเอกลักษณ์ทางรีสอร์ท
 - ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาเรื่องสีที่ใช้ในการตกแต่งห้องนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลิตรถยนต์ที่ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ เดอะ ฮอริซันท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรี่คลับ
2. เป็นการส่งเสริมผลิตรถยนต์เครื่องเคลือบดินเผาของไทย ให้มีการพัฒนารูปแบบและประสิทธิภาพของการใช้งานให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม ซึ่งเป็นการส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจของไทย
3. เพื่อให้มีบรรยากาศที่ดีเหมาะสมกับการพักผ่อนและยังส่งผลต่อสุขภาพจิตใจที่ดีด้วย
4. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบ และกรรมวิธีการผลิตในประเทศ โดยนำวัตถุดิบที่ได้จากธรรมชาติ คือ เครื่องเคลือบดินเผามาใช้
5. ส่งเสริมให้คนในสังคมเกิดความรักธรรมชาติ
6. เพื่อให้ผู้ออกแบบเกิดทักษะ ได้รับความรู้และเรียนรู้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ความสามารถมาประยุกต์ใช้อย่างมีเหตุผล เพื่อตอบสนองความต้องการในการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ เดอะ ฮอर्सชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ

2.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา และสถานที่ตั้ง

เดอะ ฮอर्सชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ เริ่มเปิดบริการตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544 เป็นรีสอร์ทที่รองรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ที่ต้องการจะมาพักผ่อนหาความสำราญใจจากกิจกรรมต่างๆมากมาย โดยเฉพาะผู้ที่ต้องการขี่ม้า ต้องการเรียนขี่ม้า หรือชมการแสดงการโชว์ม้า ที่ไม่สามารถหาชมได้ง่ายจากที่อื่น

รีสอร์ทแห่งนี้เป็นรีสอร์ทที่เหมาะสมกับการพักผ่อน ออกกำลังกาย มีกิจกรรมต่างๆมากมายให้กับผู้มาพัก ทั้งยังมีโรงเรียนสอนขี่ม้า โดยเกิดจากคุณ ชัยศิริ และคุณนรินทร์ ศรีเฟื่องฟู ซึ่งเป็นคนรักม้าและชอบกีฬาขี่ม้ามาก ซึ่งทั้ง 2 คนได้ร่วมเรียนวิชาการขี่ม้าในรูปแบบต่างๆ ของชาวตะวันตก จนถึงระดับการขี่ม้าขั้นสูง คือ การขี่ม้าแบบคลาสสิก มีเพียง 5% ในโลกที่จะมีคนขี่ม้าประเภทนี้ได้ ซึ่งเป็นที่ตื่นตาตื่นใจของชาวตะวันตกมาก มีเพียง 4 ประเทศทั่วโลกที่เท่านั้นที่สามารถขี่ม้าในรูปแบบนี้ได้ คือ ประเทศออสเตรเลีย ฝรั่งเศส สเปน โปรตุเกส

เดิมทีสถานที่ตั้งของรีสอร์ทแห่งนี้เป็นแค่เพียงสถานที่เก็บม้าของครอบครัวศรีเฟื่องฟูเท่านั้น และต่อมาเมื่อมีม้ามากขึ้นต้องมีการดูแลมากขึ้น จึงเปิดรับขยายเป็นสถานที่รับฝากเลี้ยงม้าด้วย ต่อมาจึงมีการขยายขยายกิจการเปิดเป็นรีสอร์ท และโรงเรียนสอนขี่ม้า โดยผู้ดูแลเป็นคนในครอบครัวศรีเฟื่องฟู

เดอะ ฮอर्सชู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 100 หมู่ 9 ตำบลโป่ง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี



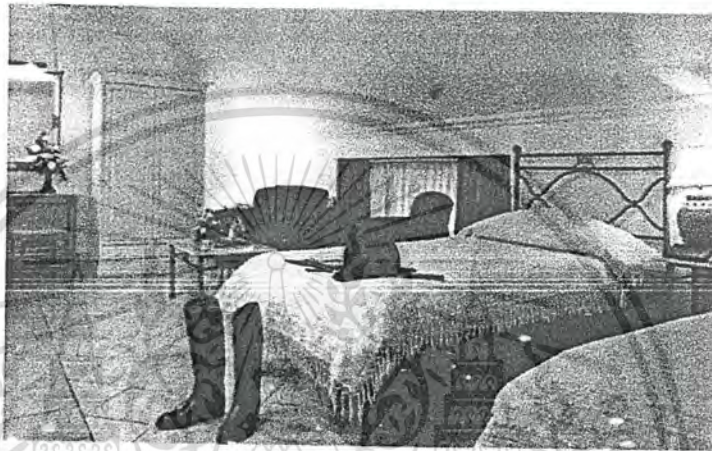
ภาพที่ 1 ครอบครัวศรีเฟื่องฟูกับการแสดงโชว์ม้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักของรีสอร์ทประกอบด้วยห้องพักทั้งหมด 177 ห้อง แบ่งห้องเป็น 3 ขนาด โดยการตกแต่งห้องที่มีสไตล์การตกแต่งเดียวกัน ใช้ชื่อเรียกห้องแบบต่างๆเป็นชื่อของพันธุ์ม้า ได้แก่

1. ห้อง ลูซิทาโน (Lusitano)

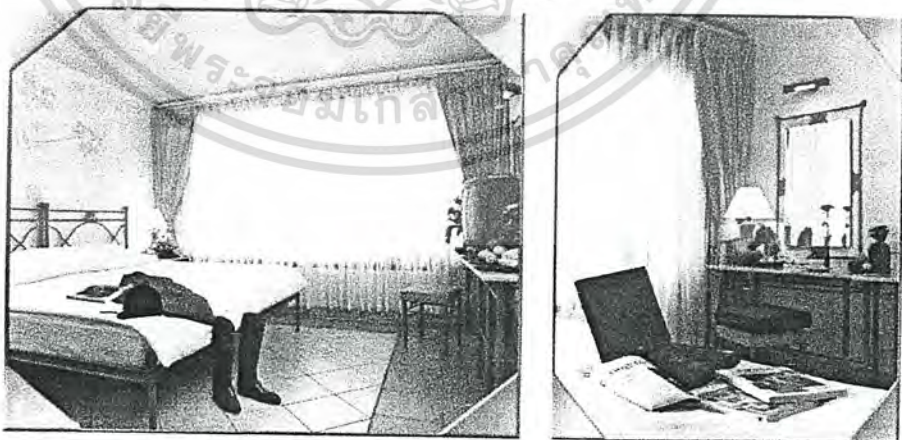
ห้องเตียงเดี่ยว 2 เตียง มีมุมนั่งพักอยู่ในห้องเดียวกัน เป็นห้องพักสำหรับแขก 2 ท่าน



ภาพที่ 2 ห้องลูซิทาโน

2. ห้อง ฟาลาเบลล่า (Falabella)

ห้องเตียงคู่ 1 เตียง เป็นห้องพักขนาดเล็กสำหรับแขก 2 ท่าน

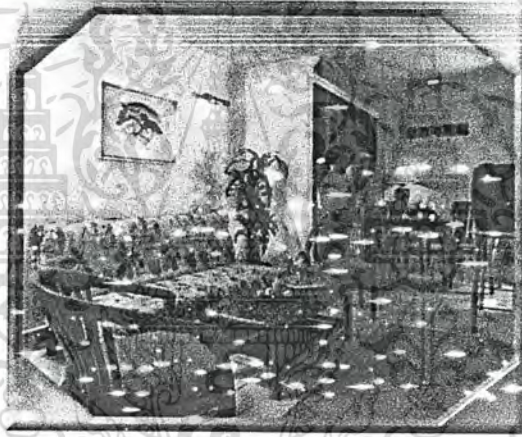
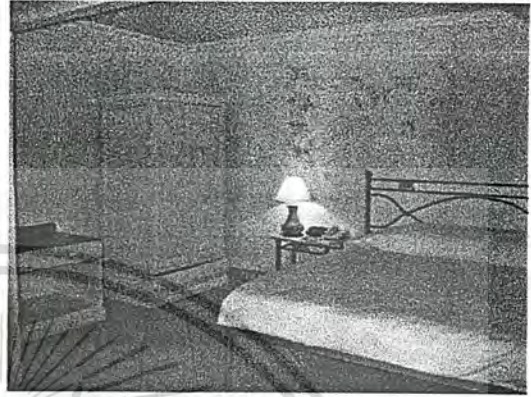


ภาพที่ 3 ห้องฟาลาเบลล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้อง ลิพซานเนอร์ (Lipizzaner)

ห้องเตียงคู่ 1 เตียง มีห้องรับแขกและห้องอาหารอยู่ในห้องเดียวกัน เป็นห้องที่สามารถเชื่อมต่อกับห้องฟาลาเบลล่าได้ สำหรับแขกที่เป็นครอบครัวใหญ่



ภาพที่ 4 ห้องลิพซานเนอร์

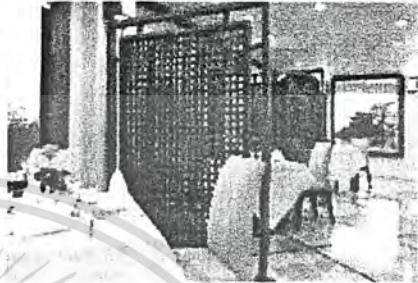
ห้องอาหารและเครื่องดื่ม ของรีสอร์ทมีหลากหลายทั้งที่ตั้งภายในและภายนอกอาคาร แบ่งออกเป็นห้องต่างๆ คือ

- ห้องอาหาร เจดี บราเซอริรี่ (Jay Dee Brasserie)
เป็นห้องอาหารที่เป็นส่วนหนึ่งของรีสอร์ท ไม่เพียงแต่เป็นห้องอาหาร แต่ยังเป็นสถานที่พักผ่อนนั่งเล่น หรือนั่งรอของแขกผู้มาพัก โดยรอบเป็นสระว่ายน้ำ สวนพืชเขตร้อน สนามกีฬา และยังเป็นจุดที่มองเห็นเจดีย์ ในสวนขีมาได้อีกด้วย เปิดบริการทั้งวันด้วยเมนูอาหารไทยและฝรั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jay Dee

BRASSERIE



ภาพที่ 5 ห้องอาหาร เจดีดี บราสเซอรี

น้ำตก เบียร์การ์เด้น (Nam Tok Beer Garden)

สถานที่ดื่มเหล้าในสวนกลางแจ้ง ใกล้กับน้ำตก ให้บรรยากาศธรรมชาติของสวนเขตร้อนสำหรับผู้ที่ต้องการแสงสว่างธรรมชาติ ในการรับประทานอาหารสามารถมองเห็นบรรยากาศโดยรอบตัวรีสอร์ทและสวนได้เป็นอย่างดี บริการอาหารตามสั่งและเครื่องดื่มต่างๆมากมายจากเยอรมัน ออสเตรเลีย และ สวิสเซอร์แลนด์ เปิดบริการตั้งแต่เช้าจนพลบค่ำ

NAM TOK
BEER GARDEN



ภาพที่ 6 น้ำตก เบียร์การ์เด้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เดอะ ทีรูม (The Tearoom)**
 อยู่ติดกับสระว่ายน้ำ เป็นที่พบปะสังสรรค์ทำกิจกรรมเล็ก ๆ น้อย ๆ และที่จัดงานปาร์ตี้ส่วนตัวเล็กๆ สามารถจุคนได้ 40 ที่
 เดอะ ทีรูม เป็นสถานที่จัดไว้สำหรับพักผ่อนให้ความรู้สึกเหมือนเป็นบรรยากาศการดื่มชาตอนบ่ายๆ บริการอาหารว่าง เค้กและขนมปัง และเครื่องดื่มเบาๆ



ภาพที่ 7 เดอะ ทีรูม

- **ลาควินต้า (La Quinta Fun Pub)**
 ผู้บริการยอดเยี่ยม บริการอาหารพิเศษสไตล์เมดิเตอร์เรเนียน และโปรตุเกสเครื่องดื่มหลากหลายรสชาติในบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย ให้ความรู้สึกถึงบรรยากาศย้อนยุค เปิดบริการตั้งแต่ 11.00 เป็นต้นไป
 ลักษณะผับเป็นแบบโปรตุเกส ผับ บริการเพลงดี ๆ ตั้งอยู่ในสวน เป็นที่ที่สามารถดื่มได้กับบรรยากาศธรรมชาติ

LA QUINTA

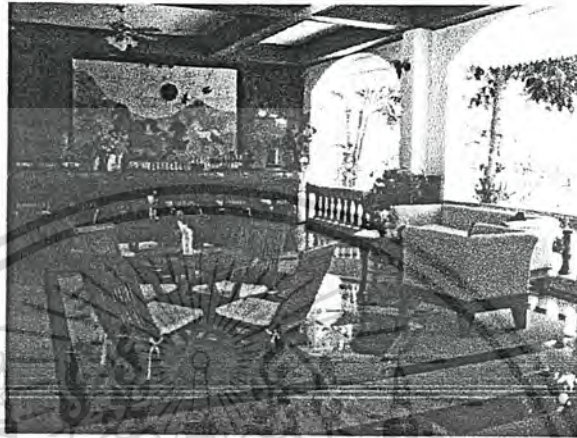


ภาพที่ 8 ลาควินต้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ล็อบบี้ บาร์ (Lobby Bar)**
บริการเครื่องดื่ม ค็อกเทล ในส่วนที่ติดกับแผนกต้อนรับ ให้ความรู้สึกผ่อนคลายได้ตลอดวัน เปิดบริการตั้งแต่ 8.00 น. -10.00 น.

Lobby Bar



ภาพที่ 9 ล็อบบี้ บาร์

- **พูลบาร์ (Pool Bar)**
บริการเครื่องดื่มหลากหลายชนิด อาหารมือวางและอาหารเบาๆ บริการถึงสระว่ายน้ำ เปิดบริการ 8.00 น. - 20.00 น.

Pool Bar

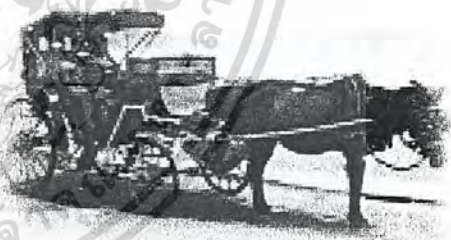


ภาพที่ 10 พูลบาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

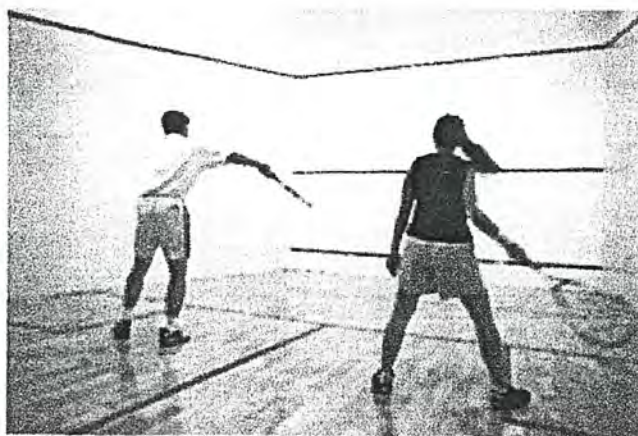
ส่วนการกีฬาและกิจกรรมต่างๆ ของทางรีสอร์ทจัดไว้ให้กับแขกผู้มาพักมีมากมาย ล้วนแต่เป็นกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนาน และความผ่อนคลายกับแขกผู้มาพักทั้งสิ้น

- การขี่ม้าในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งศิลปะการขี่ม้า การขี่ม้าตามเส้นทางต่างๆ การกระโดดม้า การเล่นโปโล ฯลฯ
- สนามกอล์ฟ สยาม คันทรี กอล์ฟคลับ
- สนามเทนนิส
- โต้ะปิงปองและสนุกเกอร์
- สนามสควอช ปรับอากาศ
- ขี่จักรยานภูเขา
- ปีนเขา
- บาสเก็ตบอล
- สนามเปตอง
- เส้นทางขี่ม้า
- สนามพัตต์กอล์ฟ ขนาดเล็ก
- ห้องออกกำลังกาย

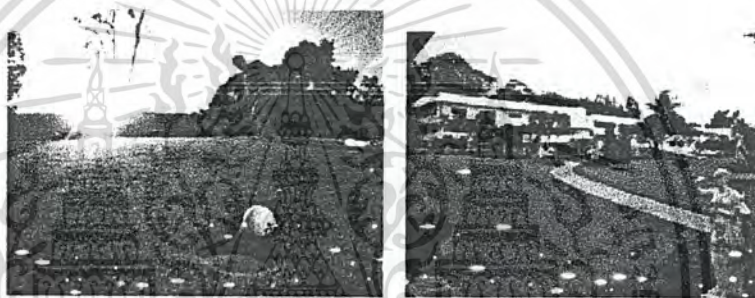


ภาพที่ 11 แสดงบรรยากาศการขี่ม้ารอบรีสอร์ท

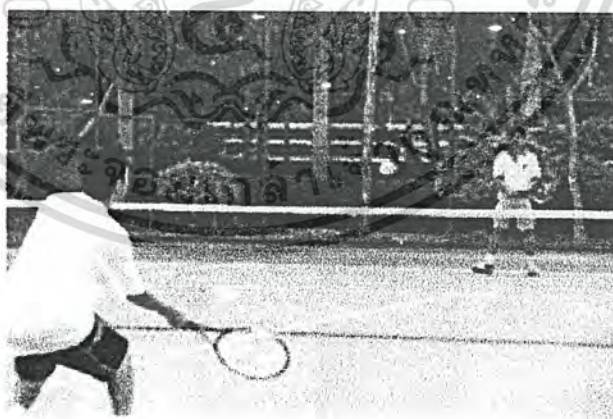
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 แสดงบรรยากาศสนามสควอช

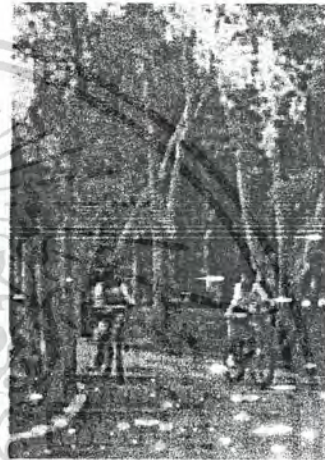


ภาพที่ 13 แสดงบรรยากาศการสนามกอล์ฟ สยาม คันทรี กอล์ฟคลับ

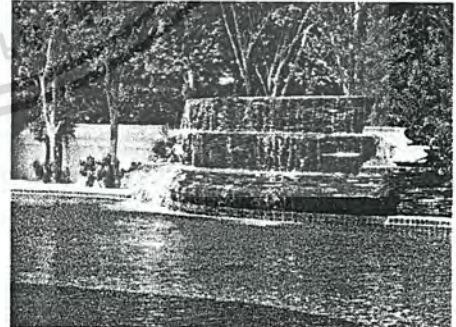


ภาพที่ 14 แสดงบรรยากาศการสนามเทนนิสของรีสอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงบรรยากาศการขี่จักรยานรอบบรีดอร์ท



ภาพที่ 16 แสดงบรรยากาศสระว่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในห้องพัก

- มีห้องพัก และ ห้องสุขา 177 ห้อง
- เครื่องปรับอากาศแบบแยกการควบคุม
- ห้องพักปลอดบุหรี่
- ตู้นิรภัยในห้องพัก
- โทรทัศน์พร้อมดาวเทียม
- โทรศัพท์ระบบ IDD พร้อมการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- ห้องน้ำอย่างหรูหรา
- มีบาร์ขนาดเล็กและ ชุมนส่วนตัว
- สามารถชงชา และ กาแฟได้อย่างอิสระสะดวกสบาย
- มีเครื่องเป่าผม ใยม้วนผม และ รองเท้าแตะ

อุปกรณ์เพื่อความบันเทิง

- สวนเขียวชอุ่ม พื้นที่กว่า 50,000 ตารางเมตร
- สวนสำหรับขี่ม้า
- โรงพักม้า
- ที่แสดงสัตว์ และที่เลี้ยงนก
- กิจกรรมบันเทิงประจำวัน
- สนามเด็กเล่น
- ห้องเที่ยวฟาร์มปศุสัตว์ โดยรถโดยสารโบราณ
- สระว่ายน้ำพร้อมสระเด็ก
- นวดแผนไทย
- เซาว์น่า และ จากุสซี่ ในปี 2002
- การเรียนการสอน : อาหารไทย

: แกะสลักผลไม้

: เขียนลายบาติก

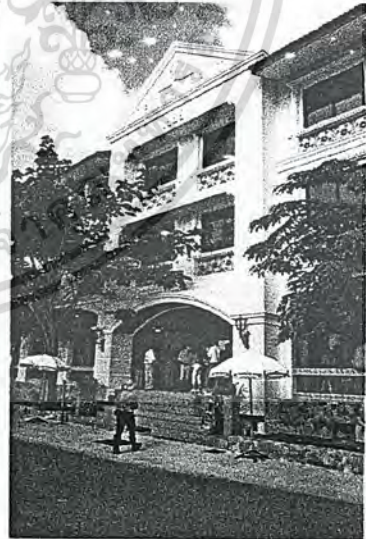
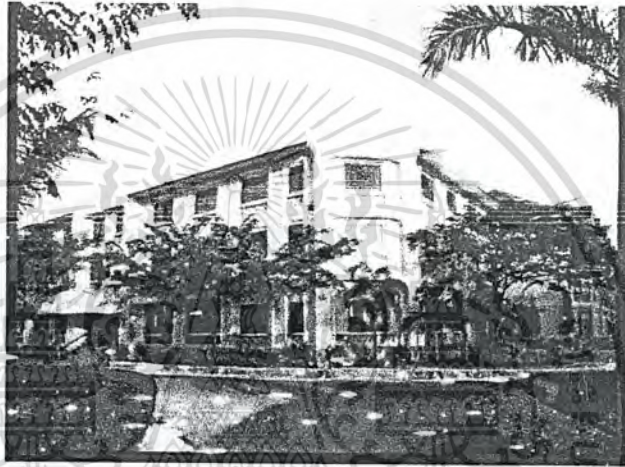
: แกะสลักสบู่

: ภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

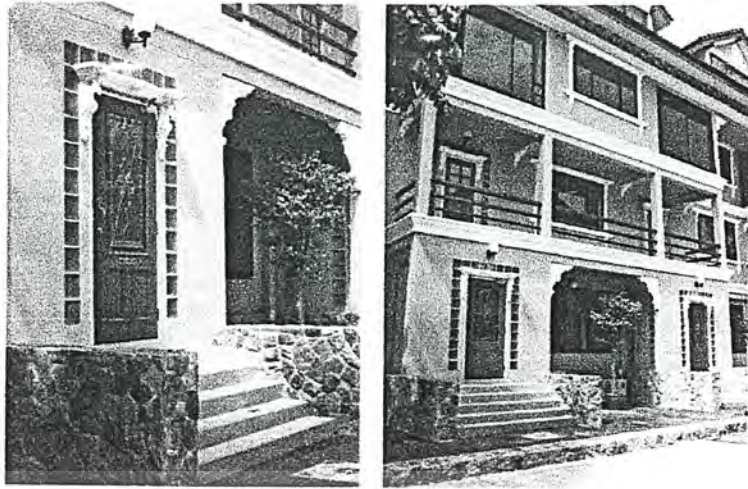
2.1.2 รูปแบบการตกแต่งของภายนอกอาคาร

ตัวอาคารในส่วนของรีสอร์ทแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ อาคารด้านหน้าและอาคารด้านหลัง โดยอาคารทั้ง 2 อาคารมีความหรูหรา สไตล์โปรตุเกส อาคารด้านหน้าเป็นส่วนของล็อบบี้ ตัวอาคารมีสีเหลืองสดจำแบบ ช็อกกิง เบลโลว์ ทำให้ตึกดูหรูหราแปลกตา ส่วนอาคารด้านหลังสีชมพูตัดไปจากอาคารด้านหน้าเป็นส่วนของห้องพักที่สามารถเปิดออกภายนอกอาคารได้ทุกห้อง ด้วยอาคารที่ใช้สีเหลืองจัดจ้านตัดกับของตัวอาคารห้องพักสีชมพูที่อยู่ถัดไป จึงเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของ เดอะ ฮอริซันท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรี่คลับ อย่างมาก



ภาพที่ 17 อาคารด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 18 อาคารส่วนที่เป็นห้องพัก

บริเวณรอบบรีสอร์ตมีการจัดเป็นสวนธรรมชาติ มีน้ำพุ รูปปั้น และน้ำตกขนาดใหญ่มีน้ำไหลเป็นลำธารโดยรอบ ในสวนจะมีสัตว์ต่างๆ เช่น ปลา นกยูง อยู่ในสวนที่ร่มรื่นดูเป็นธรรมชาติ

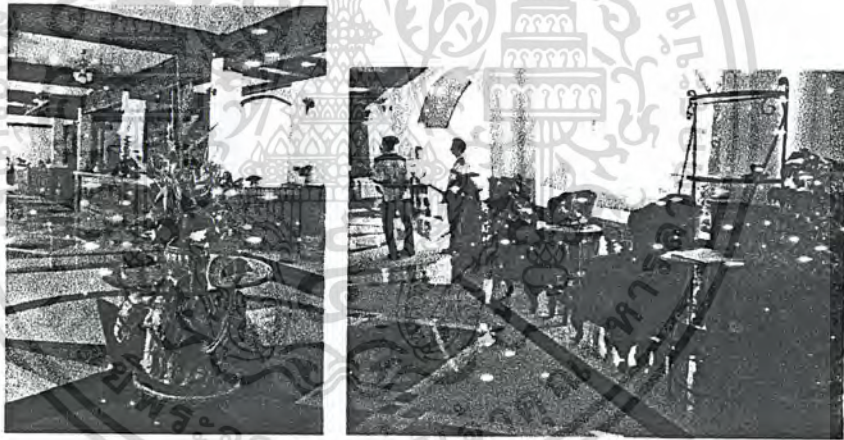


ภาพที่ 19 บริเวณสวนรอบบรีสอร์ต

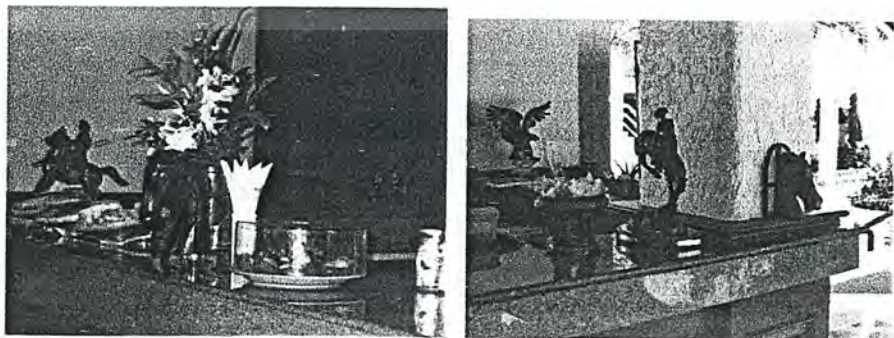
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 รูปแบบการตกแต่งภายในอาคาร

อาคารด้านหน้าสี่เหลี่ยมทรงระฆังสูง 3 ชั้น ภายในคือ ที่ตั้งของล็อบบี้โล่งรับลมและมุมว่างเล็กน้อย การประดับผนังและของตกแต่งต่างๆล้วนแต่เป็นอิริยาบถของม้าในลักษณะต่างๆ ด้านหน้าอาคารเป็นน้ำพุ โดยจัดสวนประดับตกแต่งโดยรอบ ตัวอาคารที่ติดกันนั้นคือ ส่วนของอาคารห้องพัก มีสนามฝึกม้า อยู่ตรงกลางอาคารและห้องพักต่างๆถูกจัดให้อยู่โดยรอบสนามฝึกม้า โดยห้องพักสามารถเปิดประตูผ่านมาถึงสนามฝึกม้าได้ อาคารห้องพักนี้สูงแค่ 3 ชั้น ไม่มีลิฟท์ ไม่นิยมตึกสูง เพราะเหมาะสำหรับคนชอบออกกำลังกาย สนามฝึกม้าขนาดใหญ่มีกระบอกบานใหญ่โดยรอบ สำหรับผู้ที่มาฝึกม้าและหัดขี่ม้าใช้สองเวลาฝึก บริเวณรอบสนามฝึกเป็นที่นั่งยาวติดกัน ทางเข้าห้องพักจะมีสวนเล็กๆ เพิ่มบรรยากาศความเป็นธรรมชาติอยู่หน้าห้องพัก การตกแต่งภายในอาคารของรีสอร์ทจะมีการตกแต่งด้วยการใช้ม้ามาประดับตกแต่งไม่ว่าจะเป็นส่วนของผนัง บัวหัวเสา หรือราวที่ทำจากเหล็กดัด ล้วนแต่เป็นลวดลายที่แสดงถึงม้าทั้งสิ้น เช่นเดียวกับการตกแต่งอาคารด้านหน้า

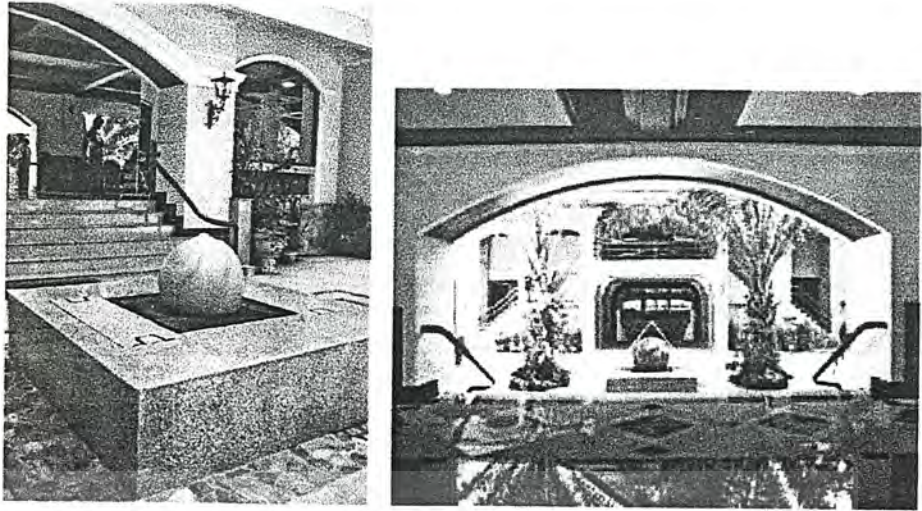


รูปที่ 20 ล็อบบี้

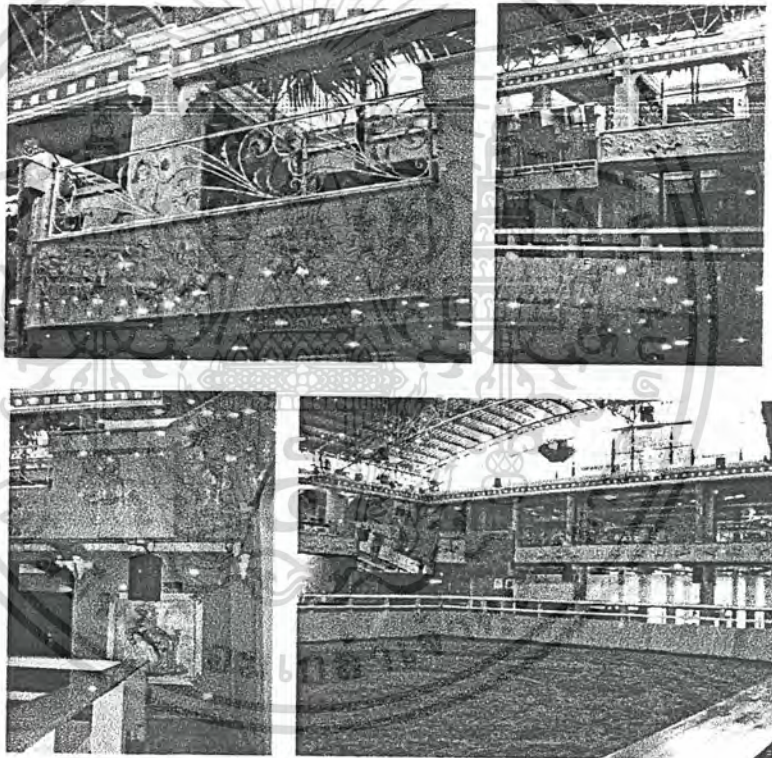


รูปที่ 21 การตกแต่งเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 22 ทางเดินระหว่างอาคาร



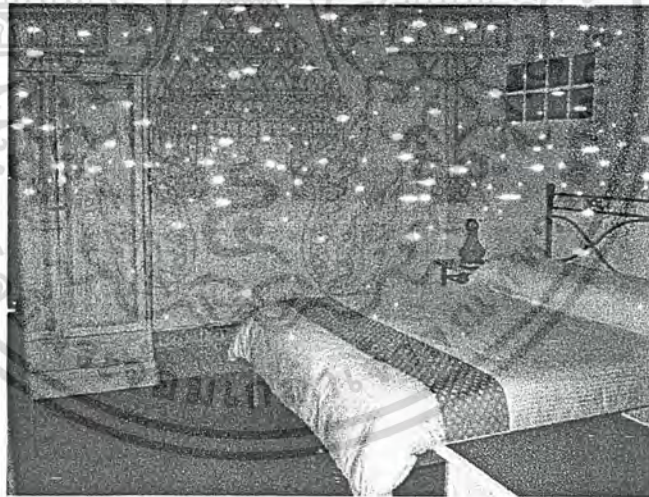
รูปที่ 23 การตกแต่งภายในอาคารด้านหลัง

2.1.4 รูปแบบการตกแต่งภายในห้องพัก

ห้องพักตกแต่งแบบโล่งตา ผนังสีอ่อน (ชมพู, ครีม, ฟ้า) มีลายต้นไม้และดอกไม้สีอ่อนๆ ขวั้นระมณ ห้วเตียงทำจากเหล็กดัดอ่อนช้อยเช่นเดียวกับโต๊ะเครื่องแป้ง หินอ่อน โครงเหล็กดัดกล่าวเป็นสีเขียวเข้ม ชุดเครื่องนอนสีเรียบในโทนขาวและครีม พื้นภายในห้องปูด้วยกระเบื้องเพื่อการดูแลรักษาความสะดวกที่ง่าย โดยรวม

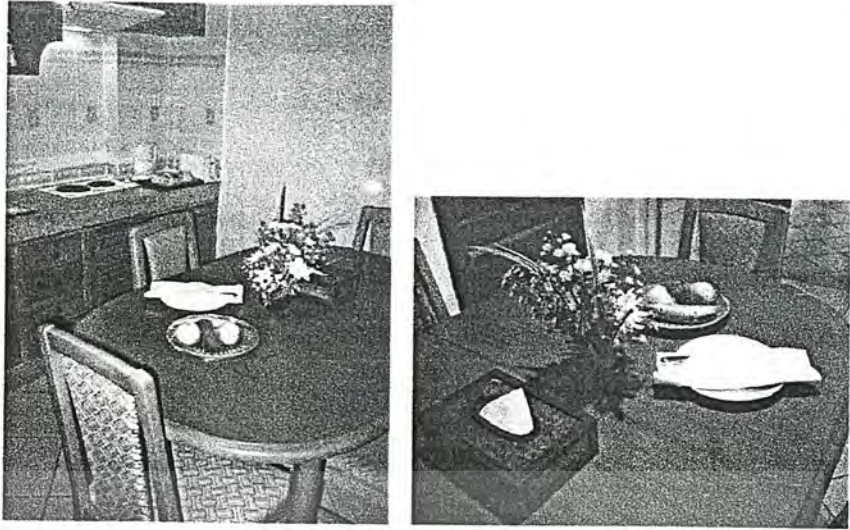
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของห้องแล้วจะใช้สีในโทนที่สว่างอ่อนๆ ตัดกับสีเขียวเข้มของโครงเหล็กดัดของชุดเฟอร์นิเจอร์ และมีการตกแต่งลวดลายที่อ่อนช้อยสวยงาม เพื่อให้เข้ากับสไตล์การตกแต่งของรีสอร์ท



รูปที่ 24 เติงนอนภายในห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 25 ห้องอาหารภายในห้องพัก



รูปที่ 26 ห้องรับแขกภายในห้องพัก

2.1.5 สัญลักษณ์ของรีสอร์ท



สัญลักษณ์ของรีสอร์ท เป็นสัญลักษณ์ที่ออกแบบโดยนำรูปแบบของม้าวิด มังกรมาเป็นต้นแบบในการออกแบบสัญลักษณ์ของรีสอร์ท โดยใช้สีม้าเป็นสีเหลืองทองด้านหลังเป็นรูปเกือกม้า สีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 กลุ่มลูกค้าของรีสอร์ท

ลูกค้าของเดอะ ฮอริซันท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ มีทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ ที่ชื่นชอบการพักผ่อนหย่อนใจ ชอบทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งทาง ด้านนันทนาการและการกีฬาโดยเฉพาะกิจกรรมการขี่ม้าที่มีทั้งโรงเรียนสอน การแสดง และการให้บริการขี่ม้าที่ สามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ ของรีสอร์ทได้ดังนี้

กลุ่มเป้าหมายของทางร้านที่ตั้งไว้ คือ กลุ่มชั้นสูงส่วนกลาง, ชั้นกลางส่วนบน อันได้แก่

1. กลุ่มคนต่างชาติ ทั้งที่มาเที่ยวและทำงานในประเทศไทย ซึ่งคนกลุ่มนี้จะ รู้จักชื่อเสียงของทางรีสอร์ทเป็นอย่างดี
2. กลุ่มคนไทย ที่ชอบเล่นกีฬาและทำกิจกรรม แบบครอบครัว คนทำงาน อายุประมาณ 30-50 ปี ทั้งชายและหญิง



ชาวไทย ประมาณ 45%

ชาวต่างชาติ ประมาณ 55%

- ชาวตะวันตก 40%

- ชาวตะวันออก 15%

ลักษณะของลูกค้า

ชั้นของสังคมชั้นสูงส่วนล่าง (Lower-Upper_Class)

กลุ่มนี้มักจะเป็นกลุ่มของคนที่มีรายได้มากมาย เช่น คนในอาชีพต่างๆที่มีเงิน เดือนสูงๆ โดยมากมักจะเป็นประธานของบริษัทใหญ่ๆ หรือเครือบริษัทเป็นกลุ่มๆ โดยมากมักจะสามารถประสบความสำเร็จได้ด้วยความสามารถของตัวเองมากกว่าที่จะได้ รับจากมรดก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มคนพวกนี้มักจะเป็นคนสังคมเก่ง ชอบทำงานการกุศล เป็นผู้นำของสมาคม หรือสถาบันที่มีเกียรติ พวกนี้มักจะมีอะไรคล้ายคลึงกับชนชั้นแรก แต่ยังคงเสาะแสวงหาความเด่น และฐานะต่างๆ และนอกนี้บุตรหลานจะได้รับการส่งเสริมให้ไปเรียนในสถานศึกษาดีๆ และแพงๆ หรือแต่งงานระหว่างคนที่มีฐานะดีด้วยกัน

การตัดสินใจซื้อเพื่อการบริโภคของคนกลุ่มนี้จะเป็นไปอย่างฟุ่มเฟือย ชอบซื้อของใหม่ๆ แปลกๆ ที่มีราคาแพงๆ สร้างสรระว้ยน้ำขึ้นภายในบ้าน ในขณะที่เดียวกัน ลูกหลานมักจะใช้เงินอย่างฟุ่มเฟือยเช่นกัน

ตามปกติชั้นของสังคมชั้นสูงส่วนล่างนี้ มักจะมีจำนวนน้อย แต่ถึงแม้ว่าสังคมชั้นสูงส่วนล่างจะมีขนาดเล็กก็ตาม แต่ก็เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับบริการฟุ่มเฟือย ราคาแพง (luxury goods)

ชั้นของสังคมชั้นกลางส่วนบน (Upper-Middle Class)

รายได้ของคนกลุ่มนี้มักจะเป็นหลักหมื่น เช่น นักธุรกิจ หรือผู้ประกอบการที่มีรายได้มากๆ พฤติกรรมในการบริโภคมักจะขึ้นอยู่กับเงินเดือนของพ่อบ้าน และจะจับจ่ายใช้สอยตามเกณฑ์ของเงินเดือนดังกล่าว ในกรณีนี้หากพ่อบ้านไม่สามารถที่จะดำเนินสภาพตามที่เป็นอยู่ ก็อาจตกลงมาในชั้นที่ต่ำกว่า

การศึกษาเป็นค่านิยมที่สำคัญสำหรับครอบครัวต่างๆ ที่อยู่ในชั้นนี้ กลุ่มนี้มักจะเป็นกลุ่มที่ได้รับการศึกษาสูง มีปริญญา และถือว่าการจบการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับการประกอบอาชีพการงานต่างๆ

กลุ่มดังกล่าวนี้มักจะถือได้ว่าเป็นตลาดที่ดี (quality market) สำหรับสินค้าบริการหลายๆประเภท การใช้บริการจะเป็นไปอย่างมีเหตุผลอย่างรอบคอบ เป็นพวกที่นิยมแฟชั่น และมีการแต่งกายอย่างดี ส่วนใหญ่แม่บ้านจะจัดการในเรื่องต่างๆ การมีบ้าน มีรถยนต์ใช้ มักจะเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความสำเร็จ และความสามารถของพ่อบ้าน

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า ลูกค้ำที่มาใช้บริการนั้นมีหลากหลาย ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมและการแสดงการชื้อมาเป็นที่น่าสนใจทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ อีกทั้งทำเลที่ตั้งของรีสอร์ทที่อยู่ในแหล่งสถานที่ท่องเที่ยว ทำให้ลูกค้ำที่มาใช้บริการโดยส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยว แบบครอบครัวและหมู่คณะ ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีรายได้จัดอยู่ในระดับ B+ ถึง A ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้ำที่มีฐานะดี

2.1.7 พื้นที่การจัดวางผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพัก

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพัก ต้องมีการศึกษารูปแบบการจัดวางและขนาดพื้นที่การวางผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดรูปแบบและขนาดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักสำหรับ เดอะ ฮอริซันท์ พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ พื้นที่ที่ใช้ในการวางผลิตภัณฑ์ ได้แก่

1. โต๊ะข้างหัวเตียง
2. โต๊ะเครื่องแป้ง
3. โต๊ะรับแขก
4. โต๊ะอาหาร
5. เคาน์เตอร์ห้องอาหาร
6. ชั้นวางของ
7. ตู้เย็น

1. โต๊ะข้างหัวเตียง

โต๊ะข้างหัวเตียง จะอยู่ด้านข้างของหัวเตียงนอน อยู่ในระยะสำหรับผู้ที่นอนบนเตียงสามารถเอื้อมถึง ใช้วางโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง, โทรศัพท์, เครื่องควบคุมอัตโนมัติ ในบางครั้งแขกผู้มาพักอาจจะใช้วาง กระดาษโน้ต เครื่องประดับ หรือหนังสือ (อ่านก่อนนอน)

พื้นที่การใช้งานมีขนาด (กว้างx ยาวx สูง : 45x80x40 เซนติเมตร)



ภาพที่ 27 โต๊ะข้างหัวเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 28 โต๊ะข้างหัวเตียง

2. โต๊ะเครื่องแป้ง

โต๊ะเครื่องแป้ง เป็นโต๊ะที่แขกผู้มาพักใช้สำหรับเขียนหนังสือ วางของสัมภาระของใช้ของประดับที่มีค่า เช่น กระเป๋าถือ กุญแจห้อง เป็นต้น ทางรีสอร์ทจะใช้จัดวาง แจกัน, กระจกทึบ, ที่เขียนนูนรี และกระจกชนิดไว้บนโต๊ะเครื่องแป้ง

พื้นที่การใช้งานมีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง : 50x120x70 เซนติเมตร)



ภาพที่ 29 โต๊ะเครื่องแป้งและชั้นวางโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 การจัดวางบนโต๊ะเครื่องแป้ง

3. โต๊ะรับแขก

โต๊ะรับแขก มีเฉพาะห้องดูซีทานอน และห้องลิฟชานเนอร์ เป็นโต๊ะที่แขกผู้มาพักจะใช้นั่งเล่น และนั่งสนทนา ทางวีรศอร์ทจะใช้จัดวาง เพิ่มรายละเอียดการใช้ห้องพัก, ที่เขียนหรี, แจกัน, และรูปปั้นลอยตัว พื้นที่การใช้งานมีขนาด (กว้างx ยาวx สูง : 50 x 90 x 45 เซนติเมตร)



ภาพที่ 31 การจัดวางของโต๊ะรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 โต๊ะรับแขก

4. โต๊ะอาหาร

โต๊ะอาหาร จะตั้งอยู่ในโซนห้องอาหาร มีเฉพาะห้องลิฟฟานเนอร์ เป็นโต๊ะรับประทานอาหารสำหรับ 4 ท่าน ทางรีสอร์ทจะใช้จัดวาง แจกัน และกล่องกระดาษทิชชู

พื้นที่การใช้งานมีขนาด (กว้างx ยาวx สูง : 75x 100 x76 เซนติเมตร)



ภาพที่ 33 โต๊ะอาหาร

5. เคาน์เตอร์ในห้องอาหาร

เคาน์เตอร์ในห้องอาหาร มีเฉพาะห้อง ลิฟฟานเนอร์ เท่านั้น เคาน์เตอร์มีส่วนประกอบ คือ อ่างล้างจาน และเตาอุ่นอาหาร ทางรีสอร์ท จะใช้จัดวาง เครื่องต้มน้ำร้อน, เครื่องปั่นขนมปัง และใช้วางชุดกาแฟหรือชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่การใช้งานมีขนาด (กว้างx ยาวx สูง : 55 x 200 x 90 เซนติเมตร)



ภาพที่ 34 เคาน์เตอร์ห้องอาหาร

6. ชั้นวางของ

ชั้นวางของ มีเฉพาะห้อง ฟาลาเบลล่า มีชั้นอยู่ 2 ระดับ โดยชั้นล่างใช้วางตู้เย็นขนาดเล็ก ส่วนชั้นบนอาหาร ทางวีลอร์จะใช้จัดวาง ชูดกาแฟหรือชา เครื่องคัมน้ำร้อน ชูดน้ำดื่ม พร้อมทั้งเปิดขวดและกระดาษวางอาหารและเครื่องคัมน้ำร้อน

พื้นที่การใช้งานมีขนาด (กว้างx ยาวx สูง : 60 x 65 x 1200 เซนติเมตร)

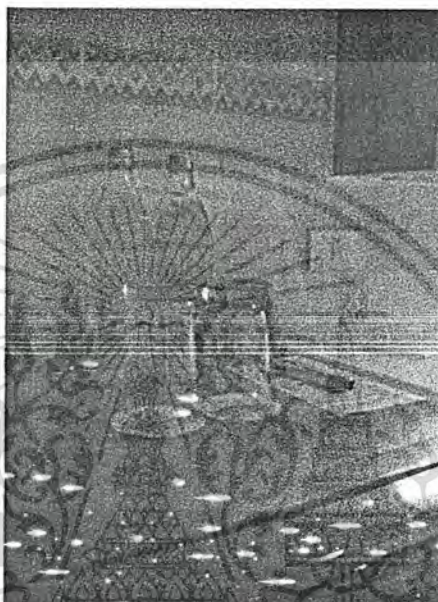


ภาพที่ 35 ชั้นวางของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ตู้เย็น

สำหรับห้อง ลิฟชันเนอร์ ด้านบนของตู้เย็นจะใช้ส่วนในการวางชุด
น้ำดื่ม พร้อมทั้งเปิดขวด รายการอาหารและเครื่องดื่ม
พื้นที่การใช้งานมีขนาด (กว้าง x ยาว : 50 x 50 เซนติเมตร)



ภาพที่ 36 บริเวณด้านบนตู้เย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการใช้งาน

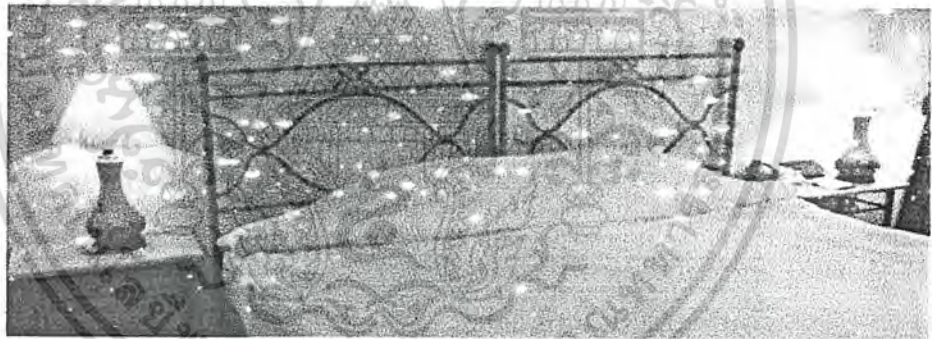
2.2.1 ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้บริการในห้องพัก

การประกอบกิจกรรมต่างๆภายในห้องพักของผู้ใช้บริการ เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักแต่ละชนิดแต่ละประเภท โดยพฤติกรรมกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดย่อมมีผลกับความต้องการในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถแบ่งพฤติกรรมของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการใช้งานของผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพัก ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. พฤติกรรมการใช้งานของแขกผู้มาพัก
2. พฤติกรรมการทำความสะอาดของพนักงานของรีสอร์ท

1. พฤติกรรมการใช้งานของแขกผู้มาพัก

● โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง



ภาพที่ 37 โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง

โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง ใช้ตั้งโต๊ะหัวเตียง ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของเตียง เพื่อให้แสงสว่างภายในห้อง และสำหรับอ่านหนังสือก่อนนอน โคมไฟที่ใช้ นั้นแสงที่พุ่งที่ออกมาจะต้องไม่พุ่งเข้าสายตา โดยทั่วไปแล้วระดับแสงที่พุ่งออกมาจะอยู่ประมาณระดับของเส้นไหล่ เพื่อความสดวกสบายและรักษาดวงตา ระยะเวลาของแสงไฟควรตั้งห่างหนังสือประมาณ 20 นิ้ว ระยะต่ำสุดของสวนบังแสงควรอยู่ระดับตาของคนนั่ง ตำแหน่งสวิตช์สามารถเปิด - ปิด ได้

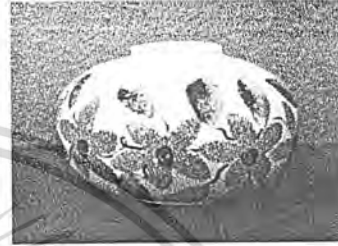
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แจก้น

แจก้นที่ใช้ภายในห้องพักเป็นส่วนที่ใช้ประดับตกแต่งภายในห้องพัก โดยทั่วไปจะแบ่งแจก้นเป็น 2 รูปทรง คือ ทรงสูง และทรงเตี้ย



ภาพที่ 38 แจก้นทรงสูง



ภาพที่ 39 แจก้นทรงเตี้ย

การใช้งานแจก้นนั้นก็จะขึ้นอยู่กับการจัดดอกไม้ สำหรับแจก้นทรงสูง จะใช้ดอกไม้ได้ทุกประเภทในการจัด ส่วนในแจก้นทรงเตี้ยจะต้องใช้จัดดอกไม้ประเภทดอกกระเจียว เช่น ดอกกล้วยไม้ เอสเตอร์ ได้ง่ายและสวยงามกว่า

รูปแบบในการจัดดอกไม้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ ทรงพุ่มสูงหรือทรงสามเหลี่ยม และทรงพุ่มเตี้ย



การจัดดอกไม้ของวีลอร์ทเป็นการจัดแบบ ทรงพุ่มเตี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 40 แจกันเดิมของรีสอร์ท

- **ที่ครอบกระดาดะทิวแบบกล่อง**

ที่ครอบกระดาดะทิวแบบกล่อง ใช้ครอบกล่องกระดาดะทิวเพื่อให้เกิดความสวยงาม หรูหราให้กับห้องพัก ทั้งยังใช้สำหรับป้องกันสิ่งสกปรกอีกด้วย

- **ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย**

เริ่มต้นใช้งาน

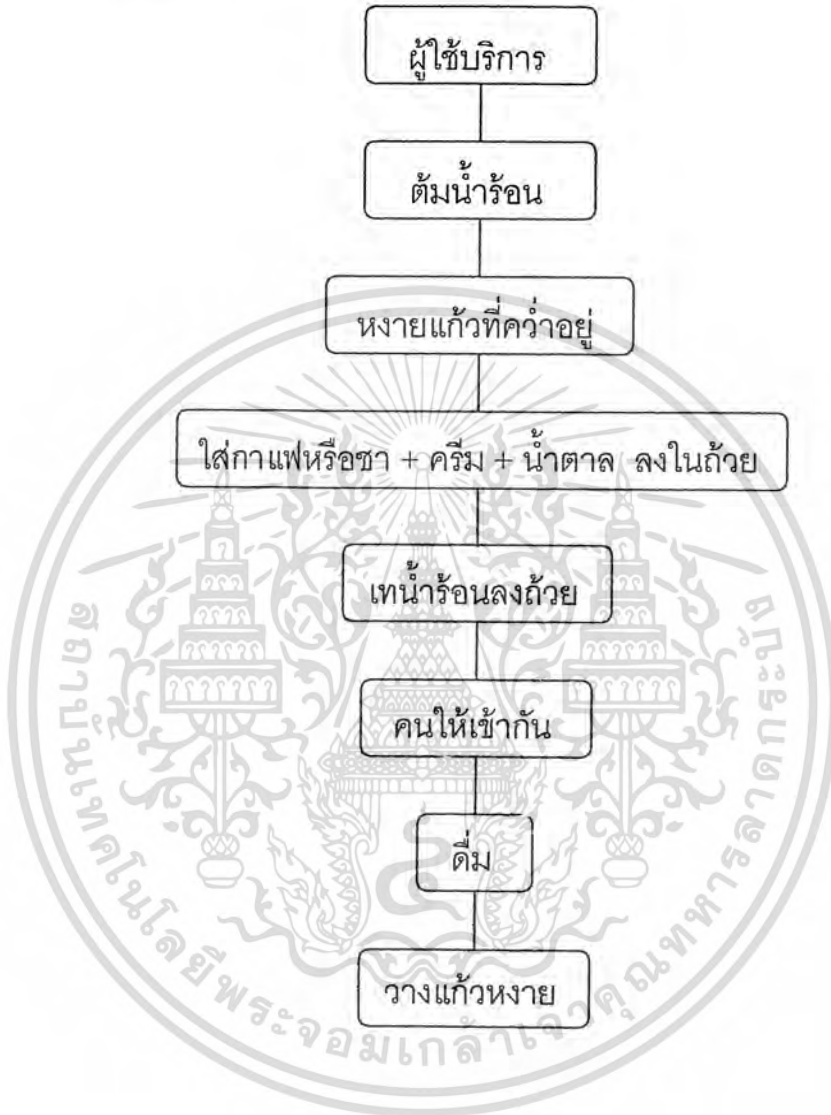


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชุดกาแฟหรือชา

พฤติกรรมใช้งาน ถ้วยกาแฟ หรือชา ขณะยังไม่ได้ใช้งาน จะคว่ำแก้วไว้

เริ่มต้นใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ที่เขียนบุหรื**

เริ่มต้นใช้งาน



- **ที่วางกระดาษโน้ต**

ผู้มาพักจะใช้ที่วางกระดาษโน้ตในการรองเขียนบันทึก เขียนจดหมาย โดยทางรีสอร์ทจะจัดกระดาษ A 4 ที่มีหัวกระดาษของทางรีสอร์ท พร้อมปากกาเตรียมไว้ให้คู่กัน ผู้มาพักอาจใช้ที่วางกระดาษโน้ตรองเขียนบนโต๊ะ เครื่องเบิ่ง หรือบนโต๊ะรับแขกก็ได้

- **ที่วางของเครื่องประดับ**

ผู้มาพักจะถอดเครื่องประดับของมีค่าออก หลังจากกลับเข้าที่พัก หรือก่อนเข้านอน และจะวางไว้บนโต๊ะเครื่องเบิ่ง หรือโต๊ะข้างหัวเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● **ที่วางขนมที่ห้วนอน**

พนักงานของทางรีสอร์ทจะจัดเตรียมขนมให้กับผู้มาพัก โดยจะวางขนมไว้บนโต๊ะข้างหัวเตียง

2. **พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาดของพนักงานของรีสอร์ท**

พนักงานทำความสะอาดจะเริ่มทำงานตั้งแต่เวลา 6.30 น เป็นต้นไป โดยจะเริ่มจากทำความสะอาดที่ห้องที่เช็คเอาท์ก่อน แล้วจึงเข้าทำห้องที่มีผู้มาใช้บริการพักอยู่โดยพนักงานจะมีรถเข็นอุปกรณ์มา ซึ่งจะมีทั้งอุปกรณ์ทำความสะอาดและของอำนวยความสะดวกที่ทางโรงแรมจัดไว้ให้ผู้มาพักได้ใช้ จากนั้นเริ่มจัดเก็บทำความสะอาดห้องพัก และอุปกรณ์ของเครื่องใช้ที่ใช้แล้ว ทั้งในส่วนของห้องน้ำและห้องพัก โดยเก็บผ้าปูที่นอนและผ้าคลุมเตียงก่อน แล้วจึงเก็บของเครื่องใช้อื่นๆ อันได้แก่ แฟ้มข้อมูลของรีสอร์ท แจกัน ที่เขียนบุหรี ชุบน้ำดื่ม และชุดกาแฟหรือชา จากนั้นจึงทำความสะอาดภายในห้อง แล้วจึงจัดเตรียมชุดอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์อำนวยความสะดวกชุดใหม่มาให้ผู้มาพัก เปลี่ยนแจกันดอกไม้ กระจกหยาบ ชุบน้ำดื่ม ที่เขียนบุหรี และชุดกาแฟหรือชา

วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน

เพศ	หญิงและชาย
อายุ	30 – 50 ปี
ฐานะ	ระดับสูง ระดับ B ⁺ ขึ้นไป หรือมีหน้าที่การงานระดับสูง
รสนิยม	นิยมชื่นชอบการพักผ่อน ทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งทางด้านนันทนาการและการกีฬา โดยเฉพาะกิจกรรมการขี่ม้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพัก ต้องมีการศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบ การศึกษาถึงลักษณะรูปแบบ ขนาดสัดส่วน และปัญหาของผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพักเดิมที่ทางรีสอร์ทใช้อยู่ และศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีผู้ผลิตอยู่ทั่วไปในท้องตลาด เพื่อนำมาใช้ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานในห้องพักของผู้ที่มาพัก และใช้กำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักสำหรับ เดอะ สอร์สซู พ้อยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ

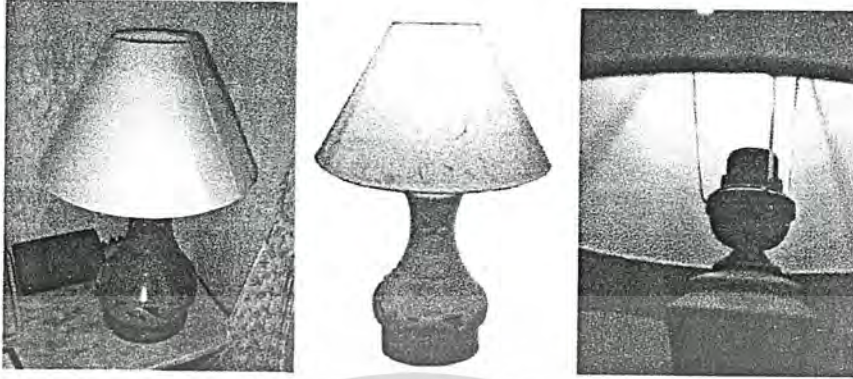
2.3.1 รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมของรีสอร์ท

ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักที่ทางรีสอร์ทใช้อยู่ในปัจจุบัน ประกอบด้วย

1. โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง
2. แจกัน
3. ที่ครอบกระดานหินแบบกล่อง
4. ชุดเหยื่อน้ำพร้อมถ้วย
5. ชุดกาแฟหรือชา
6. ที่เขียนური
7. ที่วางกระดานไม้

ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีรูปแบบและรายละเอียดดังต่อไปนี้

1 โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง



ภาพที่ 41 แสดงรูปแบบโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียงในห้องพัก

รูปแบบ

โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียงสำหรับให้แสงสว่างภายในห้อง และสำหรับอ่านหนังสือก่อนนอน ฐานตั้งโคมไฟทำจากเซรามิกส์ โคมไฟทำจากกระดาษสา เชื่อมติดกันด้วยโครงเหล็ก

ขนาดสัดส่วน

เส้นผ่านศูนย์กลาง 38 เซนติเมตร สูง 60 เซนติเมตร

ตำแหน่งการติดตั้ง

จัดไว้บริเวณข้างหัวเตียงทั้งสองด้าน

ลวดลาย

โคมไฟทำจากกระดาษสาสีขาว

ฐานโคมไฟเป็นลวดลายฉลุหรือลายปูนเป็นลายไทย



ภาพที่ 42 แสดงการการจัดวางโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียงในห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 แจกััน



ภาพที่ 43 แสดงรูปแบบแจกัันในห้องพัก

รูปแบบ

แจกัันทรงเตี้ยขนาดเล็ก ทำจากเซรามิกส์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่วางขายทั่วไปไม่มีชื่อหรือตราของรีสอร์ทที่พิมพ์อยู่ เป็นแจกัันสำหรับจัดดอกไม้ทรงพุ่ม

ขนาดสัดส่วน

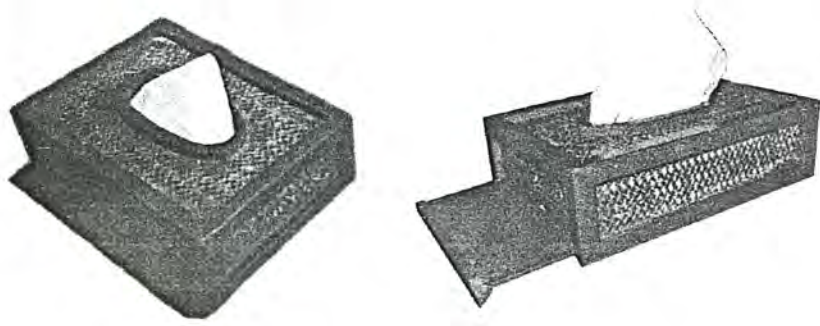
เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 ซม. สูง 5 ซม.

ลวดลาย

ตำแหน่งการติดตั้ง ตั้งอยู่บริเวณบนโต๊ะเครื่องแป้ง ,โต๊ะอาหาร หรือโต๊ะรับแขก หรือบนโต๊ะรับประทานอาหาร
ไม่มีลวดลาย ตกแต่งด้วยเคลือบสีขาว

การจัดแต่งดอกไม้ภายในห้องพักเพื่อเพิ่มความสวยงาม แจกัันที่ใช้งานในห้องพักของรีสอร์ท

3 ที่ครอบกระดาษทิชชูแบบกล่อง



ภาพที่ 44 แสดงรูปแบบที่ครอบกระดาษทิชชูแบบกล่องในห้องพัก

รูปแบบ

เป็นที่ครอบกระดาษทิชชูทรงสี่เหลี่ยม ทำจากโครงไม้ประกอบกับเครื่องจักสาน เป็นกล่องที่มีฝาครอบและฐานรองทำจากไม้ ที่ส่วนฐานติดกับตัวครอบเป็นแบบเลื่อนเข้าออกเพื่อใส่กล่องกระดาษทิชชู

ขนาดสัดส่วน 26x14x10 เซนติเมตร³

ตำแหน่งการติดตั้ง ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะเครื่องแป้ง, โต๊ะอาหาร หรือโต๊ะรับแขก

ลวดลาย เป็นลวดลายเครื่องจักสาน

ที่ครอบกระดาษทิชชูแบบกล่อง ใช้ครอบกล่องกระดาษทิชชูเพื่อให้เกิดความสวยงาม

4 ชุดขวดแก้วน้ำดื่มพร้อมถ้วย



ภาพที่ 45 แสดงรูปแบบชุดน้ำดื่มในห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>รูปแบบ</u>	การจัดวางเป็นการจัดรวมกันเป็นชุด แก้วน้ำทำจากแก้ว ทรงกระบอก ขวดแก้วน้ำดื่มตราสิงห์ขนาดบรรจุ 450 มิลลิลิตร
<u>ขนาดสัดส่วน</u>	เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร สูง 24 เซนติเมตร
<u>ตำแหน่งการติดตั้ง</u>	วางกันเป็นชุดไว้บนตู้เย็น ,ตู้ติดผนัง
<u>ลวดลาย</u>	เป็นแก้วใสไม่มีลวดลาย

5 ชุดกาแฟหรือชา

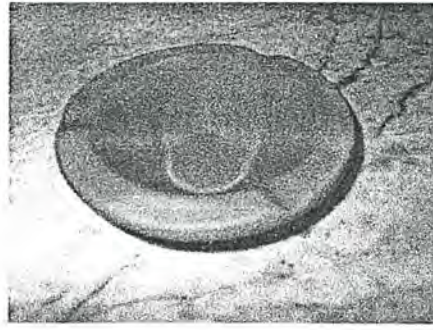


ภาพที่ 46 แสดงรูปแบบชุดกาแฟในห้องพัก

<u>รูปแบบ</u>	ประกอบด้วยถ้วยกาแฟ,ภาชนะบรรจุของครีม น้ำตาลและกาแฟ เป็นผลิตภัณฑ์ที่วางขายทั่วไปไม่มีชื่อหรือตราของรีสอร์ตพิมพ์อยู่
<u>ขนาดสัดส่วน</u>	ถ้วยกาแฟปริมาตร 250 มิลลิลิตร, จานรองด้วยเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร ภาชนะบรรจุของน้ำตาล,ครีมและกาแฟ ขนาด15 x10x2.5 เซนติเมตร ³
<u>ตำแหน่งการติดตั้ง</u>	การจัดวางรวมกันเป็นชุดบนเคาน์เตอร์ข้างโต๊ะเครื่องแป้ง,ตู้วางของติดผนัง หรือเคาน์เตอร์ในห้องอาหาร
<u>ลวดลาย</u>	ถ้วยกาแฟและจานรองถ้วย ลวดลายดอกไม้บนพื้นสีสด ภาชนะบรรจุของน้ำตาล,ครีมและกาแฟ เป็นลวดลายในชุดเดียวกับถ้วยกาแฟและจานรองถ้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 ที่เขียนบุรี



ภาพที่ 47 แสดงรูปแบบที่เขียนบุรีในห้องพัก

รูปแบบ

ที่เขียนบุรีทำจากเซรามิกส์ สำหรับวางไว้บนโต๊ะรับแขกหรือบนโต๊ะแป้ง

ขนาดสัดส่วน

เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 ซม. สูง 3 ซม.

ตำแหน่งการติดตั้ง

ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะเครื่องแป้ง , โต๊ะอาหาร หรือโต๊ะรับแขก

ลวดลาย

ไม่มีลวดลาย ตกแต่งด้วยเคลือบสีน้ำตาล

7

ที่วางกระดาษไนต์



ภาพที่ 48 แสดงรูปแบบที่วางกระดาษไนต์ในห้องพัก

รูปแบบ

เป็นลักษณะการเก็บของกระดาษไนต์เป็นแบบเล่มแฟ้มหนังเทียม มีดินสอเสียบอยู่ด้านใน

ขนาดสัดส่วน

กว้าง 23 เซนติเมตร ยาว 33 เซนติเมตร

ตำแหน่งการติดตั้ง

วางไว้บริเวณโต๊ะข้างหัวเตียง , โต๊ะรับแขก หรือโต๊ะเครื่องแป้ง

ลวดลาย

ลายหนังสือน้ำตาลเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทมีส่วนประกอบต่างๆ, รูปทรง, และรูปแบบการใช้งานต่างๆ แยกตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ดังนี้

1. โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเดียว
2. แจกัน
3. ที่ครอบกระดาดาชูแบบกล่อง
4. ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย
5. ชุดกาแฟหรือชา
6. ที่เขียนนูน
7. ที่วางกระดาดาดิน

1. โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเดียว

เป็นโคมไฟที่มีความหลากหลาย ให้แสงได้ทั้งแบบ รอบทิศทางและ 2 ทิศทาง นิยมใช้กับการให้แสงสว่างทั่วเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศภายในห้องพักสามารถใช้เป็นไฟสำหรับอ่านหนังสือที่หัวเตียงได้อีกด้วย



ภาพที่ 49 โคมไฟตั้งโต๊ะ

รูปแบบของโคมไฟ

1. General Lighting หรือแสงแบบทั่วไป เป็นแสงที่ใช้ส่องแทนแสงตามธรรมชาติ ให้ความสว่างในระดับปกติทั่วไปที่คนสามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Task Lighting แสงตามการใช้งาน เป็นโคมไฟส่องเฉพาะจุด มีการจัดวางตำแหน่ง และทิศทางของแสงแตกต่างกันไปตามหน้าที่การใช้งาน
3. Information Lighting บางครั้งเรียก Orientation หรือ Utility Lighting เป็นไฟเฉพาะกิจอีกแบบ แต่มีจุดมุ่งหมายในการใช้งานที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ความสะดวกสบาย มักใช้ในพื้นที่ที่มีดสนิท เช่น พวงแสงส่องบันได ไฟสำหรับอุ้งรถ เป็นต้น
4. Accent Lighting เป็นการให้แสงแบบที่มีการออกแบบ ใส่ความคิดสร้างสรรค์ลงไปเพื่อส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปทรง และแต่งแต้มสีสันให้แก่วัตถุสิ่งของที่อยู่รอบตัวตามต้องการ รูปแบบของแสงในการใช้งานค่อนข้างหลากหลาย คือเป็นได้ทั้งลำแสงแคบๆ เฝ้าดินสอไปจนถึงลำแสงที่ส่องเป็นวงกว้าง

ส่วนประกอบที่สำคัญของโคมไฟ

1. โปะโคมไฟ
2. รฐานโคมไฟ
3. หลอดไฟ
4. สวิตช์ไฟ

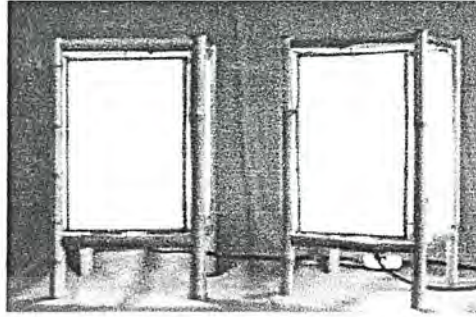
1. โปะโคมไฟ เป็นส่วนที่ครอบหลอดไฟ ให้แสงสว่างและบังคับทิศทางของแสงผลิตจากวัสดุที่มีความโปร่งแสงหรือวัสดุที่ให้แสงผ่านได้ เช่น ผ้า กระดาษ แก้ว พลาสติก
 - ผลิตจากวัสดุที่มีความทึบแสงใช้ในการบังคับทิศทางของแสง เช่น โลหะ เซรามิกส์ ผ้าที่มีความหนาหลายๆ

รูปทรง โปะโคมไฟมีการออกแบบด้วยวัสดุที่ต่างๆกันแล้ว ยังมีรูปทรงเป็นทรงต่างๆดังนี้

- **ทรงเรขาคณิต** เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด มาเป็นแนวทางหลักในการออกแบบ เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงพีรามิด เป็นรูปทรงแบบเดี่ยวหรือนำมาจัดประกอบร่วมกัน เป็นรูปทรงต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงเหลี่ยม เป็นทรงที่ใช้ส่วนของเส้นตรงเป็นองค์ประกอบ รูปทรงเป็นสี่เหลี่ยม หรือเหลี่ยม เช่น ทรงสามเหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 50 แสดงรูปทรงของโตะโคมไฟทรงเหลี่ยม

- ทรงกรวย (Cone) สามารถแบ่งออกได้เป็นทรงกรวยสูงและทรงกรวยเตี้ย โดยเปรียบเทียบ ะหว่าง ความสูงกับความกว้างของโตะโคมไฟ



ภาพที่ 51 แสดงรูปทรงของโตะโคมไฟทรงกรวยสูง



ภาพที่ 52 แสดงรูปทรงของโตะโคมไฟทรงกรวยเตี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงกระบอก (Cylinder) เป็นรูปทรงที่เส้นด้านนอกของรูปทรงขนานกัน และมีพื้นที่หน้าตัดขวางของรูปทรงเท่ากัน



ภาพที่ 53 แสดงรูปทรงของโปิะโคมไปทรงกระบอก

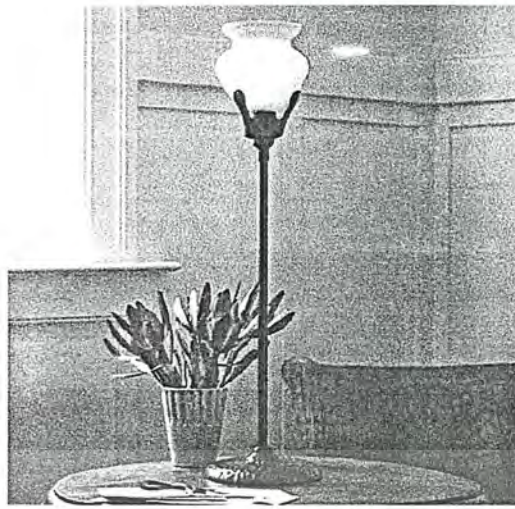
- ทรงโค้ง (Curve) เป็นรูปทรงเกิดจากส่วนโค้งของวงกลมอาจเป็นส่วนโค้งเดียว หรือหลายส่วนนำมาต่อกันก็ได้



ภาพที่ 54 แสดงรูปทรงของโปิะไฟทรงโค้ง

- ทรงประกอบ (Composite) เป็นรูปทรงที่เกิดจากการนำรูปทรงทางเรขาคณิต รูปทรงต่าง ๆ นำมาประกอบกันเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่โดยใช้ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 55 แสดงรูปทรงของโป๊ะโคมไฟทรงประกอบ

- **ทรงอิสระ** เป็นรูปทรงที่เกิดจากความคิดหรือจินตนาการ ไม่มีรูปทรงที่แน่นอน เป็นรูปทรงที่ให้ผู้ดูเกิดความคิดที่แตกต่างกันได้



ภาพที่ 56 แสดงรูปทรงของโป๊ะโคมไฟทรงอิสระ

- **ทรงเลียนแบบธรรมชาติ** เป็นรูปทรงของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆ ตัวมนุษย์ เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ สิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 57 แสดงรูปทรงของโปะโคมไฟทรงเลียนแบบธรรมชาติ

2. ส่วนฐานโคมไฟ เป็นส่วนรองรับของโปะโคมไฟ ผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง มั่งคั่ง เช่น โลหะ เซรามิกส์ ไม้ และเป็นส่วนที่มีการออกแบบรูปทรงต่างๆ ดังนี้

รูปทรง ฐานโคมไฟมีการออกแบบด้วยวัสดุต่างๆ กันแล้ว ยังมีรูปทรงต่างๆ ดังนี้

- ทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด มาเป็นแนวทางหลักในการออกแบบ เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงพีระมิด เป็นรูปทรงแบบเดี่ยว หรือนำมาจัดประกอบร่วมกันเป็นรูปทรงต่างๆ ดังนี้
 - ทรงเหลี่ยม เป็นทรงที่ใช้ส่วนของเส้นตรงเป็นองค์ประกอบ รูปทรงเป็นดิน หรือเหลี่ยม เช่น ทรงสามเหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 58 แสดงรูปทรงของส่วนฐานโคมไฟทรงเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงกรวย (Cone) สามารถแบ่งออกได้เป็นทรงกรวยสูง และทรงกรวยเตี้ยโดยเปรียบเทียบระหว่างความสูงกับความกว้างของโตะโคนไฟ



ภาพที่ 59 แสดงรูปทรงของส่วนฐานโตะโคนไฟทรงกรวย

- ทรงกระบอก (Cylinder) เป็นรูปทรงที่เส้นด้านนอกของรูปทรงขนานกัน และมีพื้นที่หน้าตัดขวางของรูปทรงเท่ากัน



ภาพที่ 60 แสดงรูปทรงของส่วนฐานโตะโคนไฟทรงกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงโค้ง (Curve) เป็นรูปทรงเกิดจากส่วนโค้งของวงกลม อาจเป็นส่วนโค้งเดียวหรือหลายส่วนนำมาต่อกันก็ได้



ภาพที่ 61 แสดงรูปทรงของส่วนฐานโคมไฟทรงโค้ง

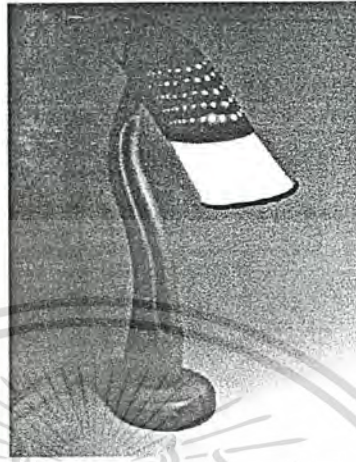
- ทรงประกอบ (Composite) เป็นรูปทรงที่เกิดจากการนำรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงต่างๆนำมาประกอบกันเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ โดยใช้ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม



ภาพที่ 62 แสดงรูปทรงของส่วนฐานโคมไฟทรงประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงอิสระ เป็นรูปทรงที่เกิดจากความคิด หรือจินตนาการ ไม่มีรูปทรงที่แน่นอน เป็นรูปทรงที่ทำให้ผู้ดูเกิดความคิดที่แตกต่างกันได้



ภาพที่ 63 แสดงรูปทรงส่วนฐานของโคมไฟทรงอิสระ

- ทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นรูปทรงของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆตัวมนุษย์ เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ สิ่งของ

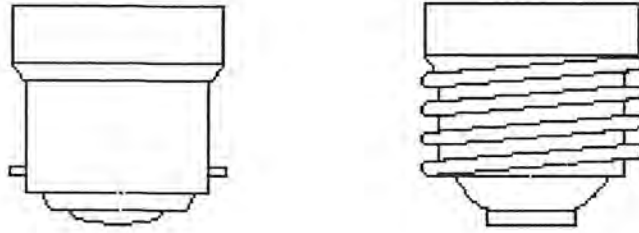


ภาพที่ 64 แสดงรูปทรงของส่วนฐานโคมไฟทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลอดไฟฟ้า ประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ

- ขั้วหลอดไฟฟ้า มี 2 แบบที่นิยมใช้ คือ แบบเซียร์ว และแบบเกลียว



ภาพที่ 65 ขั้วหลอดไฟฟ้า แบบเซียร์ว และแบบเกลียว

- แก้วที่เป็นหลอดไฟ มีไส้หลอดและส่วนที่ส่องสว่าง

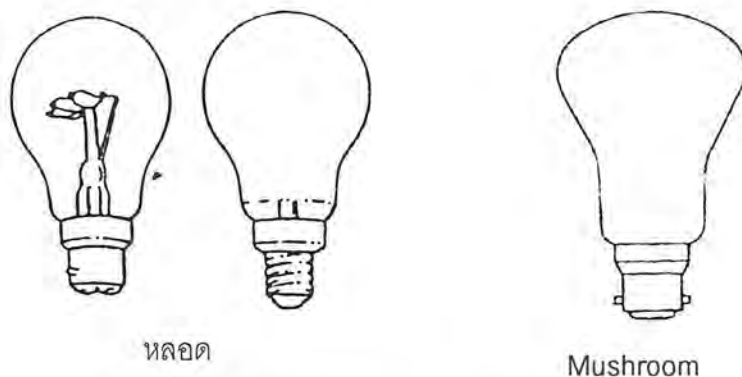


ภาพที่ 66 แก้วที่เป็นหลอดไฟ

ประเภทของหลอดไฟฟ้า ที่ใช้ภายในบ้านจะมีด้วยกัน 4 แบบ ดังนี้

- หลอดทังสแตน เป็นหลอดที่ใช้กันอยู่ทั่วไป หรือเรียกอีกอย่างว่า GLS มีทั้งแบบเกลียวและแบบเซียร์ว ความหนาของหลอดทังสแตน จะเป็นตัวกำหนดความสว่างของหลอดไฟหรือวัตต์ โดยจะมีตั้งแต่ 15,25,40,60,75,100 และ 150 วัตต์ มีข้อดีคือ สีของแสงไฟใกล้เคียงธรรมชาติ แต่ดูนุ่มนวลกว่า อายุการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง หลอดทังสแตนมีรูปร่างและขนาดหลายแบบ ได้แก่
 - หลอดไส้ (A-Lamp)
 - Mushroom Lamps (หลอดมีรูปร่างแบบดอกเห็ด)
 - Silverbowl Lamps
 - Decorative Lamps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลอด

Mushroom

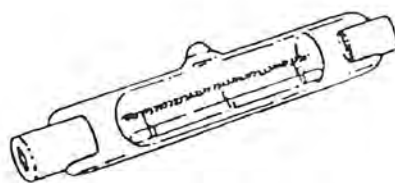


Silverbowl

Decorative Lamps

ภาพที่ 67 หลอดทั้งสแตน

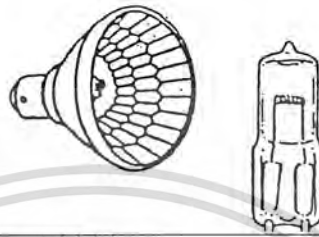
- หลอดชนิดฮาโลเจน ให้แสงที่สว่างและคมชัดกว่าหลอดทั้งสแตน ทำให้สีต่างๆ ใสสว่างกว่าความเป็นจริง ต้องใช้โคมไฟที่ใช้กับไฟชนิดนี้โดยเฉพาะ มักใช้เป็นไฟส่องเฉพาะจุดหรือไฟส่องขึ้นเพดาน อายุการใช้งานมากกว่าหลอดธรรมดาถึง 2 เท่า และประหยัดกระแสไฟมากกว่า แต่มีความร้อนมากและไม่ควรแตะต้องตัวหลอด เพราะฝุ่นและคราบน้ำมันจะทำให้หลอดแตกง่าย



ภาพที่ 68 หลอดชนิดฮาโลเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลอดฮาโลเจนแบบวัตต์ต่ำ ความสว่างขึ้นอยู่กับความใหญ่ของกรวยที่สะท้อนแสง มีขนาดเล็กเหมาะสำหรับใช้ส่องโซวลินค้าต่างๆ อายุการใช้งานยาวนานแต่ราคาค่อนข้างสูง ต้องมีที่แปลงไฟให้มีกำลังวัตต์ต่ำลง ไม่ควรใช้กับกระแสไฟภายในบ้านโดยตรง



ภาพที่ 69 หลอดฮาโลเจนแบบวัตต์ต่ำ

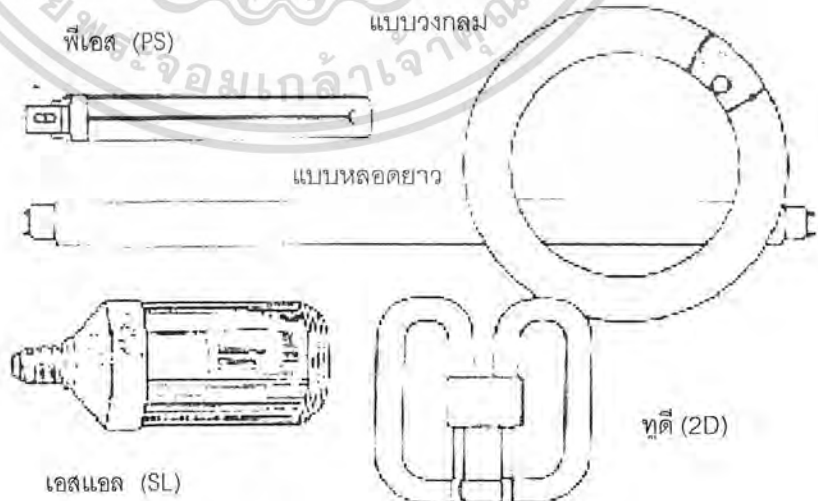
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ สีต่างๆ ดูมีดีกว่าความเป็นจริงเล็กน้อย แสงมีสีขาวนวลกระจาย นอกจากชนิดหลอดยาวที่ใช้กันอยู่ทั่วไปแล้วยังมีหลอดชนิดอื่นอีกดังนี้

หลอด SL มีขนาดเล็ก มีเขี้ยวบริเวณด้านท้ายทั้งสองด้าน

หลอด PL มีขั้วด้านเดียว

หลอดรูปร่างตัว D หรือ 2-D ใช้เป็นไฟตกแต่งไฟเฉพาะจุด

หลอดรูปทรงกลม

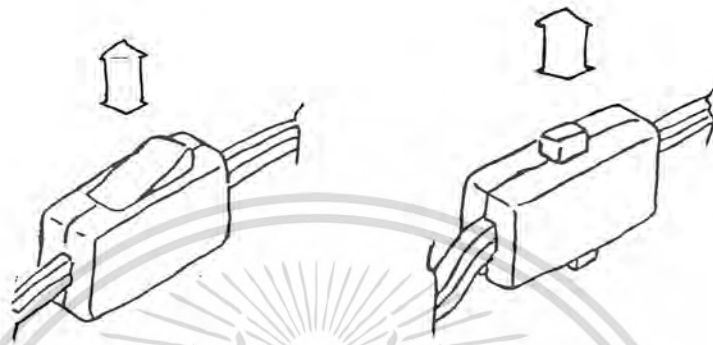


ภาพที่ 70 หลอดฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

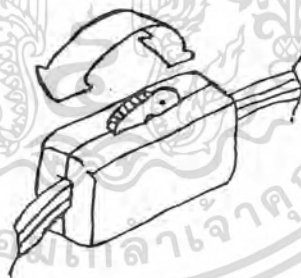
4. สวิตช์ไฟ (Switch) รูปแบบการเปิด - ปิด แบ่งตามตำแหน่งในการติดตั้ง สวิตช์ที่ใช้ในการเปิด - ปิด ดังนี้

- บริเวณสายไฟ แบ่งตามลักษณะการใช้งานเปิด - ปิด มีดังนี้ คือ
 - แบบกด เปิดปิดไม่สะดวกต้องใช้สองมือในการกดสวิตช์



ภาพที่ 71 แสดงรูปแบบสวิตช์บริเวณสายไฟแบบกด

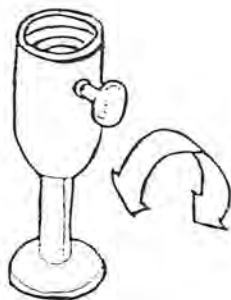
- แบบเลื่อน เปิด - ปิด ค่อนข้างสะดวก แต่ใช้แรงจากนิ้วค่อนข้างมาก



ภาพที่ 72 แสดงรูปแบบสวิตช์บริเวณสายไฟแบบเลื่อน

- บริเวณคอยเคมไฟ แบ่งตามลักษณะการใช้งานเปิด - ปิด มีดังนี้ คือ
 - แบบหมุน ลักษณะของสวิตช์เป็นแกนยื่นออกมาจากคอยเคมไฟ ใช้วิธีการหมุน ซ้าย - ขวา ในการปิดเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



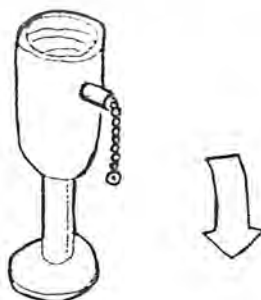
ภาพที่ 73 แสดงรูปแบบสวิตช์บริเวณคอโคมไฟแบบหมุน

- **แบบกด** ลักษณะของสวิตช์ มีปุ่มยื่นออกมาจากโคมไฟ 2 ปุ่ม ตรงข้ามกันใช้ในการเปิด - ปิด



ภาพที่ 74 แสดงรูปแบบสวิตช์บริเวณคอโคมไฟแบบกด

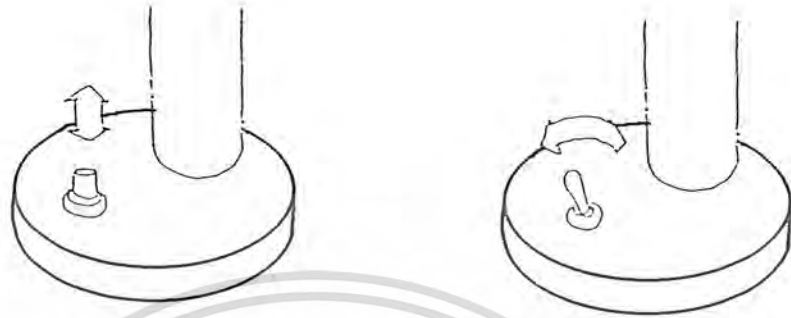
- **แบบดึง** ลักษณะของสวิตช์ มีสายห้อยลงมาจากคอโคมไฟ ใช้การกระตุกในการเปิด - ปิด



ภาพที่ 75 แสดงรูปแบบสวิตช์บริเวณคอโคมไฟแบบดึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณฐานโคมไฟ ส่วนใหญ่ใช้ติดตั้งในโคมไฟตั้งโต๊ะเขียนหนังสือ เนื่องจากสะดวกในการเปิด - ปิด ใช้ในโคมไฟที่ผลิตจาก โลหะ พลาสติก ไม่นิยมใช้กับโคมไฟที่ผลิตจากเซรามิกส์



ภาพที่ 76 แสดงรูปแบบสวิตช์บริเวณคอโคมไฟแบบตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แจก้น

แจก้นคือภาชนะสำหรับใช้ในการจัดดอกไม้ตกแต่งเพื่อความสวยงาม มีการแบ่ง ประเภท, รูปทรง และวัสดุ ดังนี้

ประเภท แจก้นสามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

- แจก้นทรงสูง ลักษณะของแจก้นจะมีความสูงมากกว่าความกว้างของแจก้น



ภาพที่ 77 แสดงรูปทรงของแจก้นทรงสูง

- แจก้นทรงเตี้ย ลักษณะของแจก้นจะมีความกว้างมากกว่าความสูงของแจก้น



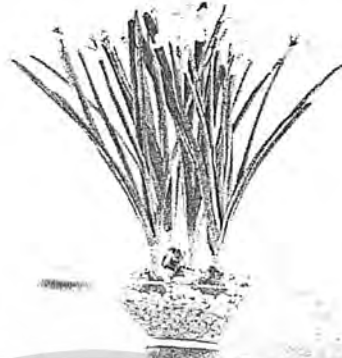
ภาพที่ 78 แสดงรูปทรงของแจก้นทรงเตี้ย

รูปทรง แจก้นสามารถแบ่งรูปทรงออกได้ ดังนี้

- ทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด มาเป็นแนวทางในการจัดองค์ประกอบ เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงปิรามิด เป็นรูปทรงแบบเดี่ยว หรือนำมาจัดประกอบร่วมกันเป็นรูปทรงต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงเหลี่ยม เป็นทรงที่ใช้ส่วนของเส้นตรงเป็นองค์ประกอบ รูปทรงเป็นสันหรือเหลี่ยม เช่น ทรงสามเหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 79 แสดงรูปทรงของแจกันทรงตรง

- ทรงกรวย (Cone) สามารถแบ่งออกได้เป็นรูปทรงกรวยหงายและทรงกรวยคว่ำ ในรูปทรงกรวยหงาย ส่วนปากแจกันจะกว้างกว่าส่วยฐานแจกัน และในรูปทรงกรวยคว่ำจะมีปากแคบกว่าฐานแจกัน



ภาพที่ 80 แสดงรูปทรงของแจกันทรงกรวย

- ทรงกระบอก (Cylinder) เป็นรูปทรงที่เส้นด้านนอกของรูปทรงขนานกัน และมีพื้นที่หน้าตัดขวางของรูปทรงเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 81 แสดงรูปทรงของแจกันทรงกระบอก

- ทรงโค้ง (Curve) เป็นรูปทรงเกิดจากส่วนโค้งของวงกลมอาจเป็นส่วนโค้งเดียวหรือหลายส่วนนำมาต่อกันก็ได้



ภาพที่ 82 แสดงรูปทรงของแจกันทรงโค้ง

- ทรงประกอบ (Composite) เป็นรูปทรงที่เกิดจากการนำรูปทรงทางเรขาคณิต รูปทรงต่างๆนำมาประกอบกันเพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่โดยใช้ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม



ภาพที่ 83 แสดงรูปทรงของแจกันทรงประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงอิสระ เป็นรูปทรงที่เกิดจากความคิดหรือจินตนาการ ไม่มีรูปทรงที่แน่นอนเป็นรูปทรงที่ทำให้ผู้ดูเกิดความคิดที่แตกต่างกันได้



ภาพที่ 84 แสดงรูปทรงของแจกันทรงอิสระ

- ทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นรูปทรงของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆตัวมนุษย์ เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ สิ่งของ



ภาพที่ 85 แสดงรูปทรงของแจกันทรงเลียนแบบธรรมชาติ

รูปแบบ แจกันตั้งโต๊ะสำหรับการจัดดอกไม้ ตกแต่งเพิ่มความสวยงาม เพิ่มความมีชีวิตชีวา ที่มีวางจำหน่ายอยู่ในปัจจุบันทำมาจากวัสดุหลายชนิด สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เซรามิกส์



ภาพที่ 86 แสดงแจกันที่ทำจากเซรามิกส์

- แก้ว



ภาพที่ 87 แสดงแจกันที่ทำจากแก้ว

- โลหะ



ภาพที่ 88 แสดงแจกันที่ทำจากโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู

ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู คือ ส่วนที่ใช้ครอบกล่องกระดาษทิชชูเพื่อป้องกันสิ่งสกปรก และเพื่อความสวยงามในการจัดวางบนโต๊ะ นิยมวางบนโต๊ะเครื่องแป้ง หรือในห้องน้ำ มีการแบ่งประเภท, รูปทรง และวัสดุ ดังนี้

รูปแบบ ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

- แบบมีฐานรอง และฝาครอบ แยกชิ้นกัน ไม่มีส่วนลึบค้ำใช้ลักษณะการวางประกบกัน



ภาพที่ 89 แสดงรูปแบบที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู แบบมีฐานรองและฝาครอบ

- แบบไม่มีส่วนฐานรองมีแต่ส่วนฝาครอบ ส่วนใหญ่ผลิตจากวัสดุที่มีน้ำหนัก เพื่อสามารถกดไม่ให้เกิดกล่องกระดาษทิชชูเลื่อนได้



ภาพที่ 90 แสดงรูปแบบที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู แบบไม่มีฐานรองมีแต่ส่วนฝาครอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบมีฝาเลื่อนเปิด-ปิด ด้านบนของฝาครอบ สะดวกในการเคลื่อนย้าย



ภาพที่ 91 แสดงรูปแบบที่ครอบกล่องกระดาษทึบ แบบมีฝาเลื่อนเปิด-ปิด

รูปทรง ที่ครอบกล่องกระดาษทึบ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงปิรามิด เป็นรูปทรงแบบเดี่ยว หรือนำมาจัดประกอบร่วมกันเป็นรูปทรงต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 92 แสดงรูปทรงของที่ครอบกล่องกระดาษทึบ ทรงเรขาคณิต

- ทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นรูปทรงสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆตัวมนุษย์เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ สิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 93 แสดงรูปทรงของที่ครอบกล่องกระดาษทรงเหลี่ยมแบบธรรมชาติ

วัสดุ การผลิตที่ครอบกล่องกระดาษหิซุ โดยใช้ วัสดุที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูป เช่น ไม้ เซรามิกส์ และวัสดุที่เกิดจากการผสมของสารเคมี ทำให้เกิดวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ แตกต่างจากวัสดุเดิมขึ้นมา เช่น พลาสติก โฟมพรม ขนสัตว์สังเคราะห์ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- **ไม้**



ภาพที่ 94 แสดงที่ครอบกล่องกระดาษหิซุที่ผลิตจากไม้

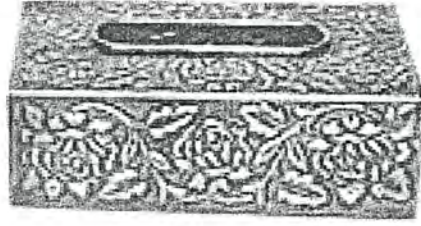
- **เซรามิกส์**



ภาพที่ 95 แสดงที่ครอบกล่องกระดาษหิซุที่ผลิตจากเซรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โลหะ



ภาพที่ 96 แสดงที่ครอบกล่องกระดาษที่ชงูที่ผลิตจากโลหะ

- พลาสติก



ภาพที่ 97 แสดงที่ครอบกล่องกระดาษที่ชงูที่ผลิตจากพลาสติก

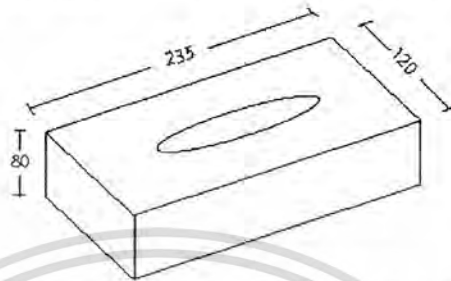
ภาพที่ 98 แสดงที่ครอบกล่องกระดาษที่ชงูที่ผลิตจากผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

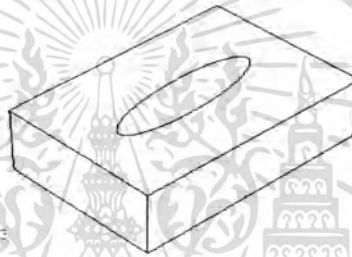
กล่องกระดาษทิชชู

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันกับ ที่ใส่กระดาษทิชชู คือ กระดาษเช็ดหน้าแบบแผ่นคู่บรรจุ
ในกล่อง จากการศึกษาขนาดของกล่องกระดาษทิชชูที่พบทั่วไปตามท้องตลาดมีขนาดได้
ข้อมูลดังนี้ คือ

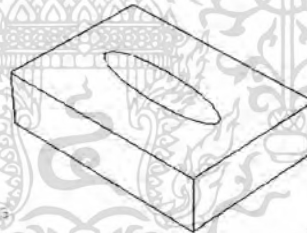
1. กว้าง × ยาว × สูง ของกล่อง : $12 \times 23.5 \times 8$ เซนติเมตร



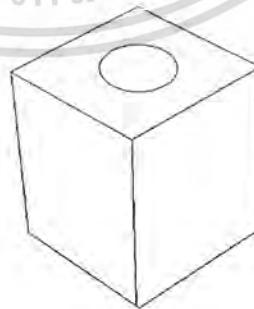
2. กว้าง × ยาว × สูง ของกล่อง : $12 \times 18 \times 3$ เซนติเมตร



3. กว้าง × ยาว × สูง ของกล่อง : $12 \times 15.2 \times 3$ เซนติเมตร



4. กว้าง × ยาว × สูง ของกล่อง : $11.2 \times 11.2 \times 13$ เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชุดเยื่อกระดาษพร้อมถ้วย

ชุดเยื่อกระดาษพร้อมถ้วยประกอบไปด้วย

- 4.1 ถ้วยน้ำ
- 4.2 เยื่อกระดาษ
- 4.3 และภาตรอง

4.1 ถ้วยน้ำ

รูปทรง ถ้วยน้ำ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงปิรามิด เป็นรูปทรงแบบเดียว หรือนำมาจัดประกอบร่วมกันเป็นรูปทรงต่างๆดังนี้

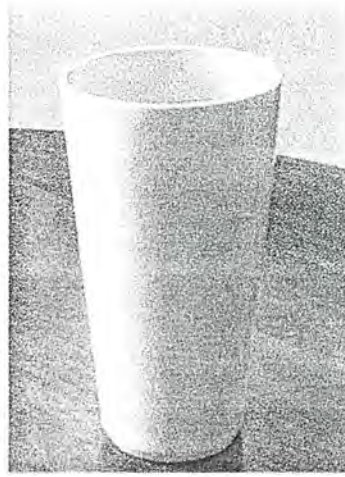
- ทรงเหลี่ยม เป็นทรงที่ใช้ส่วนของเส้นตรงเป็นองค์ประกอบ รูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมหรือเหลี่ยม เช่น ทรงสามเหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม ทรงหกเหลี่ยม



ภาพที่ 99 แสดงรูปทรงของถ้วยน้ำทรงเหลี่ยม

- ทรงกรวย (Cone) สามารถแบ่งออกได้เป็นรูปทรงกรวยหงายและทรงกรวยคว่ำ ในรูปทรงกรวยหงาย ส่วนปากจะกว้างกว่าส่วนฐาน และในรูปทรงกรวยคว่ำจะมีปากแคบกว่าฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



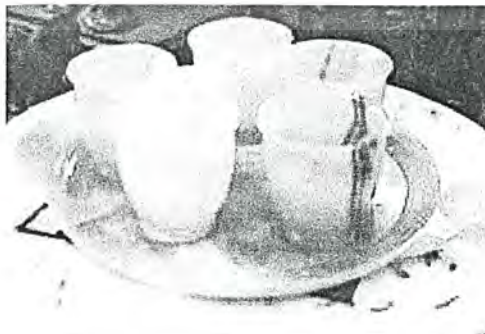
ภาพที่ 100 แสดงรูปทรงของถ้วยน้ำทรงกรวย

- ทรงกระบอก (Cylinder) เป็นรูปทรงที่เส้นด้านนอกของรูปทรงขนานกัน และมีพื้นที่หน้าตัดขวางของรูปทรงเท่ากัน



ภาพที่ 101 แสดงรูปทรงของถ้วยน้ำทรงกระบอก

- ทรงโค้ง (Curve) เป็นรูปทรงเกิดจากส่วนโค้งของวงกลมอาจเป็นส่วนโค้งเดียวหรือหลายส่วนนำมาต่อกันก็ได้



ภาพที่ 102 แสดงรูปทรงของถ้วยน้ำทรงโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงเลียนแบบธรรมชาติ เป็นรูปทรงสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆตัวมนุษย์เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ สิ่งของ



ภาพที่ 103 แสดงรูปทรงของถ้วยน้ำทรงเลียนแบบธรรมชาติ

วัสดุ ที่ใช้ในการผลิตถ้วยน้ำ วัสดุผลิตจากธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูป เช่น เซรามิกส์ วัสดุที่เกิดจากการผสมของสารเคมี ทำให้เกิดวัสดุที่มีคุณสมบัติที่แตกต่างจากวัสดุเดิมขึ้นมา เช่น พลาสติก แก้ว สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- เซรามิกส์



ภาพที่ 104 แสดงถ้วยน้ำที่ผลิตจากเซรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พลาสติก



ภาพที่ 105 แสดงถ้วยน้ำที่ผลิตจากพลาสติก

- แก้ว



ภาพที่ 106 แสดงถ้วยน้ำที่ผลิตจากแก้ว

ภาพที่ 107 แสดงถ้วยน้ำที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ

ขนาด ความจุของถ้วยน้ำ ประมาณ 250 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เหยือกน้ำ

ส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วย มีดังนี้



หมายเลข	ส่วนประกอบ	ลักษณะ
1.	ตัวเหยือก	ส่วนที่ใช้สำหรับบรรจุเครื่องดื่ม
2.	หูจับ	เป็นส่วที่ใช้มือจับเพื่อยก หยิบ ดังนั้นจึงควรมีขนาดเหมาะสม จับถนัด
3.	พวย	เป็นส่วนที่เป็นทางรินน้ำออก

รูปทรง รูปทรงของเหยือกที่มีอยู่โดยทั่วไปในท้องตลาด มีดังนี้

- ทรงกระบอก เหยือกลักษณะนี้จะมีลักษณะรูปทรงที่มีผนังตั้งฉาก ตัวเหยือกเป็นเส้นขนาน ลักษณะของเหยือก จะมีความมั่นคงตั้ง การที่เหยือกมีปากกว้างทำให้ฝุ่นละอองลงได้ง่าย เหยือกปากกว้างทำความสะอาดสะดวก



ภาพที่ 108 แสดงรูปทรงของเหยือกน้ำทรงกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงกรวย ลักษณะของเหยือกรูปทรงนี้กันจะใหญ่ และสอบเข้าที่ขอบปากเหยือก มีทั้งลักษณะสอบเข้าเป็นเส้นตรง ไม่สะดวกในการทำความสะดวก การผลิตเหยือกทรงนี้สามารถผลิตได้โดยการหล่อแบบเท่านั้น



ภาพที่ 109 แสดงรูปทรงของเหยือกน้ำทรงกรวย

- ทรงโค้ง และรูปทรงจากเส้นโค้ง ลักษณะรูปทรงแบบนี้ส่วนโค้งจะออกจากฐานแล้วบานออกบริเวณปากเหยือก รูปทรงของเหยือกช่วยให้กระจายความร้อนได้ดี การไหลของของเหลวภายในเหยือกเป็นไปอย่างสะดวก รูปทรงนี้เส้นโค้งจะมีลักษณะอ่อนช้อยสวยงาม ถ้าก้นด้วยมีลักษณะเล็กเกินไปจะล้มง่าย



ภาพที่ 110 แสดงรูปทรงของเหยือกน้ำทรงโค้ง

- ทรงอิสระ รูปทรงเลียนแบบมาจากธรรมชาติ สามารถสร้างความสนใจกับผู้พบเห็นได้ดี ความสะดวกในการใช้งานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสามารถในการออกแบบที่ผสมผสานหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยกับความงามจะของรูปทรงได้อย่างกลมกลืน และสอดคล้อง การทำความสะดวกจะยากหรือง่ายอยู่กับว่ามีซอกมุมมากน้อยเพียงไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 111 แสดงรูปทรงของเหือกน้ำทรงอิสระ

หุ้บ

หุ้บเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วยกาแฟ เพราะช่วยเพิ่มความสะอาดในการยกรินน้ำ เพราะเหือกจะมีน้ำหนักมากจากของเหลวภายใน

ดังนั้นในการออกแบบเหือกจึงจำเป็นต้องศึกษามือจับของเหือก เพื่อให้จับได้อย่างมั่นคงและการทำงานของหุ้บที่มีความเหมาะสมกับพฤติกรรม

ขนาด ความจุของเหือกสำหรับ 4 ท่าน ประมาณ 1000 มิลลิลิตร

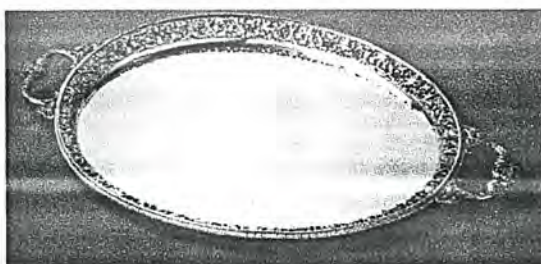
4.3

ถาด

ถาดเป็นภาชนะรองเหือกน้ำ และถ้วยน้ำ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย และการจัดวางให้เป็นชุดสวยงาม

ประเภท ถาดสามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

- แบบมีหุ้บ



ภาพที่ 112 แสดงรูปแบบของถาดแบบมีหุ้บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● แบบไม่มีหูจับ



ภาพที่ 113 แสดงรูปแบบของถาดแบบไม่มีหูจับ

รูปทรง ถาดน้ำสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงปิรามิด เป็นรูปทรงแบบเดี่ยว หรือนำมาจัดประกอบร่วมกันเป็นรูปทรงต่างๆดังนี้



ภาพที่ 114 แสดงรูปทรงของถาดทรงเรขาคณิต

- ทรงอิสระ เป็นรูปทรงที่เกิดจากความคิดหรือจินตนาการ ไม่มีรูปทรงที่แน่นอน เป็นรูปทรงที่ให้ผู้ดูเกิดความคิดที่แตกต่างกันได้

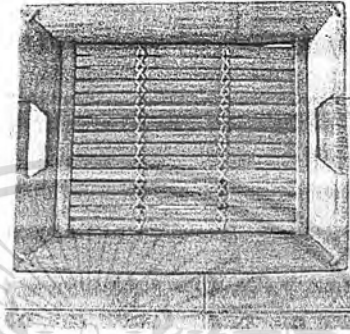


ภาพที่ 115 แสดงรูปทรงของถาดทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

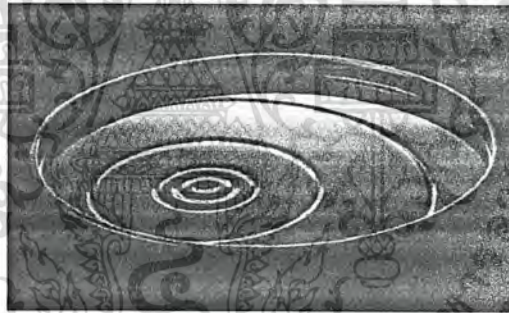
วัสดุ การผลิตภาชนะที่พบเห็นในปัจจุบันใช้ วัสดุจากธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูป เช่น ไม้ เซรามิกส์ โลหะ และวัสดุที่เกิดจากการผสมของสารเคมี ทำให้เกิดวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ แตกต่างจากวัสดุเดิมขึ้นมา เช่น พลาสติก แก้ว สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ภาชนะไม้



ภาพที่ 116 แสดงภาชนะที่ผลิตจากไม้

- ภาชนะเซรามิกส์



ภาพที่ 117 แสดงภาชนะที่ผลิตจากเซรามิกส์

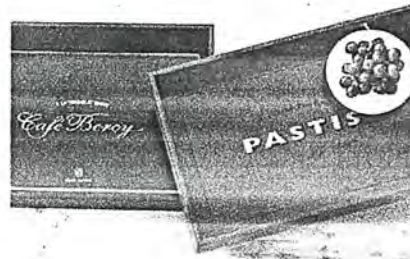
- ภาชนะโลหะ



ภาพที่ 118 แสดงภาชนะที่ผลิตจากโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ภาตพลาสติก



ภาพที่ 119 แสดงภาตที่ผลิตจากพลาสติก

5. ชุดกาแฟหรือชา

กาแฟหรือชาพร้อมถ้วยประกอบไปด้วย

5.1 ถ้วยกาแฟ

5.2 ภาชนะใส่ กาแฟ ครีม น้ำตาล

5.1 ถ้วยกาแฟหรือชา

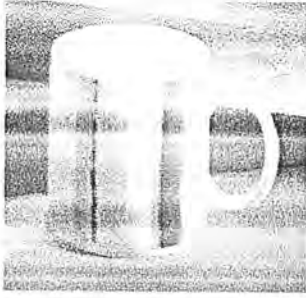
ถ้วยกาแฟส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วย มีดังนี้



หมายเลข	ส่วนประกอบ	ลักษณะ
1	ตัวถ้วย	ส่วนที่ใช้สำหรับบรรจุเครื่องดื่ม
2.	หูจับ	เป็นส่วนที่ใช้มือจับเพื่อยก หยิบ ดังนั้นจึงควรมีขนาดเหมาะสม จับถนัด ป้องกันการสัมผัสความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรง ของถ้วยกาแฟที่มีอยู่โดยทั่วไปในท้องตลาด มีดังนี้



- **ถ้วยทรงกระบอก** ถ้วยกาแฟลักษณะนี้จะมี ลักษณะรูปทรงที่มีผนังตั้งฉาก ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลาง และก้นถ้วยจะเท่ากัน ลักษณะของถ้วยจะมีความมั่นคงและสามารถวางซ้อนกันได้ การดื่มไม่สะดวก ข้างถ้วยจะเป็นคราบ และกาแฟเหลือตกค้างตรงมุมก้นถ้วย ทำความสะอาดลำบาก



- **ถ้วยทรงกลม** ลักษณะรูปทรงเกิดจากส่วนของทรงกลม ซึ่งมีทั้งกลมครึ่งซีก และกลมไม่ถึงครึ่งซีก ถ้วยลักษณะนี้ปากถ้วยจะกว้างกว่าก้นถ้วย เก็บความร้อนได้ดีพอควร แต่ฐานไม่มั่นคง การวางซ้อนทำได้โดยลำบาก เนื่องจากติดส่วนที่เป็นหู

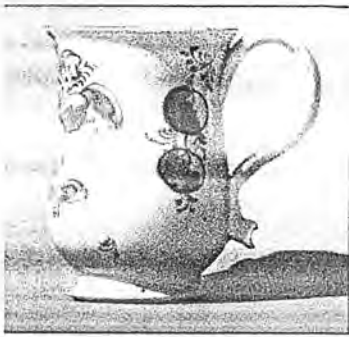


- **ถ้วยทรงกรวย** ลักษณะรูปทรงของถ้วยชนิดนี้ ส่วนปากถ้วยจะผายออก ดังนั้นส่วนปากจะกว้างกว่าส่วนก้นง่ายต่อการทำความสะอาด แต่ถ้าก้นถ้วยเล็กไปก็ จะดื่มง่าย การผายออกของส่วนปากมีทั้งแบบที่เป็นเส้นตรง และลักษณะที่เป็นเส้นโค้งแบบต่างๆ ถ้วยลักษณะนี้สามารถกระจายความร้อนออกได้ดี รูปทรงลักษณะนี้จะให้ความรู้สึกสง่างาม และช่วยให้ดูน่ารับประทาน



- **ถ้วยทรงสอบขึ้น** ลักษณะของถ้วยรูปทรงนี้ก้นจะใหญ่ และสอบเข้าที่ขอบปากถ้วย มีทั้งลักษณะสอบเข้าเป็นเส้นตรง และเส้นโค้ง ไม่สะดวกในการเรียงซ้อนและทำความสะอาด ถ้วยลักษณะนี้เก็บความร้อนได้ดี แต่การดื่มไม่ค่อยสะดวก การผลิตถ้วยทรงนี้สามารถผลิตได้โดยการหล่อแบบเท่านั้น

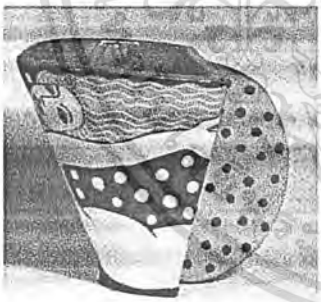
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- **ถ้วยทรงโค้งแบบตัวเอส** และรูปทรงจากเส้นโค้งที่เปลี่ยนแบบมาจากตัว เอส ลักษณะรูปทรงแบบนี้ส่วนโค้งจะออกจากฐานแล้วบานออกบริเวณปากถ้วย รูปทรงของถ้วยช่วยให้กระจายความร้อนได้ดี การไหลของเหลวภายในถ้วยเป็นไปอย่างสะดวก รูปทรงนี้เส้นโค้งจะมีลักษณะอ่อนช้อยสวยงาม แต่วางซ้อนไม่สะดวก และถ้าก้นถ้วยมีลักษณะเล็กเกินไปจะล้มง่าย



- **ถ้วยโค้งแบบพาราโบลา** ถ้าทรงนี้ปากถ้วยจะกว้าง ส่วนฐานจะเล็ก ส่วนโค้งของถ้วยรูปทรงนี้ให้ความรู้สึกที่กลมกลืนกันของรูปทรงทั้งตัวถ้วย บางที่จะทำส่วนฐานต่อกับส่วนโค้งของผนัง ถ้วยทรงนี้กระจายความร้อนได้ดี แต่ถ้าส่วนฐานเล็กก็จะทำให้ล้มง่าย



- **ถ้วยรูปทรงอิสระ** รูปทรงเลียนแบบมาจากธรรมชาติ สามารถสร้างความสนใจกับผู้พบเห็นได้ดี ความสะดวกในการใช้งานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการออกแบบที่ผสมผสานหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยกับความงามของรูปทรงได้อย่างกลมกลืน และสอดคล้อง การทำความสะอาดจะยากหรือง่ายอยู่กับว่ามีซอกมุมมากน้อยเพียงไร

หูจับ หูจับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วยกาแฟ เพราะ

1. ช่วยเพิ่มความสะดวกในการยกดื่ม
2. ป้องกันไม่ให้มือสัมผัสความร้อนจากถ้วยโดยตรง

ดังนั้นในการออกแบบถ้วยจึงจำเป็นต้องศึกษามือจับประเภทต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของหูจับชนิดต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและลักษณะการใช้งานของมือในการจับถ้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถจำแนกลักษณะของหูจับ ได้ดังนี้

- **หูจับแบบสอดนิ้ว** นิ้วหัวแม่มือจะวางกดลงบนหูถ้วยด้านบนในลักษณะของการพัก ส่วนนิ้วที่เหลือเป็นการประคองรับน้ำหนักอยู่ด้านล่าง หลักการการใช้งานของมือสำหรับหูจับแบบสอดนิ้วจะคล้ายคลึงกัน แตกต่างกันตรงที่ขนาด ดังนี้



1. **หูจับแบบสอดนิ้วจับนิ้วเดียว** เป็นหูจับที่มีขนาดเล็ก ขนาดพอดีนิ้วสอดได้ ส่วนใหญ่นิยมใช้กับถ้วยทรงเตี้ย เนื่องจากมีขนาดสัดส่วนที่เข้ากันได้ หูจับแบบนี้จะมีรูปทรงทั้งแบบแหลมโค้ง เหลี่ยม หรือโค้งและเหลี่ยมรวมกัน

2. **หูจับแบบสอดสองนิ้ว** ลักษณะหูจับประเภทนี้จะคล้ายคลึงกับหูจับแบบสอดนิ้วเดียวแต่จะมีขนาดใหญ่กว่า นิยมใช้กับถ้วยทรงสูง หูจับชนิดนี้จะใช้กับถ้วยขนาดกลางซึ่งมีน้ำหนักมากกว่าถ้วยทรงเตี้ย การประคองจึงต้องใช้นิ้วมือเพิ่มขึ้นเพื่อความมั่นคง

3. **หูจับแบบสอดจับมากกว่าสองนิ้ว** จะใช้กับถ้วยที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก โดยใช้นิ้วเพิ่มมากขึ้นในการประคองเพื่อความมั่นคงในการถือถ้วยกาแฟ

- **หูจับแบบใช้นิ้วหนีบจับ** หูจับประเภทนี้ลักษณะการใช้งานของนิ้วมือจะทำงานมากเนื่องจากการจับจะเป็นไปในลักษณะการหนีบจับของหัวแม่มือกับนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง บางทีก็ใช้ทั้งสามนิ้ว แล้วแต่นัด เหมาะสำหรับถ้วยที่มีขนาดเบาและเล็ก ลักษณะต่างๆ ของหูจับประเภทนี้สามารถจำแนกได้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบไม่มีช่องว่างสำหรับสอดนิ้ว (แบบตัน)
พบในถ้วยที่เป็นเฟชั่นสมัยใหม่ แต่มีลักษณะ
การใช้งานที่ไม่เหมาะสมเพราะต้องมีการเกร็ง
นิ้วเพื่อจับให้กระชับ

2. แบบมีช่องว่าง หูจับแบบนี้จะทำยกสูงขึ้นเพื่อ
ให้การหนีบจับทำได้โดยสะดวก ในขณะที่นิ้ว
หนีบหูจับช่องว่างจะเป็นการเพิ่มพื้นที่สัมผัสให้
มากขึ้น ทำให้ประคองถ้วยได้มั่นคงขึ้น
ลักษณะหูจับแบบนี้จะพบในถ้วยที่มีความ
หรูหราอ่อนช้อย

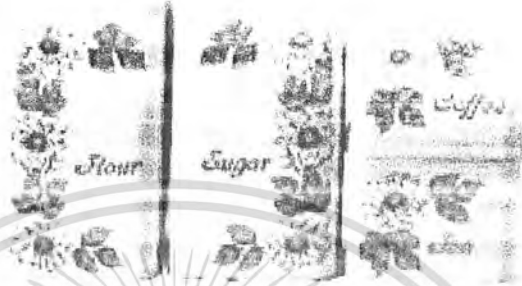


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ภาชนะใส่กาแฟ ครีม น้ำตาล

รูปแบบ ภาชนะใส่กาแฟ ครีม น้ำตาลแบบของสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- **ภาชนะฝาปิด** เป็นภาชนะใส่กาแฟ ครีม น้ำตาล ที่มีฝาครอบ มักใช้กับกาแฟ ครีม น้ำตาล ในรูปแบบที่ไม่ใส่ซอง เพราะสามารถกันฝุ่นและลมได้



ภาพที่ 120 แสดงรูปแบบภาชนะใส่กาแฟ ครีม น้ำตาลแบบฝาปิด

- **ภาชนะไม่มีฝา** เป็นภาชนะใส่กาแฟ ครีม น้ำตาล ที่ไม่มีฝาครอบ มักใช้กับกาแฟ ครีม น้ำตาล ในรูปแบบซอง สามารถหยิบใช้ได้สะดวก แต่ไม่สามารถกันฝุ่นและลมได้



ภาพที่ 121 แสดงรูปแบบภาชนะใส่กาแฟ ครีม น้ำตาลแบบไม่มีฝา

ครีม น้ำตาล ในรูปแบบซอง สามารถหยิบใช้ได้สะดวก แต่ไม่สามารถกันฝุ่นและลมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 122 แสดงรูปแบบภาชนะใส่ กาแฟ ครีม น้ำตาลแบบถาด

วัสดุ ที่ใช้ในการผลิตภาชนะใส่ กาแฟ ครีม น้ำตาล สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- วัสดุธรรมชาติ คือ วัสดุที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการผลิตและแปรรูป เช่น ไม้ เซรามิกส์ โลหะ



ภาพที่ 123 แสดงภาชนะใส่ กาแฟ ครีม น้ำตาลที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ

- วัสดุสังเคราะห์ คือ วัสดุที่เกิดจากการผสมของสารเคมี ทำให้เกิดวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ แตกต่างจากวัสดุเดิมขึ้นมา เช่น พลาสติก (แก้ว)

ภาพที่ 124 แสดงภาชนะใส่ กาแฟ ครีม น้ำตาลแบบพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ที่เขียนบุนหรี

รูปแบบ ที่เขียนบุนหรีโดยทั่วไป จำแนกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้



1. ประเภทไม่มีที่ปักบุนหรี

บุนหรีประเภทนี้ขาดความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากไม่สามารถปักบุนหรีได้ และอาจทำให้บุนหรีเลื่อนหล่น ออกมานอกที่เขียนบุนหรี สร้างความสกปรกและก่อให้เกิด ความเสียหายได้



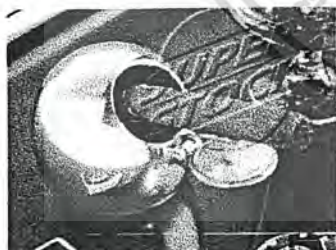
2. ประเภทที่มีที่ปัก

ที่เขียนบุนหรีประเภทนี้จะมีที่ปักบุนหรี ช่วยเพิ่มความ มั่นคงในขณะวางบุนหรี เพื่อไปทำกิจกรรมอื่นชั่วคราวระยะ เวลาหนึ่ง



3. ประเภทมีทั้งที่ปักบุนหรีและที่ดับบุนหรี

ที่เขียนบุนหรีประเภทนี้จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการ ใช้งานมากขึ้นในการดับบุนหรี



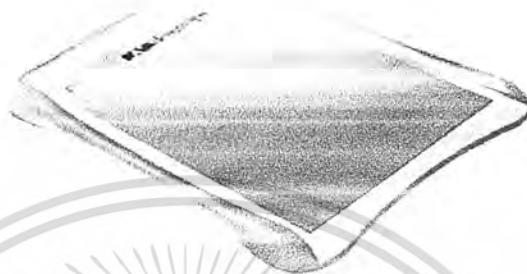
4. ประเภทที่มีส่วนบังเก็บบุนหรี

ที่เขียนบุนหรีประเภทนี้จะมีลักษณะพิเศษ คือมีส่วน บังเพื่อเป็นการลดการกระจายของเก็บบุนหรีที่อาจไปรบกวนผู้อื่น โดยการช่วยควบคุมการฟุ้งกระจายให้อยู่แต่ใน บริเวณนั้น

7. ที่วางกระดาษโน้ต

รูปแบบ ที่วางกระดาษโน้ตแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

- **แบบถาด** สามารถใส่กระดาษได้จำนวนมาก สะดวกในการหยิบใช้งาน



ภาพที่ 125 แสดง รูปแบบที่วางกระดาษโน้ตแบบถาด

• **แบบแฟ้ม** นิยมใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย เช่น ทำจากกระดาษ พลาสติก เป็นต้น



ภาพที่ 126 แสดง รูปแบบที่วางกระดาษโน้ตแบบแฟ้ม

- **แบบแผ่นรองเขียน** นิยมใส่กระดาษจำนวนน้อยๆ วัสดุที่ใช้จะมีน้ำหนักเบา เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย เช่น ทำจากกระดาษ พลาสติก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

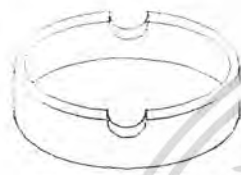
6. ที่เขี่ยบุหรี่

รูปแบบ ที่เขี่ยบุหรี่โดยทั่วไป จำแนกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้



1. ประเภทไม่มีที่พับบุหรี่

บุหรี่ประเภทนี้เกิดความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากไม่สามารถพับบุหรี่ได้ และอาจทำให้บุหรี่เลื่อนหล่นออกมานอกที่เขี่ยบุหรี่ สร้างความสกปรกและก่อให้เกิดความเสียหายได้



2. ประเภทที่มีที่พับ

ที่เขี่ยบุหรี่ประเภทนี้จะมีที่พับบุหรี่ ช่วยเพิ่มความมั่นคงในขณะวางบุหรี่ เพื่อไปทำกิจกรรมอื่นชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง



3. ประเภทมีทั้งที่พับบุหรี่และที่ดับบุหรี่

ที่เขี่ยบุหรี่ประเภทนี้จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้งานมากขึ้นในการดับบุหรี่



4. ประเภทที่มีส่วนบังเก้าบบุหรี่

ที่เขี่ยบุหรี่ประเภทนี้จะมีลักษณะพิเศษ คือมีส่วนบังเพื่อเป็นการลดการกระจายของเก้าบบุหรี่ที่อาจไปรบกวนผู้อื่น โดยการช่วยควบคุมการฟุ้งกระจายให้อยู่แต่ในบริเวณนั้น



ภาพที่ 127 แสดง รูปแบบที่วางกระดาษโน้ตแบบแผ่นรองเขียน

รูปทรง ส่วนใหญ่เป็นรูปทรง สี่เหลี่ยมตามขนาดของกระดาษ

วัสดุ ที่ใช้ในการผลิตที่วางกระดาษโน้ต สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- **วัสดุธรรมชาติ** คือ วัสดุที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการผลิตและ แปรรูปเช่น ไม้ เซรามิกส์ โลหะ



ภาพที่ 128 แสดงที่วางกระดาษโน้ตผลิตจากวัสดุธรรมชาติ

- **วัสดุสังเคราะห์** คือ วัสดุที่เกิดจากการผสมของสารเคมี ทำให้เกิดวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ แตกต่างจากวัสดุเดิมขึ้นมา เช่น พลาสติก

ภาพที่ 129 แสดงที่วางกระดาษโน้ตที่ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 รูปแบบผลิตภัณฑ์เสนอแนะ

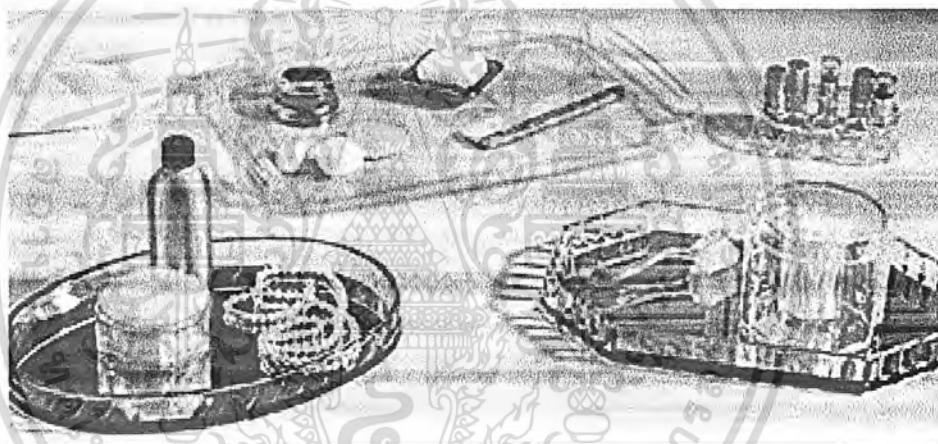
ผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทมีส่วนประกอบต่างๆ, รูปทรง, และรูปแบบการใช้งานต่างๆ แยกตามแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์ดังนี้

1. ที่วางเครื่องประดับ
2. ที่วางขนมที่โต๊ะหัวเตียง

1. ที่วางเครื่องประดับ

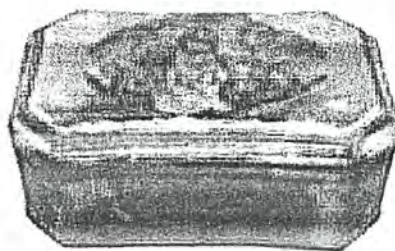
รูปแบบ ที่วางเครื่องประดับ แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

- **แบบถาด** สำหรับการวางเครื่องประดับแบบชั่วคราว สะดวกในการหยิบใช้



ภาพที่ 130 แสดงที่วางเครื่องประดับผลิตจากวัสดุธรรมชาติ

- **แบบตลับ** เป็นภาชนะที่มีฝาปิด สามารถกันฝุ่นละออง และสิ่งสกปรกได้ดี



ภาพที่ 131 แสดงที่วางเครื่องประดับผลิตจากวัสดุธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบที่วางเครื่องประดับจำเป็นที่จะต้องรู้เรื่องชนิด และขนาดของเครื่องประดับ ประเภทของเครื่องประดับ ได้แก่



1. แหวน

เป็นเครื่องประดับที่ใช้กับนิ้วมือในลักษณะการสวม ใช้ได้ทั้งมือซ้าย และมือขวา ทั้งหญิงและชาย ลักษณะที่แสดงถึงความแตกต่างกันระหว่างแหวนของหญิงและชายก็ชายก็คือ หน้ากว้างของแหวน มาตรฐานของคนเอเชีย คือ

- หญิง เบอร์ 47-54
- ชาย เบอร์ 56-58

2. ต่างหู

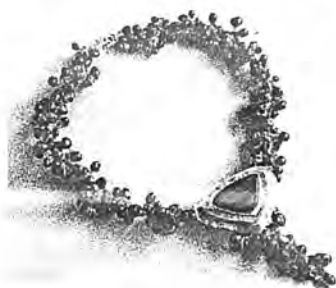
เป็นเครื่องประดับที่เน้นความสง่างามบนใบหน้า การใช้นั้นอยู่กับความเหมาะสมของลักษณะใบหน้า มีทั้งรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติ รูปทรงอิสระ มีทั้งแบบติดหูและแบบห้อยระย้า

3. ที่หนีบหู

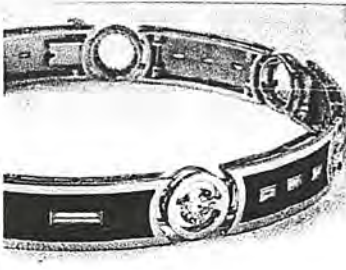
เป็นเครื่องประดับใช้ประดับหู มีการใช้งานที่แตกต่างจากต่างหูคือ ต่างหูจะใช้เสียบ หรือหนีบที่ติ่งหู ส่วนที่หนีบหูจะหนีบไว้เหนือต่างหูบริเวณช่วงกลางใบหู

4. สร้อยคอ

เครื่องประดับที่ใช้คล้องคอ จะมีความยาวต่างกัันตามลักษณะที่ใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. กำไล

เป็นเครื่องประดับที่ใช้กับข้อมือ มีลักษณะเป็นเส้น แผ่นขดเป็นวง ความกว้างหนาตามลักษณะของแบบแต่ละชนิด มีความคงรูป แข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมีตั้งแต่ 2.3 นิ้ว จนถึง 2.8 นิ้ว



6. สร้อยข้อมือ

เป็นเครื่องประดับที่ใช้กับข้อมือ มีลักษณะเป็นโซ่หรือสายคล้องที่อ่อนพลิ้ว ขนาดความยาวประมาณ 6-7 นิ้ว

7. เข็มกลัด

เป็นเครื่องประดับที่ใช้กลัดเพื่อประดับตกแต่งเสื้อผ้าอาภรณ์ ใช้ตกแต่งบริเวณคอเสื้อจนถึงอกเสื้อ มีขนาดเล็กจนถึง 5 นิ้ว

8. ทีหนีบเนคไท

เป็นเครื่องประดับที่ใช้ยึดติดเนคไทล์ของสุภาพบุรุษโดยวิธีหนีบ



วัสดุที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ

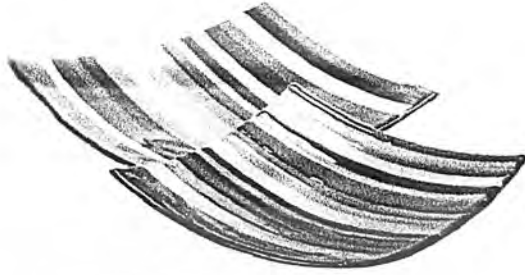
1. เงินแท้
2. ทองคำแท้
3. ทองคำขาว
4. ทองเหลือง
5. พลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง

รูปแบบ ที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

- แบบชาม ใส่ขนมที่มีลักษณะเป็นชิ้นเป็นก้อน



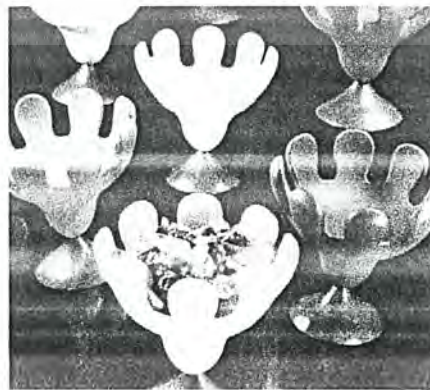
ภาพที่ 132 แสดงที่วางขนมแบบชาม

- แบบถ้วย เป็นภาชนะมีความลึก และมีขอบทำให้ขนมไม่หกง่าย



ภาพที่ 133 แสดงที่วางขนมแบบถ้วย

- แบบพาน มีลักษณะภาชนะมีฐานทำให้เพิ่มความสูง สะดวกในการหยิบ

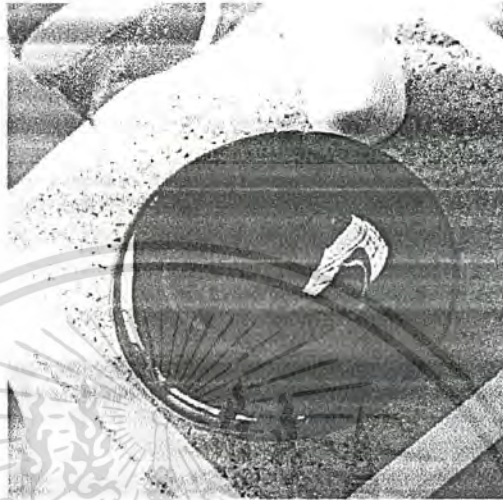


ภาพที่ 134 แสดงที่วางขนมแบบพาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรง ที่วางขนมได้หัวเดียว สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- **ทรงเรขาคณิต** เป็นรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น ทรงสี่เหลี่ยม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกลม ทรงปิรามิด เป็นรูปทรงแบบเดียว หรือนำมาจัดประกอบร่วมกันเป็นรูปทรงต่างๆดังนี้



ภาพที่ 135 แสดงรูปทรงของที่วางขนมทรงเรขาคณิต

- **ทรงเลียนแบบธรรมชาติ** เป็นรูปทรงสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆตัวมนุษย์เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ สิ่งของ



ภาพที่ 136 แสดงรูปทรงของที่วางขนมทรงเลียนแบบธรรมชาติ

- **ทรงอิสระ** เป็นรูปทรงที่เกิดจากความคิดหรือจินตนาการ ไม่มีรูปทรงที่แน่นอน เป็นรูปทรงที่ให้ผู้ดูเกิดความคิดที่แตกต่างกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 137 แสดงรูปทรงของที่วางขนมทรงอิสระ

วัสดุ ที่ใช้ในการผลิตถ้วยน้ำ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- **วัสดุธรรมชาติ** คือ วัสดุที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ โดยผ่านกระบวนการผลิต และ แปลงรูปเช่น ไม้ เซรามิกส์ โลหะ



ภาพที่ 138 แสดงที่วางขนมที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ

- **วัสดุสังเคราะห์** คือ วัสดุที่เกิดจากการผสมของสารเคมี ทำให้เกิดวัสดุที่มีคุณสมบัติที่แตกต่างจากวัสดุเดิมขึ้นมา เช่น พลาสติก แก้ว โฟม พรม ขนสัตว์สังเคราะห์



ภาพที่ 139 แสดงที่วางขนมที่ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ และสรุปรูปแบบ ของผลิตภัณฑ์

• โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง

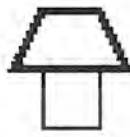
การกระจายแสงของโคมไฟ



ส่องลง



ส่องขึ้น



กึ่งส่องลง



กึ่งส่องขึ้น



รอบด้าน

ส่องแสงขึ้น : 0-10% ส่องแสงลง : 90-100%	ส่องแสงขึ้น : 90-100% ส่องแสงลง : 0-10%	ส่องแสงขึ้น : 10-40% ส่องแสงลง : 60-90%	ส่องแสงขึ้น : 60-90% ส่องแสงลง : 10-40%	ส่องแสงขึ้น : 40-60% ส่องแสงลง : 40-60%
--	--	--	--	--

ตารางวิเคราะห์รูปแบบการกระจายแสงโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง

เงื่อนไขการพิจารณา	ส่องลง	ส่องขึ้น	กึ่งส่องลง	กึ่งส่องขึ้น	รอบด้าน
เหมาะสมกับการอ่านหนังสือที่หัวเตียง	2	1	4	1	1
ออกแบบได้หลากหลาย	2	2	3	3	2
การระบายความร้อน	3	2	3	3	4
ให้แสงสว่างในห้องพัก	1	3	4	3	2
รวม	7	8	14	10	9

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียงสำหรับห้องพักที่เหมาะสม คือ กึ่งส่องลง

ตารางวิเคราะห์รูปทรงส่วนฐานโคมไฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงอิสระ
เหมาะสมกับการใช้งานที่หัวเตียง	3	3
ออกแบบได้หลากหลาย	2	4
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	4
เหมาะสมกับงานเซรามิกส์	3	4
รวม	10	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงส่วนฐานโดมไฟ ที่เหมาะสม คือ รูปทรงอิสระ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงส่วนโป๊ะโดมไฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงอิสระ
เหมาะสมกับการใช้งาน	4	1
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	3	2
เข้ากับรูปทรงของฐานโดมไฟ	2	2
ความสามารถกระจายแสง	4	1
รวม	13	6

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงส่วนฐานโดมไฟ ที่เหมาะสม คือ รูปทรงอิสระ

ขนาด จากรูปแบบการใช้งานและขนาดของโต๊ะข้างหัวเตียงของทางรีสอร์ท โคมไฟควรมีความสูง 50-75 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แจกกัน

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของแจกัน

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงสูง	ทรงเตี้ย
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	1	3
เหมาะสมกับการจัดดอกไม้ของรีสอร์ท	1	4
ประหยัดพื้นที่โต๊ะ	4	2
ออกแบบได้หลากหลาย	3	3
รวม	9	12

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ แจกกันทรงเตี้ย

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของแจกัน

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงอิสระ
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	1	4
เหมาะสมกับการจัดดอกไม้ของรีสอร์ท	3	3
ประหยัดพื้นที่โต๊ะ	4	2
เหมาะสมกับงานเซรามิกส์	2	4
ออกแบบได้หลากหลาย	2	4
รวม	12	17

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสม คือ ทรงอิสระ

ขนาด จากรูปแบบการใช้งานและขนาดผลิตภัณฑ์เดิมของทางรีสอร์ท แจกกันควรมีความสูงไม่เกิน 10 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบมีฐานรอง และฝาครอบ	แบบไม่มีส่วน ฐานรอง มีแต่ ส่วนฝาครอบ	แบบมีฝา เลื่อนปิด-เปิด
เคลื่อนย้ายสะดวก	2	1	4
ความสะดวกในการเปลี่ยนกระดาษ	4	4	2
ง่ายต่อการทำความสะอาด	2	4	2
เหมาะสมในการใช้งาน	1	1	4
รวม	9	10	12

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ แจกันทรงเตี้ย

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงเลียนแบบ ธรรมชาติ
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	3	3
เหมาะสมในการใช้งาน	4	2
ประหยัดพื้นที่ได้ะ	4	2
เหมาะสมกับรูปร่างของกล่องทิชชู	4	2
เหมาะสมกับงานเซรามิกส์	3	4
รวม	18	13

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสม คือ ทรงเรขาคณิต

ขนาด จากรูปแบบการใช้งานและขนาดผลิตภัณฑ์ข้างเคียง ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชูควรจะมีขนาดไม่เกิน $17 \times 22 \times 10$ เซนติเมตร³

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย

- ถ้วยน้ำ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยน้ำ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงเลียนแบบธรรมชาติ
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2
เหมาะสมในการใช้งาน	4	2
ทำความเข้าใจง่าย	4	2
รวม	12	6

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสม คือ ทรงเรขาคณิต

ขนาด ถ้วยน้ำควรมีขนาดประมาณ เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 เซนติเมตร สูง 6-10 เซนติเมตร ความจุของถ้วยน้ำ 250 มิลลิลิตร

เหยือกน้ำ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของเหยือกน้ำ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงเลียนแบบธรรมชาติ
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2
เหมาะสมในการใช้งาน	4	2
ทำความเข้าใจง่าย	4	2
รวม	12	6

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสม คือ ทรงเรขาคณิต

ขนาด เหยือกน้ำควรมีขนาดประมาณ เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 22 เซนติเมตร ความจุของเหยือกสำหรับ 4 ท่าน ประมาณ 1200 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถาดรอง

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของถาดรอง

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบมีหูจับ	แบบไม่มีหูจับ
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	3
สะดวกในการใช้งาน	4	1
ทำความสะอาดง่าย	2	3
สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี	2	3
รวม	12	10

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ แจก้นทรงเตี้ย

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถาดรอง

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงเลียนแบบธรรมชาติ
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	3	4
เหมาะสมกับการใช้ร่วมกับเหยือกและถ้วยน้ำ	4	3
เหมาะสมในการใช้งาน	4	2
ประหยัดพื้นที่	4	1
ทำความสะอาดง่าย	4	2
รวม	19	12

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสม คือ ทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชุดกาแฟหรือชา

- ถ้วยกาแฟ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ไม่มีที่พับหู	มีที่พับหู	มีทั้งที่พับหูและที่ดับหู	มีส่วนบังแก้วหู
การใช้งานสะดวก	2	4	4	4
ซึ่หูหรือไม่ฟุ้งกระจาย	1	2	2	4
ทำความสะอาดง่าย	4	4	2	2
รวม	7	10	8	10

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ มีที่พับหูและมีส่วนบังแก้วหู

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงอิสระ
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	3	4
การหยิบใช้งานสะดวก	4	3
การทรงตัวดี ไม่ล้มง่าย	4	3
เก็บความร้อนได้ดี	3	3
การไหลเวียนของของเหลวในภาชนะคล่องตัว	4	1
ทำความสะอาดง่าย	4	2
รวม	23	16

สรุป จากการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสม คือ ทรงเรขาคณิต

ขนาด ถ้วยกาแฟควรจะมีขนาดที่เหมาะสมประมาณ 12 ออนซ์ หรือประมาณ 350 cc
เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร สูง 8-10 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาชนะใส่ กาแฟ ครีม น้ำตาล

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะใส่ กาแฟ ครีม น้ำตาล

เงื่อนไขการพิจารณา	ภาชนะฝาปิด	ภาชนะไม่มีฝา	ถาด
เก็บเครื่องปรุงได้เป็นสัดส่วน	4	3	2
การหยิบใช้งานสะดวก	3	4	4
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3
รวม	8	10	9

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ ภาชนะไม่มีฝา

• ที่เขียนบุรี

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่เขียนบุรี

เงื่อนไขการพิจารณา	สอดจับนิ้วเดียว	สอดจับสองนิ้ว	สอดจับมากกว่าสองนิ้ว	แบบตัน	แบบมีช่องว่าง
การหยิบใช้งานสะดวก	1	3	4	1	1
เหมาะสมในการใช้งาน	1	3	4	1	2
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	2	4	1	1
ทำความสะอาดง่าย	2	3	4	4	1
รวม	4	11	16	7	5

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ สอดจับมากกว่าสองนิ้ว

• ที่วางกระดาษโน้ต

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่เขียนบุรี

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบถาด	แบบเพิ่ม	แบบแผ่นรองเขียน
การหยิบใช้งานสะดวก	1	3	4
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	3	4
ทำความสะอาดง่าย	2	3	3
รวม	5	9	11

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ แบบแผ่นรองเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่วางเครื่องประดับ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่วางเครื่องประดับ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบถาด	แบบดัลป์
เหมาะสมกับการใช้งานในห้องพัก	4	2
การหยิบใช้งานสะดวก	4	2
ทำความสะอาดง่าย	4	2
รวม	12	6

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ แบบถาด

- ที่วางขนม

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่วางขนม

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบถาด	แบบถ้วย	แบบพาน
เหมาะสมกับการใช้งานในห้องพัก	3	4	2
การหยิบใช้งานสะดวก	4	4	4
ทำความสะอาดง่าย	4	3	2
รวม	11	11	6

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสม คือ แบบถาดหรือแบบถ้วย

ขนาด ที่วางขนมที่เหมาะสมมีขนาดประมาณ เส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลที่มาของการออกแบบ

2.4.1 ข้อมูลเรื่องม้า

ในสมัยโบราณคนรู้จักนำสัตว์มาเลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหาร เพื่อช่วยในการทำงาน สัตว์เลี้ยงประเภทสัตว์ใหญ่ ได้แก่ ช้าง ม้า โค กระบือ สมัยที่คนยังไม่มีเครื่องจักร เครื่องยนต์ให้ทุนแรง คนก็ได้อาศัยสัตว์เหล่านี้ทำงานประเภทหนัก เช่น ใช้ช้างลากซุง ใช้ม้าขี่ขี่ เดินทางทั้งในระยะทางใกล้ๆ และระยะทางไกลๆ ใช้โค กระบือ ไถนา นวดข้าวในยามศึกสงครามก็ใช้ม้า ใช้ช้าง ขี่ขี่รบพุ่งในสนามรบ การค้าขาย และการเดินทางไปมาหาสู่กันจากเมืองหนึ่งไปยังเมืองหนึ่ง หนทางที่ไปนั้นอาจต้องข้ามภูเขา ผ่านป่า ข้ามลำน้ำ ข้ามลำน้ำ ลำธาร การใช้ม้าเป็นพาหนะขี่ขี่ และขนส่งสัมภาระ จะสะดวกและรวดเร็วกว่าการเดินทางเท้าและแบกหามสัมภาระโดยใช้แรงคน เนื่องจากม้าเป็นสัตว์รวดเร็วปราดเปรียวกว่าช้างและโค กระบือ คนจึงนิยมใช้ม้าเป็นพาหนะขี่ขี่

ม้าเป็นสัตว์ที่คนนำมาเลี้ยงไม่ต่ำกว่า 5000 ปีมาแล้ว ม้าจึงเปรียบเหมือนสมาชิกภายในบ้าน เป็นทั้งผู้รับใช้ และเป็นทั้งเพื่อนไปในตัว ม้าเป็นสัตว์ตระกูลสูงที่มีประโยชน์ทั้งในเวลาปกติและในเวลาสงคราม สมเด็จพระนเรศวรมหาราช และ สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชได้รักษาเอกราชและความเป็นไทย ของชาติไทยไว้ให้กับคนรุ่นหลัง ก็ได้อาศัยม้าไว้เป็นเครื่องมือสำคัญในการซื้ออกรบ เพราะในสมัยก่อนไม่มีรถยนต์พาหนะ และทางคมนาคมก็ไม่สะดวกอย่างในสมัยนี้

บ้านเมืองเรา โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร สมัยที่ผู้คนมีรถยนต์ใช้ไม่มาก มีถนนน้อยสาย แต่ละสายก็ไม่กว้างนานๆ จะมีรถยนต์แล่นผ่าน มีรถรางวิ่งเป็นรถประจำทางในถนนบางสาย ชีวิตประจำวันในการเดินทางของผู้คนสมัยนั้นส่วนใหญ่จะใช้การเดินทางผู้ที่มีฐานะค่อนข้างดีก็จะนั่งรถม้าไปทำงาน ลูกหลานนั่งรถม้าไปโรงเรียน รถม้าประเภทนี้ ปัจจุบันยังมีใช้อยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ปัจจุบันนี้ยังคงมีการเลี้ยงม้ากันตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน ภาคเอกชนนิยมเลี้ยงไว้ใช้ในการกีฬา เช่น กีฬาแข่งม้า กีฬาโปโล กีฬาขี่ม้าข้ามเครื่องกีดขวางและเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ม้าดีๆ ไว้เพื่อจำหน่ายเป็นสินค้า ภาครัฐบาลยังมีการเลี้ยงม้าสำหรับใช้ในราชการ เช่น เลี้ยงไว้ฝึกใช้ในกิจการทหารม้า ตำรวจม้า และเลี้ยงม้าไว้ใช้ในการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ผู้ที่มีอาชีพจัดการแสดงละครสัตว์ก็นิยมเลี้ยงม้า ฝึกม้าไว้แสดงละครสัตว์ เช่น การวิ่งแบบต่างๆ เดินระบำตามจังหวัด เลี้ยงเพลง แสดงการขี่ม้าผาดโผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้าใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เป็นต้นว่า ใช้ขี่ บรรทุก ลากเข็นเทียมรถ และใช้ในการสงคราม ปัจจุบันบ้านเมืองเจริญขึ้น สะดวกสบายในการใช้รถใช้ถนน การใช้ม้าจึงลดลงเหลือแต่ใช้ขี่เพื่อการกีฬา ความเพลิดเพลิน ใช้เข้าร่วมในพิธีสำคัญๆ บางอย่างเพื่ออนุรักษ์ของเดิมไว้ และใช้ในการแสดงละครสัตว์ ในประเทศไทย ภาคเอกชนเลี้ยงม้าไว้เพื่อการกีฬา เช่น กีฬาแข่งม้า กีฬาโปโล กีฬาขี่ม้าข้ามเครื่องกีดขวางขึ้นเพื่อความบันเทิง และเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ม้าดีไว้จำหน่าย ภาครัฐบาลเลี้ยงม้าไว้ฝึกใช้ในกิจการทหารม้า และตำรวจม้าเพื่อเข้าร่วมพิธีต่างๆ ที่สำคัญ ม้าทหารยังใช้ในการฝึกสอนการขี่ม้าให้แก่ทหาร และใช้ผสมพันธุ์กับลาเพื่อผลิตล่อ (ล่อ : เป็นสัตว์ที่เกิดจากการผสมของม้าและลา เป็นสัตว์ที่มีความแข็งแรง ฉลาดและอดทน) ใช้บรรทุกสิ่งของสัมภาระในที่ทุรกันดารหรือภูเขาที่ทางรถยนต์ เข้าไปไม่ถึง สภากาชาดไทยเลี้ยงม้าไว้ใช้ในการผลิตวัคซีน เซรัม

ส่วนใหญ่เราใช้ม้าเพื่อวิ่ง ดังนั้นสิ่งสำคัญของม้า คือ ขาคความอดทนแข็งแรง ของขาและเท้าของม้าจะต้องตั้งตรง มีมุมของเท้าที่เหมาะสม ม้าขายาวจะเล็กไม่มันคงเวลายืนหรือวิ่ง ขาหลังเหมือนเครื่องยนต์ ในการส่งกำลังดันตัวม้าไปข้างหน้า ส่วนขาน้ำซึ่งติดกับร่างกายด้วยกล้ามเนื้อและเอ็น จะเป็นตัวลดแรงกระแทก โหล่ม้าควรจะยาว ลาดเอียง ถ้าโหล่ตรงจะวิ่งไม่ทน ออกต้องลิก กว้าง และมีกล้ามเนื้อ กระดูกซี่โครงยืดหยุ่นได้ดีเพื่อให้พื้นที่สำหรับหัวใจและปอดทำงานได้เต็มที่ ถ้าอกตัน ขาลีบ ปอดม้าจะทำงานไม่เต็มที่ หลังจะต้องตรง กว้าง แข็งแรง ม้าหลังสั้นจะขี้สลาย แต่วิ่งไม่เร็ว ม้าหลังยาวจะไม่แข็งแรง ม้าคอยาวจะแข็งแรงได้สัดส่วนในการรับตีระชะ ถ้าม้าคอหนาเหมือนคอแกะ จะเอี้ยวคอไม่สะดวก หน้าม้าจะต้องกว้าง ถ้าหน้าแคบช่องลมหายใจจะเล็ก รูจมูกต้องกว้าง เพื่อให้ลมผ่านเข้าออกได้สะดวก หูจะต้องใหญ่และตอบสนองต่อเสียงได้ดี ม้าที่สะบัดหูไปมาบ่อยครั้งจะเป็นม้าที่ตื่นกลัวง่าย ม้าที่หูสูงไปข้างหลังมากจะเป็นม้าที่ดุร้าย นัยน์ต้าม้าจะต้องดูแจ่มใสมีแววของความเป็นมิตร ม้าที่ตาเล็ก ตาคัลลายเหยี่ยวจะเป็นม้าที่นิสัยไม่ดี เมื่อเราดูแต่ละจุดของตัวม้าแล้วก็ดูทั้งตัว ม้าจะต้องดูแข็งแรง กลมกลิ้งกันทุกส่วน สุดท้ายก็ดูการเคลื่อนไหว ขาดูตรงและเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ

วิวัฒนาการของม้า (Evolution of Horse)

เมื่อ 2-3 ล้านปีมานี้ ม้าเป็นสัตว์ที่มีนิ้วเท้า 4 นิ้ว ตัวเล็ก สูงประมาณ 1 ฟุต รูปร่างคล้ายกับม้าในปัจจุบัน การที่เราพูดถึงวิวัฒนาการของม้าก็เพราะว่าเราได้พบซากแบบต่างๆ ของมัน แล้วเรานำมาเรียงกันเป็นระยะๆ ในระหว่างสมัย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Paleolithic นั้น พบว่ามีม้าอยู่มากในยุโรป แต่พอมานในสมัย Neolithic period ป่าได้ลดน้อยลง ทำให้ม้ามีจำนวนลดลง

ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ม้ามีขนาดเล็ก ซึ่งเราจัดอยู่ใน Genus Eohippus หรือ ภาษาธรรมชาติเรียกว่า “ dawn horse “ ส่วนในสมัยใหม่นี้ เราจัดม้า อยู่ใน Genus Equus จากการวิวัฒนาการของม้าในสมัยก่อน ทำให้จำนวนของม้า ลดลง ส่วนความสูงและขนาดเพิ่มขึ้น คอ, หัวและขายาวขึ้น และฟันก็เปลี่ยนแปลง ไป ขาที่ยาวขึ้นนี้ช่วยให้ก้าวยาวขึ้นและวิ่งเร็วขึ้น การวิวัฒนาการของม้าซึ่งมีการ เปลี่ยนแปลงทั้งโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ทำให้ม้าเปลี่ยนรูปร่าง จากรูปร่างที่ คล้ายสุนัขจึงออกมาเป็นลักษณะของม้าในปัจจุบัน รูปร่างของม้าสมัยใหม่นี้ เหมาะที่จะมีชีวิตอยู่ในทุ่งหญ้า ส่วนเท้าของมันเหมาะที่จะอยู่ในดินแดนที่เรียบ ไม่ขรุขระ และเหมาะที่จะยืนอยู่บนพื้นดินที่แห้งมากกว่าดินอ่อน

มนุษย์ได้นำม้ามาเลี้ยงตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ก่อนประวัติศาสตร์ พวกเขาบิโกลเนียนใช้ม้าสำหรับขี่มาตั้งแต่ก่อน ค.ศ.2,000 ปี ประมาณก่อน ค.ศ. 1,600 ปี Shepherd Kings เป็นผู้นำม้ามาจากตอนเหนือของประเทศอียิปต์ มายัง ประเทศอียิปต์ ส่วนคนจีนได้ใช้ม้ามาเป็นเวลาช้านานแล้ว แต่ไม่มีหลักฐานที่แน่นอน

นักสัตวศาสตร์ได้จัดม้าไว้ในประเภทสัตว์กินพืชเป็นอาหาร และมีนิ้วเท้า เป็นจำนวนสี่ หรือเรียกตามศัพท์วิทยาศาสตร์ว่า พาริโซเดคตีลา (Parissodactyla) ซึ่งมีลักษณะต่างๆ ไป ดังนี้

1. มีจำนวนนิ้วของแต่ละเท้าเป็นเลขคี่ น้ำหนักตัวส่วนใหญ่จะตกลงบนนิ้วกลาง ซึ่งเป็นนิ้วที่ยาวที่สุด และจะเดินโดยใช้กับหรือนิ้วเท้าเท่านั้น สันเท้าจะไม่แตะพื้น
2. ริมฝีปากและฟันมีการพัฒนาให้มีรูปลักษณะที่เหมาะสมในการกินและบดเคี้ยวพืชเป็นอาหาร

ชนิดและพันธุ์ม้า (Type of Horses)

พันธุ์ม้ามีอยู่ประมาณ 170 พันธุ์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้ความสูงเป็นตัวแบ่ง คือ

1. ม้า มีความสูงมากกว่า 14.2 แฮนด์
2. โพนี่ มีความสูงต่ำกว่า 14.2 แฮนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้า ยังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด จัดตามการใช้ประโยชน์ คือ

- ม้างาน หรือเรียกอีกอย่างว่า ม้าเลือดเย็น
- ม้าขี่ หรือเรียกอีกอย่างว่า ม้าเลือดอุ่น

แต่ทั้งม้าเลือดเย็นและม้าเลือดอุ่น ต่างก็มีอุณหภูมิร่างกายเท่า กัน คือ 100.5 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 38 องศาเซลเซียส

โดยธรรมชาติม้าจะมีนิสัยตื่นตกใจง่าย ดังนั้น จะต้องเข้าหามันด้วยความนุ่มนวล เมื่อม้าทำผิดจะต้องทำโทษทันที มิฉะนั้น มันจะจำไปตลอดและลืมยาก แต่เมื่อทำดีเราจะต้องชมโดยตบที่คอเบาๆ นิสัยไม่ดีของม้าไซมีมาแต่กำเนิด แต่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในภายหลัง เราสามารถจะแก้ได้โดยอาศัยคนเลี้ยง คนเลี้ยงม้าที่ดีจะต้องเป็นคนเงียบ เรียบร้อย มีความเมตตาต่อสัตว์ ไม่ลู่กลลู่กลน ทำอะไรต้องสม่ำเสมอและมั่นคง

• ม้างาน (Draft Horse)



ภาพที่ 140 แสดงรูปม้างาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้างาน เป็นม้าที่ใช้ในการทำงานในไร่ นา, ฟาร์ม และคอกปศุสัตว์ งาน
 เทียมเกี่ยวลางของหนักๆ บางครั้งอาจใช้ขี่เข้าเมืองถึงแม้ว่าจะไม่ใช่ม้าขี่ก็ตาม
 แต่ก็พอจะขี่ได้ เมื่อแก่แล้วก็ใช้เนื้อเป็นอาหารสำหรับสุนัข หรือสำหรับคนที่รับ
 ประทานเนื้อม้า ก็คือชาวฝรั่งเศสและเยอรมันนี่ (คนไทยเรานับถือศาสนาพุทธ พระ
 พุทธเจ้าได้ห้ามการบริโภคเนื้อม้า เนื่องจากว่าในสมัยนั้นคนไทยและอินเดียใช้ม้า
 เป็นพาหนะ ถ้าหากว่ากินเนื้อม้าเสียแล้ว ก็จะไม่มียาให้ขี่) ม้างานเป็นม้าที่มีขนาด
 ใหญ่ (Heavy Horses) แข็งแรง ลำตัวหนาเหมือนวัว สูงประมาณ 15-17 แฮนด์
 (Hands) เมื่อโตเต็มที่มีขนาดน้ำหนัก 614-1000 กิโลกรัม นิสัย สงบเสียบ

ม้างานพันธุ์ต่างๆ (Breeds of Draft Horse)

- พันธุ์เบลเยียม (Belgium)
- พันธุ์เพอร์เชอร์รอน (Percheron)
- พันธุ์ไชร์ (Shire)
- พันธุ์ไคลเดสเดล (Clydesdale)
- พันธุ์ซัพโฟลด์ (Suffolk)

• ม้าขี่ (Riding Horses)



ภาพที่ 141 แสดงรูปม้าขี่

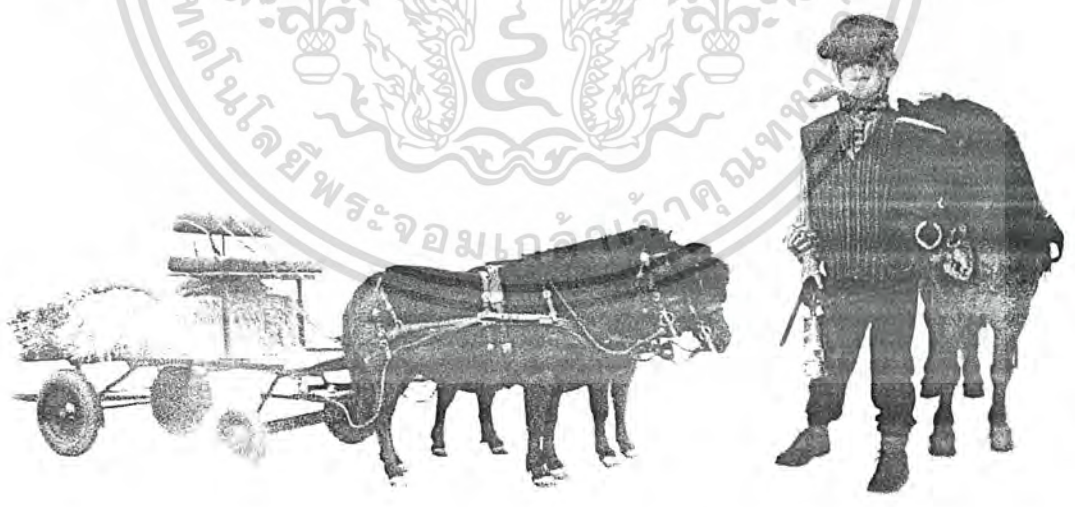
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้าขี่ เป็นม้าที่ใช้เป็นยานพาหนะ รูปร่างเพรียว กระดูกผสมส่วน นิสัยคล่องแคล่วว่องไว ม้าขี่เป็นม้าที่ใช้สำหรับขี่เดินทาง ม้าแข่ง ม้าสำหรับกระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง ม้าสำหรับขี่แข่งกีฬาโปโล ม้าขี่สำหรับเดินสวนสนาม ม้าขี่เป็นม้าที่มีขนาดสูงประมาณ 14-17 แอนด์ เมื่อโตเต็มที่จะมีน้ำหนัก 364-591 กิโลกรัม

ม้าขี่พันธุ์ต่างๆ (Breeds of Riding Type Horses)

- พันธุ์อเมริกันแซดเดิล (American Saddle Horse)
- พันธุ์อัปพาลูซา (Appaloosa)
- พันธุ์อัลบิโน (Albino)
- พันธุ์อาหรับ (Arabian)
- พันธุ์มอร์แกน (Morgan)
- พันธุ์คลีฟแลนด์ เบย์ (Cleveland Bay)
- พันธุ์พาลอมิโน (Palomino)
- พันธุ์พินโต (Pinto)
- พันธุ์ควอเตอร์ (Quarter Horse)
- พันธุ์เทนเนสซี วอล์คกิ้ง (Tennessee Walking)
- พันธุ์เทอร์ริบเร็ด (Thoroughbred)
- พันธุ์สปอตเตด มอรรอคโค (Spotted Morocco)

- ม้าโพนี่ (Pony Horse)



ภาพที่ 142 แสดงรูปม้าโพนี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้าโปนี่ เป็นม้าสำหรับการขี่ของเด็กๆ หรือเทียมรถลากขนาดเล็ก รูปร่างของม้าโปนี่ที่ดี เมื่อดูแล้วจะต้องได้สัดส่วนและสมดุล มีส่วนสูงประมาณ 11-14 แอนด์ และเมื่อโตเต็มที่มีน้ำหนักประมาณ 150-386 กิโลกรัม

ม้าโปนี่พันธุ์ต่างๆ (Breeds of Pony Horse)

- พันธุ์อเมริกันนา (Americana)
- พันธุ์แฮกนี่ (Hackney)
- พันธุ์เชตแลนด์ (Shetland)
- พันธุ์เวลช์ (Welsh)
- พันธุ์ฮาร์เนส (Harness)

ม้าไทยรูปร่างลำสัน เตี้ย ป้อม เฉลียวฉลาด ม้าสมัยขุนช้างขุนแผนมีสีเทา มีแม่ม้าชื่อ “อีลวง” ซึ่งมีพ่อแม่มาจากพม่า ม้าพม่ามีขนาดใหญ่กว่าม้าไทยคือ สูงประมาณ 12-13 แอนด์ ม้าไทยนี้เชื่อว่าอาจมีบรรพบุรุษมาจาก Celtic pony, Prjevalski horse ม้าไทยมีสีเทา น้ำตาลอ่อน และดำ

คำจำกัดความที่ใช้ในม้า

Stallion	: พ่อม้าที่ใช้ทำพันธุ์
Mare	: แม่ม้าที่อายุเกินกว่า 3 ปี
Colt	: ม้าผู้หนุ่มที่อายุตั้งแต่ 3 ปีลงมา
Filly	: ม้าสาวอายุตั้งแต่ 3 ปีลงมา
Foal	: ม้าผู้และม้าเมียที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี
Weanling	: คือ Foal ที่หย่านม โดยมากอายุประมาณ 6 เดือน
Gelding	: ม้าผู้ที่ตอนก่อนที่ลักษณะเพศผู้จะเจริญเติบโตทัน
Stag	: ม้าผู้ที่ตอนเมื่อเติบโตเต็มที่แล้ว โดยดูจากกล้ามเนื้อ ซึ่งเห็นได้ชัดที่คอจะมีกล้ามเนื้อใหญ่
Yeld (dry mare)	: แม่ม้าซึ่งไม่ได้เลี้ยงลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้าพันธุ์ต่างๆ

● ม้างาน (Draft Horse)

- ม้าพันธุ์เบลเยียน (Belgian)
- ม้าพันธุ์เพอร์เชอร์รอน (Percheron)
- ม้าพันธุ์ไชร์ (Shire)
- ม้าพันธุ์ไคลเดสเดล (Clydesdel)
- ม้าพันธุ์ซัพโฟลค์ (Suffolk)

1. ม้าพันธุ์เบลเยียน (Belgian)

ถิ่นเดิม

ม้าพันธุ์นี้มีถิ่นเดิมมาจากประเทศเบลเยียม ซึ่งมาจากพันธุ์เก่าแก่ของประเทศเบลเยียม หรือพันธุ์พื้นเมืองเรียกว่า "Old Flemish Horse"

ประเทศเบลเยียมนี้มีดินดี พื้นที่ค่อนข้างต่ำและมีฟาร์มเล็กๆ อยู่มาก เนื่องจากในสมัยก่อนนี้ ประเทศเบลเยียมไม่มีเครื่องจักร และใช้ม้าทำงานเกี่ยวกับกสิกรรม จึงได้มีการพยายามปรับปรุงพันธุ์ม้าพันธุ์นี้ขึ้น โดยมีการแสดงและมีรางวัลในการประกวด ซึ่งรัฐบาลเป็นผู้สนับสนุน

ประเทศเบลเยียมตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของยุโรป เนื้อที่ส่วนมากเป็นที่ต่ำแต่ทางด้านตะวันออกมีเนินเขา เนื้อที่ของประเทศมีประมาณ 113,373 ตารางไมล์

ม้าพันธุ์นี้พบในประเทศเบลเยียม ก่อนที่จะเขียนประวัติศาสตร์ทีเดียว เพราะได้มีการพบซากของมัน ซึ่งแสดงว่ามีม้าพันธุ์นี้อยู่ในเบลเยียมประมาณ 3 ศตวรรษก่อนสมัยของซีซาร์ทีเดียว

ชาวโรมันพบว่า มันพันธุ์เบลเยียมนี้ มีขนาดใหญ่เหมาะแก่การใช้งานในด้านการทหาร จึงได้นำไปใช้ในกองทัพมัน และยังมีผู้กล่าวว่า ก่อนที่ม้าพันธุ์นี้จะถูกนำไปใช้ในทางทหารนั้นได้เคยถูกนำไปใช้ในสมัยของราชินีอลิซาเบทด้วย

ลักษณะม้าพันธุ์เบลเยียมปัจจุบัน

ม้าพันธุ์นี้มีลำตัวหนาที่สุด เป็นม้าที่มีความสามารถในการลากดีที่สุดที่สุด เมื่อเทียบกับม้าพันธุ์เพอร์เชอร์รอนจะเห็นว่าม้าพันธุ์นี้มีขาสั้นกว่า และลำตัวมี

ลักษณะการลากเดินได้มากกว่า และมีกล้ามเนื้อมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในครั้งแรกม้าพันธุ์นี้ขายไป และลำตัวก็หนาเกินไป ไม่เหมาะกับชาวนาอเมริกา เขาจึงได้ทำการปรับปรุงและคัดเลือกจนกระทั่งได้ม้าที่ลักษณะเหมาะสมกับชาวอเมริกา และสามารถเดินได้เร็วและคล่องแคล่ว นอกจากนั้นม้าพันธุ์นี้ยังดีมากสำหรับการผสมข้ามพันธุ์กับม้าพันธุ์พื้นเมือง ลูกผสมของมันขายง่ายเพราะว่าประชาชนนิยม และเลี้ยงง่าย ตามธรรมดาแล้วม้าพันธุ์นี้เดิมโดยเฉลี่ยจะมีลักษณะผู้ม้าพันธุ์เพอร์เชอร์วินไม่ได้ ดังนั้นในอเมริกาจึงพยายามคัดเลือกเพื่อขจัดข้อไม่ดีต่างๆ ซึ่งมีอยู่ที่เท้า กระดูก และตามข้อ ให้ออกไปเสียโดยการคัดเลือก เพราะฉะนั้นม้าพันธุ์เบลเยียนสมัยใหม่จึงมีลักษณะดีกว่าม้าพันธุ์เบลเยียนสมัยเก่า เช่นที่หัวและคอมีลักษณะดีขึ้น ตาก็แจ่มใสและฉลาดขึ้น

ม้าพันธุ์นี้เป็นม้าขนาดใหญ่ เมื่อมองดูจะรู้สึกว่าเป็น very heavy stallion ซึ่งสูงประมาณ 16-17 แฮนด์ และเมื่อสมบูรณ์มักมีน้ำหนักมากกว่า 1 ตัน (1,000 กิโลกรัม) ถ้าเป็นตัวเมียก็เล็กกว่าและบอบบางกว่า สูงราว 15.2-16.2 แฮนด์ น้ำหนัก 1,900-2,100 ปอนด์

สีของม้าพันธุ์นี้เป็นสี chestnut และมี poan มาแต่แรก ต่อมาก็มีสี bay จนกระทั่งบัดนี้ มีคนรายงานว่ามีสี bay 45.9% chestnut 23.7% แต่ปัจจุบันนี้ปรากฏว่าสี bay กลับมีน้อยกว่า

ม้าพันธุ์นี้เป็นม้าเชื่อง กินอาหารจุและง่าย คอบคอบและฝึกง่าย ในสมัยที่เมืองใหญ่ต้องการม้าใช้ทำงานมากๆ คือใช้ในการลากเข็น ชาวนาอเมริกันจึงคัดเลือกและผสมม้าพันธุ์นี้กันขนานใหญ่ ม้าพันธุ์นี้เข้ามาในอเมริกาหลังจากม้าพันธุ์เพอร์เชอร์วิน ดังนั้นตอนแรกก็นำเข้ามาจึงเป็นที่สนใจแก่ชาวนาอเมริกัน จำเป็นต้องใช้เวลานานจึงมีคนนิยมม้าพันธุ์นี้ขึ้น สถานที่ที่ได้รับความนิยม คือที่ com belt states ซึ่งเป็นที่ที่มีการเพาะปลูกข้าวโพดมากที่สุด ม้านี้นอกจากจะมีสี chestnut แล้ว ก็สีดำและสีเทา

ลักษณะเด่นของม้าพันธุ์นี้มี 3 ประการ คือ

1. มีขนาดใหญ่
2. มีลักษณะเดินดี
3. กินอาหารจุและง่าย

2. ม้าพันธุ์เพอร์เชอร์รอน (Percheron)

ถิ่นเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถิ่นเดิมอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศฝรั่งเศส ในจังหวัด La percher ซึ่งมีเนื้อที่เป็นภูเขาและเชิงเขา มีแปลงหญ้าและแปลงพืชอุดมสมบูรณ์ ม้าพันธุ์นี้มากจากพันธุ์ Flemish ซึ่งมี Oriental blood (อาหรับ, ม้ารบ และเด็ก) ม้าพันธุ์นี้ครั้งแรกใช้เป็นม้าลากรถรับคนโดยสารและส่งเมลล์ ต่อมาเมื่อมีการสร้างทางรถไฟ ม้านี้จึงเปลี่ยนมาใช้ในการทำงาน อเมริกาได้ส่งม้าพันธุ์นี้เข้ามาในปี 1840 จนกระทั่งปี 1870 จึงได้เปลี่ยนมาใช้ในการเป็นม้างาน

Percheron Society of France ในประเทศฝรั่งเศสได้มีขึ้นเมื่อปี 1883

La perche มีเนื้อที่ราว ตารางไมล์ เมืองที่มีชื่อเสียงคือ Nogent Le-Roton เป็นเมืองใหญ่ โดยทั่วไปเรียกว่า "Percheron Capital" ไม่พบหลักฐานว่าพบม้าพันธุ์นี้ในประเทศฝรั่งเศสเมื่อใด แต่มีการหาหลักฐานต่างๆ และพอสรุปได้ว่า ม้าพันธุ์นี้มีลักษณะของ Flemish type และคงได้รับการผสมจาก Oriental blood คืออาหรับ ม้ารบ และเด็ก

ลักษณะของม้าพันธุ์เพอร์เชอร์วีน

ปัจจุบันม้าพันธุ์นี้เป็นม้าที่มีลักษณะม้างานโดยแท้ แม้จะไม่เท่าม้าพันธุ์เบลเยียน หรือไซร์กก็ตาม แต่มันก็มีความแข็งแรงในเรื่องกระดูกและกล้ามเนื้อมากกว่าพันธุ์ไคลเดสเดล

พ่อม้ามีขนาดสูง 16-17 แฮนด์ ส่วนแม่ม้ามีขนาดต่ำกว่า ½ แฮนด์ พ่อม้ามีน้ำหนักประมาณ 1 ตัน หรือมากกว่าเมื่อสมบูรณ์ ส่วนแม่ม้ามีน้ำหนักมากกว่า 1,800 ปอนด์

ม้าพันธุ์นี้ที่ดีต้องมีลักษณะดังนี้คือ ส่วนหัวดูเกลี้ยงเกลา ตาแจ่มใส หูเล็กและอยู่ในระดับพอเหมาะ คอยาว ไหล่ยาวและเฉียงพอเหมาะ หลังและ coupling สั้นและแข็งแรง ได้ระดับและไม่ลาดมาก และแสดงว่ามีกล้ามเนื้อปกคลุมที่ coupling และ croup กล้ามเนื้อทั่วไปโดยเฉพาะที่ต้นขาและ gaskin ขาหน้าตรงไหล่มีกล้ามเนื้อโค้งออกตรง rear-ribs ลึก ขาสู้พันธุ์ไคลเดสเดลไม่ได้ เนื่องจากตามข้อต่างๆ ไม่ดีพอ กระดูกและข้อต่อควรจะมีกระดูกเรียบ pastum ยาวและเฉียงพอสมควร ขาใหญ่กลมมีลักษณะแข็งแรง ขาหน้าตรง การเดินต้องตรง เวลาเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเห็นชัดดูแล้วเกิด attractive

สีที่นิยมกันคือสีดำ และมักมีจุดขาวอยู่ตรงหน้าหรือรอบขา สีที่นิยมรองลงมาคือ สีเทาแก่ ส่วน chestnut, bay & roan ไม่ค่อยพบ ไม่ค่อยนิยมกัน เพราะสีใดที่ชาวนาไม่นิยม ก็พยายามคัดออกจนเหลือแต่สีดำและสีเทา สีเทานั้นเมื่อยังเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่จะเข้ม แต่จะมีสีขาวยมากขึ้นเมื่อโตขึ้น สีเทานี้มักจะรักษายาก และมักมีขนยาวขึ้นแลดูไม่สวย จึงไม่นิยมมากเหมือนสองสีแรก

ม้าพันธุ์นี้แข็งแรง เท้าหน้าแข็งแรง มีกล้ามเนื้อมาก และมีคุณภาพสูง เหมาะที่จะใช้ในฟาร์มและถนน ลากเข็นได้ดี ข้อดีเป็นพิเศษคือ สามารถทนทานต่ออากาศร้อนได้ดีกว่าม้าใช้งานอื่นๆ

3. ม้าพันธุ์ไชร์ (Shire)

ถิ่นเดิม

ม้าพันธุ์นี้ถิ่นเดิมอยู่ที่ County Lincoln, เคมบริดจ์ เมืองนี้มีเนื้อที่ต่ำ และอยู่ทางตะวันออกเฉียงกลางของประเทศอังกฤษ มีดินที่อุดมสมบูรณ์มาก มีอาหารเหลือเฟือ จึงทำให้ม้าพันธุ์นี้มีขนาดใหญ่ที่สุดในจำพวกม้าพันธุ์งาน

ประวัติเดิม

มีหลักฐานพอเชื่อว่า ม้าพันธุ์ไชร์ มาจากม้าหลายเลือด และมีมาก่อนสมัยพระเยซู มีหลักฐานกล่าวว่า เมื่อซีซาร์รบกับอังกฤษเมื่อ 25 ปีก่อนคริสตกักราชนั้น ได้มีความพอใจที่เห็นม้าใช้งานในอังกฤษมีลักษณะดีเลิศ บรรทุกของในการรบได้หนักถึง 400 ปอนด์

Robert Bakewell เป็นผู้นำม้าพันธุ์นี้มาใช้งาน คือเมื่อศตวรรษที่ 18 Backwell ได้ไปที่ประเทศฮอลแลนด์ และได้พบม้าพันธุ์นี้เข้าเกิดชอบใจ จึงได้นำมาผสมกับพ่อม้าพันธุ์อังกฤษ โดยพยายามผสมม้าให้มีขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ ม้าตัวใหญ่ก็เอาไปใช้งานในฟาร์ม ขนาดเล็กก็นำมาใช้ขี่ ม้าของอังกฤษที่นำมาใช้ผสมคือ Ghent War หรือ Cart horses ของอังกฤษ ปรากฏว่าม้าพันธุ์ที่เกิดขึ้นใหม่นี้ใหญ่มาก เทอะทะ หัวใหญ่ ริมฝีปากหนา กระดูกใหญ่ มีขนดกตรงหัวเข่าและ hock และมีหนวดขึ้นใกล้ๆ กับริมฝีปาก Sir Walter Gillber และนักผสมพันธุ์อีกหลายคนจึงได้คัดเลือกม้าพันธุ์นี้ให้มีลักษณะดียิ่งขึ้น

ปี 1836 ได้มีการนำม้าพันธุ์นี้เข้ามาในอเมริกา โดยเข้ามาที่ออนตาริโอ ในประเทศแคนาดา ก่อน ต่อมาได้มีผู้ส่งเข้ามาเรื่อยๆ จนกระทั่งปี 1853 จึงได้เข้ามาที่รัฐอิลลินอยส์ ปี 1880-1890 ม้าพันธุ์นี้มีจำนวนมาก แต่ก็ยังน้อยกว่าม้าพันธุ์เบลเยียนและเพอร์เชอร์วีน ผู้ที่ได้รับชื่อเสียงในการส่งม้าพันธุ์นี้เข้ามาก็คือ บริษัท

Truman's Pioneer Stud Farm ในรัฐอิลลินอยส์ บริษัทตั้งขึ้นโดย Mr. Truman ซึ่งมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากประเทศอังกฤษ และเป็นผู้นำในการประกวดและผสมพันธุ์ม้าพันธุ์นี้ขึ้นในอเมริกา ม้าพันธุ์นี้ได้ยนิยมนในอเมริกา เพราะว่าเทอะทะและมีขนมาก ชาวนาส่วนใหญ่ใช้ผสมกับพันธุ์อื่นๆ ไม่ค่อยใช้พันธุ์แท้กัน ชาวนาอเมริกันนิยมม้าที่ผสมจากพ่อเพอร์เชอร์รีนและแม่ม้าพันธุ์ไซร์ ซึ่งจะได้ราคาดี

ลักษณะของม้าพันธุ์ไซร์ในปัจจุบัน

พ่อม้าสูง 16.2-18 แฮนด์ มีน้ำหนักมากกว่า 1 ตัน
แม่ม้า มีน้ำหนักน้อยกว่าประมาณ 200 ปอนด์ และมีขนาดต่ำกว่า 2 นิ้ว
ม้าพันธุ์นี้มีขนาดใหญ่แต่ไม่อ้วน การที่มีน้ำหนักมาก เพราะว่ามีโครงร่างใหญ่ และมีกล้ามเนื้อมาก

สี โดยมากมักมีสี bay, น้ำตาล และดำ แต่ส่วนมากแล้วมักพบสี bay และมักพบว่ามียุคชาวอยู่ตามหัวเข่าและ hock มีสีขาวเป็นทางๆ อยู่ตามหน้าข้างสีขาวนี้ในอเมริกาไม่ค่อยนิยมเท่าในประเทศอังกฤษ

การเดิน ไม่ค่อยสวย เพราะฉะนั้นนักผสมพันธุ์จึงไม่ค่อยชอบท่าทางตลอดจนการเดินและการมีขนมาก ม้าพันธุ์นี้พบว่าตามข้อต่างๆ ไม่ค่อยเรียบร้อยกระดูกก็ไม่ค่อยเรียบ เท้าก็เล็ก สิ่งที่ไม่ดีมากที่สุดคือ มีไหล่ไม่ตรง pastern สั้นเกินไป และมี steep croup

4. ม้าพันธุ์ไคลเดสเดล (Clydesdel)

ถิ่นเดิม

ม้าพันธุ์นี้มีถิ่นเดิมอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของสกอตแลนด์ อยู่ที่ลุ่มแม่น้ำไคลด์ พบม้าพันธุ์นี้ที่เมือง Lanarx นอกจากนี้ก็มีการปรับปรุงม้าพันธุ์นี้อยู่ที่แถว Ayr และ Ren frew county เมืองที่ปรากฏว่ามีม้าพันธุ์นี้มากใน Lanarx ก็คือ Glasgow ม้าพันธุ์นี้ได้เริ่มมีบันทึกเมื่อปี 1720 โดย John Peterson ได้นำเอาม้า Flemish Stallion สีดำมาจากอังกฤษเอามาผสมกับแม่ม้าที่มีอยู่ใน Lanarx นักผสมพันธุ์ชาวอังกฤษพยายามที่จะผสมให้หนักไปทางความแข็งแรง เพราะฉะนั้นม้าที่อยู่ในประเทศอังกฤษจึงมีลักษณะที่จะใช้ทำงานมากกว่าความสวยงาม

พวกสก๊อตที่เข้ามาอยู่ในอเมริกาเหนือเมื่อ 1842 ได้นำม้าพันธุ์นี้เข้ามาในอเมริกา ต่อมาก็ได้มีการนำเข้ามาเรื่อยๆ ทั้งจากประเทศอังกฤษและประเทศแคนาดา ชาวนาอเมริกาไม่นิยมม้าพันธุ์นี้ โดยมีความเห็นเช่นเดียวกับม้าพันธุ์ไซร์ คือมีขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ขา เราจะพบได้ตามคณะละครสัตว์ และมักใช้ม้าพวก Gelding และมักนำมา จากสก๊อตแลนด์โดยตรง

ลักษณะของม้าพันธุ์ไคลเดสเดลปัจจุบัน

มีลักษณะเหมือนม้าพันธุ์ไซร์ แต่ตัวเล็กกว่าและสีขาวมากกว่า มีลักษณะ การลากเข็นน้อยกว่า ส่วนความลึกของลำตัวน้อยกว่า หัวใหญ่เมื่อเทียบกับกระดูก โกล้เคียงกัน แต่สวยงามกว่าม้าพันธุ์ไซร์

พ่อม้าโตเต็มที่หนักไม่เกิน 2,100 ปอนด์

แม่ม้าหนักน้อยกว่าคือ 1,800 ปอนด์

แม้ว่าน้ำหนักจะน้อยกว่าม้างานชนิดอื่นๆ ก็ตาม แต่ตัวไม่เล็ก เพราะว่ามี กล้ามเนื้อไม่ค่อยมาก ม้าพันธุ์นี้ดีตรงที่เมื่อเวลาเย็นจะมองดูใหญ่ มีเท้าซึ่งมีรูปร่าง เหมาะเจาะ pastern ยาวและเอียงดี กระดูกและข้อต่อต่างๆ มองดูเรียบร้อยและ แข็งแรง hock แลดูงามกว่าพวกม้างานทั้งหลาย การเดินก็คล่องแคล่ว ชาวนามัก ชมม้าใช้งานที่เดินคล่องแคล่วและมีท่าดีว่า " He moves like a Clydesdale"

ม้าพวกนี้ก้าวยาว จังหวะเร็ว โดยมีการก้าวอย่างงดงาม ชาวสก๊อตเป็นผู้ คิดพันธุ์นี้ให้เดินได้สวย นอกจากนี้แล้วที่หัวและคอแลดูสวยงามสมส่วน ใหญ่เอียง แม้จะตัวเล็กแต่ก็มองดูมีกำลังในการทำงานดี ชาวนาอเมริกันนิยมม้าพันธุ์นี้ และ มักพบว่า มีการแสดงม้าพันธุ์นี้เป็นคู่ในการประกวด หรือเดินพาเหรดเสมอ

ม้าพันธุ์นี้จะมองดูเห็นว่าขายาว และหน้าอกแคบ เมื่อเทียบกับม้าใช้งาน พันธุ์อื่นๆ เพราะม้าพันธุ์นี้โครงไม่ค่อยลึก ม้าพันธุ์นี้ต้องเลี้ยงดูอย่างดี และต้อง ให้อาหารอย่างดี ผีวบาง เมื่อเวลาสอนไม่จำเป็นต้องใช้แฉับ และเป็นม้าพันธุ์ที่ฝึก ง่ายมาก

5. ม้าพันธุ์ซัฟโฟลด์ (Suffolk)

ถิ่นเดิม

ถิ่นเดิมของม้าพันธุ์นี้อยู่ที่ Suffolk county ในประเทศอังกฤษ มีชื่อเดิมว่า " Suffolk Punch" Punch หมายถึง compact และความกลมของรูปร่าง เป็นพันธุ์ ม้าเก่าแก่ตั้งแต่ปี 1,700 เชื่อกันว่ามีพันธุ์มาจาก Normandy stock มาผสมเพื่อสร้าง พันธุ์ซัฟโฟลด์ขึ้น แต่ไม่ยืนยันแน่นอน ม้าพันธุ์แท้ที่ยอมรับเริ่มเมื่อปี 1768 โดยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Foundation Sire ชื่อ Crisp's Horse ในเมือง Sussex มีผู้กล่าวว่าสูง 18.1 แฮนด์ สี chestnut

ม้าพันธุ์นี้นิยมสี chestnut เริ่มตั้งแต่ Dark to bright Chestnut สีขาว หรือรูปดาว ถ้าไม่มีมากจนเกินไปก็ไม่ถือเป็นข้อเสียหาย

ลักษณะของม้าพันธุ์ซัพไฟร์คปัจจุบัน

ม้าพันธุ์นี้เล็กกว่าม้าพันธุ์งานทั้งหมด

สูงประมาณ 15.2-16.2 แฮนด์

พอม้าหนัก 1,800 – 1,900 ปอนด์

น้ำหนักของแม่น้าน้อยกว่าพอม้าประมาณ 300 ปอนด์

ตัวหนากว่าม้าพันธุ์อื่นๆ รูปร่างไม่ค่อยดี เพราะว่าตัวค่อนข้างใหญ่เมื่อเทียบกับขนาดของตัว คอสั้น มีลักษณะการใช้งานของกล้ามเนื้อดีมาก แต่กระดูกเล็กไปเมื่อเทียบกับม้างานพันธุ์อื่นๆ pastern ไม่ค่อยดี เทียบไม่ค่อยดี กระดูกกลม และมองดูไม่ค่อยแข็งแรงตรงข้อต่อ นักผสมพันธุ์ได้พยายามปรับปรุงทำอยู่หลายปี อย่างไรก็ตามม้าพันธุ์นี้เหมาะที่จะใช้งานทั่วไปในฟาร์ม ม้าพันธุ์นี้ไม่ใช่จะทำงานได้มากเกินไบนัก แต่เดินเร็วพอใช้ และไม่ซีเกียจทำงาน

ข้อดีของม้าพันธุ์นี้คือ เชื่องและหัดง่าย และการที่ชาวนานิยมก็คือ ไม่ค่อยมีขนที่ขา มีสี chestnut มีขนาดยาวปานกลางและท่าทางดี

ม้าพันธุ์นี้ได้รับความนิยมในอเมริกา ซึ่งพอดีกับเป็นระยะที่เข้าเครื่องยนต์แทน

● ม้าขี่ (Riding Horses)

- ม้าพันธุ์อัลบิโน (Albino)
- ม้าพันธุ์อเมริกันแซดเดิล (American Saddle Horse)
- ม้าพันธุ์อพาลูซา (Appaloosa)
- ม้าพันธุ์อาหรับ (Arabian Horse)
- ม้าพันธุ์คลีฟแลนด์ เบย์ (Cleveland Bay Horses)
- ม้าพันธุ์มอร์แกน (Morgan)
- ม้าพันธุ์ปาโลมิโน (Palomino)
- ม้าพันธุ์พินโต (Pinto)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ม้าพันธุ์อเมริกันควอเตอร์ (American Quarter Horse)
- ม้าพันธุ์สปอตโมริคโค (Spotted Morocco)
- ม้าพันธุ์เทนเนสซีวอล์กิง (Tennessee Walking Horse)
- ม้าพันธุ์เทอร์รับเบรด (Thoroughbred)

1. ม้าพันธุ์อัลบิโน (Albino)

ม้าพันธุ์นี้เป็นม้าที่มีขนสีขาว ผิวหนังสีชมพู ตาสีน้ำตาลหรือสีฟ้า สูง 14 – 16 แชนด์ หนัก 1,000 – 1,200 ปอนด์ เป็นม้าเชื่อง ทำทางสง่า พบว่ามักใช้ในการขี่นำแสดงพาเหรดต่างๆ และแสดงในละครสัตว์และแสดงการกระโดด

2. ม้าพันธุ์อเมริกันแซดเดิล (American Saddle Horse)

การสร้างพันธุ์นี้ สร้างที่ Blue Grass ในรัฐเคนตักกี ซึ่งเป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์มาก คือดินดีหญ้าเขียว ซึ่งเป็นแหล่งที่มีชื่อเสียงมาก นอกจากนี้ก็มีรัฐอื่น เช่น รัฐเทนเนซี, รัฐมิซิวรี และรัฐเวอร์จิเนีย เนื่องจากที่รัฐเคนตักกีมีการสร้างม้าพันธุ์นี้มาก เขาจึงเรียกว่า "The Kentucky Saddle Horses"

ในสมัยสร้างพันธุ์ขึ้นมา นั้นไม่มีถนนหนทาง จึงใช้ม้าขี่ในการติดต่อเดินทางและเข้าป่า รถไฟก็ยังไม่ มี พวกที่ไปอยู่ที่ Blue Grass ในสมัยเริ่มแรกไม่มีม้าพันธุ์สำหรับขี่จึงพยายามคัดเลือกโดยให้ม้าหลายพันธุ์มาผสมกัน คือ ใช้ม้าพันธุ์ Thoroughbred, Standardbred และม้าที่อยู่ในถิ่นนั้นคือ Morgan และ Arabian ในการคัดเลือกลักษณะนั้นใช้ม้าที่คัดมาจากอังกฤษและอเมริกาเอง แล้วมาคัดในลักษณะที่ขี่ง่ายมากกว่าที่จะเอาลักษณะที่วิ่งเร็ว ม้าที่มีอยู่ในถิ่นนั้นมาจากพวกแคนาดา

ลักษณะของม้าพันธุ์แซดเดิลปัจจุบัน

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 พวกคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Three Gait Saddle Horse
- Five Gaited Saddle Horse

การจัดเป็น 2 พวกคือ เกี่ยวกับการฝึกเดินซึ่งแตกต่างกันออกไป ม้าพันธุ์นี้เป็นม้าขนาดกลางสูง 15.1 – 15.3 แฮนด์ มีขนาดใหญ่กว่าและเล็กกว่านี้ น้ำหนักเฉลี่ย 1,050 ปอนด์ ม้าที่สุภาพสตรีซึ่งมักมีขนาดเล็กกว่าของผู้ชาย โดยเฉพาะผู้ชายที่ตัวใหญ่ จุดประสงค์ก็เพื่อจะให้ดูพองาม สีมี่ chestnut, bay, น้ำตาล และดำ ม้าต่างพวกแดงขาวหรือเป็นจุดไม่ค่อยนิยม ส่วนที่มีสีขาวที่เท้า, fetlock, จมูกและหน้า เขานิยมว่าสวย ม้าพวกนี้ถือว่าเป็นม้าที่สวยงามที่สุดพันธุ์หนึ่งของโลก ลักษณะที่ถือว่างามคือหัว คอ เท้า ขา และ top line แต่ส่วนที่ดีที่สุดคือ หัวและคอ คอจะยาวและโค้งลาดไปกับไหล่ ถ้าม้าคอสั้นใส่อานแล้วดูไม่สวย หัวของม้าพันธุ์นี้ได้สัดส่วนหูเล็กตั้งอยู่บนหัว ตาก็แจ่มใสลักษณะแสดงถึงความเฉลียวฉลาด ที่ pastern ยาวและเอียง ขามีรูปดีและยาว ม้าที่มี pastern และกีบยาวมองดูสวยและขี้ง่าย ส่วนที่เป็น top line ตรงสะโพกยาวและได้ระดับ ส่วน coupling ที่หลังสั้นและแข็งแรง wither มองดูเรียบหนา สูงนิดหน่อย มองดูแล้วสูงกว่าตะโพก ลำตัวกลมกว่าม้าพันธุ์อื่นๆ ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่า well sprung ดี โดยทั่วไปม้าพันธุ์นี้มองดูเรียบได้สัดส่วนและเกลี้ยงเกลา ที่อื่นๆ ก็ไม่แสดงถึงความอ่อนแอของส่วนใดส่วนหนึ่ง ขณะที่ม้าอื่นจะดูตื้นตัวพร้อมอยู่เสมอ หัวและคอต้องตั้งเข็ดขึ้นและติดตรงจากลำคอ อารมณ์ดีทำให้หัดง่าย การวางการเดินอยู่ที่การฝึกกว่าจะเป็นแบบ three หรือ five gaited horse การเดินคล่องมีจังหวะ

มีผู้นำมาใช้เทียมรถขนาดเบา และใช้ขี่และแข่งขัน

3. ม้าพันธุ์อัปพาลูซ่า (Appaloosa)

ได้ชื่อมาจากถิ่นที่มันอยู่มาแต่เดิม ถิ่นเดิมคือที่ที่พวกอินเดียนอยู่ แถวตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐโอเรกอน และตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐวอชิงตัน ที่แรกชื่อ "Apalouse" ต่อมาเปลี่ยนเป็น "Apalousia" แล้วจึงเปลี่ยนเป็น "Appaloosa" พวกอินเดียนรักม้าพันธุ์นี้มาก ไม่ยอมขายให้แก่ชาวผิวขาว

ความจริงม้าพันธุ์นี้พวกสเปนเป็นผู้นำเข้ามา ต่อมาพวกอินเดียนนำไปเลี้ยงจนกระทั่งเป็นม้าที่ได้รับความนิยม สมัยก่อนใช้ทำสงคราม ใช้ล่าพวกกระบี้อ ม้าพันธุ์นี้เพื่อความสนุกและเดินพาเหรดต่างๆ เพราะว่ามีจุดต่างเหมือนพวกเสือดาวอยู่ตรงส่วนท้ายของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“Appaloosa Horse club” ได้ตั้งขึ้นเมื่อปี 1938 ต่อมาเมื่อปี 1949 และในปี 1957 มีม้าลงทะเบียนกว่าสามพันตัว มีพิมพ์หนังสือสองเดือนต่อครั้ง หนังสือชื่อ “Appaloosa news” มีการแสดงม้าพันธุ์ประจำปีทุกปี

4. ม้าพันธุ์อาหรับ (Arabic Horse)

ม้าพันธุ์อาหรับนี้ถิ่นเดิมอยู่ในประเทศอาหรับ (อียิปต์) ม้าพันธุ์นี้สวยงาม เป็นม้าที่มีคนนิยมมาก ชาวอาหรับเป็นพวกที่สนใจในเรื่องม้ามาหลายศตวรรษแล้ว จึงได้คัดเลือกมาอย่างดีเพื่อที่จะใช้ในทะเลทราย มีผู้ให้ความเห็นว่าม้าพันธุ์นี้มาจากม้าป่าที่เรียกว่า Wild Libyan Horse ซึ่งอยู่ทางเหนือของทวีปแอฟริกา และเข้ามาอยู่ในประเทศอียิปต์หลายศตวรรษแล้ว เชื่อว่ามาอยู่ในประเทศอียิปต์ราว 1500 ปีก่อนคริสตศักราช ได้นำเข้ามาเลี้ยงในประเทศอียิปต์โดยกษัตริย์ไซโลมอน ม้านี้ถือว่าเป็นสัตว์ที่มนุษย์รู้จักเอามาจากป่ามาเลี้ยงเป็นครั้งแรก จึงถือว่าเก่าแก่ที่สุด

ม้าพันธุ์นี้มีหลายตระกูล และหลายตระกูลย่อย ต่อมาผสมปนเปกันไป เช่น Keheilet Ajuj (Keheilet female) เชื่อว่าผู้หญิงแก่เป็นผู้นำมา

ต่อมามีผู้นำม้าเข้ามาเลี้ยงในประเทศอังกฤษและยุโรปตอนเหนือ เพราะฉะนั้นม้าในยุโรปโดยมากก็เลือดอาหรับอยู่ด้วยทั้งนั้น ในประเทศอังกฤษด้ามาผสมพันธุ์จนได้พันธุ์ใหม่ เรียกว่า English Thoroughbred และ Norfolk นอกจากนี้ม้างานก็มีเลือดอาหรับด้วยเช่น เพอร์เชอร์รัน ก็มีเลือดอาหรับ และอเมริกาที่เขาเลือดอาหรับมาใช้เป็นแฮดเดิล และ Standardbred เพราะแม้จะไม่ได้เลือดจากอาหรับโดยตรงแต่ก็ได้รับจากม้า Thoroughbred

ม้าพันธุ์อาหรับมีส่วนดีคือ อดทน สวย และหัดง่าย ได้มีผู้นำเอาม้าพันธุ์อาหรับเข้ามาในอเมริกาเมื่อปี 1765 โดยมาเลี้ยงอยู่แถวรัฐเวอร์จิเนีย ซึ่งลูกหลานของมันเป็นม้าสีเทา ตัวที่ทำนประธาณาริบดีจอร์จ วอชิงตันได้ใช้ในการปฏิวัติอังกฤษ

ม้าพันธุ์นี้มีสี bay, chestnut, สีเทาและสีน้ำตาล ไม่ค่อยมีสีดำและสีขาว แต่มักจะสีขาที่ขา หน้า และจมูก ปกติไม่ค่อยพบม้าที่มีจุด ม้าที่มีจุดถือว่าใช้ไม่ได้ ม้าซึ่งได้รับความนิยมคือ ม้าสี chestnut สีแก่และผิวหนังสีดำ และมีสีดำอยู่ตามขอบตา จมูก และ muzzle ม้าพันธุ์นี้ไม่ใช่ม้าขนาดใหญ่ ขนาดใหญ่ที่สุด 15 แอนต์ ส่วนมากสูง 14.3 แอนต์ โดยมากมีสี bay มีสีดำที่คอและหาง ม้าที่สูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดนี้ถือว่าเป็นม้าขนาดใหญ่ ม้าพันธุ์นี้มีขนาดแตกต่างกันตามการเลี้ยงดู ตอนที่ถูกนำมาจากทะเลทรายใหม่ๆ มีขนาดเล็กกว่าม้าในอเมริกา แต่พอเลี้ยงไปประมาณ 2 ชั่วอายุก็ใหญ่ขึ้น หนักประมาณ 850 – 1,000 ปอนด์

ลักษณะที่นิยมคือ ตรงที่หัวและคอสวย ฉลาด ตาแจ่มใส หูเล็กตั้งได้ เหมาะเจาะ หน้าแอ่น รูกมุกใหญ่ กรามแข็งแรง คอยาวสวยโค้งดีและกลมกลื่นกับหัวไหล่ Withers ไม่สูงมากนัก หลังสั้นและแข็งแรง ซี่โครงไม่ขยายมากเกินไป แต่ก็ไม่ได้เล็ก มีกล้ามเนื้อตรงกระดูกสันหลังแข็งแรง ขาตั้งได้สัดส่วน เวลายืนกระดูกแลดูเรียบร้อย แต่กระดูกไม่ใหญ่ Pastern ยาวและแข็งแรง ขาไม่ใหญ่ รูปร่างรีๆ และเนื้อก็มีลักษณะดีเป็นพิเศษ การเดินคล่อง

ในการคัดเลือกพันธุ์สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญมักให้คะแนนการคัดเลือกดังนี้

Conformation	50%
Service ableness	30%
Typical	20%

ม้าพันธุ์นี้ถือว่ามีเลือดดีที่สุดในโลก ในอาหรับมักมีม้าสีขาว เหลือง และเอามาใช้ลากรถ ลักษณะของม้าพันธุ์นี้เหมาะที่จะนำมาปรับปรุงพันธุ์อื่นๆ เพราะมีคุณภาพดี เฉลียวฉลาด และมีความอดทน แต่มีจุดอ่อนคือตัวเล็กเกินไป

5. ม้าพันธุ์คลีฟแลนด์ เบย์ (Cleaveland Bay Horses)

ม้าพันธุ์นี้มีสี bay ทั้งตัว และมีสีดำ ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 เขาใช้ทำงานในฟาร์ม และลากรถโดยสาร แต่เวลานี้ม้าพันธุ์นี้เขาใช้ในการขี่เสียส่วนมาก และเกี่ยวกับการคุมฝูงวัว ม้าพันธุ์นี้ได้ผสมกับม้าพันธุ์อื่นๆ เช่น Thoroughbred เพื่อใช้เป็น Jumper และ Hunter

6. ม้าพันธุ์มอร์แกน (Morgan)

ครั้งแรกเป็นม้าชนิดใช้ทั่วไป ในรัฐเวอร์มอนท์ ต่อมาได้พยายามเปลี่ยนม้านี้ให้เป็นม้าขี่ เริ่มแรกมีผู้นำมาเลี้ยงในอเมริกาเพียงตัวเดียว ชื่อ "Justin Morgan" สายตระกูลของม้าพันธุ์นี้ก็ไม่รู้ แต่มีผู้กล่าวว่ามีพ่อเป็นม้าพันธุ์ Thoroughbred ส่วนแม่ไม่มีใครรู้ แต่อาจมีเลือด Thoroughbred บ้าง ที่แรกม้า

พันธุ์นี้อยู่ที่รัฐแมสซาชูเซต ต่อมาเจ้าของนำมาที่รัฐเวอร์มอนต์ แล้วมาเป็นม้าที่มีชื่อเสียงของรัฐนี้

Justin Morgan เป็นม้าที่มีความเร็วมากเป็นพิเศษในการวิ่ง โดยเฉพาะในระยะไม่เกิน ¼ ไมล์ และวิ่งระยะต้นเร็วมาก เคยชนะเสมอ ม้าตัวนี้มีชื่อเสียงดีเป็นพิเศษและแข็งแรงมาก มีอายุอยู่ถึง 32 ปี มาตายโดยถูกมาตัวอื่นเตะ ตัวสูง 14 แชนด์ น้ำหนักต่ำกว่า 1,000 ปอนด์ มีสี blood bay มีสีดำที่คอและหาง ไม่มีขนสีขาวเลย หัวขนาดปานกลาง กรามแข็งแรงมากเป็นพิเศษ ตาใหญ่และแจ่มใส รูมุกกลม ตัวยาวและกลม มีกล้ามเนื้อเต็มมาก กระดูกเรียวยาว และไม่มีตะปุ่มตะป่ำ เดินเร็วและ วิ่งได้เรียบ เนื่องจากม้าตัวนี้มีลักษณะดีเลิศดมอร์แกนจึงได้กระจายไปที่ Standardbred และ American Saddle Horse Bred

ม้าพันธุ์มอร์แกนปัจจุบัน

ขนาดใหญ่ขึ้นและสูงขึ้น ลักษณะเป็นม้าขี่มากกว่า Justin Morgan

ขนาด 14.2 – 15.2 แชนด์

ในการแสดงบางแห่ง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. ต่ำกว่า 15 แชนด์
2. สูงกว่า 15 แชนด์

เมื่อโตเต็มที่หนัก 1,000 – 1,200 ปอนด์ มีสี Bay, Chestnut และดำ ซึ่งเป็นสีที่คนชอบมาก มีสีขาวเป็นจุดบ้างก็ไม่เป็นไร Conformation ทั่วไปถือลักษณะเป็นม้าขี่ ลำตัวลึกและกลม ไหลเอียงพอเหมาะ และได้ส่วนลัดกับคอที่โค้ง หัวแสดงถึงความแข็งแรง ไม่ใช่ลักษณะของการเจ็บป่วย การยืน ยืนในลักษณะที่ดี ขาดิและเท้าดี Pastern ยาวและเอียงพอเหมาะ กระดูกเรียวยาวและแข็งแรง หนังสีเกี่ยวกับม้าพันธุ์มีพิมพ์ออก 2 เดือนต่อครั้ง

7. ม้าพันธุ์ปาโลมิโน (Palomino)

เป็นม้าที่ไม่ทราบกำเนิด แต่เชื่อว่าสีที่ม้าพันธุ์นี้รับมา มาจากพวก Old Spanish หรือม้าพันธุ์บับริงซึ่งนำมาจากอเมริกาตะวันตก มีสีครีมและสีเหลือง ที่ขนคอและหางสีอ่อนมาก มีลักษณะสีที่สะอาดตาและสวยงาม สีที่สะอาดตานี้ได้นำมาผสมกับพันธุ์ม้าพันธุ์อื่นๆ เช่น Thoroughbred, Quarter horse และมอร์แกน

ม้าพันธุ์ปาโลมิโนปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเป็นสิ่งสำคัญ คือสีจะต้องเป็นสีทอง อาจอ่อนหรือแก่ก็ได้ ขนสีดำ ถือเป็นข้อไม่ดี สีของขนคอและหางสำหรับพันธุ์ Modern นี้ อาจเป็นสีขางาข้าง หรือสีเงินก็ได้ แต่ต้องไม่มีสีคล้ำหรือ chestnut มากกว่าร้อยละ 15 สีผิวหนังต้องดำ ตาสีคล้ำเข้ม หน้าอาจจะมีสีขาว ขาอาจจะมีขาวจนถึงหัวเข่าและ hock ก็ถือว่าใช้ได้ แต่สีขาวจะไปมีอยู่ที่อื่นนอกจากที่กล่าวแล้วไม่ได้

ส่วนสีที่ผิวหนังตามที่กล่าวแล้ว บางคนถือว่าไม่สำคัญ ม้าพันธุ์นี้บางครั้งในขณะประกวดอาจจัดอยู่ในพวก Stock horse, Saddle horse หรือ Silver mounted และ Fire harness สีในการตัดสินม้าพันธุ์นี้ถือว่าสำคัญ 50 เปอร์เซ็นต์ ความนิยมของม้าพันธุ์นี้อยู่ที่สี และในเวลาที่มีการเดินพาเหรด

ขนาด 14 ½ - 16 แฮนด์

น้ำหนัก 1,000 - 1,200 ปอนด์

8. ม้าพันธุ์พินโต (Pinto)

เป็นม้าที่มีจุด คือ ต่าง โดยมีสีต่างซึ่งมีอยู่ 2 ชนิดคือ

1. Overo Pinto มีสีขาวทางด้านท้องของสัตว์
2. Tobiana Pinto มีสีขาวส่วนใหญ่ทางด้านหลังของม้า

ส่วนลักษณะที่ถือว่าสำคัญคือ สีขาว 50 เปอร์เซ็นต์ darker color 50 เปอร์เซ็นต์

ส่วนสูง 14 ½ - 16 แฮนด์

ขนาด 900 - 1,200 ปอนด์

ม้าชนิดนี้เลี้ยงง่าย เหมาะที่จะใช้ขี่เพื่อความสนุก

9. ม้าพันธุ์อเมริกันควอเตอร์ (American Quarter Horse)

ม้าพันธุ์นี้มีมากอยู่ในแถวทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา อยู่แถวรัฐเทกซัส เริ่มแรกเลี้ยงที่รัฐอลาบามา และรัฐเวอร์จิเนีย โดยที่ได้ม้าบางตัวมาจากพวกอินเดียนแดง ตอนแรกที่ได้จากอินเดียนนั้นม้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมตัวเล็ก เชื่อว่ามีเลือดมาจากม้าเสปนซึ่งนำเข้ามาก่อน คือในสมัยที่อเมริกายังเป็นเมืองขึ้นอยู่ ต่อมาได้มีการขี่ม้าแข่งในระยะสั้นๆ ซึ่งได้ฝึกให้ม้าพวกนี้มีความเร็วมากขึ้น

การที่เรียกมันว่า Quarter horse เพราะว่าเมื่อใส่ยานแล้ว วิ่งได้เร็วมากในระยะ Quarter mile ต่อมาอเมริกาได้นำม้าพันธุ์ Thoroughbred มาผสมและตั้งชื่อเป็น Quarter Horse ขึ้น

ม้าพันธุ์นี้เป็นม้าพันธุ์ไหนก็ได้ ที่วิ่งเร็ว ¼ ไมล์ มากกว่าจะเป็นการดูพันธุ์ เพราะฉะนั้นทำให้การที่จะหาเลือดว่าเป็นเลือดอะไรนั้นทำได้ยาก เพราะว่ามีหลายเลือด การผสมก็ผสมตามจุดประสงค์ที่จะต้องใช้ เช่น พวกคาบอยก็คัดเลือกให้ขี้ตี่ๆ บังคับง่าย และขี้โหดเอนได้ด้วย ส่วนพวกที่อยู่ในฟาร์มก็ผสมและคัดเลือกม้าไว้สำหรับควบคุมวัวเป็นฝูงๆ และให้เหมาะกับการกีฬาต่างๆ

ในบางส่วนเช่นทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของอเมริกา ผู้ผสมไม่ได้คัดเลือกแต่เฉพาะม้าที่วิ่งเร็วในระยะสั้น แต่ได้พยายามผสมให้เป็นม้าวิ่งเร็วตลอดไปด้วย ดังนั้นจึงปรากฏว่าแม่ม้ามีเลือดของม้าสเปน อาหรับ มอร์แกน หรือ Standardbred บางทีเรียกแม่ม้าพวกนี้ว่า Cold blood ม้าแบบ Quarter horse ทำให้ทางตะวันตกเฉียงใต้ของอเมริกาเกิดความสนใจคือ ม้าที่ชื่อ "Steal-Dust" สูง 15 แอนด์ สี bay น้ำหนัก 1,200 ปอนด์

ม้าพันธุ์ควอเตอร์ปัจจุบัน

ลักษณะที่แตกต่างกันมากของม้าพันธุ์นี้มีมากมาย แต่ที่แตกต่างกันมากจัดได้เป็น 2 อย่างคือ

- 1 Thoroughbred Type
- 2 Bulldog Type

1. เป็นแบบ Thoroughbred เว้นแต่ว่ามีกล้ามเนื้อมากกว่า วิ่งได้ทนในระยะยาว พวกคาบอยพยายามคัดเลือกม้าที่วิ่งออกตัวได้เร็ว คือสามารถกระโดด หรือวิ่ง 2-3 ก้าวก็ทันวัวที่แตกฝูงไป เพราะถือหลักว่าถ้าไม่สามารถออกตัวได้เร็ว ก็ไม่มีประโยชน์อะไร นอกจากนั้นม้าพวกนี้ต้องหนักให้หยุดและเลี้ยงได้อย่างรวดเร็ว เพื่อควบคุมวัวตอนหรือฝูงโคได้ เพราะฉะนั้นการที่จะจับลูกวัวนั้นถ้าเป็นม้าที่ไม่ดีแล้ว ก็จับไม่ได้

ลักษณะของม้า Quarter Horse โดยทั่วไปคือ

1. มีหัวกว้างและสั้น
2. มีกรามแข็งแรง
3. ตาแจ่มใส จมูกไว

4. คอยาวปานกลาง โค้งนิดหน่อย ตั้งอยู่กับไหล่เป็นมุมประมาณ 45 องศา หัวมองดูค่อนข้างต่ำไม่เชิด
5. wither สูงปานกลาง ไหล่ต่ำและเอียง หลังสั้น และมีกล้ามเนื้อตอบนบนแถวหลังมาก
6. ขี่โครง well sprung, Underline เป็นเส้นตรง หน้าอกลึกและกว้าง
7. ขาห่างและตรง จะเห็นเป็นรูปตัววี อยู่ตรงต่ำกว่าหน้าอก เมื่อมองดูที่ขาหน้า และที่ขาหลัง มีกล้ามเนื้อชั้นเห็นได้ชัดทุกส่วน โดยเฉพาะขาหลังและส่วนหลังแข็งแรงมาก จึงมีกล้ามเนื้อมาก เพราะต้องออกตัวได้เร็ว

อย่างไรก็ตามลักษณะก้ามเนื้อของ Draft horse และ Quarter horse ต่างกัน

8. กีบม้าต้องมีลักษณะดี เพราะต้องใช้ทำงานสมบุกสมบันมาก

ม้าพันธุ์สูง 14.2 – 15.2 แฮนด์

พ่อม้าหนัก 1,200 ปอนด์หรือมากกว่า

แม่ม้าเล็กกว่านิดหน่อย

สีที่นิยมคือ สีที่คล้ำหรือแก่ โดยมากพบว่ามียีสดำ แดง หรือเทา

ลักษณะที่สำคัญอีกอันหนึ่ง คือ มีไหล่เอียงยาวทำให้เลี้ยวได้เร็วใน

ปัจจุบันที่อเมริกาปรากฏว่า ม้าพันธุ์นี้ได้จดทะเบียนมีจำนวนสูงสุด คือมีอยู่มากที่สุด

10. ม้าพันธุ์สป็อตโมริคโค (Spotted Morocco)

ลักษณะของม้าเป็นจุด ส่วนมากเป็นสีดำและมีสีขาวอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ม้าพันธุ์นี้ใช้ขี่และลากรถ บางคนใช้สำหรับขี่เพื่อความสวยงามหรือใช้เดินพาเหรด ต่อมาได้มีผู้นำมาผสมสำหรับเทียมลากรถ ก็ปรากฏว่าใช้ได้ดี

11. ม้าพันธุ์เทนเนสซีวอร์ลิ่ง (Tennessee Walking Horse)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถิ่นเดิมอยู่ภาคกลางของรัฐเทนเนสซี ซึ่งเป็นที่ทำการกสิกรรมได้ดี ที่แรกม้าพันธุ์นี้เรียกว่า "Plantation Walking Horse" และต่อมาจึงเปลี่ยนเป็น "Tennessee Walking Horse" การที่เรียก Plantation เพราะผู้ที่ทำการผสมพันธุ์และเลี้ยงมีจุดประสงค์เพื่อใช้สำหรับตรวจงานในฟาร์ม คือใช้ประโยชน์ต่างๆ ตอนแรกใช้ทั้งขี่ ขับ และงานในฟาร์มทั่วไป ต่อมาพยายามคัดเลือกให้เป็นม้าชนิดเดียว ม้านี้มีเลือด Thoroughbred, Standardbred, Morgan และ American Saddle Horse

ลักษณะของม้าพันธุ์นี้ที่ดีคือ สูง 15.2 แฮนด์ หนัก 1,200 ปอนด์ เป็นม้าที่มีลักษณะที่ขี่และดูทึบไปหน่อย และแข็งแรงไม่เท่า Quarter Horse

รูปร่างทั่วไปรู้สึกเรียบ ไม่มีส่วนขรุขระ มองดูแล้วเห็นว่าเป็นม้าที่ด้านหัวแข็งแรงกว่าม้าชนิดอื่นๆ หูตั้ง ตาโตแจ่มใส ตาตรงจากโหล่มากกว่า American Saddle Horse หลังยาวกว่า American Saddle Horse ตะโพกไม่ได้อยู่ในระดับเดียว wither สูงขึ้นหน่อย ขี่โคร่ง well sprung ขี่โคร่งที่สุดท้ายลึก กล้ามเนื้อไม่ค่อยแสดงออกมาเด่นชัด จึงไม่ใหญ่จนเกินไป ขาและเท้ามีลักษณะดี Pastern ยาวและเอียง

สีมีหลายสีคือ ดำ, แดง, ขาว, chestnut, bay, น้ำตาล, เทา บางทีก็มีสีเหลือง ที่หน้าโดยมากเป็นรูปดาว หรือเป็นเส้นและมักมีสีขาวอยู่แถวขาและเท้าด้วยหางต้องดกและตั้ง ม้าพันธุ์นี้เป็นม้าที่ก้าวได้ 3 ชนิด ที่เป็นที่นิยมคือ เเดิน วิ่ง และ canter

12. ม้าพันธุ์เทอร์รับเบรด (Thoroughbred)

เป็นม้าแข่งในอังกฤษ เป็นการยากที่จะแยกม้าพันธุ์นี้ออกเป็นอย่างไรอย่างหนึ่งว่า ใช้ประโยชน์อะไร เพราะเคยใช้ทำสงคราม อุตสาหกรรม และทางกีฬา ตอนแรกโรมันได้นำเข้าไปในอังกฤษเมื่อเขาปกครองอังกฤษ และต่อมา Norman ก็ได้นำม้าเข้าไปในอังกฤษเพื่อปกครองด้วย ตอนแรกม้าพันธุ์นี้มีขนาดใหญ่ เพราะต้องใช้กับพวกนักรบที่มีขนาดหนัก ม้าต้องแข็งแรงมาก ต่อมาคริสตีย์ Edward ที่ 3 ได้นำแม่ม้าพันธุ์สเปนในศตวรรษที่ 14 มาผสม

ต่อมาพระเจ้าเฮนรีที่ 8 ก็ได้นำม้ามาจากสเปนและอิตาลีมาผสม และมีการที่เป็นม้าแข่ง เมื่อนิยมแข่งม้ากันมากขึ้นจึงมีผู้ส่งม้าพันธุ์บาร์บ, เดอร์ค และอาหรับมาผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Foundation ของม้าพันธุ์เทอร์ริบเบรด

ม้าที่ยอมรับกันคือ ม้าที่ชื่อ Godolphin Barb, Byerly Turk และ Darby Arabian

เนื่องจากพวกราชวงศ์อังกฤษชอบการขี่ม้า อังกฤษจึงเป็นศูนย์กลางของม้าพันธุ์นี้ อย่างไรก็ตามม้าพันธุ์นี้ก็กระจายไปทั่ว เช่น ฝรั่งเศส, อาเจนตินา, ออสเตรเลีย, เยอรมัน, อเมริกา ม้าพันธุ์นี้มีการปรับปรุงพันธุ์กลับไปกลับมาเสมอ

● ม้าโพนี่ (Ponies)

เวลานี้นิยมกันมาก ไม่เพียงแต่เด็กชอบขี่ แม้แต่ผู้ใหญ่ก็ชอบเอาไปเที่ยวขี่ด้วย

1. American Ponies

เป็นพันธุ์ใหม่ของอเมริกาที่สร้างขึ้นโดยการคัดเลือก สูง 46 นิ้ว ก่อนที่จะลงทะเลเบียนได้ต้องมีเลือดคือ พ่อหรือแม่มีเลือด Shetland หรือ Hackney หรือไม่เช่นนั้นก็ต้องมีพ่อแม่เป็น cross ของ Shetland หรือ Hackney กับ Shetland

2. Hackney Ponies

คือม้า Hackney ที่ต่ำกว่า 14.2 แฮนด์ ม้านี้นิยมมากที่สุด chestnut, bay, น้ำตาล, แดง และดำ

3. Pony of the American

ม้าพันธุ์นี้จุดลักษณะเดียวกับ Appaloosa สูงไม่เกิน 52 นิ้ว เมื่อโตเต็มที่ม้าพันธุ์นี้ควบคุมได้ง่าย เชื่อง สุภาพ เด็กชอบขี่

4. Shetland Ponies

ใช้สำหรับขี่และเทียม โดยมากไม่สูงเกิน 42 นิ้ว น้ำหนัก 250 – 502 ปอนด์ สีแตกต่างกันมาก มีทั้งสีเดียวและเป็นจุด เด็กชอบขี่มาก

5. Welsh Ponies

ม้าพันธุ์นี้ใหญ่กว่า Shetland สูง 43 – 50 นิ้ว น้ำหนัก 400 – 600 ปอนด์ มีทุกสีแต่ไม่มีจุด บางครั้งพบว่ามีสีเดียว และมีสีขาวเล็กน้อย ม้านี้เชื่องเด็กชอบขี่ มีความอดทน โดยมากให้เด็กใช้หัดกระโดด

6. Harness Ponies

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม้าพวกนี้มีหลายพันธุ์ด้วยกัน หรือผสมระหว่างหลายพันธุ์ เพื่อให้มีขนคอยาว สูงไม่เกิน 50 นิ้ว

ลักษณะม้า

“ม้าจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะ. การเลือกม้าเพื่อจะเลี้ยงไว้ดูเล่นหรือเลี้ยงไว้ด้วยเหตุผลอื่นก็แล้วแต่ วิธีเลือกที่ยอมรับกันมาแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน (ของไทย) ก็คือการดูลักษณะม้า เมื่อจะเลือกม้าก่อนอื่นจะต้องพิจารณาลักษณะทั่วไปเสียก่อน

1. พิจารณาลักษณะทั่วไป

- 1.1 ผิวม้า ม้ามาจากตระกูลดีและม้าลักษณะดี จะต้องไม่มีผิวหนังบาง ขนสั้น มองเห็นรอยเส้นเลือดได้ชัดเจน เรียกม้าผิวบาง
- 1.2 อวัยวะภายนอก ม้าที่มีกล้ามเนื้อใหญ่โต ขาใหญ่ คอหนา ศีรษะโต ม้าที่มีลักษณะเช่นนี้เป็นม้าแข็งแรง แต่ไม่ว่องไว เรียกม้าทึบ
- 1.3 นิสัย ม้าที่มีลักษณะหงอย ไม่ปราดเปรียว ส่วนมากมักจะแข็งแรง เรียกม้าเลือดเย็น ม้าที่มีลักษณะปราดเปรียวส่วนมากนิสัยดี เรียกม้าเลือดร้อน

2. พิจารณาอวัยวะภายนอก

2.1 ส่วนศีรษะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1.1 ส่วนหน้า จากตาถึงปลายจมูก

- สันจมูก ม้าที่มีสันจมูกตรงหรือแอ่นงอน แสดงว่าเป็นม้าเลือดเย็น ม้าที่มีสันจมูกโค้งและนูนตรงกลาง แสดงว่าเป็นม้าเลือดร้อน
- รูจมูก ม้าที่มีรูจมูกกว้าง มักจะเป็นม้าที่แข็งแรง
- ปาก ม้าปากกว้าง มุมปากอยู่ใกล้แก้ม เป็นม้าที่แข็งแรง ม้าปากเล็ก มุมปากตื้น มักจะเป็นม้าว่าง่าย สอนง่าย

2.1.2 ส่วนกระหม่อม จากตาถึงท้ายทอย

- ม้าที่มีตระกูลดี ฉลาด ว่องไว และเลือดร้อน ส่วนหน้าจะเล็กกว่าส่วนกระหม่อมมาก
- ตา ม้าตากลมโตจะเป็นม้าเลือดเย็น สอนง่าย ม้าตาเล็กจะเป็นม้า นิสัยโง่ง
 - ขากรรไกร ม้าขากรรไกรหนา มักจะขี่โง่ง ม้าขากรรไกรโตนิสัยขี่โง่ง เกียจคร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หู ม้าตระกูลดีได้แก่ ม้าหูหนู คือหูเล็ก บาง และชิดกัน
- ม้าตระกูลปานกลางได้แก่ ม้าหูกระต่าย คือหูเล็กแต่ยาว
- ม้าตระกูลไม่ดีได้แก่ ม้าหูลา คือหูใหญ่ยาว ปลายเรียว ม้าหูวัว คือหูสั้นหนา

2.2 คอ

2.2.1 สันคอ ม้าที่มีสันคอบางเป็นม้าตระกูลดี วิ่งเร็ว แต่ไม่ค่อยแข็งแรง ส่วนม้าที่มีสันคอหนา เป็นม้าตระกูลไม่ดี วิ่งไม่ค่อยเร็ว แต่แข็งแรง

2.2.2 ผมแผงคอ ม้าตระกูลดี ผมแผงคอจะมีขนสั้นบางๆ

 ม้าตระกูลไม่ดี ผมแผงคอจะหยาบ เส้นหนา

2.2.3 รูปคอ คอม้ามีรูปร่างแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะเป็นลักษณะที่เป็นเครื่องสังเกตว่าม้าจะดีหรือไม่ แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

- ม้าคอหงส์ คือ ลักษณะรูปคอที่โค้งตลอดตั้งแต่ต้นคอจนถึงปลายคอ ม้าที่มีคอลักษณะเช่นนี้ จะเป็นม้าที่วิ่งเรียบและมีเท้าเร็ว ชีสบาย
- ม้าคอกว้าง คือ ที่ได้ค้อมีเนื้อนูนออกมาเป็นสันตลอดจนถึงลูกกระเดือก มักจะแข็งแรงมีกำลังทนทานดี แต่มักจะขี้เกียจ
- ม้าคอตรง คือ ม้าที่มีสันคอโค้ง ส่วนได้คอตรง มีรูปคอพอเหมาะ ม้าที่มีลักษณะเช่นนี้จะแข็งแรง ว่องไว เหมาะแก่การขี่

2.3 ตะโหงก เป็นสิ่งแสดงความแข็งแรงของม้า ม้าที่ว่องไวจะมีตะโหงกสูงเด่น ส่วนม้าตะโหงกเตี้ยแสดงว่าม้าไม่แข็งแรงทนทานดี

2.4 ส่วนหลัง เป็นส่วนที่รับน้ำหนักของคนที่นั่งบนหลังม้า ม้าที่มีลักษณะหลังที่ยาวและอ่อนแสดงถึงว่าม้านั้นไม่แข็งแรง เพราะเมื่อขี่หรือบรรทุกของจะทำให้หลังอ่อนรับน้ำหนักได้ไม่มาก ถ้าม้ามีส่วนหลังสั้นจะทำให้ม้าเอี้ยวตัวไม่สะดวก และเป็นเครื่องชี้ให้ทราบได้ว่า ปอดม้านั้นจะไม่ใหญ่ เวลาวิ่งจะเหนื่อยเร็ว เราแบ่งลักษณะรูปส่วนหลังม้าออกเป็น

2.4.1 ม้าหลังโค้ง เป็นม้าที่รับน้ำหนักได้ดีมาก และมีความอดทนต่อน้ำหนักที่รับ แต่ถ้าขี่จะกระเทือนมาก ม้าชนิดนี้เหมาะสำหรับใช้บรรทุกต่าง

- 2.4.2 ม้าหลังตรง เป็นม้าที่มีลักษณะดี เมื่อเวลาบรรทุกของหลังจะแอ่นลงเล็กน้อย ม้าชนิดนี้รับน้ำหนักได้ดี มีความทนทานและขี้สบาย
- 2.4.3 ม้าหลังแอ่น ม้าที่มีลักษณะรูปหลังแอ่นเมื่อบรรทุกของหรือรับน้ำหนักคนจะทำให้หลังแอ่นมากขึ้น ม้าชนิดนี้จะรับน้ำหนักมากไม่ได้แต่ใช้ขี้เรียบสบาย
- 2.5 เหว มีประโยชน์สำหรับรับน้ำหนัก และบังคับให้ม้าเคลื่อนตัวไปข้างหน้า
- 2.6 ส่วนกันหรือส่วนท้ายของม้า ม้าที่มีกันหนาใหญ่ จะเป็นม้าที่มีกำลังมาก แข็งแรง และวิ่งได้เร็ว
- 2.7 หาง มีประโยชน์สำหรับป้องกันยุงและแมลงรบกวน ฉะนั้นจึงไม่ควรตัดหางม้าให้สั้นเกินไป หางม้ายังบอกตระกูลของม้าได้ โดยดูตำแหน่งการติดของมันเป็นคือ
- 2.7.1 หางติดสูง คือ ตำแหน่งของหางจะติดได้ระดับเดียวกับกับกันของม้า แสดงว่าเป็นม้าตระกูลดี
- 2.7.2 หางติดต่ำ หรือ หางจุกตุต เป็นม้าตระกูลไม่ดี ไม่สวยงาม
- 2.7.3 หางติดปานกลาง แสดงว่าเป็นม้าตระกูลพอใช้ได้
- 2.8 หน้าอก เป็นเครื่องแสดงให้ทราบว่า ม้านั้นแข็งแรงหรือไม่ แบ่งออกเป็น
- 2.8.1 ม้าเอกราชสีห์ คือ ม้าที่มีหน้าอกกว้าง มีกล้ามเนื้ออกมาก และกล้ามเนื้ออกเป็นก้อนทั้งสองข้าง แสดงว่าเป็นม้าที่มีกำลังแข็งแรง มีความอดทนดี
- 2.8.2 ม้าอกไก่ คือ ม้าที่มีหน้าอกแคบ กล้ามเนื้อน้อยและอกนูนเป็นสันลงมา ตรงกลางดูคล้ายอกไก่ เป็นม้าที่ไม่ค่อยแข็งแรงมากนัก
- 2.8.3 ม้าอกแคบ หรืออกห่อ คือ ม้าที่มีกล้ามเนื้ออกน้อย เวลาขี่ขาหน้าจะชิดกันมาก แสดงว่าไม่แข็งแรงและไม่อดทน
- 2.9 สวาป สวาปของม้าธรรมดาแล้ว มักจะกว้างราว 1 ฝ่ามือ จึงจะนับว่าพอดี ถ้าสวาปกว้างกว่านี้ส่วนมากนับว่าไม่แข็งแรง มักจะเป็นเอวบางหรือเอวอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.10 สบัก ม้าที่มีสบักยาวมักวิ่งได้เร็ว เนื่องจากม้ายึดขาไปข้างหน้าได้มาก ก้าวขาได้ยาว และเร็ว สบักม้าที่ดีจะมีความยาวเท่ากับส่วนศีรษะหรือยาวยิ่งกว่าส่วนศีรษะก็ยิ่งดี สบักควรจะเอาประมาณ 50 – 60 องศา กับลำตัวจึงนับว่าดี
- 2.11 ขาหน้า ขาหน้าจะต้องไม่โก่งหรือแอ่น ขาทั้งคู่ควรจะต้องตรง จึงจะเป็นม้าที่วิ่งได้ดี ม้าที่ปลายเท้าแคบหรือยื่นบิดปลายเท้า หรือยื่นขาถ่างมักวิ่งไม่เร็ว ส่วนประกอบของขาหน้าที่ควรพิจารณาได้แก่
- 2.11.1 โคนขา ควรจะมีกล้ามเนื้อแข็งแรง และค่อยๆ เรียวลงมาตามลำดับ และมีผิวหนังบางเห็นเส้นเอ็นได้ชัดจึงจะดี
- 2.11.2 หน้าแข้ง ต้องเรียวเล็กลงตามลำดับ มีผิวหนังบาง ขนละเอียดและไม่ปุกปุยและหยาบ
- 2.11.3 กีบ ม้าที่มีกีบเล็กจะวิ่งได้เร็วกว่าม้าที่มีกีบใหญ่ กีบที่ดีจะต้องเรียบไม่เป็นลูกคลื่น หรือมีรอยแตกร้าว
- 2.12 ขาหลัง เช่นเดียวกับขาหน้า คือตั้งได้พอเหมาะ ขาหลังทั้งสองต้องอยู่ห่างกันพอเหมาะ เวลาเหยียบ คือต้องเอนเข้าข้างในตัวเล็กน้อยและข้อตาตุ่มหลังโตกว่าของขาหน้าเล็กน้อย

จากลักษณะทั้งหมดนี้ถ้าพบว่าม้าที่เลือกมีลักษณะต่างๆ ถูกต้องมากที่สุด แล้วก็ขอให้ท่านเลือกเกิด ท่านจะผิดหวังน้อยมาก แต่หาที่พบเห็นมักจะมีลักษณะดีไม่ครบ และถ้าเลือกได้ดี ขวัญดี ประกอบกันในม้าตัวเดียวแล้วละก็ ท่านจะได้เป็นเจ้าของยอดม้าแห่งยุคก็ว่าได้

สีและขวัญม้า

สีของม้านี้มีประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับม้ามาก ประการหนึ่งก็คือ สามารถแยกม้าออกจากตัวอื่นๆ เพราะม้าหน้าตาตลอดจนรูปร่างของม้าก็คล้ายๆ กัน ยากที่จะจดจำ อีกประการหนึ่งสีของม้าก็ไม่แน่นอนในบางตัว เช่นลูกม้าเกิดมามีสีดำ พอโตขึ้นกลายเป็นสีขาวเป็นต้น การจะดูสีแท้ของม้าให้ดูที่สีหน้าผากม้า แต่ถ้าม้าเป็นสีต่าง (สีฝาน) จะดูหน้าผากเห็นจะไม่ได้ ฉะนั้นการแยกสีของม้าจึงจำเป็นอย่างยิ่งกับผู้เกี่ยวข้องของวงการม้าทั้งหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สีน้ำตาลแบ่งประเภทสีของม้า ออกเป็น 3 ประเภท

1.1. สีล้วน หมายถึงม้ามีสีเดียวทั่วทั้งตัว จะมีสีผัดกันบ้างเล็กน้อยเพียงบางแห่ง เราแบ่งสีล้วนได้เป็นหลายชนิด

1.1.1. สีขาว (White) แบ่งเป็น 2 ชนิด

- สีขาวธรรมดา คือ มีสีขนขาวทั้งตัว แต่ผิวของกีบและลูกตาดำ
- สีขาวเผือก คือ ม้าที่มีขนสีขาวทั่วทั้งตัว แต่ผิวหนังเป็นสีขาว หรือสีชมพู หรือขาวอมเหลือง ม้าขาวมักจะเป็นมาแต่กำเนิด แต่ม้าสีธรรมดาเมื่อเล็กๆ อาจเป็นสีอื่นพอโตขึ้นจึงมาเปลี่ยนเป็นสีขาว

1.1.2. สีเหลือง (Chestnut) คือม้าที่มีขนสีขาวปนกับสีเหลืองน้ำตาลเป็นเนื้อเดียวกันเหมือนทาขมิ้น แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

- สีเหลืองอ่อนคือ สีขนเป็นสีเหลืองอ่อนจนเกือบเป็นสีขาว บางที่เรียกว่าสีลาน
- สีเหลืองแก่ คือสีขนเป็นสีเหลืองเข้มคล้ายสีของน้ำหมาก ส่วนมากหนังมักสีดำ
- สีเหลืองธรรมดา คือ สีขนเป็นสีระหว่างเหลืองแก่ และเหลืองอ่อน

1.1.3. สีแดง (Bay) คือ ม้าที่มีขนสีแดงเป็นเงามันทั่วทั้งตัว เว้นแต่ที่แผงคอ และหางเป็นสีดำ ถ้ามีสีแดงแก่บางที่เรียกว่าแดงประดู่ หรือแดงเม็ดมะขาม โดยที่จะต้องมียปลายเท้าเป็นสีดำ

1.1.4. สีน้ำตาล (Brown) แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

- สีน้ำตาลอ่อน ขนมีสีเหลืองปนอยู่ด้วย
- สีน้ำตาลธรรมดา ขนมีสีค่อนข้างไปทางสีแดง
- สีน้ำตาลแก่ มีสีค่อนข้างไปทางสีดำ

1.1.5. สีดำ (Black) แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

- สีดำอ่อน ขนจะมีสีออกเทาๆ หรือเรียกว่าสีสวาท
- สีเขียว ตัวมีสีดำ แต่ข้างตัวต่อกับท้องมีสีแดง
- สีดำธรรมดา ขนดำทั่วทั้งตัว และเป็นมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. สีแซม (Roan) คือ ม้าที่มีสีขาวปนกับสีต่างๆ เช่นปนกับสีดำ ปนกับสีแทน และปนกับสีเหลือง โดยแบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1.2.1. แซมดำ ขนมีสีดำปนสีขาวทั่วทั้งตัว หรือมีสีดำแซมเป็นจุดๆ กลมๆ ทั่วตัว

1.2.2. แซมเหลือง ขนสีเหลืองปนขาวสม่ำเสมอไปทั่วทั้งตัว

1.2.3. แซมแดง มีขนสีแดงปนกับสีขาวทั่วทั้งตัว หรือมีสีแดงแซมเป็นจุดๆ กลมๆ ทั่วทั้งตัว

1.3. สีผ่าน หมายถึงว่ามีสีขาวยังเป็นพื้นเดิมเสมอ ถึงแม้ว่าจะมีสีขาวย่อยกว่าก็ตาม เรียกโดยเอาสีอื่นผ่านเสมอเช่น ผ่านแดง ผ่านน้ำตาล(Skewbald) ผ่านดำ (Piebald) เป็นต้น

2. ขวัญของม้า

ขวัญของม้าก็เช่นเดียวกัน ผู้ประกอบการเลี้ยงม้าจะถือกันมาก ถ้าเป็นขวัญดี จะนำโชคลาภมาสู่ผู้เลี้ยง ทำนองเดียวกันถ้าหากขวัญไม่ดีจะนำภัย และความหายนะ มาสู่ผู้เลี้ยงและเจ้าของ จนทำให้ลูกม้าสวยๆ บางตัวไม่สามารถจะซื้อขายได้เพราะ ขวัญก็มี ถึงแม้ปัจจุบันนี้วิทยาการก้าวหน้าไปจนถึงยุคไซติช่วงชั้ววาลแล้วก็ตาม แต่ผู้ประกอบการเลี้ยงม้าก็ยังเชื่อถืออิทธิพลของขวัญอยู่ โดยเฉพาะพี่น้องแถวตะวันออกเฉียงเหนือยังยึดถือขวัญม้าว่าให้คุณให้โทษ ขวัญของม้าข้อเท็จจริงเป็นเครื่องหมาย แยกตัวให้ต่างกันเท่านั้นเอง

2.1 ขวัญของม้า แบ่งตามลักษณะของขนออกเป็น 2 ชนิดคือ

- ขวัญตะขาบ คือ ขวัญที่มีขนเป็นรอยเส้นขึ้นเรียงกันตามยาวคล้ายรูป ตะขาบ
- ขวัญกันหอย คือ ขวัญที่มีขนขึ้นเป็นวงกลมคล้ายกันหอย

2.2 ขวัญบนร่างกายม้าตั้งอยู่ตามที่ต่างๆ กันเช่น

- ขวัญธงชัย เป็นขวัญที่อยู่ปลายหู
- ขวัญทัดดอกไม้ เป็นขวัญที่อยู่โคนหู หรือหลังหู
- ขวัญดวงจันทร์ หรือขวัญเทพนม เป็นขวัญที่อยู่หน้าผาก
- ขวัญจอมปราสาท เป็นขวัญอยู่ใต้ผมหงา
- ขวัญหลุมผี เป็นขวัญเดียวลึกลงอยู่ที่หน้าผาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขวัญพาดหอก เป็นขวัญรูปตะขาบอยู่ที่ข้างคอข้างเดียว แต่ถ้ามีสองข้างของคอเรียกว่า ขวัญขนาคา
- ขวัญคอเชือด เป็นขวัญอยู่ระหว่างใต้คอกับลูกกระเดือก
- ขวัญกาจับปากโลก เป็นขวัญอยู่ใต้ขากรรไกรทั้งสองข้าง
- ขวัญจุดเลือด เป็นขวัญอยู่ที่หน้าอกระหว่างขาน้ำ
- ขวัญลึงเจ้า เป็นขวัญอยู่ริมผมนกเอียงใกล้ตะโพก
- ขวัญที่นั่งโจร เป็นขวัญอยู่กลางหลัง
- ขวัญห้อยราชสาสน์ เป็นขวัญอยู่ระหว่างคอกับหน้าอก
- ขวัญห้องราชสาสน์น้อย ขวัญนี้จะอยู่ใกล้ไปทางคอ
- ขวัญห้องราชสาสน์ใหญ่ ขวัญนี้จะอยู่ใกล้ไปทางหน้าอก
- ขวัญรัดเกล้า เป็นขวัญใกล้หูติดกับผม
- ขวัญโกลนพระอินทร์ เป็นขวัญอยู่ตรงวัดทึบเหนือข้อศอกทั้งสองข้าง ถ้ามีเพียงข้างเดียวเรียกว่า ขวัญบันไดแก้ว
- ขวัญแกร่งกระพือปีก เป็นขวัญอยู่ตรงแนวรักทึบ แต่สูงกว่าขวัญโกลนพระอินทร์ทั้งสองข้าง
- ขวัญตะเกา เป็นขวัญอยู่ตรงกลางกระพุ้งท้อง
- ขวัญลึงค์จ้ำ เป็นขวัญอยู่ใต้ท้องตรงลึงค์ออก
- ขวัญจำตรวน เป็นขวัญที่อยู่ข้อตาตุ่มทั้งสองขาน้ำ หรือสองขาหลัง
- ขวัญหัวคิ้ว เป็นขวัญอยู่ตรงหัวคิ้ว ข้างหนึ่งข้างใด

3. การจำแนกชนิดของขวัญตามความเชื่อ

ขวัญดี	ขวัญปานกลาง	ขวัญไม่ดี
ขวัญธงชัย	ขวัญพาดหอก	ขวัญขนาคา
ขวัญทัดดอกไม้	ขวัญจอมประสาท	ขวัญกาจับปากโลก
ขวัญดวงจันทร์	ขวัญตะเกา	ขวัญจุดเลือด
ขวัญห้อยราชสาสน์	ขวัญรัดเกล้า	ขวัญแกร่งกระพือปีก
ขวัญโกลนพระอินทร์	ขวัญหัวคิ้ว	ขวัญที่นั่งโจร
	ขวัญลึงเจ้า	ขวัญลึงค์จ้ำ
		ขวัญคอเชือด
		ขวัญจำตรวน
		ขวัญหลุมผี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ข้อมูลอุปกรณ์ขี่ม้า

การขี่ม้า ผู้ที่ขี่ม้าจะต้องมีอุปกรณ์ในการขี่ไม่ว่าจะเป็นเครื่องแต่งกาย หรือ อุปกรณ์ที่ใช้กับม้า ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความคล่องตัวในการขี่ม้านั้นเอง โดยแบ่งอุปกรณ์เป็น 2 ประเภท คือ

1. อุปกรณ์สำหรับผู้ขี่ม้า
2. อุปกรณ์สำหรับม้า

1. อุปกรณ์สำหรับผู้ขี่ม้า

การขี่ม้า ผู้ขี่ม้าจะต้องสวมใส่เครื่องแต่งกาย และใช้อุปกรณ์สำหรับการขี่ม้าโดยเฉพาะ อุปกรณ์สำหรับผู้ขี่ ได้แก่

- หมวกกันน็อค
- กางเกงขี่ม้า
- รองเท้าขี่ม้า
- เสื้อ
- แล้วย
- เดือย
- ถุงมือขี่ม้า

- หมวกกันน็อค ใช้สำหรับขี่ม้าจะมีความแข็งแรงทนทาน สามารถรับแรงกระแทกได้ หมวกกันน็อค ที่ใช้ในการขี่ม้ามีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือ
 - HARD HAT ทำด้วยวัสดุไฟเบอร์มีความแข็งแรง สามารถทนแรงกระแทกได้ ภายในหมวกกระบังหมวก ใช้วัสดุช่วยป้องกันอันตรายของจมูกขณะตกม้า เพราะหากเป็นวัสดุแข็งอาจจะหักกระแทกจมูกและรับบาดเจ็บได้ ส่วนขนาดควรเลือกขนาดที่พอดีกับศีรษะไม่ควรเลือก ใช้หมวกที่มีขนาดใหญ่กว่า เพราะจะเกิดปัญหาหมวกหล่นปิดหน้าในขณะที่ขี่ม้า



ภาพที่ 143 หมวกกันน็อคแบบ HARD HAT

CRASH HELMET เป็นหมวกขี่ม้าอีกแบบหนึ่งที่มีความแข็งแรงกว่า HARD HAT หมวกชนิดนี้ออกแบบมาเพื่อสามารถรับแรงกระแทกอย่างรุนแรงในขณะที่ตกม้าด้วยความเร็วสูง มักนิยมใช้ในการแข่งขัน CROSS-COUNTRY



ภาพที่ 144 หมวกกันน็อคแบบ CRASH HELMET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กางเกงขี่ม้า การขี่ม้า ผู้ขี่ม้าจะต้องสวมใส่กางเกงขี่ม้าที่ออกแบบสำหรับการขี่ม้าโดยเฉพาะ กางเกงขี่ม้าจะมีลักษณะทั่วไป คือ เป็นกางเกงที่รัดกระชับขา และมีส่วนที่เป็นแผ่นหนังติดกับกางเกงเพื่อลดการเสียดสีของขาผู้ขี่ม้ากับม้า กางเกงขี่ม้าที่นิยมใช้มีด้วยกัน 2 แบบ คือ
 - BREECHES คือ กางเกงขี่ม้าที่ปลายขารัดเหนือข้อเท้า มีทั้งแบบปีก และไม่มีปีก กางเกงนี้ใช้กับรองเท้าขี่ม้าทรงสูงครึ่งน่อง ส่วนที่นั่นแล้วแต่ความนิยมส่วนที่ใช้ในการแข่งขัน คือ สีขาว หรือ สีครีม กางเกงชนิดนี้ใช้ใส่กับรองเท้า BOOT ทรงสูงเท่านั้น



ภาพที่ 145 กางเกงขี่ม้า BREECHES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- JODHPURS คือ กางเกงขีม้าอีกแบบที่มีลักษณะใกล้เคียงกับ BREECHES เพียงแต่ต่างกันตรงปลายขา กางเกงนี้ใช้กับรองเท้าหุ้มข้อ ส่วนการติดแผ่นหนังก็แล้วแต่ชนิดอาจติดด้านในขา หรือบริเวณก้นยาวไปยังเข่าด้านในก็ได้ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้ขี่ยึดติดกับอานม้ามากยิ่งขึ้น แต่การรักษาสภาพหนังต้องระวังเพราะหากผู้ขี่ใช้เตารีดรีดบริเวณหนังจะทำให้หนังแข็งตัวเร็วหมดสภาพ และทำให้ผู้ขี่บาดเจ็บเนื่องจากการเสียดสีกับร่างกายในขณะที่ขี่ม้า



ภาพที่ 146 กางเกงขีม้า JODHPURS

- รองเท้าขีม้า รองเท้าขีม้าที่ใช้ในการขี่ม้ามีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือ
 - BOOT หรือเรียกว่า รองเท้าขีม้าทรงสูงครึ่งน่อง สุดแล้วแต่จะยาวครึ่งน่องหรือยาวจนถึงใต้เข่า ทำจากหนังสัตว์หรือจากยาง ซึ่งมีราคาต่างกัน ปลายรองเท้าควรเรียวยตามรูปเท้าส่วนพื้นรองเท้านั้นควรเรียบเพื่อป้องกันอันตรายหากผู้ขี่ตกม้า เท้าจะได้ไม่ติดอยู่ภายในโคลน



ภาพที่ 147 BOOT

ANKLE BOOT หรือรองเท้าขี่ม้าหุ้มข้อ ส่วนมากจะใช้กับกางเกง
JODHPURS



ภาพที่ 148 ANKLE BOOT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสื้อ โดยปกติเสื้อที่ใส่ไม่ควรรุ่มร่าม หรือมีขนาดใหญ่เกินไป เพราะจะทำให้เกะกะต่อการบังคับม้า ควรแต่งกายในชุดสุภาพ เสื้อควรเป็นเสื้อคอมีปกจะแขนสั้นหรือแขนยาวก็ได้ สำหรับการแข่งขันควรใส่เสื้อแจ็คเก็ตหรือสูทสำหรับขี่ม้า ซึ่งมีทั้งชนิดผูกเน็คไทหรือใช้ผ้าพันคอก็ได้ สีที่ใช้สำหรับสูทควรเป็นสีน้ำเงิน หรือสีดำ สำหรับสีแดงนั้น จะใช้เฉพาะผู้เชี่ยวชาญการขี่ม้าในการกระโดดข้ามเครื่องกีดขวางเท่านั้น



ภาพที่ 149 เสื้อสำหรับขี่ม้า

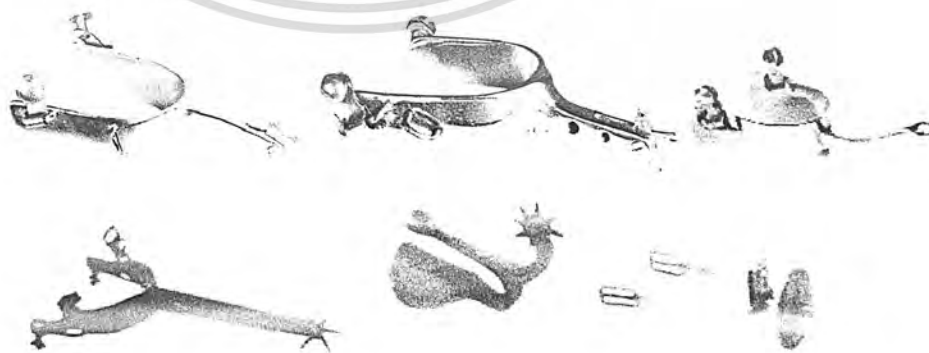
- แล้ (WHIP) แล้เป็นเครื่องบังคับม้ารอง ช่วยในการบังคับม้าในกรณีที่แรงน่องของผู้ขี่ไม่พอ และเอาไว้ลงโทษม้าในกรณีไม่เชื่อฟังผู้ขี่และในทางจิตวิทยาต่อม้าเมื่อผู้ขี่ถือแล้ ม้ามักจะไม่กล้าเกร แล้แบ่งออกเป็นแล้สั้น (JUMPING WHIP) และแล้ยาว (DRESSAGE WHIP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 150 แล้ว

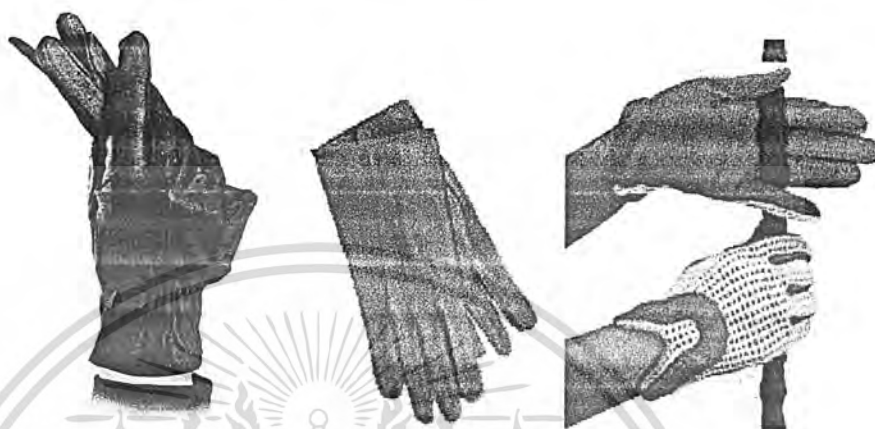
- **SPUR เดี่ยว** เป็นเครื่องมือบังคับม้า ใช้สำหรับเตือนม้าโดยสวมทับรองเท้าขี่ม้า ช่วยเสริมให้การบังคับม้าได้ดีขึ้น เมื่อต้องการฝึกหรือใช้ในการแข่งขัน SPUR มีมายหลายสิบแบบแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน (ส่วนใหญ่ใช้เฉพาะผู้ที่ขี่ม้าเป็นแล้วเท่านั้น)



ภาพที่ 151 SPUR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถุงมือชีม้่า (GLOVES) ทำจากหนังหรือผ้า มีลักษณะแตกต่างกันไป แต่จะมีการเสริมความแข็งแรงบริเวณนิ้วก้อย นิ้วนาง และนิ้วหัวแม่มือเพราะเป็นบริเวณที่สายบังเหียนจะผ่านเข้าไปในมือผู้ขี่ ช่วยลดความเสียดสีที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้นิ้วมือพองได้



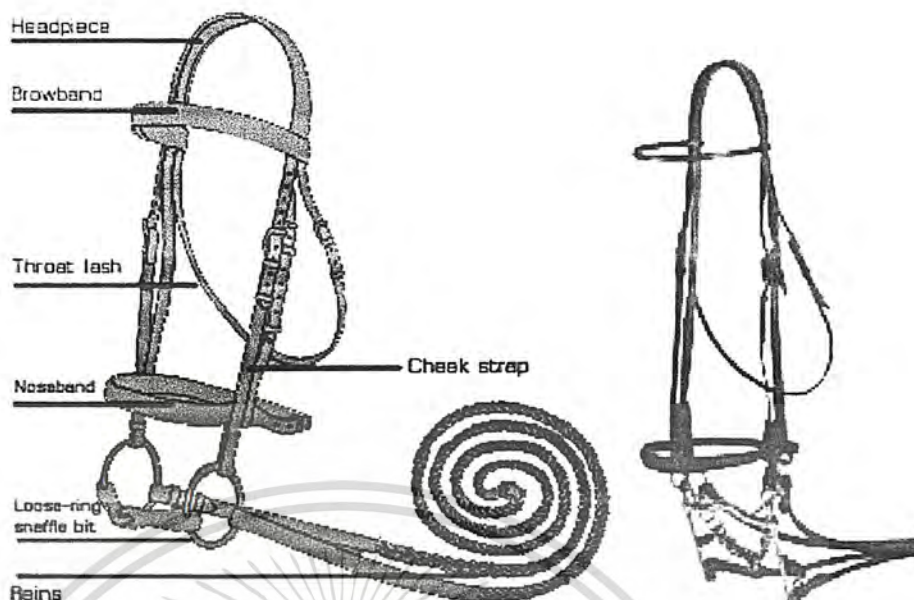
ภาพที่ 152 ถุงมือชีม้่า

2. อุปกรณ์สำหรับม้า

ในการเรียนชีม้่า สิ่งที่สำคัญที่นักเรียนควรทราบก็คือ อุปกรณ์ที่ใช้อยู่กับตัวม้าว่ามีอะไรบ้าง มิฉะนั้นเราจะเสมือนผู้ที่อาศัยอยู่บนหลังม้าโดยไม่เข้าใจการใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ เลยว่ามีผลต่อตัวม้าอย่างไร และจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนควรจะเรียนรู้เรื่องการจับม้าและผูกเครื่องมือให้เป็น อุปกรณ์สำหรับม้าได้แก่

- ขลุมบังเหียน
 - เหล็กปากม้า
 - ผ้าปูหลังม้า
 - อานม้า
 - สายรัดทึบ
 - สนับแข้งม้า
- ขลุมบังเหียน (BRIDLE) ขลุมบังเหียนส่วนใหญ่จะทำมาจากหนังสัตว์ ซึ่งประกอบกันเข้ามึรายละเอียดหลายอย่าง มีชื่อเรียกแต่ละชิ้นแตกต่างกัน ใช้ยึดคอกอยู่บนศีรษะม้า

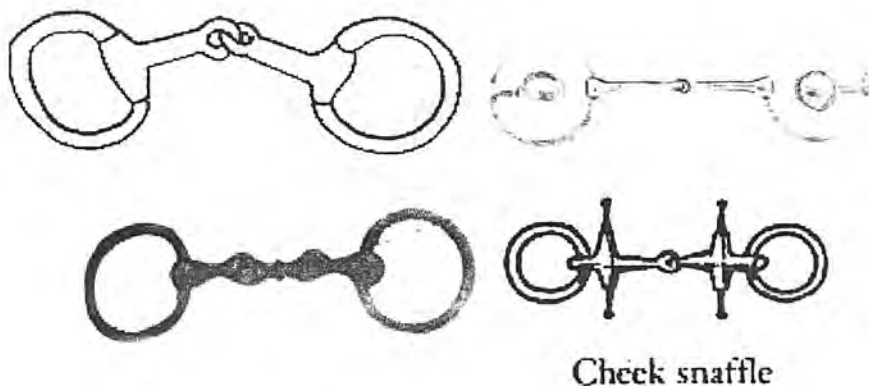
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 153 ขลุ้มบังเหียน

- เหล็กปากม้า (BIT) เหล็กปากม้า แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
 - เหล็กปากอ่อน SNAFFLE BIT จะเป็นเหล็กปากม้าที่ใช้เป็นส่วนใหญ่ตามปกติทั่วไป ในการบังคับม้าในทุกระดับฝีมือในการขี่ม้า

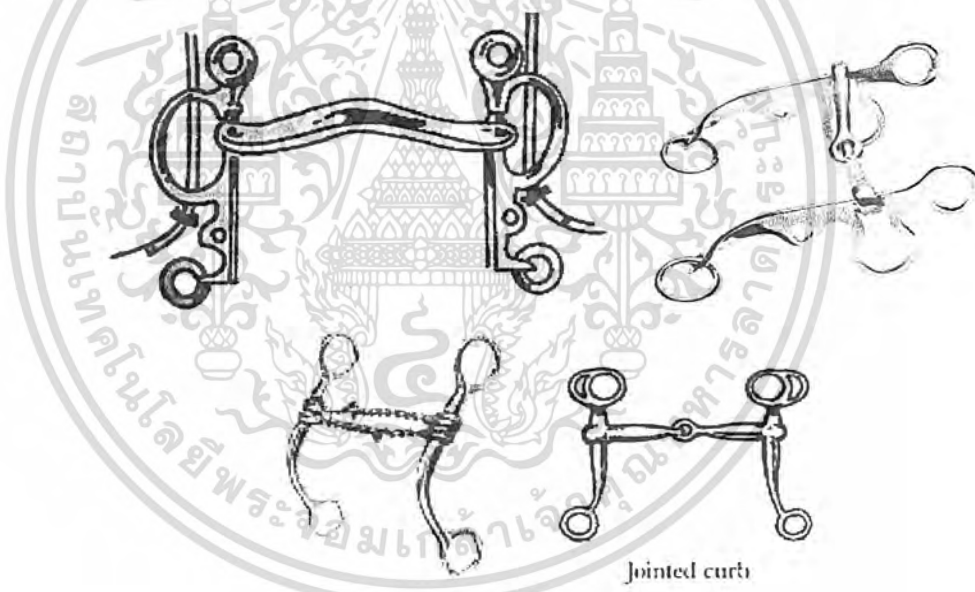
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Check snaffle

ภาพที่ 154 เหล็กปากม้า

- เหล็กปากแข็ง CURB BIT จะใช้ประกอบกับเหล็กปากอ่อน รวมเป็นบังเหียนสี่สาย ที่ใช้ในการบังคับม้าชั้นสูงและในพิธีหรือพระราชพิธีของกองทัพม้าในการสวนสนาม

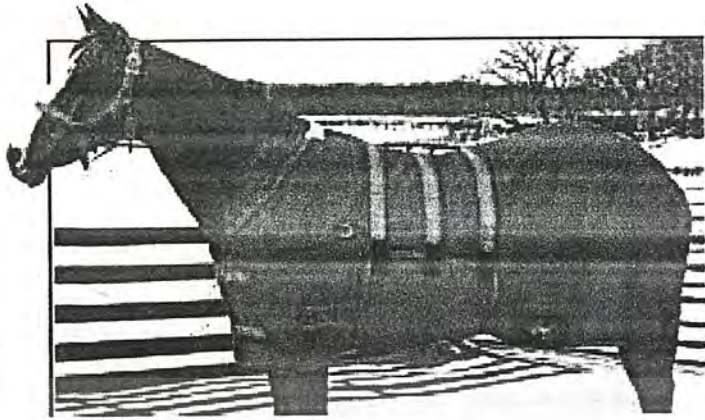


Jointed curb

ภาพที่ 155 เหล็กปากแข็ง

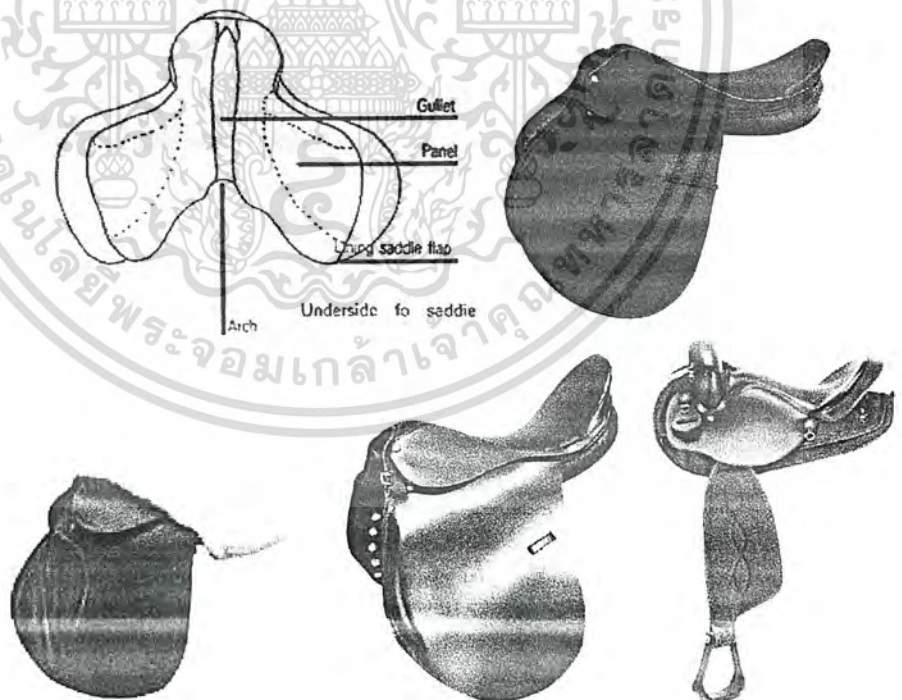
- ผ้าปูหลังม้า (NUMNAHOR SADDLE CLOTH) ผ้าปูหลังม้า ใช้ปูใต้อานม้าเพื่อป้องกันม้าไม่ให้เสียดสีกับอานม้าโดยตรงซึ่งจะทำให้หลังแตก นอกจากนี้ยังช่วยในการซับเหงื่อม้า ในขณะที่ผูกอานมิกะนั้นจะทำให้อานม้าลื่นหรือหลุดจากหลังม้าหรือขยับที่ได้ ผู้ปูหลังมีแบบต่างๆ มากมาย วัสดุที่ใช้ทำผ้าปูหลังอานทำจาก ผ้าฝ้าย ลินิน ฟองน้ำ หรือหนังแกะก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 156 ผ้าปูหลังม้า

- อานม้า (SADDLE) อานม้า มีแบบที่แตกต่างกัน แล้วแต่ชนิดการใช้ งาน ส่วนประกอบหลักๆ คือ ตัวอาน



ภาพที่ 157 อานม้า

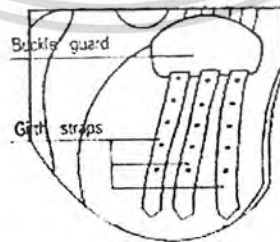
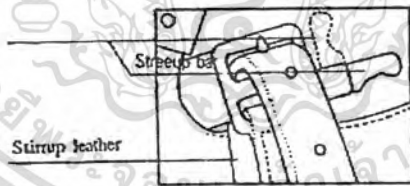
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โกลน (stirrup)



ภาพที่ 158 โกลน

- สายโกลน

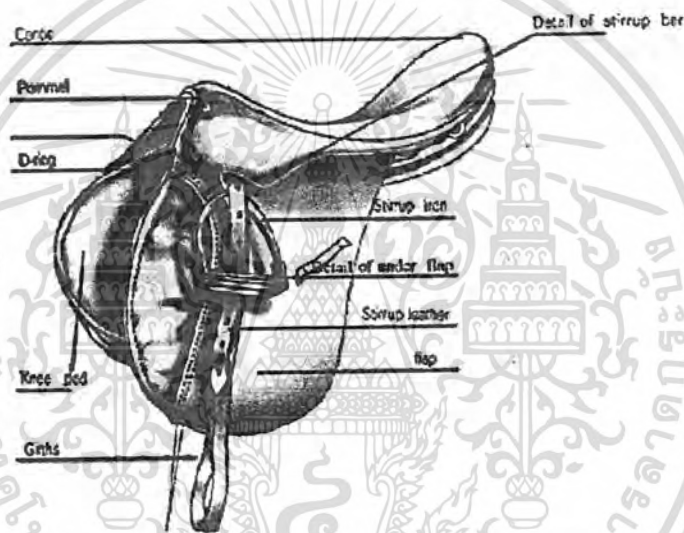


ภาพที่ 159 สายโกลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของอานม้ามีให้เลือกมากมายหลายชนิด แบ่งหลักๆ ที่ใช้งาน 3 ชนิด คือ

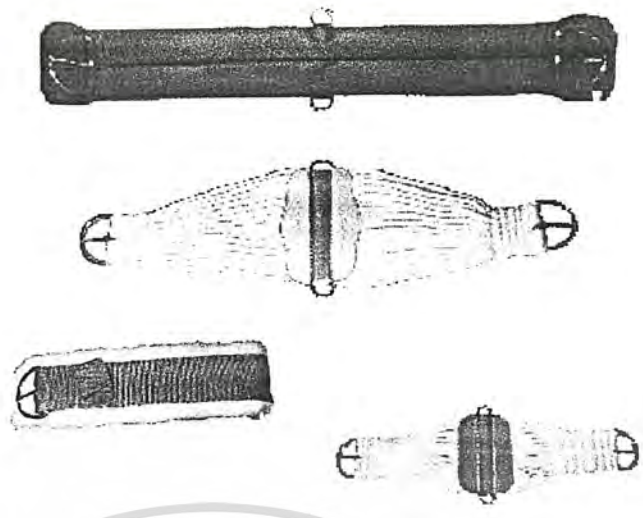
1. ALL PURPOSE สำหรับใช้งานทั่วไป
2. JUMPING สำหรับกระโดดข้ามเครื่องกีดขวาง
3. DRESSAGE สำหรับศิลปะการบังคับม้า



อานม้า มีหลายคุณภาพ เริ่มจากหนังสัตว์ที่ใช้มาทำอาน นุ่มมาก นุ่มน้อย หนังแท้ หนังเทียม โครงอานข้างในทำด้วยไม้ หรือทำด้วยพลาสติกหล่อสำเร็จรูป วิธีการตัดเย็บหนังขนาดของอาน ความกว้างความลึกของอานตลอดจนกระทั่งผู้ผลิตที่มีชื่อเสียงหรือไม่ ทำให้ราคาของอานแตกต่างกันออกไป เมื่อจะซื้อควรจะสอบถามจากครูผู้สอนหรือผู้มีความรู้ และสอบถามคุณภาพจากร้านจำหน่ายด้วย

- **สายรัดทึบ (GIRTH)** สายรัดทึบเป็นส่วนที่ใช้ยึดอานม้าให้ติดอยู่กับตัวม้า สายรัดทึบนี้อาจจะทำมาจากไนลอน ด้ายถักหนัง หรือวัสดุอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อตัวม้าสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงคือ สายรัดทึบจะต้องไม่บาดตัวม้า เพราะอาจจะทำให้เกิดบาดแผล ที่เกิดจากการเสียดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 160 สายรัดทึบ

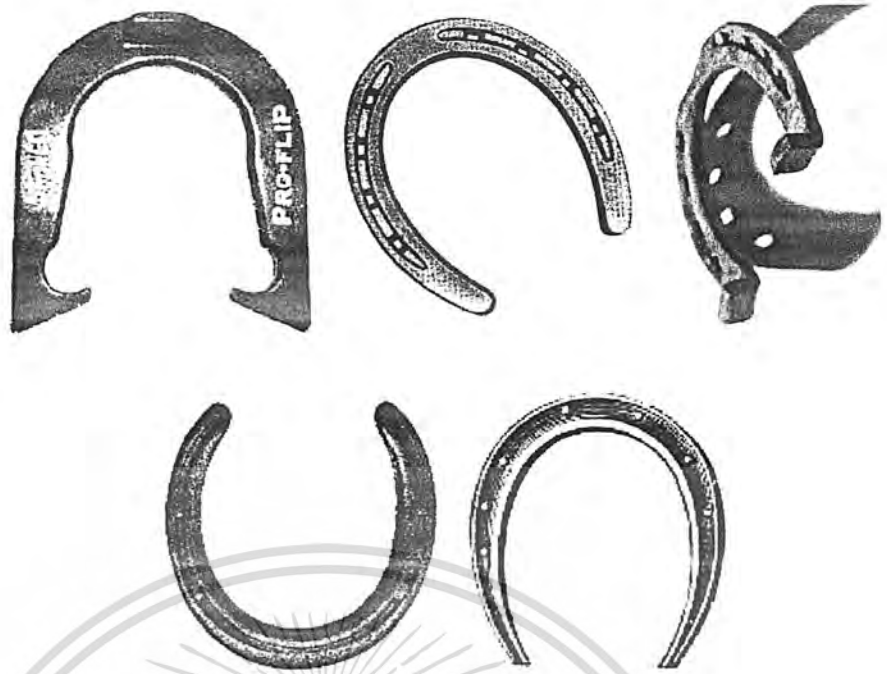
- **สนับแข้งม้า (BOOT)** สนับแข้งม้าสำหรับม้าใช้สำหรับป้องกันการเสียดสีของขาม้าเวลาเดิน วิ่ง ไม่ให้เกิด มีมากมายหลายแบบให้เลือกตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ตลอดไปจนถึงผ้าพันแข้งม้า ซึ่งนอกจากจะช่วยลดการเสียดสีแล้ว ยังช่วยกระชับเอ็นขาม้าไม่ให้ยืดอีกด้วย แต่จะเสียเวลามากกว่าเมื่อเทียบกับการใช้สนับแข้งม้า



ภาพที่ 161 สนับแข้งม้า

- **เกือกม้า (HORSESHOES)** เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดการสึกกร่อนของกีบเท้าม้า ใช้งานโดยการตอกหมุดยึดเกือกม้าลงไปบนกีบม้าโดยที่ม้าจะไม่รู้สึกเจ็บปวดใดๆทั้งสิ้น เป็นการยืดอายุการใช้งานของขาของม้าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 162 เกือกม้า

ทั้งหมดนี้เป็นอุปกรณ์หลักๆที่ใช้ในการขี่ม้า เป็นอุปกรณ์สำหรับผู้ขี่ม้า และสำหรับม้าในการเตรียมพร้อมสำหรับการขี่ม้า ปัจจุบันอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้มีจำหน่ายภายในประเทศ ส่วนราคานั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของสินค้า นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์เสริมพิเศษอีกมากมายที่ไม่ได้กล่าวถึง เพราะจะเป็นเรื่องเฉพาะทาง

วิเคราะห์และสรุปรูปทรงและลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปแบบ		
	เหมือนจริง	กึ่งเหมือนจริง	กราฟฟิก
สื่อถึงเอกลักษณ์ของรีสอร์ท	4	4	1
ความเหมาะสมกับห้องพัก	4	3	2
สามารถใช้ประยุกต์กับการออกแบบได้ดี	3	3	4
แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี	4	2	2
	15	12	9

สรุป

จากการวิเคราะห์รูปแบบของแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ คือ แบบเหมือนจริง



realistic form



graphic form

ตารางแสดงที่มาของการออกแบบผลิตภัณฑ์

จากแนวทางการออกแบบจำแนกผลิตภัณฑ์เป็น

- ผลิตภัณฑ์หลัก ใช้ **ม้า** เป็นที่มาของการออกแบบ
- ผลิตภัณฑ์รอง ใช้ **อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับม้า** เป็นที่มาของการออกแบบ

	ผลิตภัณฑ์	ม้า	อุปกรณ์ที่ม้า
1	โคมไฟ		
2	แจกัน		
3	ที่ครอบกระดาดหิซซุ		
4	ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย		
5	ชุดกาแฟหรือชา		
6	ที่เขี่ยบุหรี่		
7	ที่วางกระดาดไนต์		
8	ที่วางเครื่องประดับ		
9	ที่ใส่ขนม		

เอกสารนี้เป็นที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์หลัก

• โคมไฟ

ตารางวิเคราะห์แนวทางการนำไปใช้ในการออกแบบของโคมไฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง	ลวดลาย
ความกลมกลืนกับบรรยากาศห้องพัก	3	3
ความเหมาะสมกับการใช้งานในห้องพัก	2	4
ความโดดเด่น สะดุดตา	4	1
สื่อถึงเอกลักษณ์ของรีสอร์ทได้ดี	4	2
รวม	13	10

• แจกัน

ตารางวิเคราะห์แนวทางการนำไปใช้ในการออกแบบของแจกัน

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง	ลวดลาย
ความกลมกลืนกับบรรยากาศห้องพัก	3	3
สื่อถึงเอกลักษณ์ของรีสอร์ทได้ดี	4	2
ความสวยงามเมื่อจัดดอกไม้	2	4
ความโดดเด่น สะดุดตา	4	1
การจัดเก็บง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก	2	4
รวม	15	14

• ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย

ตารางวิเคราะห์แนวทางการนำไปใช้ในการออกแบบของชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง	ลวดลาย
ความเหมาะสมกับการใช้งาน	2	4
ความเหมาะสมกับการใช้งานเป็นชุด	3	4
การจัดเก็บง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก	2	4
ง่ายต่อการทำความสะอาด	1	3
รวม	8	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชุดกาแพหรือซา

ตารางวิเคราะห์แนวทางการนำไปใช้ในการออกแบบของชุดกาแพหรือซา

เงื่อนไขในการพิจารณา	รูปทรง	ลวดลาย
ความเหมาะสมกับการใช้งาน	2	4
ความเหมาะสมกับการใช้งานเป็นชุด	3	4
การจัดเก็บง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก	2	4
ง่ายต่อการทำความสะอาด	1	3
รวม	8	15

สรุป จากการวิเคราะห์แนวทางการนำไปใช้ในการออกแบบของผลิตภัณฑ์หลัก คือ

ผลิตภัณฑ์	รูปทรง	ลวดลาย
โคมไฟ	●	
แจกัน	●	
ชุดเหยื่อคน้ำพร้อมถ้วย		●
ชุดกาแพหรือซา		●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์รองเท้า

ตารางแสดงการวิเคราะห์ที่มาของผลิตภัณฑ์รองเท้า

โดยพิจารณาจาก

- ความเหมาะสมของรูปทรงของผลิตภัณฑ์
- ความเหมาะสมของการใช้งาน
- ความสวยงาม

เงื่อนไขการพิจารณา	หมวกกันน็อค	กางเกงขี้นา	รองเท้ากีฬา	เสื้อ	ผ้า	เดือย	ถุงมือขี่มา	ขลุ่ยบั้งเทียน	เหล็กปากมา	ผ้าปูหลังมา	อาหมา	โกสน	สายรัดทึบ	สนับแข้งมา	เครื่อง
ที่ครอบกระดาดะทึชชู											●				
ที่เขี่ยบุหรี												●			
ที่วางกระดาดะไนต์								●							
ที่วางเครื่องประดับ															●
ที่ใส่ขนม	●														

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลเรื่องสี

สี (Color) หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบสายตาให้เห็นเป็นสีและมีผลทางด้านจิตวิทยา คือ สีแต่ละสีมีคุณสมบัติในการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกันตามแต่อิทธิพลของสีนั้นๆ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสม และถูกต้องตามวัตถุประสงค์จึงมีความสำคัญมากในการออกแบบ เพื่อความสำเร็จในตัวผลิตภัณฑ์

คุณลักษณะของสี

1. คุณสมบัติของสี มีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

HUE หมายถึง สีที่แสดงลักษณะสไต เป็นสีแท้ที่ยังไม่ถูกสีอื่นผสม

VALUE หมายถึง สัดส่วนความเหมาะสมเกี่ยวกับความมืดและสว่างของสี หรืออาจหมายถึงจำนวนความเข้มที่สายตาเรารับรู้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- ค่าในน้ำหนักรของสีหลายสี หมายถึง น้ำหนักที่เรียงจากสีอ่อนไปหาสีแก่ตามวงล้อสี คือ เหลือง, ส้มเหลือง, ส้ม, ส้มแดง, แดงม่วง หรือ เขียวเหลือง, เขียว, เขียวน้ำเงิน, น้ำเงิน, น้ำเงินม่วง, ม่วง
- ค่าในน้ำหนักรของสีเดี่ยว โดยใช้สีใดสีหนึ่งเพียงสีเดียวแล้วทำค่าให้จางลงตามลำดับ จนเป็นสีขาว

CHROME เป็นคุณสมบัติของสีในหลายๆเรื่อง เช่นสีเอกรงค์เราเรียกว่า

MONOCHROME หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องหรือเป็นส่วนหนึ่งของสีก็เรียกว่า

CHROMATIC เป็นต้น

2. สีสามารถสร้างความรู้สึกว่าจะเข้าใกล้หรือออกห่างได้ เรียกว่าทัศนียวิทยาของสี คือ สี อุ่นดูแล้วรู้สึกเข้ามาใกล้ตัว แต่สีเย็นดูแล้วรู้สึกออกห่างจากตัว เป็นต้น
3. สีบางสีอาจไม่น่าดูเมื่อใช้กับพื้นที่มากๆ แต่เสริมความน่าดูเมื่อใช้กับสีอื่นๆเมื่อใช้ในพื้นที่เล็กๆ เช่น สี ส้มสดบนพื้นสีเขียวยเข้ม
4. เมื่อใช้สีเข้มจับคู่กับสีอ่อนจะดูเด่น มีชีวิตชีวาว่ากว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกัน
5. ความเด่นของสีจะเกิดขึ้นเมื่อใช้สีต่างกันในเรื่องสีหรือปริมาณไม่เท่ากัน เพราะการใช้สีแต่ละสีในปริมาณเท่ากันหมด หรือเนื้อที่เท่าๆกันจะเกิดความน่าเบื่อหรือตัดกันอย่างแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 จิตวิทยาสี

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องอิทธิพลของสีที่มีผลต่อจิตใจมนุษย์นั้นย่อมจะนำสีไปใช้ในการออกแบบให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ สีแต่ละสีจะมีคุณสมบัติในทางกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกที่ไม่เหมือนกัน นักจิตวิทยาจึงได้ทำการค้นคว้า ศึกษาเรื่องของสีที่ทำให้มนุษย์เกิดความรู้สึกและอารมณ์ดังนี้

1. สีเหลือง เป็นสีที่สดใส สว่างไสวมากกว่าทุกสี ให้ความสดใส ร่าเริง มีความจริงใจและเฉลียวฉลาด แต่ถ้าสีเหลืองอยู่ใกล้สีแดงจะทำให้รู้สึกร้อน เช่น สีของเปลวเพลิง ดังนั้นสีเหลืองเมื่ออยู่ใกล้กับสีดำ จะสามารถทำให้รู้สึกได้ทั้งร้อนและเย็น ถ้าเราเอาแผ่นสีเหลืองวางบนแผ่นสีขาวซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า แล้วนำไปวางบนพื้นสีเทา จะเห็นได้ว่าสีเหลืองจะรู้สึกใหญ่กว่า และสดใส แต่เมื่อนำแผ่นสีเหลืองวางลงบนแผ่นสีดำซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า แล้วนำไปวางบนแผ่นสีเทา จะเห็นได้ว่าสี เหลืองจะดูทึบและขนาดเล็กกว่าสีเหลืองบนแผ่นสีขาว ดังนั้นถ้าต้องการออกแบบที่จะใช้สีเหลืองที่สว่างสดใส ควรจะใช้คู่กับสีขาว แต่ถ้าต้องการสีเหลืองที่รู้สึกหม่น ทึบ ควรใช้คู่กับสีดำ หรือ สีเข้ม
2. สีแดง เป็นสีวอร์มร้อนที่ให้ความรู้สึกรุนแรง ตื่นเต้น ร้อน และตื่นเต้นมีชีวิตชีวา ให้ความประทับใจที่เด่นสะดุดตา กระฉับกระเฉง ว่องไว และให้ความหมายถึงการเตือนและหยุด การใช้สีแดงในปริมาณมากๆ จะทำให้รู้สึกร้อน แต่ถ้าใช้ในปริมาณน้อย จะให้เป็นจุดสนใจ และดู เด่น สะดุดตายิ่งขึ้น
3. สีน้ำเงิน เป็นสีในวอร์มเย็น ให้ความรู้สึกมั่นคง แข็งแรง เยียบสงบเหมือนมีสิ่งเร้นลับ ซ่อนอยู่ สีน้ำเงินเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหนาวเย็นในฤดูหนาว ครีมนเหมือนมีหมอก มีเงาความมืดหรือความเยียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สีเขียว สีเขียวจัดอยู่ระหว่างสีเหลืองกับสีน้ำเงิน ซึ่งเป็นสีที่เกิดจากการผสมสีเหลืองกับ

สีน้ำเงินในปริมาณที่เท่ากัน สีเขียวเป็นสีของพืช ดังนั้นอิทธิพลของสีเขียวจึงแสดงถึงผลผลิต ความสำนึก ความสงบ ความหวัง ความดีมีค่า และความซื่อสัตย์ ส่วนสีเขียวเหลืองจะแสดงถึงความเป็นหนุ่มสาวที่มีพลัง ถ้าเปรียบเทียบกับธรรมชาติ ได้แก่ ช่วงเวลาที่ใบไม้ผลิที่มีความสดใส สีเขียวเหลืองนี้จะขัดกับสีส้ม ซึ่งเป็นสีแห่งความหยาบกระด้าง และอารมณ์รุนแรง และสำหรับสีเขียวน้ำเงินจะแสดงลักษณะของการเพิ่มพูน

5. สีส้ม เป็นสีที่ได้จากการผสมสีเหลืองกับสีแดง ใช้เป็นจุดรวมของกิจกรรมต่างๆ สีส้มเป็นสีที่สะท้อนแสงอาทิตย์ได้มากที่สุด และเป็นสีที่ให้ความอบอุ่น โดยเฉพาะสีส้มแดง สีส้มจะแสดงลักษณะการโอ้อวด และแสดงถึงอารมณ์ที่รุนแรง

6. สีม่วง จะแสดงลักษณะในทางตรงกันข้ามกับสีเหลือง คือ สีม่วงจะเป็นสีแห่งความไร้สำนึก ความลึกลับ ความห่อเหี่ยวท้อแท้ ส่วนสีม่วงแดงจะแสดงลักษณะของความเสียวสยอง น่ากลัว

กล่าวโดยสรุป คือ สีในวงจรมีอิทธิพลต่อความสดใสในชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ เมื่อสีมีลักษณะคล้ำลง ก็ทำให้บังเกิดผลต่อชีวิตในทางตรงกันข้าม ข้อพิสูจน์ 2 ข้อที่พิสูจน์พบสรุปนี้ก็คือ

1. การผสมสี

แดง+เหลือง = ส้ม	เปรียบเสมือนพลัง + ความรู้	= ความเชื่อมั่นในตนเอง
------------------	----------------------------	------------------------

แดง+น้ำเงิน = ม่วง	เปรียบเสมือนความรัก + ความซื่อสัตย์	= ความถือเคร่ง
--------------------	-------------------------------------	----------------

เหลือง+น้ำเงิน = เขียว	เปรียบเสมือนความรู้ + ความซื่อสัตย์	= ความสงสาร
------------------------	-------------------------------------	-------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สีคู่ในวงจรัส

สีเหลือง	คู่กับ	สีม่วง
ความรู้ที่สดใส	เปรียบเทียบกับ	อารมณ์เครียด
สีน้ำเงิน	คู่กับ	สีส้ม
ความซื่อสัตย์	เปรียบเทียบกับ	ความถ่อมมั่นในตนเอง
สีแดง	คู่กับ	สีเขียว
พลังผลักดัน	เปรียบเทียบกับ	ความเห็นใจกัน

2.5.2 เทคนิคการใช้สี

1. สีกับรูปร่าง (Colour in relation to form)

มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีชนิดเดียวกันใช้กับของที่มีรูปร่างต่างกัน จะแตกต่างกัน เช่น แท่งกลม หรือทรงกลม จะมีสีเข้มกว่าลูกบาศก์ เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ดี ทำให้จุดที่สะท้อนกับจุดที่อยู่ข้างหลังตัดกันอย่างรุนแรง จึงทำให้สีที่อยู่ตอนหลังเข้มกว่า

2. สีกับพื้นผิว (Colour and texture)

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุด หรือรูปบนพื้นผิวหากไม่ต้องการให้เห็นง่ายควรรใช้สีด้านหรือสีอ่อน พวกเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหวไม่ควรใช้สี มันจะทำให้ระคายสายตา ทำงานไม่สะดวก

3. สีกับวัสดุ (Colour and material)

วัสดุที่มีความเกี่ยวข้องกันกับสีมี 5 ประเภท คือ

- สีจากพืช แลคเกอร์และเคลือบ (Plant, Lacquers, Enamels) มีหลายสี
- โลหะ (Material Color) พวกชุบโครเมียม, นิกเกิล, อลูมิเนียม มีสีแตกต่างกัน
- พลาสติก (Plastic) มีสีให้เลือกมาก
- เครื่องเคลือบดินเผา (Vitreous Enamel) มีหลายสีควบคุมยาก ขึ้นกับอุณหภูมิ
- แก้ว (Glass) ทำได้หลายสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์

1. ขนาด (Size)
 - สีอ่อน (Light Value) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดใหญ่ขึ้น
 - สีเข้ม (Dark Value) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดเล็กลง
2. น้ำหนัก (Weight)
 - สีอ่อนและสีร้อน (Warm Tone Color) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
 - สีเข้มและสีเย็น (Cool Tone Color) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก
3. ความแข็งแรง (Strength)
 - สีร้อน จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูแข็งแรง
 - สีเย็น จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีความแข็งแรงน้อยลง
4. ความสะอาด (Clean Lioness)
 - สีขาว จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสะอาดที่สุด
 - สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (Ivory) จะให้ความรู้สึกนุ่มนวลสะอาดตา
5. อุณหภูมิ (Temperture)
 - สีร้อน ทำให้รู้สึกอบอุ่น
 - สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่นสบาย สงบ เยือกเย็น
6. ความภูมิฐาน (Dignity)

สีเทา จะทำให้ผลิตภัณฑ์ภูมิฐาน น่าเชื่อถือ ใช้ได้ในบริเวณกว้างๆ ช่วยลดความจำขงสีขาว และความเล็กลับของสีดำ เป็นสีกลางๆใช้ได้กับทุกสี มีความสารททำให้เกิดความกลมกลืนกับสีอื่นๆ ทำให้ดูสบายตา
7. ความโดดเด่น
 - วัตถุที่มีสีตัดกัน ทำให้เห็นวัตถุแยกออกจากกันได้เด่นชัด
8. ความรู้สึกเฉพาะตัว
 - เป็นสีที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละที่ แต่ละสถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งจะมีความหมายเฉพาะตัว
9. ความหรูหรา
 - สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความภูมิฐาน สง่างาม แต่จะให้ความรู้สึกหรูหรา และมีคุณค่ามากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรรณะของสี (Tone of Color)

ในวงล้อของสีทั้ง 12 สี แบ่งออกเป็น 2 พวก ตามลักษณะของสีที่ปรากฏ ดังนี้

1. วรรณะร้อน (Warm Tone Color) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกรุนแรง ร้อน และตื่นเต้น เกิดพลัง และแข็งแรง สีในวรรณะนี้ประกอบด้วย สีเหลือง สีเหลืองส้ม สีส้ม สีแดงส้ม สีแดง และสีม่วงแดง
2. วรรณะเย็น (Cool Tone Color) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ เย็น สบายตา ไม่เร่าร้อน สีในวรรณะนี้ประกอบด้วย สีเขียวอ่อน สีเขียว สีเขียวแก่ สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสี ม่วง

สรุปอิทธิพลของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

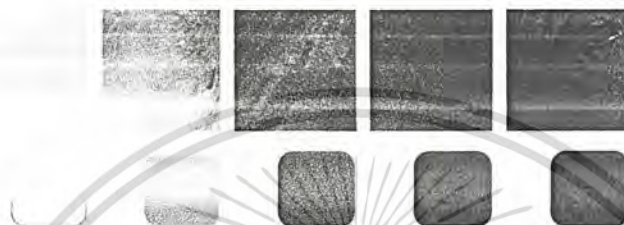
1. สีเหลือง ให้ความรู้สึกกว้างใหญ่ สดใส ดูมีความรู้ ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกศรัทธา
2. สีแดง ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร่าใจ เตือนภัย น่ากลัว และมีพลัง
3. สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกเย็น เยียบสงบ มั่นคง แข็งแรง และซื่อสัตย์
4. สีเขียว ให้ความรู้สึกสำนึก สงบ ความหวัง ความดีมีค่า
5. สีส้ม ให้ความรู้สึกโอ้อวด ร่าเริง ตื่นเต้น มีพลัง และอบอุ่น
6. สีม่วง ให้ความรู้สึกผิดหวัง เศร้า ไม่เชื่อมั่น และเร้นลับ
7. สีขาว ให้ความรู้สึกเบา สะอาดบริสุทธิ์ เรียบร้อย และ เยือกเย็น
8. สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับ ว่างเปล่า และหดหู่
9. สีทอง ให้ความรู้สึกเลื่อมใสศรัทธา และมั่งคั่ง โอ้อ้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสีจากที่มาของการออกแบบ

สีของม้า แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- สีล้วน หมายถึงมามีสีเดียวทั่วทั้งตัว สามารถแบ่งสีล้วนได้เป็นหลายชนิด
 - 1 สีขาว (White)
 - 2 สีเหลือง (Chestnut)
 - 3 สีแดง (Bay)
 - 4 สีน้ำตาล (Brown) แบ่งออกเป็น 3 ชนิด
 - 5 สีดำ (Black) แบ่งออกเป็น 3 ชนิด



- สีแซม (Roan) คือ ม้าที่มีสีขาวปนกับสีต่างๆ เช่นปนกับสีดำ สีแทน สีเหลือง
 - 1 แซมดำ ขนมีสีดำปนสีขาวทั่วทั้งตัว หรือมีสีดำแซมเป็นจุดๆ กลมๆ ทั่วตัว
 - 2 แซมเหลือง ขนสีเหลืองปนขาวสม่ำเสมอไปทั่วทั้งตัว
 - 3 แซมแดง มีขนสีแดงปนกับสีขาวทั่วทั้งตัว หรือมีสีแดงแซมเป็นจุดๆ กลมๆ ทั่วทั้งตัว



- สีผ่าน หมายถึงว่ามีสีขาวเป็นพื้นเดิมเสมอ ถึงแม้ว่าจะมีสีขาวย่อยกว่าก็ตาม
 - ผ่านแดง ผ่านน้ำตาล(Skewbald) ผ่านดำ(Piebald) เป็นต้น



วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลการเลือกใช้สี

จากข้อมูลข้อมูลเกี่ยวกับสีที่ใช้ในการตกแต่งห้องพักของรีสอร์ท และข้อมูลเกี่ยวกับสีจากที่มาของการออกแบบ เมื่อนำมาพิจารณารวมกันแล้วสามารถสรุปได้ คือ เลือกใช้สีในโทนน้ำตาล

โทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบ



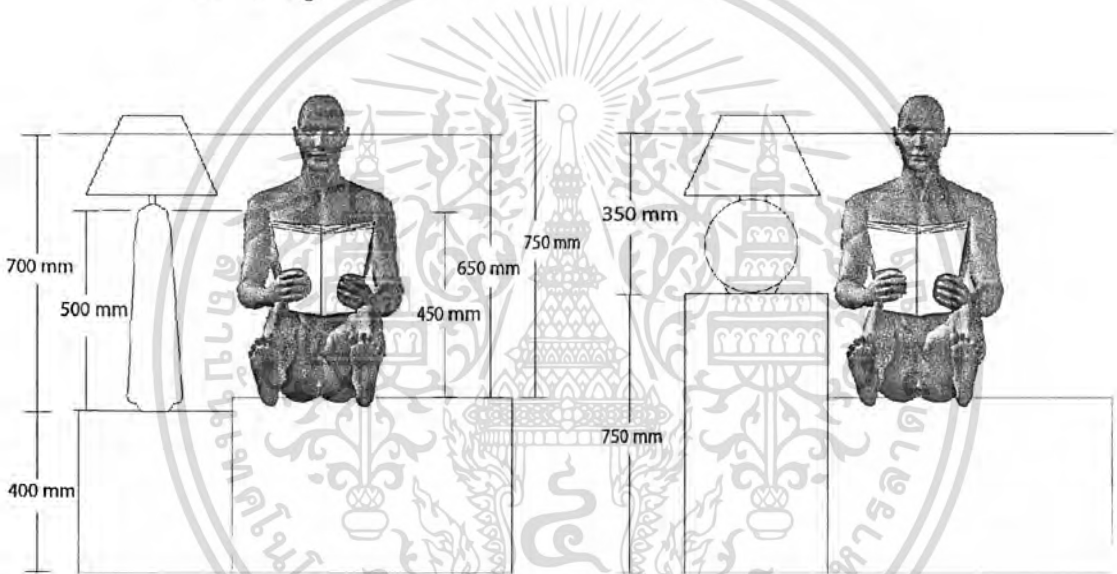
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลด้านกายภาพเชิงกลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

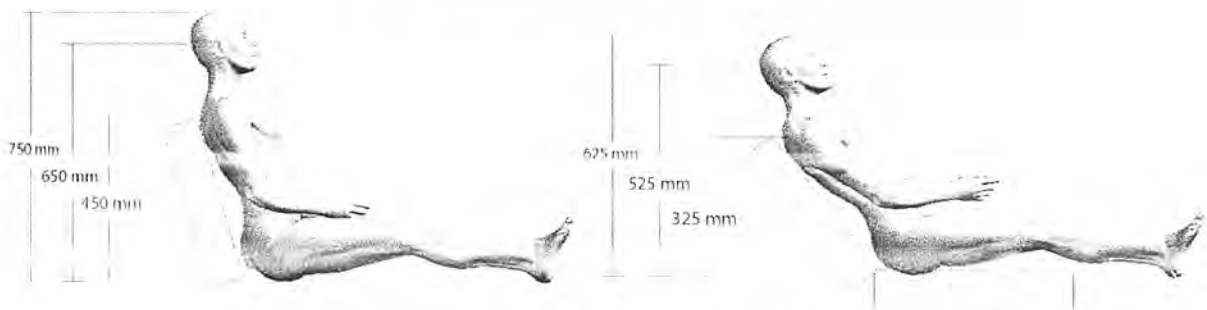
ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นจะต้องศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของร่างกายของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะเมื่อไม่ว่าจะเป็น การหยิบยก การหมุน การปิด-เปิด การทำความสะอาด ดังนั้น จำเป็นต้องศึกษาขนาดและการเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ถึงขนาด สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ โดยแบ่งประเภทดังนี้

2.6.1 ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ขนาดของสัดส่วนของคนขณะนั่งอ่านหนังสือบนเตียงเทียบกับโคมไฟตั้งโต๊ะข้างเตียง และตู้ข้างเตียง



ภาพที่ 163 แสดงขนาดสัดส่วนของคนขณะนั่งฟังเปรียบเทียบกับขนาดสัดส่วนของโคมไฟ



ภาพที่ 164 แสดงขนาดสัดส่วนของคนขณะนั่งบนเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

มือสามารถทำงาน และเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนแขน มือ ทำงานโดยมีประสิทธิภาพจะหมุน 45 องศา หมุนลง 75 องศา และพลิกเอียงคว่ำหรือหงาย 90 องศา โดยลักษณะการจับแบ่งได้ดังนี้

- ลักษณะการจับกระชับเต็มมือ (SPHERICAL GRASP) ขนาดที่จับเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้ว (7.5 ซม.) ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือ ขนาดที่จับกระชับ



- ลักษณะการจับแบบ HANDLE โดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับยาวพอดี ประมาณ 4.0 – 5.0 ซม. กว้างประมาณ 0.3 – 1.0 ซม.

- ลักษณะการจับจุด (KNOB) โดยใช้นิ้วชี้กับหัวแม่มือในการจับ ขนาดที่จับเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3/8 ถึง 5/8 นิ้ว (0.9 ซม. – 1.6 ซม.)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

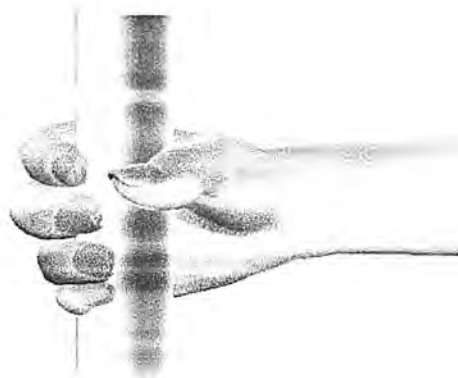
- ลักษณะการจับแบบปุม โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือเช่นกัน แต่จุก (KNOP) ในคนละลักษณะ ขนาดที่จับ ประมาณ 2.0 – 2.5 ซม. สูงประมาณ 1.0 – 2.0 ซม. ($\frac{3}{4}$ นิ้ว)



- การหยิบยก ขนาดความสูงจากพื้นถึงปีกภาชนะที่มือสามารถสอดได้ประมาณ $\frac{5}{8}$ นิ้ว (1.6 ซม.) และความกว้างของปีกภาชนะที่จับประมาณ $\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{4}$ นิ้ว (1.5 ซม. - 3 ซม.)



- การจับด้าม ถนัดมือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ $1\frac{1}{3}$ นิ้ว (4.4 ซม.)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

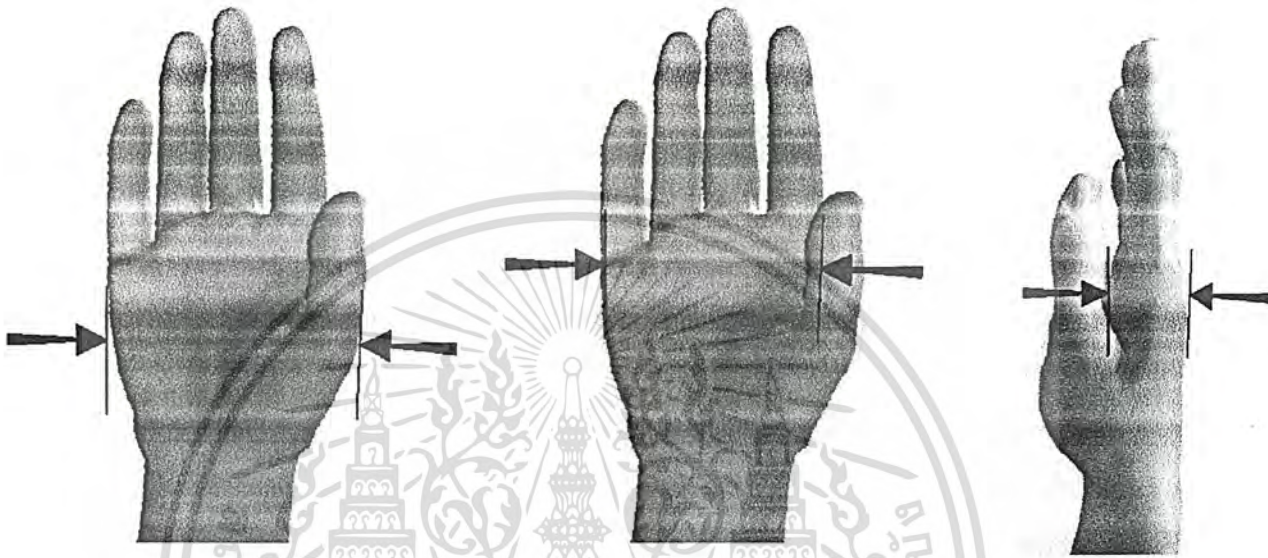
ขนาดสัดส่วนของมือ



ความยาวของมือ

ความยาวของมือ	ต่ำสุด (ซม.)	ปานกลาง (ซม.)	สูงสุด (ซม.)
ผู้ใหญ่ เพศชาย	7.0	7.6	8.2
เพศหญิง	6.4	6.9	7.4
เด็กชาย อายุ 17 ปี	6.8	7.4	7.9
อายุ 14 ปี	6.3	7.0	7.6
อายุ 12 ปี	5.7	6.3	7.0
เด็กหญิง อายุ 17 ปี	6.1	6.7	7.2
อายุ 14 ปี	6.1	6.7	7.2
อายุ 12 ปี	5.6	6.4	7.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความกว้างของมือ

ความกว้างของมือ	ต่ำสุด (ซม.)	ปานกลาง (ซม.)	สูงสุด (ซม.)
นับรวมนิ้วหัวแม่มือ			
ผู้ใหญ่ เพศชาย	3.7	4.1	4.4
เพศหญิง	3.2	3.6	4.0
ฝ่ามือไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ			
ผู้ใหญ่ เพศชาย	3.1	3.6	4.0
เพศหญิง	2.7	3.0	3.4
ความหนามือ			
ผู้ใหญ่ เพศชาย	1.1	1.2	1.3
เพศหญิง	0.8	1.0	1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินปั้น

ประเภทของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์

เราสามารถแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่มีอยู่โดยทั่วไปได้เป็น 9 ชนิด คือ

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 ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลองมีความสามารถทนต่อสารเคมีต่างๆได้ดี
7. Glass ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทแก้วต่างๆ
8. Refractory ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟ เช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผา อิฐทนไฟ เป็นต้น
9. New ceramics (Hi-Tech ceramics) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่ต่างออกไปเพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน และสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่างๆก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วเลือกนำเอาเนื้อดินปั้นซึ่งมีคุณสมบัติที่เหมาะสมนำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการออกแบบ อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกลมกลืนทั้งในด้านรูปแบบ การใช้งาน และความสวยงาม

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องนอน จึงจำเป็นต้องทราบประเภทและชนิดของเนื้อดิน Pottery ตลอดจนคุณสมบัติต่างๆ ที่สำคัญของเนื้อดินประเภทนี้ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด และแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติ

และความเหมาะสมในด้านลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันมีคุณสมบัติที่โดดเด่นไม่เหมือนกัน นอกจากนี้วัตถุดิบและขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตของเนื้อดินแต่ละชนิดก็ยังแตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Bodies)

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

เนื้อดินปั้นโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดรวมกัน คือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า นำมาผสมกัน นิยมเรียกเนื้อดินที่ผสมแบบนี้ว่า ไตรแอกเซียล (Triaxial) เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกต้องส่วนก็จะได้อเนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมของเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

- วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35 % หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟันม้า 27%
- วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่างๆ เช่น SiO_2 66.7%, Al_2O_3 21.6%, Fe_2O_3 0.5%, CaO 0.6%, MgO 0.4%, Loss 5.7%
- วิธีการบอกเป็นสูตรทั่วไป (Seger Formular)

$$\text{RO}, \text{RO}_2 : \text{R}_2\text{O}_3 : \text{RO}_2$$

$$: 1 : 5.24$$

$$\text{RO}, \text{RO}_2$$
 (Basic Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 2 และ 1 ตามลำดับ ได้แก่ CaO , MgO , K_2O , Na_2O เป็นต้น

$$\text{R}_2\text{O}_3$$
 (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3 เช่น Al_2O_3 , Fe_2O_3 เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RO₂ (Acid Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4 เช่น SiO₂,

SnO₂, TiO₂ เป็นต้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

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

1. เอิร์ธเทินแวร์ (Earthenware Body)

ลักษณะโดยทั่วไป

ที่บดแสงมีจุดสุกตัวที่โคน 7 – 10 ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม เนื้อจะไม่แข็งแกร่งเท่ากับเนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เช่น สโตนแวร์ หรือพอร์ซเลน แต่ไม่เปราะ สีเคลือบสะดุดตา และราคาค่อนข้างถูก

วัตถุดิบ

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่นๆอีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเอิร์ธเทินแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทินแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Triaxial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ตัวอย่างส่วนผสม

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

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

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

ใช้ได้หลายวิธี เช่น จิกเกอร์ริง, โรลเลอร์เฮด, หล่อ

อุณหภูมิการเผา

ปกติจะเผาที่อุณหภูมิและการเผา ปกติจะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 (Qton Cone) คือ ประมาณ 1201 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-9 %

สีเนื้อดิน

ให้สีอ่อนแก่ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่สีเทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลือง และน้ำตาลจากสีพื้นของเนื้อดิน บวกความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสี สันได้ดี

เคลือบ

มักใช้เคลือบฟritที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เผาเคลือบที่โคน 1 - 5 อุณหภูมิ 1154 - 1196 องศาเซลเซียส

การตกแต่ง

มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งได้ผิวเคลือบ ได้เช่นกัน

2. สโตนแวร์ (Stoneware Body)

ลักษณะโดยทั่วไป

เนื้อที่บดแสง มีสีต่างๆเป็นเนื้อดินที่อยู่ระหว่างเจอร์สเทนแวร์และพอร์ซเลนเจอร์สเทนแวร์ อุณหภูมิสูงคือ สโตนแวร์ พอร์ซเลน อุณหภูมิต่ำ คือ สโตนแวร์ มีเนื้อแน่นแข็ง ดูดซึมน้อย เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมีลักษณะเป็นก้นหอย

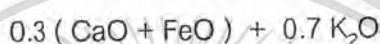
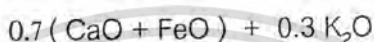
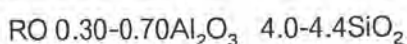
วัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

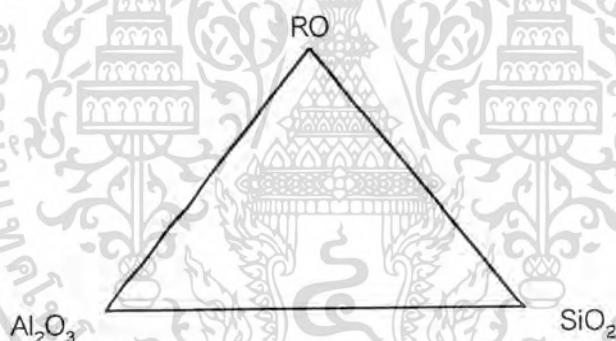
ใช้สโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์, ซิลิกา, กรีก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์ เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียง แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หยากกว่า และเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอซิลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินนั้นเหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

ตัวอย่าง สูตรแบบ SEGER FORMULAR



ใช้ระบบไตรแอกเซียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น MgO , Cao , ZnO , FeO , SrO จากการจัดวัตถุดิบ หรือสาร 3 อย่าง ตามทฤษฎีสถิตสามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะใช้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงาน

ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด เนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดใสร จึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

อุณหภูมิการเผา

มีความแข็งแรง หลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงตั้งอุณหภูมิให้ต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6-10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผา หลังจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3 % หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผาที่มีผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่างมาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอัตราการให้ความร้อน, อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้ อุณหภูมินั้นไว้นานพอสมควร (ยืนไฟ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้า ๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ต. การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3 %)

เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีได้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

3. พอร์ซเลน (Porcelain Body)

ลักษณะโดยทั่วไป

1. ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาวละเอียด
2. โปร่งแสง (Translucent) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไปได้มากมาย

คำว่า Porcelain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส " Porcellana " เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวเคโอลินหรือเกาลิน (Kaolin) ผสมกับสารฟลักซ์ แล้วนำไปเผา อุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแรง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

- Soft Porcelain กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่า 1200 องศาเซลเซียส และจะสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เมาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Soft porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทตามวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

1. Seger Porcelain , American Household China , British Electrical Porcelain
เนื้อดินปั้นพวกนี้ทำจาก China Clay , Ball Clay , Flint หรือ Quartz , Feldspa
หรือ Comishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain
อุณหภูมิต่ำก็ได้
 2. Frit Porcelain , Belleek China , American Fine china เป็นเนื้อดินปั้นที่เผา
อุณหภูมิต่ำแต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน
ส่วนผสม ฟริต , ดิน , ควอทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต
 3. Self Glazing Porcelain ได้แก่
 - 3.1 Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟลินท์และดินเล็กน้อย
เผาแล้วจะเป็นมันวาว
 - 3.2 Parianware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้าย ๆ กับเคลือบมีเปอร์เซ็นต์
เฟลสปาร์สูง หรือบางที่มีฟริตผสมด้วย
 - Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์นี้มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีน
เป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ไป
ในยุโรป เเผาที่โคน 12-15 เมื่อเผาสูงกว่าโคน 12 ควอทซ์จะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์
ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมูลไลต์ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำถ้วยชามและ
จาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง
แกร่ง และทนทานมาก แต่ต้องระมัดระวังมากในวิธีการเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเผา เพื่อให้
ให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ต้องการ
- โดยทั่วไปแล้ว Hard Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียด
สูงสุด ทั้งสวยงามและมีความทนทานสูง ทนการขีดข่วนที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

การเผา

เผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส

การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องฟอสเฟตโนมิติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25
% เคลือบจึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13-15 โดยแบ่งช่วงการ
เผาออกซิเดชันและรีดักชัน เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชันเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอร์รัสซึ่ง
จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำเงินแกมขาวกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซิ่ง

ส่วนผสม : ดิน 45-55 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คว่ำอर्थ 30-37 ส่วน

เฟลสปาร์ 20-28 ส่วน

4. โบนไชน่า (Bone China Body)

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของขี้เถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินนั้นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปใหม่ ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแกร่งมาก มีสีขาว โปร่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย

เถ้ากระดูก 50 %

ดินขาว 25 %

หินฟันม้า 25 %

เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1 % บดเถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบดแล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและติตาเนียมออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกให้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น

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

การขึ้นรูป

เนื่องจากในเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่มีดินเหนียวผสมเลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับการปั๊มตุ๊กตา หรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีจิกเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิการเผา

สุกตัว ที่ประมาณ 1250 องศาเซลเซียส เผา 17-20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบ ประมาณ 1150 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2 %

สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วกระดูกกับซิลิกา เหตุนี้จึงมีเนื้อมันขาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากแก้วกระดูก

เคลือบ

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

การตกแต่ง

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิลค์สกรีน หรือ ระบายสีก็ได้

ดินสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่าง ๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อื่นเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ชนิดคือ

1. ดินผสมสีดำ

เป็นดินที่แห้งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดีไม่แตกเสียหายได้ง่ายเผาที่อุณหภูมิ 1280-1300 องศาเซลเซียส จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชัน

2. ดินผสมสีขาว "WB"

เป็นดินที่สามารถใช้กับงาน 2 ลักษณะ คือ

- 2.1 เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก
- 2.2 เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่มีการเผาแบบเร็ว (Fast Firing) ที่อุณหภูมิ 1180-1200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบออกซิเดชั่น ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟสโตนแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

3. ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ "SC"

เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูงสามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1200 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ได้แก่ สุขภัณฑ์ และลูกทรงแก้ว

4. ดินผสม "F3"

เป็นดินที่เหมาะสมกับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่เป็นผิวเรียบเนียนสวย มีความแข็งแรงเผาค่อนข้างดี ตกแต่งได้ง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิคือ 1200 องศาเซลเซียสในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่น และ 1280 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชั่น

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

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำ ประมาณ 1050 องศาเซลเซียส ถึง 1100 องศาเซลเซียส มีคุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแรงก่อนเผาแม้จะหล่อให้บาง และรักษารูปทรงได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพอร์ซเลน เหมาะสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สดใสสวยงาม

การเผาดิบ (Biscuit) จะทำได้อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่น และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1000 องศาเซลเซียส แล้วแต่ชนิดของเคลือบ

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

เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บาง และมีส่วนผสมของฟอสเฟต สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบ และแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1240 องศาเซลเซียส ถึง 1260 องศาเซลเซียส

7. ดินปั้นพิเศษ (Hand Throwing Clay "HTC")

เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรือ งานปั้นที่มีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดีหลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

8. ดินเซมิพอร์ซเลน (Semi-Porcelain "SMP")

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชัน แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่น ๆ

9. ดินพอร์ซเลน T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้น โดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ทั้งงานปั้นและงานหล่อพร้อม ๆ กันไป โดยไม่ต้องแยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1250 องศาเซลเซียส ถึง 1300 องศาเซลเซียส



วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินที่นำมาใช้

จากข้อมูลประเภทของเนื้อดินชนิดต่าง ๆ ทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดนั้น ๆ เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกเนื้อดินที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดมาใช้ โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

1. การดูดซึมน้ำ เนื้อดินควรมีการดูดซึมน้ำให้น้อยที่สุด เนื่องจากอาหารบางประเภทมีลักษณะที่เป็นน้ำ เช่น ชุป กาแฟ
2. ความแข็งแรง เนื่องจากลักษณะการใช้งานและสถานที่ที่ใช้ ทำให้มีความต้องการภาชนะที่ไม่แตกง่าย มีความทนทาน
3. เก็บความร้อน เนื้อดินควรมีคุณสมบัติสามารถเก็บความร้อนได้ดี เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและรสชาติของอาหาร
4. น้ำหนัก เนื้อดินควรมีน้ำหนักเบาเพื่อให้ง่ายต่อการเก็บและขนย้าย
5. การทำความสะอาด เนื้อดินควรมีลักษณะเรียบเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
6. ง่ายต่อการผลิต

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเดียว

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	3	2
รวม	4	12	11	8

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเดียว คือ Stoneware

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำแจกัน

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	1
การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
รวม	5	14	13	10

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำแจกัน คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	3	4	2
การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
รวม	5	13	15	11

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย คือ Porcelain

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำชุดกาแฟหรือชา

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	3	2
การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
รวม	5	14	14	11

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำชุดกาแฟหรือชา คือ Stoneware

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	3	2
รวม	4	12	11	8

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่เขี่ยบุหรี่

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	10	8

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำที่เขี่ยบุหรี่ คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่วางกระดาษโน้ต

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	10	8

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำที่วางกระดาษโน้ต คือ Stoneware

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่วางเครื่องประดับ

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดข่วน	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	10	8

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำที่วางเครื่องประดับ คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดข่วน	1	3	2	2
ทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	10	8

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง คือ Stoneware

2.7.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต

กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

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

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)
2. วิธีขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)
3. วิธีขึ้นรูปแบบใช้โม้มัด (jiggering Method)
4. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ (Casting Method)

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮดรอลิค (Hydraulic Press) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี วัตถุดิบที่เตรียมในการผลิตมีลักษณะเป็นผง หรือ เป็นฝุ่น (Dry Press or Semi - Wet Press) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ในราวประมาณ 5-16 % (ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้) ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้ แม้พิมพ์ต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง (Steel Mould) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้งหรือส่วนเว้าที่จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า (Low Voltage Insulators) กระเบื้องมุงหลังคา (Roofing Tiles) กระเบื้องโมเสกประเภทอิฐต่าง ๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมสามารถผลิตได้ในปริมาณมากและเป็นมาตรฐาน แต่การลงทุนเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือมีราคาค่อนข้างสูง

2. วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อน และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินก็โดยการนำมอดินมาผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรือ อ่างกรองดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการเช่น เป็นแท่งปริง เป็นท่อขนาดต่าง ๆ กลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหลี่ยม หรือรูปทรงตามหัวแบบ (Die) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน

2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extusion) เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตภัณฑ์อยู่สาย อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น
2. แบบสว่าน (Augers) มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug Mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ๆ (Mass Product) มีความเร็วรอบประมาณ 20-25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้การผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมาก หรือการผลิตอิฐปิ้งที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

3. การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger Method)

การขึ้นรูปแบบใช้มีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตรฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ได้แก่ จาน ชาม ถ้วย วิธีผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และเป็นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแกนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (Inside) สำหรับภาชนะประเภทถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลมใส่ลงไปในแบบพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไปแบบ ในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีด เป็นรูปภาชนะตามแบบที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิ๊กเกอร์ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อลื่นซึ่งจะทำให้ผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีด ควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากเพียงพอ และแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

4. วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (Casting)

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวดูดน้ำในส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลึปีให้แห้งคงรูปตามแบบพิมพ์การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้จะให้งานที่เป็นมาตรฐานสามารถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ชนิดหนึ่ง ๆ ในวันหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิประยะแรกแม่พิมพ์จะมีความร้อน การดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ เนื่องจากแม่พิมพ์มีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อนั้นก็คือ เนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบที่เรียกว่า น้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่มีคุณภาพดีต้องไม่ตกตะกอนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำกับเนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว (Deflocculation) ที่ดี

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) หมายถึง การหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อย ๆ แล้วคว่ำไว้ให้น้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้ อาจเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลาย ๆ ชิ้นก็ได้
2. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึง การหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยให้การดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลิปดูที่บริเวณปากพิมพ์ดิน สลิปจะแห้งร่อนออกโดยรอบให้ใช้ค้อนยางเคาะเบา ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้ร่อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

เนื้อดินสำหรับขึ้นรูปและการเตรียมดิน

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้นใช้วัตถุดิบต่าง ๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การปั้น มีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดจุดตัวของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ วัตถุดิบหลักที่ใช้ประกอบด้วยหินฟันน้ำ ควอตซ์ และดินชนิดต่าง ๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

วิธีเตรียมดิน

1. ดินเหนียว

นำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัดอาจใช้วิธีง่าย ๆ ได้โดยการกรองดินในอ่างปูนปลาสเตอร์ ให้น้ำแห้งจนเป็นดินเหนียว ๆ แล้วนำมาบดหมักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องบดดินหรือเครื่องรีดอัดไล่อากาศก็ควรจะใช้ เพราะถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินปั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพองเกิดความเสียหายได้

2. น้ำดิน (Slip)

ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพพอเหมาะ ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แห้งเร็วและแตกง่าย น้ำสลิบควรมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7-1.8 เนื้อดินจะต้องลอยตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยใช้สารเคมีประเภท Electrolyte เช่น โซเดียมซิลิเกต หรือ โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น เติมลงไปตามอัตราส่วนที่พอเหมาะ นอกจากจะช่วยให้ดินลอยตัวแล้ว สารเคมีเหล่านี้ยังช่วยให้น้ำดินมีการไหลตัวดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวดีขึ้น

3. ดินร่วน

เตรียมโดยวิธีผสมแห้ง (Dry Process) คือ ชั่งวัตถุดิบที่เตรียมไว้แล้วนำมาผสมกันตามส่วนด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อย ๆ พรมน้ำลงไปทีละน้อยให้ได้ปริมาณน้ำ ประมาณร้อยละ 5-8 บดผสมความชื้นให้กระจายทั่วอย่างสม่ำเสมอ

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปเป็นรูปร่างแล้วนั้น ต้องเก็บรอให้เนื้อดินพอหมาดแล้วจึงนำมาตกแต่งส่วนที่เกินออก และเช็ดน้ำเบา ๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเสียก่อน จึงเก็บไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรก หรืออบในเตาที่มีความร้อนประมาณ 40-60 องศาเซลเซียส ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหา ควรเก็บในห้องที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อฝังไว้ให้แห้งนี้ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกกลม เช่น ถ้วย จาน ควรจะวางซ้อนปากประกบกับกันให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบนเรียบ เช่น กระเบื้องประดับควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรเก็บวางไว้ในที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เสียงข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่าแห้งดีแล้วจึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นตอนต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต

จากลักษณะของรูปทรงผลิตภัณฑ์สามารถวิเคราะห์การผลิตได้ดังนี้
ตารางสรุปกรรมวิธีการผลิตสำหรับภาชนะแต่ละประเภท

ประเภทของภาชนะ	หล่อสลีป แบบกลวง	หล่อสลีป แบบตัน	Jiggering
1. โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง	●		
2. แจกัน	●		
3. ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู	●		
4. ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย ประกอบไปด้วย - เหยือกน้ำ - ถ้วยน้ำ - ถาดรองเหยือกน้ำ พร้อมถ้วยน้ำ 2 ใบ	●	●	●
5. ชุดกาแฟหรือชา ประกอบไปด้วย - ถ้วยกาแฟ (mug) - ภาชนะใส่กาแฟสำเร็จรูปชนิดซอง - ภาชนะใส่ครีมสำเร็จรูปชนิดซอง - ภาชนะใส่น้ำตาลสำเร็จรูปชนิดซอง	●		●
6. ที่เขี่ยบุหรี่	●		
7. ที่วางกระดาษไนต์		●	
8. ที่วางเครื่องประดับ			
9. ที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะสลักต่าง ๆ ลงบนภาชนะต่างก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่ามากขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่น ๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะฉลุ ขูด หรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะสลักที่ต้องการลงบนต้นแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำได้ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ที่ละจำนวนมาก ๆ

2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังต่อไปนี้

- การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน
- พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์
- Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ Silk Screen ลงบนรูปลอกติดภาชนะแล้วเคลือบสีทับ สีและลวดลายจางไม่สดใส

2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe)

เอนโกบคือ น้ำสลิปดินสีขาว หรือ สีอื่น ๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชุบ หรือ ทา ความแตกต่างระหว่างเอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่าเอนโกบ

2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่งโดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

- เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายแบบจรงค์

- การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper or Decalcomania) กระดาษรูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมปัจจุบันสามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัยทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

- การตกแต่งสีทอง (Gold)

สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

โลหะออกไซด์	สีที่เกิด
Cobalt Oxide	น้ำเงิน
Copper Oxide	เขียว
Iron Oxide	น้ำตาล ดำอมน้ำตาล (แล้วยแต่ปริมาณ)
Manganese Oxide	น้ำตาล
Chromic Oxide	เหลือง หรือ เขียว

สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวร สีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอินทรีย์สาร (Organic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่าง ๆ กัน

Cobalt Oxide	ให้สีน้ำเงินถึงดำ
Copper Oxide	ให้สีเขียว
Chromic Oxide	ให้สีเขียวกถึงเขียวหม่น
ferric Oxide	ให้สีน้ำตาล

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบดังนี้
 - ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
 - ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Coloured Body)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาเคลือบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาหน้ายาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกรีเซอริน แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น ใสโปรแตสเซียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วยเช่น เนื้อดินหรืออลูมินา
2. สีบนเคลือบ (Overglaze) ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสีบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่ด้วย เรียกว่า ฟลักซ์ (Flux) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์
- สีบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วและมีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงามและประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปทรง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

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

2. จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้

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

3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรูปเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูปลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี
- ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีน้ำหนักรูปจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง
- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้น และภาพโทนกึ่งต่อเนื่องเพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้สีเคลือบ (Underglaze Decal) เป็นรูปลอก ที่เริ่ม ใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบโรงงานอุตสาหกรรมก็ได้มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงามเช่นกัน และผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ได้มีการพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้าง ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่นำมาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้
 - 1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาตัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง
 - 1.2 ร่างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์แล้ว
 - 1.3 ใช้มีดตัด ฉลุ ให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ
 - 1.4 นำแบบที่ทำได้นี้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์
 - 1.5 ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไป ในบริเวณร่องที่เจาะเป็นลวดลายไว้
 - 1.6 เมื่อนำแบบออกก็จะได้ลวดลายเป็นสีต่าง ๆ ที่พ่นไว้
 - 1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีใช้อยู่บ้างในการทำภาดโลหะเคลือบ แต่ได้ตัดแปลงจากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ทรายยางประทับ วิธีการนี้เป็นวิธีการร่างลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็วเช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อน คือ พิมพ์ของทรายยางจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิต ดังนี้
 - 2.1 เตรียมทรายยางที่มีลวดลายตามต้องการ
 - 2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใส่สีใต้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกลีเซอริน โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น
 - 2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ทรายยางทั่ว ๆ ไป
 - 2.4 นำทรายยางมาบ่มสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายบนผิวของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอกหรือ ทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

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

3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้โดยการแกะสลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด

3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้ ใช้สีได้เคลือบ + ซีดีเข้าพีช + กาวยางไม้ + น้ำ ผสมและบดให้เข้ากัน โดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้น ๆ

3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

3.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมที่เกินออกให้สะอาด

3.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือ เข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายก็จะปรากฏบนกระดาษ

3.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้นี้ไปฝังให้แห้ง

3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเหล็กให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับลวดลาย

3.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ

3.11 ใช้แปรงขนกระต่าย หรือพู่กันแบนใหญ่ ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวของผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความรวดเร็ว และปริมาณน้ำที่ทาลงไปจะต้องมีปริมาณพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ เพราะถ้าน้อยเกินไปรูปลอกก็จะหลุดออกมาบางส่วน แต่ถ้า

- มากเกินไปสีของรูปดอกก็จะเลือนไม่คมชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของ
กาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย
- 3.12 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่
อุณหภูมิการสุกตัวของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป
4. การใช้รูปดอกในระบบซิลค์สกรีน (Silk Screen Printing) รูปดอกชนิดนี้เป็น
รูปดอกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากสามารถผลิตได้จำนวนมากและ
รวดเร็ว อายุการเก็บรักษาได้นาน และสามารถผลิตได้ทั้งชนิดรูปดอกสีเดียว
และหลายสี รูปดอกชนิดนี้มีวิธีการเตรียมดังนี้
- 4.1 เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่ายซิลค์สกรีน และยึดติดกับฐานสกรีนให้
แน่น
- 4.2 เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใช้สีได้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ +
น้ำผึ้ง / น้ำตาลปีบ ผสมบดให้เข้ากันให้มีความเหนียวประมาณ
- 4.3 นำกระดาษข่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ
- 4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยก
ตะแกรงใหม่ขึ้นทันที กระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่
- 4.5 รับผิดชอบกระดาษข่อยออกจากตะแกรงใหม่ที่แล้วนำไปผึ่งให้แห้งก็จะได้
รูปดอกสีได้เคลือบ ชนิดสีเดียว
- ในการนี้ต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่อง
ดูดสูญญากาศที่สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรก
เสร็จก็จะสกรีนสีอื่น ๆ ได้ต่อไป
- สำหรับรูปดอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปดอกที่ผลิตด้วยระบบ
แม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปดอกลายเส้น และรูปดอกภาพโทนทั้ง
ต่อเนื่อง

การผลิตรูปดอกสีบนเคลือบ

รูปดอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่ที่
นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ ระบบรูปดอกน้ำ (Waterslide) เนื่องจากผลิตได้ง่าย
และการติดตั้งในตำแหน่งต่าง ๆ ได้สะดวก โดยมีกระบวนการผลิตได้ดังนี้ คือ

วัสดุ-เครื่องมือ

1. ภาพต้นแบบ (Art Work) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข่ แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิต โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพ หรือ ลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้น ละเอียด เส้นทึบ หรือภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง
2. ตะแกรงไหม (Silk) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน คือ
 - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 90-120
 - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 120-150 (ชนิดสีไม่ซ้อนกัน)
 - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 130-150 (ชนิดสีซ้อนกัน)
 - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้าควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40-60
3. สีบนเคลือบ (Overglaze Colour) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำเคลือบ ที่อุณหภูมิประมาณ 700-900 องศาเซลเซียส สีชนิดปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่วบอแรกซ์ แคดเมียมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่ก็เป็นที่ให้ความสดใส และมีสีที่ให้โทนดูชัดมากกว่าสีได้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีได้เคลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหารชุดชากาแฟกันมากสีที่นำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช
4. ตัวประสาน (Medium / Screen Printing Oil) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่าง หรือลวดลายได้ เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอกเนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อน
5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Covercoat) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ มีหลายสี เช่น ใส ขมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอกหลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกัน และต้องไม่บางยึดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างของลวดลายหรือตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปลอกหรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมา เพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม พิล์มเคลือบผิวหน้า เมื่อถูกปฏิกิริยาความชื้นจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อพลาสติก เช่น Vinyon Cleaner
 7. กระดาษรูปลอกน้ำ (Zunical decalcomania Paper) เป็นกระดาษขาวหนา ประมาณ 60-80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบผิวไว้จึงมีลักษณะเหนียว (ไม่ควรให้สัมผัสกับสิ่งใด เพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก
- ปัจจุบันมีกระดาษรูปลอกชนิดน้ำที่พิมพ์ พิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ทันที โดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกกันว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) กระดาษชนิดนี้เหมาะกับการลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบหรือพื้นที่กว้าง ๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้ได้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าไม่สามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือทำให้สีปูดพองได้
8. อุปกรณ์อื่น ๆ
 - เต้าเผา ควรเป็นเต้าเผาไฟฟ้า หรือ เต้าแก๊ส เตาแบบออกซิเดชั่น เครื่องชั่ง
 - โกร่งบดสี
 - ไม้ปาดสกรีน
 - ฐานยึดตะแกรงไหม
 - ยางติดรูปลอก
 - สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

1. การเตรียมตะแกรงไหม

- 1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลายใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง (Positive) และระวังอย่างมากสำหรับภาพโทนกึ่งต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องที่ก่ิดจากเม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบ ช่องว่างเล็ก ๆ ของผ้าไหม เมื่อวางซ้อนกันใบบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้

- 1.2 เพรมตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการ ประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่นและไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

2. การพิมพ์รูปลอก

- 2.1 ยึดตะแกรงใหม่ให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์

- 2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่

- 2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณ ดังนี้

สีเบนเคลือบ + น้ำมันประสาน

60-70% 30-40%

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสี และแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากัน จะมีสภาพเป็นครีมข้นเหนียว

- 2.4 ในส่วนผสมของสีลงในตะแกรงใหม่ แล้วปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้ทิ้งไว้เพราะถ้ายกช้าจะเกิดคราบสีที่รูปลอก

- 2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่สอง แล้วผึ่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไป โดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งเสียก่อน

- 2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกันก็จะได้รูปลอกน้ำสีเบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

- 3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก

- 3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่น ๆ จากแผ่นใหญ่

- 3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อโดนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30-45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอิมน้ำแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.4 ยกกระดาษรูปลอกขึ้นวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วชี้มือซ้ายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกนิดหน่อย แล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกกระดาษอยู่นั้นให้ดึงกระดาษโดยวิธีการเลื่อน หรือสไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์
- 3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำและฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น
- 3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการปาดไล่น้ำและฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้ฟิล์มรูปลอกออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์หากมีน้ำหรือฟองอากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกเมื่อผ่านการเผา
- 3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700-900 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัวประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ (Inglaze Decal) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วนวิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาสีซีดจางและสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีใต้เคลือบเนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูงและเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสีและอันตรายเกี่ยวกับการละลายของตะกั่ว บอแรกซ์ และแคดเมียมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stain + Frit ในอัตราส่วนโดยประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผา เผาได้ตั้งแต่ 1100-1230 องศาเซลเซียส รูปลอกสีในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบแต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลือนออกไป

การผลิตรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการและวัสดุเครื่องมือเช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบ จะแตกต่างกันเพียง 2 ประการคือ

1. เนื้อสีที่ใช้ ให้ใช้สีในเคลือบแทนสีบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิธีการติตรูปลอก รูปลอกชนิดนี้มีการติดได้ 2 วิธีคือ

- 2.1 ติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบแล้วไปเผาเคลือบให้สุกตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วนำมาติตรูปลอกสีในเคลือบแล้วเข้าเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1100-1230 องศาเซลเซียส
- 2.2 ติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา โดยการนำผลิตภัณฑ์มาชุบเคลือบเมื่อแห้งแล้วให้เคลือบผิวหน้าเคลือบนั้นด้วยสารละลายของ Methylcellulose / Methocell / Tylose 25 ประมาณ 2-4 % (โดยขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเคลือบ และความชื้นของบรรยากาศ) เพื่อให้ผิวเคลือบมีความมัน แข็ง ไม่ดูดซึมน้ำอีก จะได้สะดวกขณะทำการติตรูปลอกน้ำ เพราะขณะทำการติดจำเป็นต้องมีการปรับ ขยับตำแหน่งให้ถูกต้อง และการไล่ฟองอากาศน้ำให้หมดไปแต่ถ้าน้ำเคลือบยังสามารถดูดซึมน้ำได้ก็จะไม่สามารถขยับรูปลอกได้ เมื่อแห้งแล้ว นำไปเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อทำการติตรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการติตรูปลอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปลอกดังนี้คือ
 - 2.1 รูปลอกใต้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - 2.2 รูปลอกสีใต้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบ
 - 2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - 2.4 รูปลอกสีในเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติตรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาเคลือบแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.5 รูปลอกสีบนเคลือบจะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิต ภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูป ลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และ เพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์

3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็น รัง หรือ เป็นแฉกให้มาก เพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น
4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบ บนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2-4 มิลลิเมตร
5. การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไข ชนิดฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางกราฟิกพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบ สำหรับการนำไปอัดซิลด์สกรีนที่มีความคมชัด
6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยก สีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดย ทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทชนิดโทนึ่งต่อเนื่อง
7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางกราฟิกพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะ อย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบ เดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลาย ๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนัก ของสี ตั้งแต่โทนเบา โทนกลาง โทนเข้ม และโทนลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ ภาพที่สวยงาม และมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็น เทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดู เหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Handmade (Hand Printing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้

จากข้อมูลการตกแต่งเซรามิกสีในระบบอุตสาหกรรมทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของการตกแต่งแต่ละวิธี ๆ เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ เลือกหาวิธีการตกแต่งที่มีความเหมาะสมกับชิ้นงานมากที่สุด โดยมีเงื่อนไขพิจารณาดังนี้

ประเภทของภาชนะ	ตกแต่งก่อนการเผาดิบ		ตกแต่งหลังการเผาดิบ		
	ตกแต่งบน ต้นแบบ	ตกแต่งบน ชิ้นงานดิบ	ตกแต่งใต้ เคลือบ	ตกแต่งด้วย เคลือบ	ตกแต่งบน เคลือบ
ความเด่นชัดของลวดลาย	4	3	3	4	4
ความคงทนของลวดลาย	4	2	3	2	2
ความหลากหลายในการตกแต่ง	2	3	2	1	4
ความละเอียดของลวดลาย	2	3	3	2	4
ความเหมาะสมกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์	4	2	2	2	4
ความสะดวกในการผลิต	4	1	2	2	3
รวม	20	14	15	13	21

สรุป วิธีการตกแต่งตามแนวทางการตกแต่งที่มีความเหมาะสมกับชิ้นงานมากที่สุด คือ การตกแต่งบนต้นแบบ และการตกแต่งบนเคลือบ

2.7.4 ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำเคลือบ

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

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

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

ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่าง ๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้ง ชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

หลักการทั่ว ๆ ไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุดิบที่ละลายได้ง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่าง สกัดมากมักจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมืออย่างเวลาชุบเคลือบ
3. วัตถุดิบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมาก ๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนั้นว่า ซิลิโคสิส (Silicosis)
4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัตถุดิบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

ประเภทของเคลือบ (Glaze Type)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ

แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

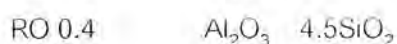
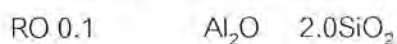
สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

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



กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อัดคาไลต์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1000-1150 องศาเซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 องศาเซลเซียส)
เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุดเพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อนเคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่นกระเบื้องบุฝาดผนัง ตัวอย่างสูตร



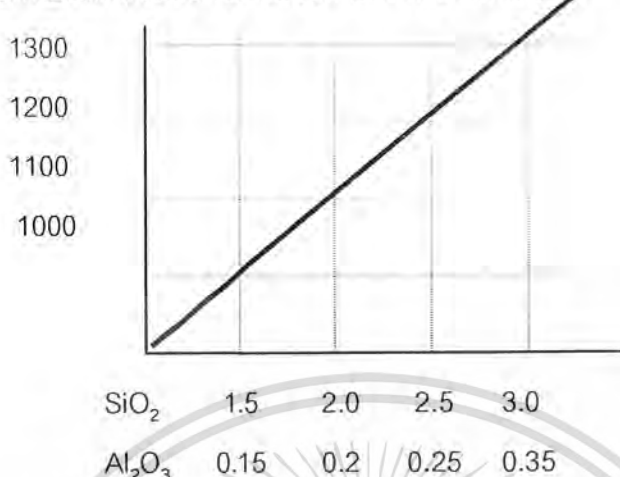
3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1150-1450 องศาเซลเซียส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RO 0.6Al₂O₃ 14.0SiO₂ - อุณหภูมิสูง

เราสามารถตรวจสอบอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟข้างล่างนี้

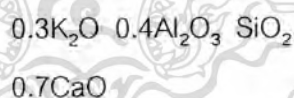


แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

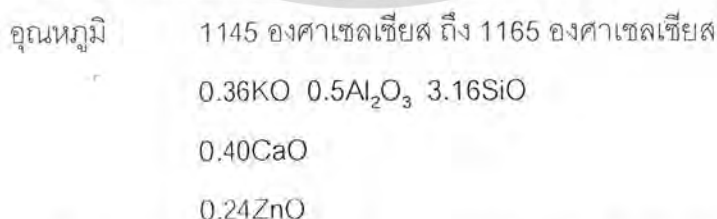
สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภทคือ

1. เคลือบดิบ (Raw Glazes) หมายถึง เคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบที่ยังมิได้มีการปรับปรุง เคลือบพวกนี้จะไม่มียัตถุดิบที่เป็นแก้ว (Frit) อยู่ วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบประเภทนี้มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

1.1 เคลือบพอร์ซเลน (Porcelain Glazes) มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่างอุณหภูมิ 1225 องศาเซลเซียส ถึง 1250 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



1.2 เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรม และบางครั้งก็ใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ ตัวอย่างสูตร



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ	950 องศาเซลเซียส ถึง 1050 องศาเซลเซียส
	0.6PbO $0.2\text{Al}_2\text{O}_3$ 1.6SiO_2
	0.3CaO
	$0.1\text{Na}_2\text{O}$

- 1.4 เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ มีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ	1080 องศาเซลเซียส
	0.2KNaO $0.3\text{Al}_2\text{O}_3$ 3.0SiO
	0.3SrO
	0.1CaO
	0.1BaO

2. เคลือบฟريت (Frit Glazes) มีบางส่วนในน้ำเคลือบได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว

เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟريتใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟريتมีหลายชนิดได้แก่

- 2.1 เคลือบฟريتที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกออกเตตระลาไลต์ดีในน้ำ ดังนั้นเพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน ตัวอย่างสูตร

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

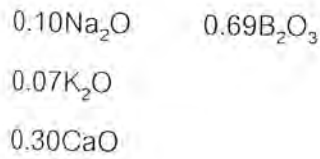
- 2.2 เคลือบฟريتที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟريتของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุดคือ PbO 2SiO_2 ตัวอย่างสูตร

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

- 2.3 เคลือบฟريتที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

0.53PbO	$0.12\text{Al}_2\text{O}_3$	2.72SiO_2
------------------	-----------------------------	--------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ (Characteristic)

สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภทคือ

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

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

- Stannic Oxide (SnO_2) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
- Titanium Dioxide (TiO_2)
- Zirconium Oxide , Zirconium Silicate ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
- Phosphate เฝาระดุกได้ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

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

- เมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ Mullite Crystal
- เติมสารต่าง ๆ เช่น CaO , BaO , ZnO และ TiO_2

โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite

$\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ หรือ Wollastonite $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$

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

เติม ZnO , TiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zinc Titanate $\text{ZnO} \cdot \text{TiO}_2$

เติม ZnO , SiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite $\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีความคล้ายกับเคลือบด้าน คือ เคลือบที่เกิดจากการ

เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น เผาต่ำกว่าจุดสุกตัวประมาณ 20-80

องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบ

ด้านกับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำได้จากการทดสอบโดยทำให้ผิวของ

เคลือบทั้งสองสกรปรก แล้วเซ็ดออก ถ้าเป็นเคลือบด้านจะสามารถทำความสะอาดรอยเปื้อนนั้นได้ แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัว ก็จะเซ็ดรอยเปื้อนไม่ออก

4. **เคลือบสี (Colour Glaze)** เป็นเคลือบที่มีสีต่าง ๆ นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดา โดยการผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่นิยมใช้กันมากเป็นสีที่เกิดจากสีของออกไซด์ต่าง ๆ หรือสีที่เกิดจากการนำออกไซด์ต่าง ๆ มาทำปฏิกิริยากัน นอกจากนี้ยังควรจะต้องเติมตัวทำทึบ เพื่อเป็นตัวรองพื้นทำให้สีเด่นขึ้น
5. **เคลือบพิเศษ (Special Glazed and Surface Effects)** เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบวานที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห , เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบ หรือ เคลือบเกล็ด ที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือเข้าไปในเตา เป็นต้น

เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่น่าสนใจมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน เป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

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

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

วิเคราะห์และสรุปน้ำเคลือบที่นำมาใช้

จากการทดสอบหาเคลือบที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์ตามที่วิเคราะห์วิธีการตกแต่งที่จะนำมาใช้ สามารถสรุปได้ว่า เคลือบที่ใช้เป็นเคลือบกึ่งด้าน ให้สีน้ำตาลอ่อน มีส่วนผสมดังนี้ คือ

Base		
	Soda Feldspar	38.6 %
	Calcium Carbonate	16 %
	Silica	26 %
	Kaolin	8 %
	Zinc oxide	2.7 %
	Barium Carbonate	8.7 %

เติม

Zirconium Silicate	10 %
Alumina	10 %

เติมสีสังเคราะห์ (stain) ของ Ceramics R Us Corporation Limited

CRU 47	2.5 %
UHC 6000	2 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3

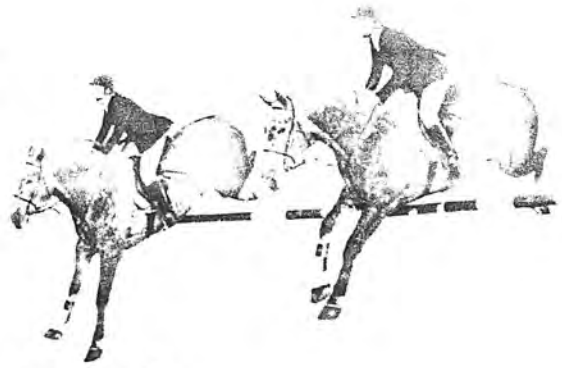
การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Riding

Relaxing
Classic
Activity



TARGET GROUP

อายุ ชายและหญิง อายุประมาณ 30-50 ปี
รายได้ ระดับสูง ชาวไทยและชาวต่างประเทศ
life style กลุ่มคนที่ชื่นชอบการพักผ่อน ชอบทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งทางค่านิยมความงามและการกีฬา
โดยเฉพาะกิจกรรมการขี่ม้า ชาวไทยและชาวต่างชาติ ครอบครัว และคนทำงาน



IMAGE MAP

1. THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB 2. THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB 3. THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB			
ชื่อโครงการ	ชื่อผู้ประกอบการ	ที่ตั้ง/ทำเล/อาณาเขต/ประเภทโครงการ	
ชื่อพื้นที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อพื้นที่	
ชื่อโครงการ	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อพื้นที่	

1. IMAGE MAP

THE HORSESHOE POINT

RESORT & COUNTRY CLUB

เดอะ ฮอर्सชู พอยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ

ก่อตั้งโดย จุฬ ชัยศิริ และคุณวินทร์ ศรีทองรุ่ง
ซึ่งเป็นคนใจดีและชอบขี่ม้ามาทำ หากทั้ง 2 ได้ริเริ่ม
วิชาการขี่ม้าในแบบต่างๆ ของชาวตะวันตก จนถึงระดับการขี่ม้าขั้นสูง
คือ การขี่แบบคลาสสิก เดิมทีสถานที่ตั้งของรีสอร์ทแห่งนี้ เป็นแค่เพียงสถานที่เก็บของ
ครอบครัวศรีทองรุ่งเท่านั้น ต่อมาจึงเปิดรับขายเป็นสถานที่รับฝากเลี้ยงม้า
มีการขยับขยายกิจการเปิดเป็นรีสอร์ท และโรงเรียนสอนขี่ม้า โดยผู้ดูแล
เป็นคนในครอบครัวศรีทองรุ่ง เป็นที่ที่ผู้ต้องการขี่ม้า เรียนขี่ม้า
หรือชมการแสดงโชว์ม้า ที่ไม่สามารถหาชมได้จากที่อื่น
รีสอร์ทแห่งนี้เป็นที่ที่นักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบ ออกกำลังกาย กิจกรรมต่างๆ
มายามายให้กับฝูงม้า ทั้งยังมีโรงเรียนสอนขี่ม้า




สัญลักษณ์ของรีสอร์ท

เป็นสัญลักษณ์ที่ออกแบบโดยนักออกแบบของมหาวิทยาลัยศิลปากร
เป็นทั้งแบบตัวมาเป็นสีเหลืองทอง ด้านหลังเป็นรูปเปลือกม้า สีน้ำตาล



DATA & ANALYSIS

1. THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB 2. THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB 3. THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB			
ชื่อโครงการ	ชื่อผู้ประกอบการ	ที่ตั้ง/ทำเล/อาณาเขต/ประเภทโครงการ	
ชื่อพื้นที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อพื้นที่	
ชื่อโครงการ	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อพื้นที่	

2. ข้อมูลรีสอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักของรีสอร์ท

แบ่งห้องเป็น 3 ขนาด โดยการตกแต่งห้องที่มีสไตล์เดียวกัน ชื่อเรียกห้องแบบต่างๆเป็นชื่อของพันธุ์ไม้ ได้แก่

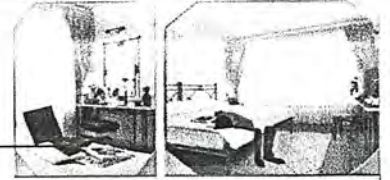
1. ห้อง ลูซิทาโน (Lusitano)

ห้องเตียงเดี่ยว 2 เตียง มีมู่รับแขกอยู่ภายใน
ห้องเดียวกัน เป็นห้องพักสำหรับแขก 2 ท่าน



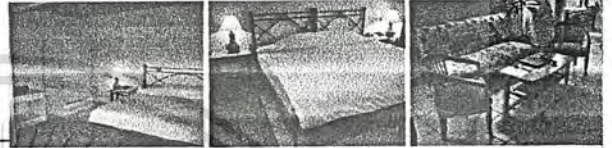
2. ห้อง ฟาลาเบลลา (Falabella)

ห้องเตียงคู่ 1 เตียง เป็นห้องพักขนาดเล็ก
สำหรับแขก 2 ท่าน



3. ห้อง ลิพซันเนอร์ (Lipizzaner)

ห้องเตียงคู่ 1 เตียง มีห้องรับแขกและห้องอาหาร
อยู่ภายในห้องเดียวกัน เป็นห้องที่สามารถเชื่อมต่อ
กับห้องฟาลาเบลลาได้ สำหรับแขกที่เป็นครอบครัวใหญ่



DATA & ANALYSIS

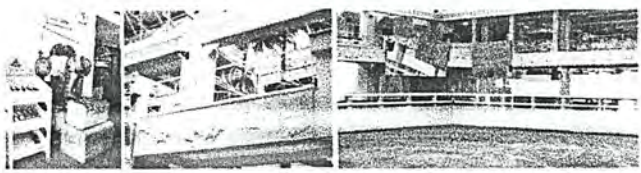
โครงการนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่พิเศษ (องค์การมหาชน) และสงวนลิขสิทธิ์โดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่พิเศษ (องค์การมหาชน)	
ชื่อโครงการ	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
ชื่อพื้นที่	อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า
ปีที่จัดทำ	ปี พ.ศ. ๒๕๖๓

3. ประเภทห้องพักของรีสอร์ท

รูปแบบการตกแต่งภายในและภายนอกอาคาร



ภายนอกอาคาร
ตัวอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ อาคารคานหินและอาคารคานหลัง
อาคารคานหินตัวอาคารมีสองห้องคานแบบ ซอกกิ่ง ยลโลว์ ทำให้เกิด
ความรู้สึกแปลกตา ส่วนอาคารคานหลังมีรูปเป็นสามเหลี่ยมของที่พัก
ภายในส่วนมีการจัดตกแต่งจัดเป็นธรรมชาติ



ภายในอาคาร
อาคารคานหิน เป็นที่จัดของลอบบี้ มีการประดับผนัง
และของตกแต่งต่างๆล้วนแต่เป็นอิริยาบถของมา ส่วนของอาคาร
ที่เป็นห้องพักรับประทานอาหารมีบรรยากาศที่สวยงาม และของใช้ต่างๆ
ถูกจัดให้อยู่โดยรอบสนามเด็กเล่น

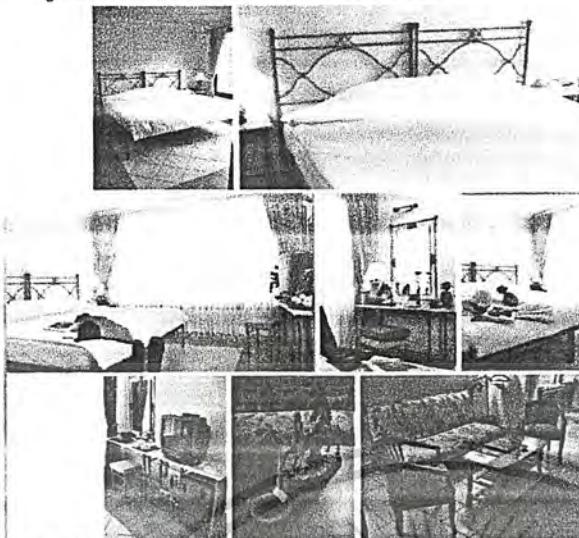
DATA & ANALYSIS

โครงการนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่พิเศษ (องค์การมหาชน) และสงวนลิขสิทธิ์โดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่พิเศษ (องค์การมหาชน)	
ชื่อโครงการ	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
ชื่อพื้นที่	อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า
ปีที่จัดทำ	ปี พ.ศ. ๒๕๖๓

4. บรรยากาศภายในรีสอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการตกแต่งภายในห้องพัก



หัวเตียงห่างจาก
เหล็กดัดค่อนซ้อยเช่นเดียวกับโต๊ะเครื่องแป้งที่นอน
โครงเหล็กดังกล่าวเป็นสี่เหลี่ยม
ชุดเครื่องนอนสี่เรียบในโทนขาวและครีม

ห้องพักตกแต่งแบบ ผืนสีอ่อน (ชมพู, ครีม, ฟ้า)
มีลายต้นไม้และดอกไม้สีอ่อนๆ พื้นภายในห้องปูด้วย
กระเบื้องเพื่อการดูแลรักษาความสะอาดที่ง่าย

โดยรวมของห้องแล้จะใช้สีในโทนที่สว่างอ่อนๆ
ตัดกับสีเขียวเข้มของโครงเหล็กดัดของชุดเฟอร์นิเจอร์
และมีการตกแต่งลวดลายที่อ่อนช้อยสวยงาม
เพื่อให้เข้ากับสไตล์การตกแต่งของรีสอร์ท

DATA & ANALYSIS

ชื่อโครงการ	ชื่อสถาบัน	ชื่ออาจารย์	ชื่อผู้จัดทำ

5. บรรยายภาพภายในห้องพัก

ขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งภายในห้องพักสำหรับ
เดอะ ฮอเต็ล พอยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทีนเมนต์
- ออกแบบผลิตภัณฑ์โถงบนถาดรูปทรงวงรีเป็นลูกตาของวีรธอร์ท คือ
ศรยศวีร์ที่รักธรรมชาติ และขอบทึบกิจกรรมต่างๆ ด้านต้นทนาการ
และการกีฬา โดดเฉพาะกิจกรรมขี่ม้า เป็นกลุ่มคนระดับ A ขึ้นไป
- ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งห้องพัก 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วย
 - โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง 1 แบบ 2 ชิ้น
 - แจกัน 1 ชิ้น
 - ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู 1 ชิ้น
 - ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย 1 ชุด ประกอบด้วย
 - เหยือกน้ำ 1 ชิ้น
 - ถ้วยน้ำ 1 แบบ 2 ชิ้น
 - ถาดรองเหยือกน้ำพร้อมถ้วยน้ำ 2 ใบ 1 ชิ้น
 - ชุดกาแฟหรือชา 1 ชุด ประกอบด้วย
 - ถ้วยกาแฟ (cup) 1 ชิ้น
 - ภาชนะใส่กาแฟสำเร็จรูปชนิดซอง 1 ชิ้น
 - ภาชนะใส่ครีมสำเร็จรูปชนิดซอง 1 ชิ้น
 - ภาชนะใส่น้ำตาลสำเร็จรูปชนิดซอง 1 ชิ้น
 - ที่เขี่ยบุหรี่ 1 ชิ้น
 - ที่วางกระดาษทิชชู 1 ชิ้น
 - ที่วางเครื่องประดับ 1 ชิ้น
 - ที่วางขนมใส่หัวเตียง 1 ชิ้น

- ออกแบบที่ทันสมัยกับการโรมัน และความสามารถ
ในการผลิตระบบอุตสาหกรรม
- ออกแบบที่สามารถรองรับวีรธูติบ และผลิตภัณฑ์ในประเทศ
- ออกแบบโดยใช้เทคนิคขั้นสูงเป็นวัสดุหลัก อาจมีวัสดุอื่นประกอบ
เพื่อความเหมาะสม

ชื่อโครงการ	ชื่อสถาบัน	ชื่ออาจารย์	ชื่อผู้จัดทำ

6. ขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

จากลักษณะการตกแต่งของทางรีสอร์ท จะเห็นได้ว่าทางรีสอร์ทมีการตกแต่งที่มีกลิ่นอายอารยธรรมตะวันตกที่มีการผสมผสานกับการนำเอาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องมากมาย ในการออกแบบ รูปแบบโดยรวมของทางรีสอร์ทจะเป็นในแนวทิวทัศน์ สโลว์ไลฟ์สไตล์ที่มีการคัดสรรให้ดูเรียบง่าย

ดังนั้นโครงการการออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่งภายในห้องพักรีสอร์ท เดอะ ฮอรัสท์ พอยท์ รีสอร์ท แซนด์ คันทรีวิลเลจ จึงออกแบบให้ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักรีสอร์ทมีลักษณะของทางรีสอร์ท กลมกลืนกับการตกแต่งของสถานที่ โดยการนำรูปแบบของมาและเรื่องราวที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการออกแบบ รวมถึงลักษณะความเป็นตะวันตก สโลว์ไลฟ์สไตล์ที่ได้รับการคัดสรร มาออกแบบให้ตั้งในครัวผลิตภัณฑ์ด้วย จำแนกผลิตภัณฑ์ได้

แนวทางการออกแบบมี 2 แนวทาง คือ

1. แสดงออกทางคำรูปทรง โดยใช้ มาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมาก มาเป็นรูปทรงของผลิตภัณฑ์
2. แสดงออกทางคำวัสดุ โดยใช้ มาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมาก มาเป็นการตกแต่งผลิตภัณฑ์

รูปทรงของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็น



วัสดุของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็น

1. วัสดุภายใน mold
2. วัสดุภายนอก
3. วัสดุรูปเปลือก

ผลิตภัณฑ์จำแนกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. ผลิตภัณฑ์เล็ก ประกอบด้วย
 - โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง
 - แจกัน
 - ชุดเหยอน้ำพร้อมถ้วย
 - ชุดกาแฟริชชา

ออกแบบโดยใช้ มาเป็นรูปทรงหรือการตกแต่งผลิตภัณฑ์

2. ผลิตภัณฑ์ห้อง ประกอบด้วย
 - ที่รองบถองกระดานกีฬา
 - ที่เขียนรูป
 - ที่วางกระดานเชส
 - ที่วางของเครื่องประดับ
 - ที่วางหนังสือหัวเตียง

ออกแบบโดยใช้ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมาก มาเป็นรูปทรงหรือการตกแต่งผลิตภัณฑ์

CONCEPT



7. แนวทางการออกแบบ



DATA & ANALYSIS

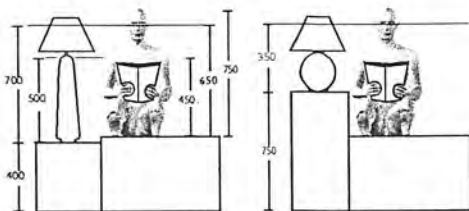


8. แผนผังห้องพัก

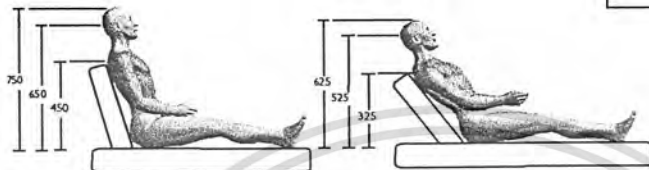
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของสัดส่วนของมนุษย์

ขนาดสัดส่วนของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ



ขนาดของสัดส่วนของคนขณะนั่งอ่านหนังสือบนเตียงเทียบกับโคมไฟตั้งโต๊ะโต๊ะข้างเตียง และजूขางเตียง



ขนาดสัดส่วนของมือ



ขนาดสัดส่วน ซม.	หญิง	ชาย
ความกว้างข้อมือ	177.4	192
ความยาวข้อมือ	162.6	175.5
ความกว้างข้อมือ	147.6	159
ความยาวข้อมือ	107	117

unit : mm
nonscale

DATA & ANALYSIS

ชื่อโครงการ/ชื่อผลิตภัณฑ์/ชื่อแบรนด์/ชื่อสินค้า	
ชื่อผู้พัฒนา/ชื่อผู้วิจัย/ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
ชื่อสถาบัน	ชื่อสาขาวิชา
ชื่อคณะ	ชื่อภาควิชา
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

9. ขนาดสัดส่วนมนุษย์

ผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โคมไฟตั้งโต๊ะ

โคมไฟที่มีควมหลากหลายใช้แสงได้ทั้งแบบ จอมกัศพาลและ 2 ทิศทางนิยมใช้กับการใช้แสงสว่างทั่วห้องเป็นการสร้างบรรยากาศภายในห้องที่ สามารถใช้เป็นไฟสำหรับอ่านหนังสือที่โต๊ะเตียงได้ทีเดียว

ผลิตภัณฑ์เดิม



รูปแบบ โคมไฟสำหรับใช้แสงสว่างภายในห้อง อ่านหนังสือก่อนนอน
รูปทรง โคมไฟสูง
วัสดุ ฐานตั้งโคมไฟทำจากเซรามิกสโตน
สวดคล้าย ฐานโคมไฟเป็นสวดคล้ายผุสลา
ลักษณะ ปลาย โคมไฟ
ขนาดสัดส่วน เส้นผ่านศูนย์กลาง 38 เซนติเมตร สูง 60 เซนติเมตร

รูปแบบการส่องสว่างของโคมไฟตั้งโต๊ะ



ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการส่องสว่างของโคมไฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ส่องลง	ส่องขึ้น	กึ่งส่องลง	กึ่งส่องขึ้น	รอบด้าน
เหมาะสมกับการอ่านหนังสือหัวเตียง	2	1	4	1	2
ออกแบบได้หลากหลาย	2	2	4	3	2
การระบายความร้อน	2	3	3	4	2
ไฟแสงสว่างในห้องทั้ง	1	4	3	4	4
	7	10	14	12	10

ส่วนประกอบของโคมไฟ

- โคมไฟ
- หลอดไฟ
- ฐานโคมไฟ
- สวิตช์ไฟ

รูปแบบของโคมไฟตั้งโต๊ะ
สามารถแบ่งออกได้เป็น

- โคมไฟทรงสูง
- โคมไฟทรงเตี้ย



DATA & ANALYSIS

ชื่อโครงการ/ชื่อผลิตภัณฑ์/ชื่อแบรนด์/ชื่อสินค้า	
ชื่อผู้พัฒนา/ชื่อผู้วิจัย/ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
ชื่อสถาบัน	ชื่อสาขาวิชา
ชื่อคณะ	ชื่อภาควิชา
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

10. ข้อมูลผลิตภัณฑ์โคมไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

โคมไฟตั้งโต๊ะ

รูปทรงฐานโคมไฟ



ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบฐานโคมไฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลมอก	ทรงกรวยตัด	ทรงโค้ง	ทรงประกอบ	ทรงอิสระ
สื่อถึงเอกลักษณ์หรือตราได้	1	1	1	1	4
ปริมาณแสงสว่าง	3	1	3	3	2
ประหยัดพื้นที่โต๊ะ	2	4	2	2	3
ประยุกต์กับการออกแบบได้ดี	2	2	2	2	4
	8	8	8	8	(13)

รูปแบบฐานโคมไฟ



1.ฐานตรง 2.ฐานทแยง 3.ฐานแคบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบฐานโคมไฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ฐานตรง	ฐานทแยง	ฐานแคบ
ประหยัดเนื้อที่	3	2	4
ปริมาณแสงสว่าง	3	4	2
การระบายความร้อน	3	4	3
ประยุกต์กับการออกแบบได้ดี	1	2	4
	10	12	(13)

สรุป

จากรูปแบบโคมไฟดั้งเดิมของทรงรีหรือทรงแปดเหลี่ยมจะเปลี่ยนเป็นทรงสูง 50-75 เซนติเมตร มีลักษณะการส่องไฟแบบกึ่งส่องลง ฐานแคบ และเป็นทรงอิสระ

DATA & ANALYSIS

ชื่อโครงการ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อวิชา	ชื่อรายวิชา	ชื่อสถาบัน
ชื่ออาจารย์	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อสถาบัน

11. ข้อมูลผลิตภัณฑ์โคมไฟ

ผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

แฉก

เงื่อนไขการพิจารณาสำหรับการจัดดอกไม้แห้งเพื่อความสวยงาม มีลักษณะ ประเภท รูปทรง และวัสดุ ดังนี้

ผลิตภัณฑ์เดิม



รูปแบบ แฉกทรงเตี้ย เป็นแฉกสำหรับจัดดอกไม้ทรงพุ่ม
รูปทรง กว้าง
วัสดุ ทำจากเซรามิกส์
ลวดลาย ไม่มีลวดลาย ตกแต่งด้วยเคลือบสีชา
ขนาดสัดส่วน เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 ซม. สูง 5 ซม.

รูปทรงของแฉก

- ทรงเรขาคณิต
- ทรงเหลี่ยม
- ทรงกรวย
- ทรงกระบอก
- ทรงโค้ง

สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

- ทรงประกอบ
- ทรงอิสระ
- ทรงเลียนแบบธรรมชาติ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของแฉก

เงื่อนไขการพิจารณา	รูปแบบของแฉก	
	ทรงสูง	ทรงเตี้ย
เหมาะสมกับการจัดดอกไม้ของรีหรือทรงแปดเหลี่ยม	2	4
ประหยัดพื้นที่โต๊ะ	3	4
ตั้งได้มั่นคง	4	2
	9	10

วิธีการทำ

รูปแบบของแฉก สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

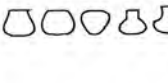
1. แฉกทรงสูง

ลักษณะของแฉกจะมีความสูงมากกว่าความกว้างของแฉก



2. แฉกทรงเตี้ย

ลักษณะของแฉกจะมีความสูงน้อยกว่าความกว้างของแฉก



ตารางวิเคราะห์รูปแบบของแฉก

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงเรขาคณิต	ทรงกรวย	ทรงอิสระ	ทรงเลียนแบบธรรมชาติ
เหมาะสมกับโครงสร้าง	4	1	2	3
มีความสวยงามเมื่อจัดดอกไม้	4	2	1	2
สามารถประยุกต์กับการออกแบบได้ดี	4	1	3	4
	12	4	6	9

สรุป

จากการวิเคราะห์รูปแบบของแฉกใหม่และเดิม คือ แฉกทรงเตี้ย และรูปทรงของแฉกใหม่ทั้งหมด คือ รูปทรงเรขาคณิต

ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 6-10 ซม. สูง 5-8 ซม.

12. ข้อมูลผลิตภัณฑ์แฉก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อวิชา	ชื่อรายวิชา	ชื่อสถาบัน
ชื่ออาจารย์	ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อสถาบัน

ผลิตภัณฑ์จากเดิมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย สำหรับบริการน้ำดื่มให้แขกในห้องพัก
ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วยประกอบด้วย
1 ถ้วยน้ำ
2 เหยือกน้ำ
3 ถาดรอง

ผลิตภัณฑ์จากเดิม



รูปแบบ แก้วใสไม่มีหูหิ้ว น้ำดื่มขวดแก้ว
รูปทรง ขวดน้ำและถาดทรงระบอบอก
วัสดุ แก้วน้ำและขวดทำจากแก้ว
ควมคงทน แก้วใสไม่มีรอยแตก
ขนาดสัดส่วน แก้วเส้นผ่านศูนย์กลาง
7 เซนติเมตร สูง 24 เซนติเมตร
ขวดน้ำขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปทรงของถ้วยน้ำ สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้
ทรงระบอบอก - ทรงเหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม
- ทรงกรวย ทรงสี่เหลี่ยมแบนทรงระบอบอก
- ทรงกระบอก
- ทรงโค้ง

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยน้ำ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงเหลี่ยม	ทรงกรวย	ทรงกระบอก	ทรงโค้ง	ทรงสี่เหลี่ยม	ผลิตภัณฑ์เดิม
สื่อถึงเอกลักษณ์หรือตราได้	2	3	3	3	1	1
ทำความสะดวกง่าย	3	3	4	4	2	2
สะดวกในการใช้งาน	2	2	3	3	2	2
สามารถประยุกต์กับการออกแบบได้	2	2	1	3	2	1
	9	10	11	13	7	6

รูปทรงของเหยือกน้ำ สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้



ตารางวิเคราะห์รูปทรงของเหยือกน้ำ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงระบอบอก	ทรงสี่เหลี่ยม	ทรงโดมแบนคว่ำ	ทรงสี่เหลี่ยม
สะดวกในการใช้งาน	4	1	4	1
ทำความสะดวกง่าย	3	4	2	1
สามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้	4	2	1	4
สื่อถึงเอกลักษณ์หรือตราได้	4	2	3	1
	15	10	10	9

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่...
ชื่อผลิตภัณฑ์: ...
ชื่อผู้พัฒนา: ...
วันที่: ...

13. ผลิตภัณฑ์ชุดน้ำดื่ม

ผลิตภัณฑ์จากเดิมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ชุดน้ำดื่ม

รูปแบบของถาด สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้



ตารางวิเคราะห์รูปแบบของถาด

เงื่อนไขในการพิจารณา	แก้วหุ้มจับ	แก้วไม่มีหุ้มจับ
สะดวกในการใช้งาน	4	3
ทำความสะดวกง่าย	2	4
สามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้	2	3
เซทในการใช้งานในห้องพักรับรอง	2	3
	10	13

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถาด

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงเหลี่ยม	ทรงวงรี	ทรงสี่เหลี่ยม
สื่อถึงเอกลักษณ์หรือตราได้	4	2	3	2
ทำความสะดวกง่าย	4	3	4	3
เซทในการใช้งานในห้องพักรับรอง	3	1	3	2
สามารถประยุกต์กับการออกแบบได้	3	2	3	2
	14	8	13	9

สรุป

เหยือกและถ้วย ใช้รูปทรงระบอบอก ในส่วนรูปทรงของถาดนั้น ใช้ทรงระบอบอก เพื่อให้ง่ายขึ้น เหยือกและถ้วย เหมาะสมกับเอกลักษณ์หรือตรา

อีกทั้งยังง่ายต่อการทำความสะอาด
ขนาดสัดส่วน ถ้วย ปริมาตร 250 ซีซี เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร
สูง 2-3 เซนติเมตร
เหยือก ปริมาตร 1200 ซีซี เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร
สูง 22 เซนติเมตร
ถาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่...
ชื่อผลิตภัณฑ์: ...
ชื่อผู้พัฒนา: ...
วันที่: ...

14. ผลิตภัณฑ์ชุดน้ำดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ขนมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ชุกกาแพหรือซ่า

- ชุกกาแพหรือซ่า
กาแพหรือซ่าพร้อมถ้วยประกอบไปด้วย
1. ถ้วยกาแพหรือซ่า
 2. ภาชนะใส่ กาแพหรือซ่า ครีม น้ำตาล

ผลิตภัณฑ์ขนม



รูปแบบ ถ้วยกาแพหรือซ่าแบบหลอดสองหัว ภาชนะบรรจุของน้ำตาล,ครีม และกาแพหรือซ่าแบบถาด

รูปทรง ถ้วยกาแพหรือซ่า ทรงทรงแปดเหลี่ยมหน้าตัดรีดิดู ถ้วยกาแพหรือซ่า,จานรองถ้วยและภาชนะบรรจุของน้ำตาล,ครีมและกาแพหรือซ่า ทรงทรงแปดเหลี่ยมหน้าตัดรีดิดู
ขนาด ถ้วยกาแพหรือซ่า 250 มิลลิลิตร, จานรองถ้วย เส้นผ่าศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร ภาชนะบรรจุของน้ำตาล,ครีมและกาแพหรือซ่า ขนาด 15 X10X2.5 เซนติเมตร

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

- หุ้จิบ หุ้จิบเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วยกาแพ เพราะ
1. ช่วยเพิ่มความสะอาดในการยกดื่ม
 2. ป้องกันไม่ให้มือสัมผัสความร้อนจากถ้วยโดยตรง

รูปแบบของหุ้จิบถ้วยกาแพ

- สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้
- หุ้จิบแบบหลอดหัว
 - หุ้จิบแบบใช้หัวทึบจับ
1. หุ้จิบแบบหลอดหัวจับนิ้วเดียว
 1. แบบไม่มีช่องว่างสำหรับหลอดหัว (แบบตัน)
 2. หุ้จิบแบบหลอดสองนิ้ว
 2. แบบมีช่องว่าง
 3. หุ้จิบแบบหลอดจับมากกว่าสองนิ้ว

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแพหรือซ่า

เงื่อนไขในการพิจารณา	หลอดจับนิ้วเดียว	หลอดสองนิ้ว	หลอดจับมากกว่าสองนิ้ว	แบบตัน	แบบมีช่องว่าง
หยิบใช้ได้สะดวก	1	3	4	1	1
สื่อถึงเอกลักษณ์ของวีรชาติได้ดี	3	4	1	1	2
สามารถประยุกต์กับการออกแบบได้ดี	2	3	2	2	3
	6	10	7	4	6

DATA & ANALYSIS



15. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุกกาแพหรือซ่า

ผลิตภัณฑ์ขนมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ชุกกาแพหรือซ่า

รูปทรงของถ้วยกาแพ สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้

1. ถ้วยทรงระฆัง
2. ถ้วยทรงกลม
3. ถ้วยทรงกรวย
4. ถ้วยทรงสอบนึ่ง
5. ถ้วยทรงโค้งแบนควมอส
6. ถ้วยทรงโดมเตหราบาโบรา
7. ถ้วยรูปทรงอิสระ

ภาชนะใส่ กาแพ ครีม น้ำตาล สามารถแบ่งออก มีดังนี้

ภาชนะฝาปิด ภาชนะที่ไม่มีฝาครอบ ถาด

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะใส่ กาแพ ครีม น้ำตาล

เงื่อนไขในการพิจารณา	ภาชนะฝาปิด	ภาชนะที่ไม่มีฝาครอบ	ถาด
สะดวกในการหยิบใช้	1	4	4
ยับยั้งการปรุงได้เป็นสัดส่วน	4	3	2
เข้ากับการใช้งานในห้องพัก	1	4	4
สามารถประยุกต์กับการออกแบบได้ดี	3	4	2
	9	15	12

สรุป

รูปแบบของภาชนะใส่ กาแพ ครีม น้ำตาล เป็นแบบภาชนะบรรจุของเครื่องดื่มปรุงโดยเน้นเรื่องการคำนึงถึงการใช้งานเป็นหลักใหญ่ ส่วนถ้วยเป็นทรงโดมเตหราบาโบรา เนื่องจากการใช้งานที่สะดวกในด้านต่างๆ และหุ้จิบของถ้วยกาแพหรือซ่า เลือกใช้แบบหุ้จิบแบบหลอดจับสองนิ้ว เพราะการใช้งานที่สะดวกพอดี และเน้นรูปแบบที่สามารถเข้ากันได้กับถ้วยกาแพได้เป็นอย่างดี และทั้งหมดก็ยังถึงความเห็นเอกลักษณ์ของวีรชาติ

ขนาดบรรจุ ถ้วยกาแพหรือซ่า (mug) ที่เหมาะสมประมาณ 12 ออนซ์ หรือประมาณ 380 cc สามารถบรรจุได้ประมาณ 350 cc โดยทั่วไปเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 ซม. X 9.5 ซม.

DATA & ANALYSIS

16. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุกกาแพหรือซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์ทั่วไป

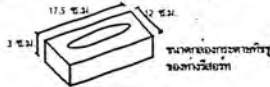
กิจกรรมย่อยที่ 1

ที่ครอบกล่องกระดาษทึบ คือ ส่วนที่ใช้ครอบกล่องกระดาษทึบเพื่อป้องกันสิ่งสกปรก และเพื่อความสะดวกในการจัดวางบนโต๊ะ นิยมวางบนโต๊ะเครื่องแป้ง หรือในตู้เสื้อผ้า มีการแบ่งประเภทที่ทรง และวัสดุ ดังนี้

ผลิตภัณฑ์ใหม่



รูปแบบ มีทั้งฝาครอบและฐานรองแบบสี่เหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า
วัสดุ โครไมท์ประกอบกับเครื่องจักรสาน
วัสดุ ลวดลาย ลายจากไม้และเครื่องจักรสาน
ขนาดสัดส่วน ยxกxล 2x1x10 เซนติเมตร



ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบที่ครอบกล่องกระดาษทึบ แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้



1. แบบไม่มีส่วนฐานรอง มีแต่ส่วนฝาครอบ
2. แบบมีฐานรอง และฝาครอบ
3. แบบมีฝาเลื่อน ปิด-เปิด

ตารางวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานที่ครอบกล่องกระดาษทึบ

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบไม่มีฐานรอง มีแต่ฝาครอบ	แบบมีฐานรอง และฝาครอบ	แบบมีฝาเลื่อน ปิด-เปิด
สะดวกในการเปลี่ยนกระดาษ	4	2	1
ง่ายต่อการผลิต	4	2	1
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2	1
ง่ายต่อการทำความสะอาด	4	1	1
	16	7	4

รูปทรงของที่ครอบกล่องกระดาษทึบ สามารถแบ่งประเภทออกได้ ดังนี้



- ทรงราชเจ็ด
- ทรงสี่เหลี่ยมแบบธรรมชาติด

ตารางวิเคราะห์รูปทรงที่ครอบกล่องกระดาษทึบ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงราชเจ็ด	ทรงสี่เหลี่ยมแบบธรรมชาติด
เชยกับเอกลักษณ์ของวัสดุ	2	4
ง่ายต่อการผลิต	4	1
ประหยัดพื้นที่	4	2
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	3	4
	13	11

สรุป

จากพฤติกรรมการใช้งานของเขากลุ่มเป้าหมายไม่เป็นต้องเคลื่อนย้ายกล่องกระดาษทึบ และเพื่อให้ง่ายต่อการผลิต ดังนั้น รูปแบบของที่ครอบกล่องกระดาษทึบ จึงเป็นแบบไม่มีส่วนฐาน มีแต่ส่วนฝาครอบ รูปทรงสี่เหลี่ยมแบบธรรมชาติด ขนาด กxยxล 14-20 x 19-25 x 4-10 เซนติเมตร

DATA & ANALYSIS

แบบสอบถามวิจัยเชิงปริมาณเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ชื่อผู้วิจัย: นางสาวกัญญากร งามเมือง

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: อาจารย์ ดร.กัญญากร งามเมือง

ชื่อสถาบัน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อหลักสูตร: สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่อวิชา: การออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่อเรื่อง: การออกแบบที่ครอบกล่องกระดาษทึบ

วันที่: 15/05/2564

ที่: กรุงเทพมหานคร

17. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ครอบกล่องกระดาษทึบ

ผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ที่เขียนบุรี



รูปแบบ มีทั้งที่ฝาครอบ ไม่มีที่ครอบ และที่บังข้างฝา
รูปทรง ทรงวงกลม
วัสดุ ที่จากเซรามิก
ลวดลาย ไม่มีลวดลาย ตกแต่งด้วยเคลือบสีน้ำตาล
ขนาดสัดส่วน เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 ซม. สูง 3 ซม.

ขนาดของวงกลมที่ทั่วไป มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ยาว 85 มิลลิเมตร

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบที่เขียนบุรี จำแนกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. ประเภทไม่มีที่ฝาครอบ
2. ประเภทที่มีที่ฝา
3. ประเภทที่มีที่ฝาครอบและที่บังข้าง
4. ประเภทที่มีลวดบังข้าง

ตารางวิเคราะห์รูปแบบที่เขียนบุรี

เงื่อนไขในการพิจารณา	ไม่มีที่ฝาครอบ	มีที่ฝาครอบ	มีที่ที่ที่ฝาครอบและที่บังข้าง	มีลวดบังข้าง
ทำความสะอาดง่าย	3	3	2	1
ใช้งานสะดวก	2	2	3	3
ใช้พื้นที่ไม่มากจนเกินไป	1	1	1	4
	6	6	6	8

สรุป ที่เขียนบุรีประเภทที่มีลวดบังข้างมีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 10-12 ซม. สูง 2-5 ซม. **สรุป** ที่วางกระดาษในโต๊ะแบบเตี้ย ขนาด กxย x ล 21-26 ซม. x 30-35 ซม.

ที่วางกระดาษในโต๊ะ



รูปแบบ เข็มที่มีเหลี่ยมคี่บนฐานในรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า
วัสดุ แผ่นหนังเทียม
ลวดลาย ลายทรงแบบลายเส้น
ขนาดสัดส่วน กxย x ล 23x33 เซนติเมตร

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบที่วางกระดาษในโต๊ะ แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ได้ดังนี้

- แบบเตี้ย
- แบบเห็น
- แบบเห็นร่องเขียน

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่วางกระดาษในโต๊ะ

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบเตี้ย	แบบเห็น	แบบเห็นร่องเขียน
เหมาะสมกับการใช้งานในห้องพัก	4	2	1
หยิบใช้สะดวก	4	3	1
สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้	4	1	2
	12	6	4

DATA & ANALYSIS

แบบสอบถามวิจัยเชิงปริมาณเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานของผลิตภัณฑ์ใหม่และผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ชื่อผู้วิจัย: นางสาวกัญญากร งามเมือง

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: อาจารย์ ดร.กัญญากร งามเมือง

ชื่อสถาบัน: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อหลักสูตร: สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่อวิชา: การออกแบบผลิตภัณฑ์

ชื่อเรื่อง: การออกแบบที่วางกระดาษในโต๊ะ

วันที่: 15/05/2564

ที่: กรุงเทพมหานคร

18. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เขียนบุรี และที่วางกระดาษในโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์เสริมและผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เครื่องประดับ

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบที่วางเครื่องประดับ แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ได้ดังนี้
แบบถาด สำหรับการใช้งานเครื่องประดับแบบชั่วคราว สะดวกในการหยิบใช้



แบบถาด เป็นภาชนะที่มีฝาปิด สามารถกั้นหมู่และของ และสิ่งสกปรกได้ดี



ตารางแสดงการคำนวณหาปริมาณของเครื่องประดับ

เงื่อนไขที่ควรพิจารณา	แบบถาด	แบบถาด
เหมาะสมกับการใช้งานในห้องพัก	4	2
หยิบใช้สะดวก	4	2
ทำความสะอาดง่าย	4	2
	(12)	6

สรุป

ที่วางเครื่องประดับเป็นแบบถาด ขนาด กxขxล 10-12x10-15x2-5 เซนติเมตร

ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

รูปแบบที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ได้ดังนี้

แบบชาม แบบถ้วย แบบพาน

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบของที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย

เงื่อนไขที่ควรพิจารณา	แบบชาม	แบบถ้วย	แบบพาน
เหมาะสมกับการใช้งานในห้องพัก	4	2	1
หยิบใช้สะดวก	4	3	1
สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี	4	1	2
	12	6	4

รูปทรงที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย สามารถแบ่งออกได้ดังนี้
ทรงระฆังตี ทรงสี่เหลี่ยมแบนธรรมชาติด ทรงอิสระ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงระฆังตี	ทรงสี่เหลี่ยมแบนธรรมดา	ทรงอิสระ
สะดวกในการใช้งาน	4	3	3
ทำความสะอาดง่าย	4	2	1
สามารถประยุกต์ใช้กับการออกแบบได้ดี	1	4	4
สื่อถึงเอกลักษณ์หรือตราได้ดี	1	4	1
	10	(13)	9

สรุป

ที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย เป็นแบบชาม ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 เซนติเมตร

DATA & ANALYSIS

แบบสอบถามการประเมินผลโครงการ (แบบประเมิน) ประจำปี ๒๕๖๓ (ฉบับปรับปรุง) โดย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

STUDENT EVALUATION SURVEY FOR THE SCHOLARSHIP FROM BRIGHT & CREATIVE CLUB

ฉบับนี้ ได้ถูกพัฒนา โดย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ชื่อผู้เขียน: ศุภมาส อิศอภรณ์

ปีพิมพ์: ๒๕๖๓

19. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่วางเครื่องประดับ และที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย

สรุปขนาดสัดส่วน

โคมไฟ โต้งหัวเตี้ย

ขนาดสัดส่วน เส้นผ่านศูนย์กลาง 38 เซนติเมตร สูง 60 เซนติเมตร

แจกัน

ขนาดสัดส่วน เส้นผ่านศูนย์กลาง 6-10 ซม. สูง 5-8 ซม.

ที่วางเครื่องประดับ

ขนาดสัดส่วน กว้าง 14-20 ซม ยาว 19-25 ซม สูง 4-10 เซนติเมตร

ที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย

ขนาดสัดส่วน ถ้วย ปริมาตร 250 ซีซีเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร สูง 6-10 เซนติเมตร เหยือก ปริมาตร 1200 ซีซี เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 22 เซนติเมตร ถาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร

ชุดกาแฟหรือชา

ขนาดสัดส่วน ถ้วยกาแฟ ปริมาตร 250 มิลลิลิตร, จานรองถ้วย เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร ภาชนะบรรจุของน้ำตาล,ครีมและกาแฟ ขนาด 15 x10x2.5 เซนติเมตร

ที่วางขนม

ขนาดสัดส่วน ที่ใช้เก็บหรือประบาทที่มีส่วนเป็นเท้าหรือขาตั้ง เส้นผ่านศูนย์กลาง 10-12 ซม. สูง 2-5 ซม.

ที่วางกระดาษโน้ตแบบถาด

ขนาดสัดส่วน ที่วางกระดาษโน้ตแบบถาด ขนาด กxข ย 21-26 ซม. x 30-35 ซม.

ที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย

ขนาดสัดส่วน ที่วางขนมโต้งหัวเตี้ย เป็นแบบชาม ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 8-10 เซนติเมตร

ที่วางเครื่องประดับเป็นแบบถาด

ขนาดสัดส่วน ที่วางเครื่องประดับเป็นแบบถาด ขนาด กxขxล 10-12x10-15x2-5 เซนติเมตร

DATA & ANALYSIS

แบบสอบถามการประเมินผลโครงการ (แบบประเมิน) ประจำปี ๒๕๖๓ (ฉบับปรับปรุง) โดย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

STUDENT EVALUATION SURVEY FOR THE SCHOLARSHIP FROM BRIGHT & CREATIVE CLUB

ฉบับนี้ ได้ถูกพัฒนา โดย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ชื่อผู้เขียน: ศุภมาส อิศอภรณ์

ปีพิมพ์: ๒๕๖๓

20. สรุปขนาดผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเรื่องม้า

ม้าเป็นสัตว์ที่ได้นำมาเลี้ยงไว้ใช้งานมาตั้งแต่ครั้งต้นในตะวันตก ชาวโรมันยกม้าขึ้นเป็นสัตว์ที่โปรดปรานที่สุดในยุโรปก่อนคริสตศักราช อียิปต์ อเมิกาเหนือและอเมริกาใต้ คงหลักฐานของชาวตะวันตก ซึ่งอาจมีที่เดิมอยู่ในอเมริกาเหนือ และชาวในเอเชียโดยทางตอนเหนือของอเมริกาเหนือ ซึ่งในเวลานั้นได้ติดต่อกับเอเชีย สำหรับในอเมริกาซึ่งผู้พบม้าก่อนอเมริกาอีก แต่เชื่อว่า ม้าในอเมริกาปัจจุบันนี้ เป็นม้าที่นำจากเอเชีย ซึ่งเหล่านี้มีการค้นคว้าต่าง และมีการปรับปรุง

ชนิดของม้า (Type of Horses)

การจัดชนิดของม้านั้น เราจัดคนปะโยชน์ของมนุษย์ที่ใช้ สำหรับในสมัยโบราณ การจัดการม้า แบ่งออกเป็นพวกที่มีจังหวะในการย่างก้าวท่า และพวกใช้งานอื่นๆ ในปัจจุบันเราจัดม้าออกเป็นหลายประเภทด้วยกัน ดังนี้คือ

1. ม้างาน (Draft)
2. ม้าขี่ (Riding)
3. ม้าโพนี่ (Ponies)

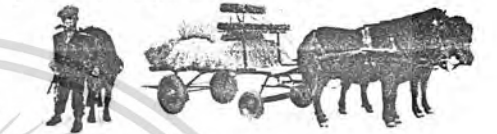
ม้างาน (Draft) เป็นม้าที่ใช้ในการทำงานในฟาร์มส่วนมากโรงงานต่างๆ โดยมากใช้ลากของหนัก บางครั้งอาจใช้ขี่ขี่เมื่อถึงแม้ว่าจะไม่ใช่ม้าขี่ก็ตาม แต่ก็จะขี่ได้ เหมือนกับม้าที่ใช้ขี่เป็นอาหาร



ม้าขี่ (Riding) เป็นม้าที่โตเป็นยานพาหนะ รูปทรงเพียว กระดูกส่วน น้อย คล่องแคล่วว่องไว ม้าขี่เป็นม้าที่ใช้สำหรับขี่เดินทาง ม้าแข่ง ม้าสำหรับกรีฑาโดดซิ่งหรือกรีฑา ม้าสำหรับขี่แข่งกีฬาโปโล ม้าขี่สำหรับขี่เล่นสวนสนาม



ม้าโพนี่ (Ponies) เป็นม้าเล็กมีกระดูกอ่อนดียว หรือมีกระดูกขาหน้าเล็ก รูปทรงของม้าโพนี่ที่ดี เมื่อเล่นจะตองได้ตั้งตัวและขยับ



DATA & ANALYSIS

ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ

21. ที่ม้าของแนวทางการออกแบบ

ข้อมูลเรื่องอุปกรณ์ขี่ม้า

การขี่ม้า ผู้ขี่มักจะต้องมีอุปกรณ์ในการขี่ไม่ว่าจะเป็นเครื่องแต่งกาย หรือ อุปกรณ์ขี่ม้า ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความคล่องตัวในการขี่กันนั่นเอง โดยแบ่งอุปกรณ์เป็น 2 ประเภท คือ

1. อุปกรณ์ขี่ม้า

การขี่ม้า ผู้ขี่มักจะต้องสวมใส่เครื่องแต่งกาย และใช้อุปกรณ์สำหรับการขี่ม้า โดยเฉพาะ อุปกรณ์สำหรับขี่ม้า ได้แก่ หมวกกันน็อก



2. อุปกรณ์สำหรับม้า

ในการขี่ม้า สิ่งที่น่าสนใจที่ควรทราบก็คือ อุปกรณ์ที่ใช้อยู่กับตัวม้า มีอะไรบ้างเราจะเริ่มดูจากข้อค้ำของม้าซึ่งมักจะใช้เข้าใจการใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ แตกต่างมีผลต่อตัวม้าอย่างไร อุปกรณ์สำหรับม้า ได้แก่



DATA & ANALYSIS

ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ

22. ที่ม้าของแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบที่มาของการออกแบบ

1. รูปแบบเหมือนจริง (realistic form)



2. รูปแบบกึ่งเหมือนจริง (simplified form) รูปแบบที่ถูกตัดแปลงและลดเต็ม



3. รูปแบบกราฟิก (graphic form) รูปแบบที่ถูกตัดทอนรายละเอียด

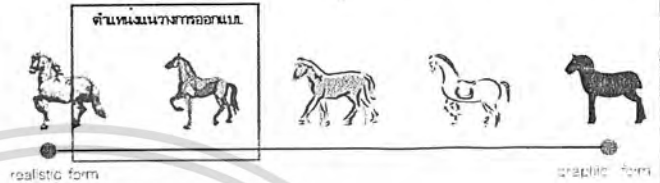


4. รูปแบบนามธรรม (abstract form)



ตารางวิเคราะห์รูปแบบของแนวทางกรออกแบบผลิตภัณฑ์

เงื่อนไข	รูปแบบ			
	เหมือนจริง	กึ่งเหมือนจริง	กราฟิก	นามธรรม
สื่อถึงเอกลักษณ์ของวัสดุ	4	4	-	-
ความเหมาะสมกับห้องพัก	2	3	2	2
แสดงรายละเอียดรูปทรงได้ดี	4	2	2	-
สามารถนำไปประยุกต์กับการออกแบบได้ดี	3	3	4	1
	(13)	12	9	5



DATA & ANALYSIS

โครงการนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสงวนลิขสิทธิ์ไว้โดย สถาบันฯ
 CHAIKRIK BUNDEE RESEARCH PROJECT FOR THE RESEARCH POINT BENCH & COMPLEX CLASS

ชื่อโครงการ: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ชื่อสถาบัน: ...

ปีการศึกษา: ...

23. รูปแบบของการออกแบบ

การวิเคราะห์แนวทางกรออกแบบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์ที่มาของผลิตภัณฑ์

พิจารณาโดยจำแนกเป็น

- ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- ผลิตภัณฑ์ที่นำมาปรับปรุงการออกแบบ
- ผลิตภัณฑ์ของ วัสดุประเภทที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์การออกแบบ

	ผลิตภัณฑ์	มา	อุปกรณ์
1	โคมไฟ	☺	
2	แจกัน		
3	ที่ครอบกระจาขีซู		
4	ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย	☺	
5	ชุดกาแฟหรือชา		
6	ที่เขียนสุริ		
7	ที่วางกระดาษโน้ต		
8	ที่วางเครื่องประดับ		
9	ที่ใส่ขนม		

ตารางแสดงการวิเคราะห์แนวทางกรออกแบบของ ผลิตภัณฑ์หลัก
 ที่งานนี้โดย

- ผลิตภัณฑ์สำหรับตั้งโชว์ ใช้รูปทรงเป็นแนวทาง ในการออกแบบ

- ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้งาน ใช้ของหลายเป็นแนวทาง ในการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์	รูปทรง	วัสดุ
โคมไฟ	☺	
แจกัน		
ชุดเหยือกน้ำพร้อมถ้วย		
ชุดกาแฟหรือชา		

ตารางแสดงการวิเคราะห์ที่มาของผลิตภัณฑ์รอง

โดยพิจารณาจาก

- ความเหมาะสมของรูปทรงของผลิตภัณฑ์
- ความเหมาะสมของวัสดุ
- ความสวยงาม

เงื่อนไขการพิจารณา	น้ำหนัก	ความถี่	รองข้าง	เนื้อ	แต่	เดียว	จุดยึด	รูปทรง	พื้นผิว	สี	ลาย	พื้นผิว	สี
ที่ครอบกระจาขีซู													
ที่เขียนสุริ													
ที่วางกระดาษโน้ต													
ที่วางเครื่องประดับ													
ที่ใส่ขนม													

ANALYSIS

โครงการนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และสงวนลิขสิทธิ์ไว้โดย สถาบันฯ
 CHAIKRIK BUNDEE RESEARCH PROJECT FOR THE RESEARCH POINT BENCH & COMPLEX CLASS

ชื่อโครงการ: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ชื่อสถาบัน: ...

ปีการศึกษา: ...

24. วิเคราะห์แนวทางกรออกแบบแต่ละผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

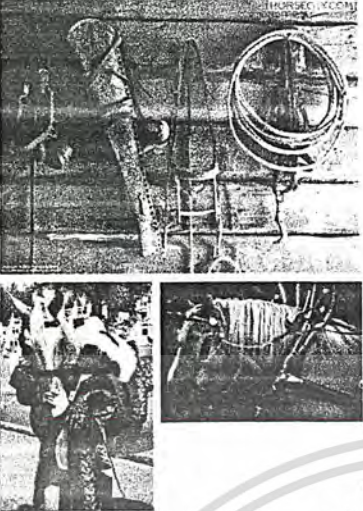
วิเคราะห์และสรุปลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ

เอกลักษณะของวีลอร์

ม้า


ลายที่สื่อถึงเอกลักษณ์ของม้า

อุปกรณ์สำหรับม้า



ความเป็นตะวันตก

ลายที่สื่อถึงบรรยากาศของวีลอร์



การผสมผสานเอกลักษณ์ของวีลอร์ระหว่าง
ความแข็งแรงงานของม้า กับ
ความนุ่มนวลอ่อนโยนของสถาปัตยกรรมรูปแบบตะวันตก
สะท้อนให้เห็นความหรูหรา และดูมีพลัง

DATA & ANALYSIS

SCHEMATIC DESIGN RESEARCH REPORT FOR THE BANGKOK POST BOOK & COMIC CLUB	
ชื่อโครงการ	ชื่อโครงการ
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อผู้จัดทำ
ชื่ออาจารย์	ชื่ออาจารย์
ชื่อสถาบัน	ชื่อสถาบัน
ชื่อสาขา	ชื่อสาขา
ชื่อคณะ	ชื่อคณะ

25. วิเคราะห์การเลือกใช้ลวดลาย

วิเคราะห์และสรุปสีที่ใช้ในการออกแบบ

- สีของม้า แบ่งออกเป็น 3 ประเภท
 - 1 สีขาว (White)
 - 2 สีเหลือง (Chestnut)
 - 3 สีแดง (Bay)
 - 4 สีน้ำตาล (Brown) แบ่งออกเป็น 3 ชนิด
 - 5 สีดำ (Black) แบ่งออกเป็น 3 ชนิด
- สีแซม (Roan) คือ ม้าที่มีสีขาวปนกับสีต่างๆ เช่นปนกับสีดำ สีเทา สีเหลือง
 - 1 แซมดำ ขนมีสีดำปนสีขาวทั่วทั้งตัว หรือมีสีดำแซมเป็นจุดๆ กลมๆ ทั่วตัว
 - 2 แซมเหลือง ขนสีเหลืองปนขาวทั่วตัวหรือไปทั่วทั้งตัว
 - 3 แซมแดง มีขนสีแดงปนกับสีขาวทั่วทั้งตัว หรือมีสีแดงแซมเป็นจุดๆ กลมๆ ทั่วทั้งตัว
- สีพาด หมายถึงว่ามีสีขาวเป็นพื้นแซมแซม ถึงแม้ว่าจะมีสีขาวน้อยกว่าก็ตาม
 - พาดแดง ผาน้ำตาล(Skewbald) ผาน้ำดำ(Piebald) เป็นต้น

สีที่ใช้ในการตกแต่งภายในห้องพัก



- สีผนังห้อง สีเหลืองอ่อน สีเหลืองอมส้ม สีชมพูอ่อน
- สีเฟอร์นิเจอร์ สีน้ำตาลอ่อนตัดกับสีเขียวเข้ม
- สีชุดเครื่องนอน ครีมหรือสีขาว
- สีพื้น สีน้ำตาลอ่อนกับสีน้ำตาลแดง

สรุป เลือกใช้สีในโทนน้ำตาล เนื่องจากสีสื่อถึงเอกลักษณ์ของงานวีลอร์ และเข้ากับบรรยากาศภายในห้องพัก



DATA & ANALYSIS

SCHEMATIC DESIGN RESEARCH REPORT FOR THE BANGKOK POST BOOK & COMIC CLUB	
ชื่อโครงการ	ชื่อโครงการ
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อผู้จัดทำ
ชื่ออาจารย์	ชื่ออาจารย์
ชื่อสถาบัน	ชื่อสถาบัน
ชื่อสาขา	ชื่อสาขา
ชื่อคณะ	ชื่อคณะ

26. วิเคราะห์การเลือกใช้สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต

การเลือกเนื้อดินสำหรับผลิตภัณฑ์

เงื่อนไข	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
การทำความสะอาดง่าย	1	3	3	3
ง่ายต่อการผลิต	3	4	2	1
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	3	2
	7	15	14	10

เลือกเนื้อดินประเภท Stone Wares

การเลือกกรรมวิธีการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์

เงื่อนไข	Slip Casting	Jiggering	Extrusion	Pressing
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	4	1	1	1
ปรับรายละเอียดของงานได้ดี	4	2	1	2
ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์	3	3	3	4
ราคาไม่แพง	3	3	3	4
	14	9	8	11

สรุป เลือกกรรมวิธีการผลิตแบบ Slip Casting

ANALYSIS

โครงการสนับสนุนโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาไทย-จีน ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน โครงการ: Thailand Porcelain Products for the Expansion of Export Market สาขา: วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม / สถาบันวิจัยและพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาไทย-จีน	
งานวิจัย	สมชาย วัฒนศิริ
ผู้ศึกษา	นายประสิทธิ์ ศรีบุญชู
ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ 2562-2563

27. วิเคราะห์ สรूपเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต

การวิเคราะห์วิธีการตกแต่ง

จากข้อมูลการตกแต่งขวานกสิ ในรอบอุตสาหกรรมทำให้ทราบถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของการตกแต่งแต่ละวิธี ๆ เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ เลือกหาวิธีการตกแต่งที่มีความเหมาะสมกับชิ้นงานมากที่สุด โดยมีเงื่อนไขพิจารณา ดังนี้

ประเภทของสถานะ	ตกแต่งก่อนการเผาตัว			ตกแต่งหลังการเผาตัว	
	ตกแต่งผ่นแบบ	ตกแต่งชิ้นงานดี	ตกแต่งโดยใช้สี	ตกแต่งด้วยเคลือบ	ตกแต่งแบบเคลือบ
ความเด่นชัดของลวดลาย	4	3	3	4	4
ความคงทนของลวดลาย	4	2	3	2	2
ความหลากหลายในการตกแต่ง	2	3	2	1	4
ความละเอียดของลวดลาย	2	3	3	2	4
ความเหมาะสมกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์	4	2	2	2	4
ความสะดวกในการผลิต	4	1	2	2	3
รวม	20	14	15	13	21

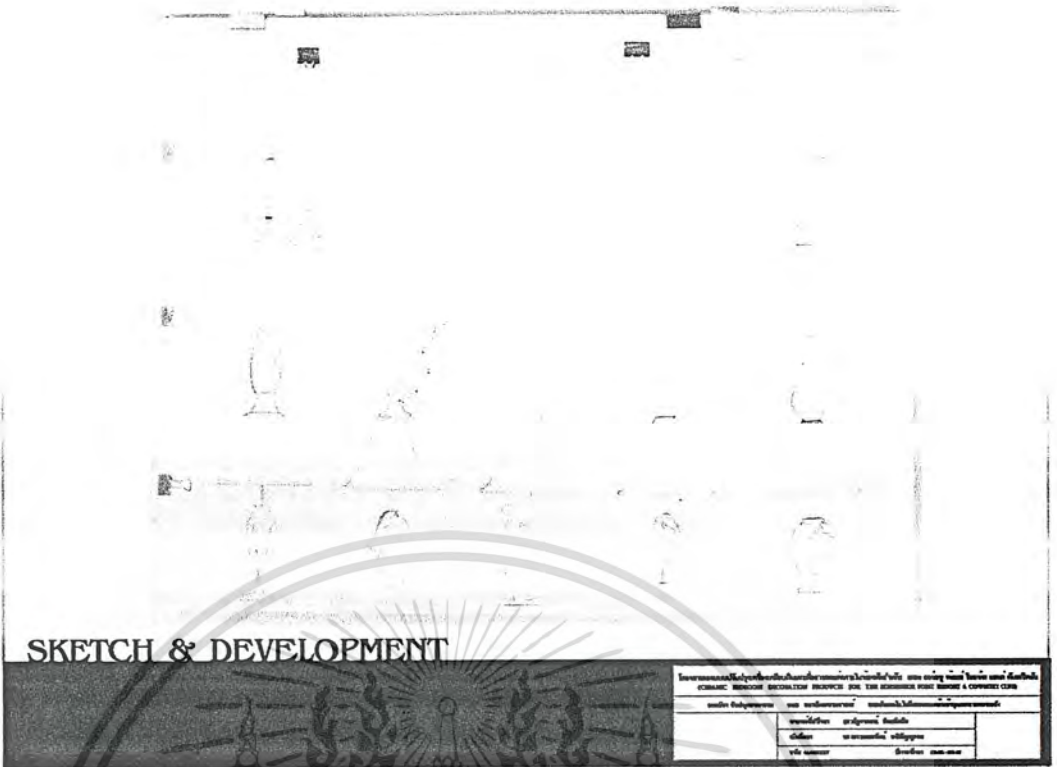
สรุป วิธีการตกแต่งตามแนวทางตกแต่งที่มีความเหมาะสมกับชิ้นงานมากที่สุด คือ การตกแต่งผ่นแบบ และการตกแต่งแบบเคลือบ

ANALYSIS

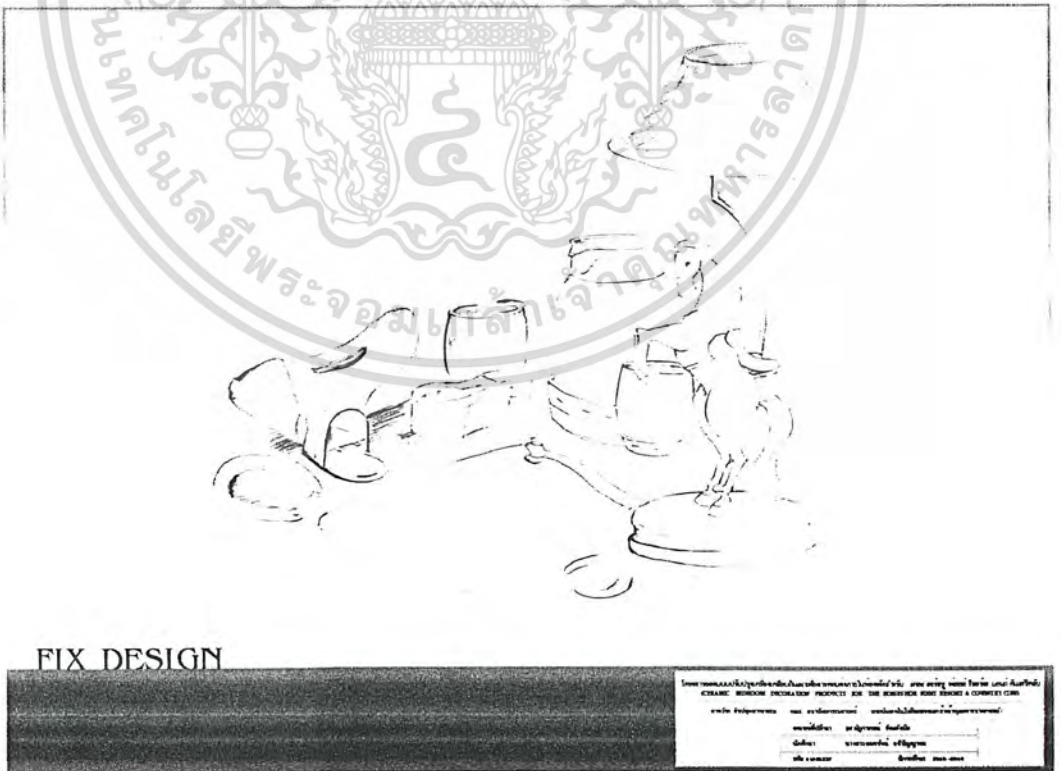
โครงการสนับสนุนโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาไทย-จีน ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน โครงการ: Thailand Porcelain Products for the Expansion of Export Market สาขา: วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม / สถาบันวิจัยและพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาไทย-จีน	
งานวิจัย	สมชาย วัฒนศิริ
ผู้ศึกษา	นายประสิทธิ์ ศรีบุญชู
ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ 2562-2563

28. วิเคราะห์ สรूपการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



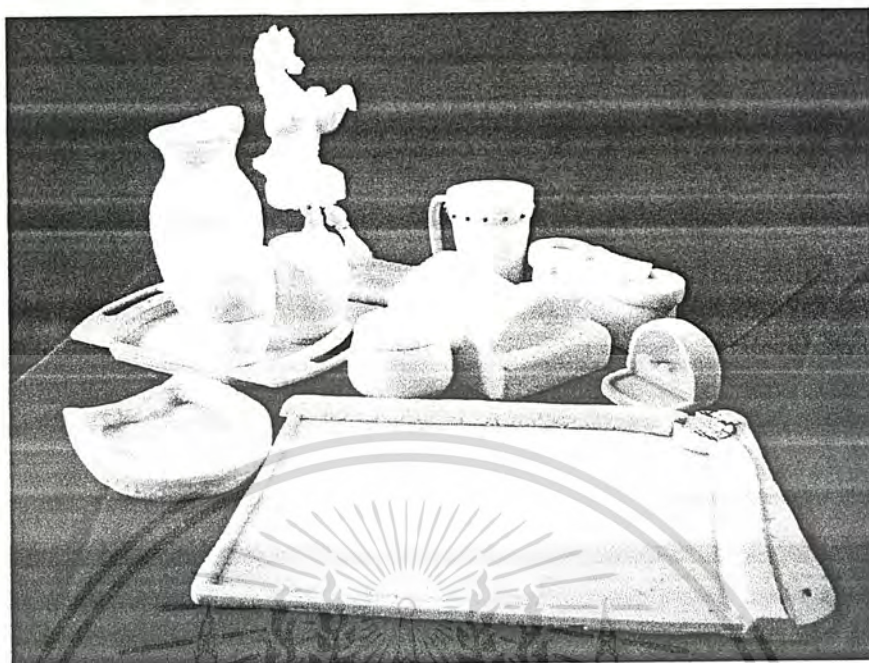
29. SKETCH & DEVELOPMENT



30. FIX DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผลงานในขั้นตอนแบบร่าง



ภาพที่ 165 model study ในขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

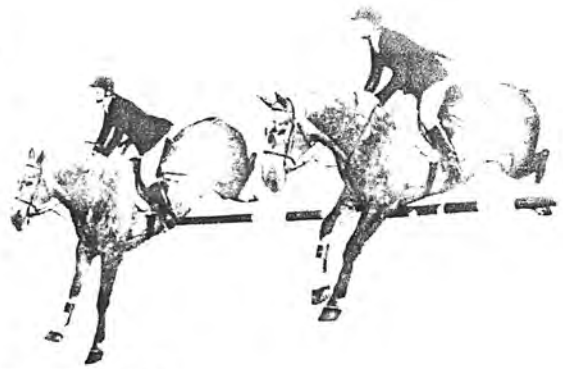
ผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Riding

Relaxing Classic Activity



TARGET GROUP

อายุ ชายและหญิง อายุประมาณ 30-50 ปี
รายได้ ระดับสูง ชาวไทยและชาวต่างประเทศ
life style กลุ่มคนที่มีรสนิยมการพักผ่อน ชอบทำกิจกรรมกลางแจ้ง ทั้งทางดินเหนินบนอาคารและการกีฬา โดยเฉพาะกิจกรรมการขี่ม้าชาวไทยและชาวต่างชาติ ครอบครัว และคนทำงาน



IMAGE MAP

โครงการนี้เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยบริษัทเอกชน จำกัด วัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้คนไทยและชาวต่างชาติได้มีโอกาสสัมผัสและเรียนรู้วิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชนบทไทย	
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมและท่องเที่ยว
ที่ตั้ง	จังหวัดสุพรรณบุรี
ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ 2555

1. IMAGE MAP

เดอะ ฮอर्सชูพอยท์ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ

ก่อตั้งโดย คุณ ชัยศิริ และคุณเนเรินทร์ ศรีทองพุ่ม ซึ่งเป็นครอบครัวและชอบกีฬาขี่ม้ามาก ท่านทั้ง 2 ได้ริเริ่มวิชาการขี่ม้าในแบบต่างๆ ของทวีปตะวันตก จนถึงระดับการขี่ม้าที่สูง คือ การขี่ม้าแบบคลาสสิก เดิมทีสถานที่ตั้งของรีสอร์ทแห่งนี้ เป็นแค่เพียงสถานที่ขังม้าของครอบครัวศรีทองพุ่มเท่านั้น ต่อมาจึงเปิดรับขายเป็นสถานที่รับฝากเลี้ยงม้า มีการขยายกิจการเปิดเป็นรีสอร์ท และโรงเรียนสอนขี่ม้า โดยมุ่งดูแลเป็นศูนย์ในครอบครัวศรีทองพุ่ม เป็นที่ให้ผู้ต้องการขี่ม้า เรียนขี่ม้า หรือชมการแสดงการโชว์ม้า ที่ไม่สามารถหาชมได้จากที่อื่น

รีสอร์ทแห่งนี้เป็นรีสอร์ทที่เหมาะสมกับการพักผ่อน ออกกำลังกาย กิจกรรมต่างๆ มากมายให้กับสมาชิก ทั้งยังมีโรงเรียนสอนขี่ม้า

สัญลักษณ์ของรีสอร์ท

เป็นสัญลักษณ์ที่ออกแบบโดยนำรูปแบบของม้าแฉลบมารวมเป็นต้นแบบตัวมาเป็นสีเหลืองทอง ด้านหลังเป็นรูปเกือกม้า สีน้ำตาล

DATA & ANALYSIS

2. ข้อมูลรีสอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักของรีสอร์ท

แบ่งห้องเป็น 3 ขนาด โดยการตกแต่งห้องที่มีสไตล์เดียวกัน ชื่อเรียกห้องแบบต่างๆเป็นชื่อของพันธุ์ม้า ได้แก่

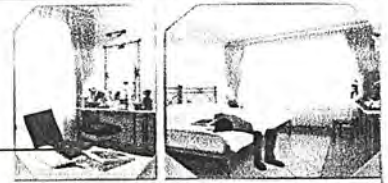
1. ห้อง ลูซิทาโน (Lusitano)

ห้องเตียงเดี่ยว 2 เตียง มีมู่รับแขกอยู่ภายใน
ห้องเดียวกัน เป็นห้องพักสำหรับแขก 2 ท่าน



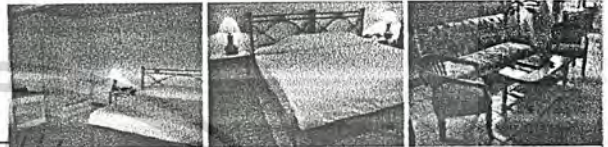
2. ห้อง ฟาลาเบลลา (Falabella)

ห้องเตียงคู่ 1 เตียง เป็นห้องพักขนาดเล็ก
สำหรับแขก 2 ท่าน



3. ห้อง ลิพิซันเนอร์ (Lipizaner)

ห้องเตียงคู่ 1 เตียง มีห้องรับแขกและห้องอาหาร
อยู่ภายในห้องเดียวกัน เป็นห้องที่สามารถเชื่อมต่อ
กับห้องฟาลาเบลลาได้ สำหรับแขกที่เป็นครอบครัวใหญ่



DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบและก่อสร้างอาคารพาณิชย์ในที่ดินว่าง ๓๓๓ หมู่ ๑๑ ตำบล บางน้ำจืด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์	
CRANK DESIGN ARCHITECTURE PROJECT FOR THE BANGNONGKONG BANGKAI & COMPANY CLUB	
วันที่: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓	ฉบับที่: ๐๑
ผู้จัดทำ: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓	ผู้ตรวจสอบ: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓
ผู้เขียน: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓	ผู้แก้ไข: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓

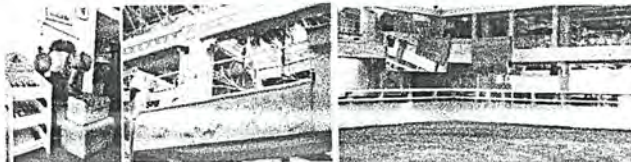
3. ประเภทห้องพักของรีสอร์ท

รูปแบบการตกแต่งภายในและภายนอกอาคาร



ภายนอกอาคาร

ตัวอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ อาคารด้านหน้าและอาคารด้านหลัง
อาคารด้านหน้าตัวอาคารมีสี่เหลี่ยมคางหมู ขอบกว้าง เยลโลว์ ทำโถง
ดูหรูหราแปลกตา ส่วนอาคารด้านหลังสี่เหลี่ยมเป็นสวนของห้องพัก
ภายในส่วนมีการจัดตกแต่งด้วยเป็นธรรมชาติ



ภายในอาคาร

อาคารด้านหน้า เป็นที่ตั้งของล็อบบี้ มีการประดับผนัง
และของตกแต่งต่างๆส่วนแต่เป็นอิฐยาของมรกต ส่วนของอาคาร
ที่เป็นห้องพักมีสีผนังสีกรมทองดูหรูกลางอาคาร และห้องพักต่างๆ
ถูกจัดให้อยู่โดยรอบสนามม้า

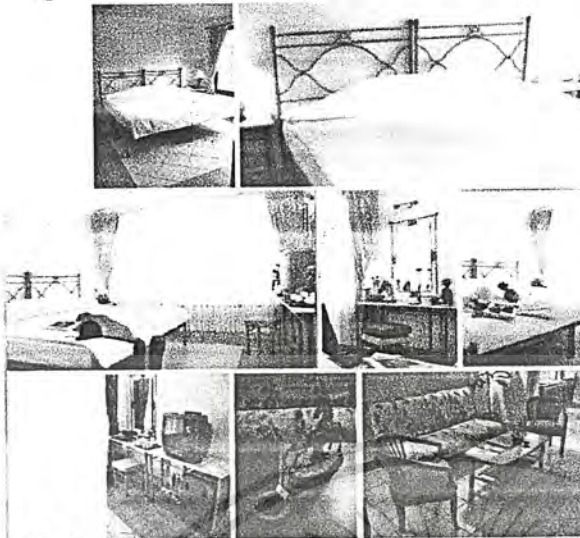
DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบและก่อสร้างอาคารพาณิชย์ในที่ดินว่าง ๓๓๓ หมู่ ๑๑ ตำบล บางน้ำจืด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์	
CRANK DESIGN ARCHITECTURE PROJECT FOR THE BANGNONGKONG BANGKAI & COMPANY CLUB	
วันที่: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓	ฉบับที่: ๐๑
ผู้จัดทำ: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓	ผู้ตรวจสอบ: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓
ผู้เขียน: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓	ผู้แก้ไข: ๒๕/๐๖/๒๕๖๓

4. บรรยากาศภายในรีสอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการตกแต่งภายในห้องพัก



หัวเตียงทำจากเหล็กตัดอ่อนสวยงามเหมือนเตียงเครื่องเบ่งพินอ่อน โครงเหล็กตั้งสามเหลี่ยมสี่เหลี่ยม

ชุดเครื่องนอนสี่เหลี่ยมโขนขาวและครีม

ห้องพักตกแต่งแบบ พับนึ่งสีอ่อน (ชมพู, ครีม, ฟ้าย) มีลายต้นไม้และดอกไม้สีอ่อนๆ พินภายในห้องด้วยกระเบื้องเพื่อการดูแลรักษาความสะอาดที่ง่าย

โดยรวมของห้องแล้วจะใช้สีในโทนที่สว่างอ่อนๆ ตัดกับสีเขียวเข้มของโครงเหล็กตัดของชุดเฟอร์นิเจอร์ และมีการตกแต่งลวดลายที่อ่อนช้อยสวยงาม เพื่อให้เข้ากับสไตล์การตกแต่งของรีสอร์ท

DATA & ANALYSIS

โครงการออกแบบและตกแต่งภายในอาคารพาณิชย์/ โรงแรม/ รีสอร์ท/ บ้าน/ คอนโด/ อาคาร/ อื่นๆ			
STARCH DESIGN DECORATION PROJECTS FOR THE MODERN HOME, HOTEL & COMMERCE CLINIC			
ชื่อโครงการ: ...			
วันที่รับงาน:	วันที่ส่งงาน:	วันที่อนุมัติ:	วันที่ปิดงาน:
ชื่อลูกค้า:	ชื่อสถาปนิก:	ชื่อช่าง:	ชื่อช่าง:

5. บรรยากาศภายในห้องพัก

ขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาตกแต่งภายในห้องพักสำหรับคณะ สอวชฯ ทอศทฯ วิศอศทฯ แอนดฯ สันทรศึกษา
- ออกแบบผลิตภัณฑ์โคมไฟแบบกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าของรีสอร์ท คือครอบครัวที่รักธรรมชาติ และชอบทำกิจกรรมต่างๆ ตามเส้นทางธรรมชาติและกีฬา โดยเฉพาะกิจกรรมขี่ม้า เป็นกลุ่มระดับ A ขึ้นไป
- ออกแบบผลิตภัณฑ์จากแหล่งห้องพัก 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วย
 - โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง 1 แบบ 2 ชิ้น
 - แจกัน 1 ชิ้น
 - ที่ทรงกลมรองกระดาษทิชชู 1 ชิ้น
 - ชุดเชี่ยนเทียนพร้อมถ้วย 1 ชุด ประกอบด้วย
 - เทียนน้ำ 1 ชิ้น
 - ถ้วย 1 แบบ 2 ชิ้น
 - อาคารทรงเทียนพร้อมถ้วย 2 ใบ 1 ชิ้น
 - ชุดกาแฟหรือชา 1 ชุด ประกอบด้วย
 - ถ้วยกาแฟ (cup) 1 ชิ้น
 - ภาชนะใส่กาแฟสำหรับรูปปั้นของ 1 ชิ้น
 - ภาชนะใส่ครีมสำหรับรูปปั้นของ 1 ชิ้น
 - ภาชนะใส่น้ำตาลสำหรับรูปปั้นของ 1 ชิ้น
 - ที่เขี่ยบุหรี่ 1 ชิ้น
 - ที่วางกระดาษโน้ต 1 ชิ้น
 - ที่วางเครื่องประดับ 1 ชิ้น
 - ที่วางขนมโต๊ะหัวเตียง 1 ชิ้น

- ออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน และความสามารถในการผลิตระบบอุตสาหกรรม
- ออกแบบให้สามารถใช้งานได้จริง และผลิตภายในประเทศ
- ออกแบบโดยให้ธรรมชาติเป็นวัสดุหลัก อาจมีวัสดุอื่นประกอบเพื่อความเหมาะสม

โครงการออกแบบและตกแต่งภายในอาคารพาณิชย์/ โรงแรม/ รีสอร์ท/ บ้าน/ คอนโด/ อาคาร/ อื่นๆ			
STARCH DESIGN DECORATION PROJECTS FOR THE MODERN HOME, HOTEL & COMMERCE CLINIC			
ชื่อโครงการ: ...			
วันที่รับงาน:	วันที่ส่งงาน:	วันที่อนุมัติ:	วันที่ปิดงาน:
ชื่อลูกค้า:	ชื่อสถาปนิก:	ชื่อช่าง:	ชื่อช่าง:

6. ขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

จากลักษณะการตกแต่งของทางวีลอร์ท จะเห็นได้ว่าทางวีลอร์ทมีการตกแต่งที่มีกลิ่นอายอารยธรรมตะวันตกที่มีการผสมผสานกับการนำเอาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับม้าไว้ในกาออกแบบ รูปแบบโดยรวมของทางวีลอร์ทจะเป็นในแนวที่สกรูหรือ สไลด์คล้ายลิ้นที่มีกรคลิกคล้ายโซ่เชื่อมกัน

ดังนั้นโครงการการออกแบบปรับปรุงเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่งภายในห้องพักผ่อน เดอะ ฮอริซันท์ ทอยท์ วีลอร์ท แลนด์ คันทรีคลับ จึงออกแบบให้ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในห้องพักผ่อนลักษณะของทางวีลอร์ท กลมกลืนกับการตกแต่งของสถานที่ โดยการนำเอารูปแบบของม้าและเรื่องราวที่เกี่ยวข้องนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ รวมถึงลักษณะความเป็นตะวันตก สไลด์คล้ายลิ้นที่ได้รับการคลิกคล้าย ม้าออกแบบให้เห็นในตัวผลิตภัณฑ์ ออกแบบโดยได้

แนวทางการออกแบบมี 2 แนวทาง คือ

1. แสดงออกทางด้านรูปทรง โดยใช้ ม้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับม้ามาเป็นรูปทรงของผลิตภัณฑ์
2. แสดงออกทางด้านวัสดุ โดยใช้ ไม้และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับม้าเป็นการตกแต่งผลิตภัณฑ์

รูปทรงของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็น



วัสดุของผลิตภัณฑ์ จำแนกเป็น

1. วัสดุภายใน mold
2. วัสดุภายนอก
3. วัสดุภายนอก

ผลิตภัณฑ์จำแนกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. ผลิตภัณฑ์หลัก ประกอบด้วย
 - โคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง
 - แจกัน
 - ชุดเหยียน้ำพร้อมถ้วย
 - ชุดกาแฟหรือชา

ออกแบบโดย ไม้ มาเป็นรูปทรงหรือการตกแต่งบนผลิตภัณฑ์

2. ผลิตภัณฑ์รอง ประกอบด้วย
 - ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู
 - ที่เชี่ยทรี
 - ที่วางกระดาษทิชชู
 - ที่วางของเครื่องประดับ
 - ที่วางหมวกหัวเตียง

ออกแบบโดย ไม้ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับม้า มาเป็นรูปทรงหรือการตกแต่งบนผลิตภัณฑ์

CONCEPT



7. แนวทางการออกแบบ

รูปแบบของม้าและอุปกรณ์ขี่ม้า

ม้า



ขี่ม้า



ขี่ม้า

อุปกรณ์ขี่ม้า



อุปกรณ์สำหรับขี่ม้า

หมวกขี่ม้า กางเกงขี่ม้า รองเท้าขี่ม้า เสือ เส้ เติดย ถุงมือขี่ม้า



อุปกรณ์สำหรับขี่ม้า

หมวกขี่ม้า กางเกงขี่ม้า รองเท้าขี่ม้า เสือ เส้ เติดย ถุงมือขี่ม้า หมวกขี่ม้า

DATA & ANALYSIS



8. ที่มาของแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

การสื่อถึงเอกลักษณ์ของ เศษ สอัสชู พอยท์ รีตอร์ว แอนด์ คิงเมดจ์ลิ่ง เป็นการสื่อเรื่องราวเกี่ยวกับม้า โดยเรื่องราวเกี่ยวกับม้า มีดังนี้



ตารางแสดงการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบของผลิตภัณฑ์ "เครื่องราชวอนกทึงไซ ในการออกแบบ"

เรื่องใจ	พันธุ์ม้า	ทักษะม้า	ครอบครัwm้า	การแสดงโชว์ม้า	กีฬาม้า	ส่วนต่างๆของม้า
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	2	3	1	3	3	1
แสดงถึงเอกลักษณ์ของรีตอร์ว	2	1	1	4	3	1
เหมาะสมกับรูปแบบของโครงสร้าง	1	3	1	4	1	1
	5	7	3	(11)	7	3

สรุป เลือกเรื่องราวที่เกี่ยวกับการแสดงโชว์ม้า

DATA & ANALYSIS



9. การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

realistic form



ตำแหน่งแนวทางการออกแบบ



ผลิตภัณฑ์จากแต่งภายในห้องพัก

ผลิตภัณฑ์สีน้ำตาล

สี เป็นที่มาของการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์สีขาว

สี เป็นที่มาของการออกแบบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบของผลิตภัณฑ์ที่พิจารณาโดย

- ผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยโชว์ รูปทรงที่เป็นแนวทางในการออกแบบ
- ผลิตภัณฑ์ที่เข้ากับสีห้อง ใช้วัสดุและสีที่แนวทางการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์	รูปทรง	วัสดุ
โคมไฟ		
แจกัน		
ชุดหมอนที่พร้อมถวาย		
ชุดกางเกงหรือขา		

ที่ครอบกระจกละติษุ	อานม้า
ที่เขียนพู่	โกสน
ที่วางกระดาษโน้ต	ชามน้ำเตียน
ที่วางเครื่องประดับ	เบี่ยงนก
ที่ใส่หมวก	หมวกขี่ม้า

DATA & ANALYSIS



10. การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์แนวทางการเลือกใช้สี

แนวทางสีภายในห้องพัก

สีภายในห้องพักเป็นการตกแต่งด้วยสีในโทนอ่อน



- สีผนังห้อง: สีโทนอ่อน-สีเหลืองอ่อน-สีชมพูอ่อน

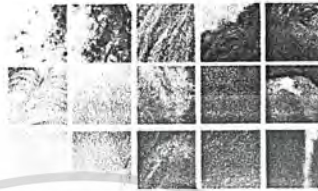
- สีเฟอร์นิเจอร์: สีน้ำตาลอ่อนตัดกับสีเขียวเข้ม

- สีชุดเครื่องนอน: ควมหรือขาว

- สีพื้น: น้ำตาลอ่อนกับสีน้ำตาลแดง

ลักษณะสีของมา

สีมาจากธรรมชาติจะเป็นสีโทนน้ำตาล ขาว-เทา-ดำ



เลือกใช้สีในโทนน้ำตาล เนื่องจากสีที่สื่อถึงเอกลักษณ์ของทางวีรสิทธิ์ และเข้ากับบรรยากาศภายในห้องพัก

โทนน้ำตาล

DATA & ANALYSIS

โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (SMEs, MSMEs, SOLE TRADER PROJECTS FOR THE EASTERN ECONOMIC CORRIDOR)	
ชื่อผู้ประกอบการ	นางสาวสุภาวดี นามศิริ
ชื่อผลิตภัณฑ์	ข้าวหอมมะลิ 105
ชื่อผู้ประกอบการ	นางสาวสุภาวดี นามศิริ
ชื่อผลิตภัณฑ์	ข้าวหอมมะลิ 105

11. วิเคราะห์การเลือกใช้สี

การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิต

การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตโดยพิจารณาจาก

- ลักษณะของรูปทรงผลิตภัณฑ์
- ระยะเวลาที่รูปแปลงผลิตภัณฑ์
- ขั้นตอนและขั้นตอนงานได้ดี

จากการวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

เลือกกรรมวิธีการผลิตแบบ หล่อสลิปแบบกลวง และ การใช้ ไม้มัด

ประเภทของกรรมวิธี	การหล่อ		
	หล่อสลิปแบบกลวง	หล่อสลิปแบบตัน	การใช้ไม้มัด
1. โคมไฟทรงโคมหัวเตียง	●		
2. แจกัน	●		
3. ที่ครอบกล่องกระดาษทิชชู	●		
4. ชุดเหยียน้ำพร้อมถ้วยประกอบไปด้วย - เหยียน้ำ - ถ้วยน้ำ - ถาดรองเหยียน้ำ พร้อมถ้วยน้ำ 2 ใบ	●		●
5. ชุดกาแฟหรือชา ประกอบไปด้วย - ถ้วยกาแฟ (ทรงสูง) - ภาชนะใส่กาแฟสำเร็จรูปชนิดซอง - ภาชนะใส่ครีมสำเร็จรูปชนิดซอง - ภาชนะใส่น้ำตาลสำเร็จรูปชนิดซอง			
6. ที่เขียนคู่มือ			
7. ที่วางกระดาษใส่			
8. ที่วางเครื่องประดับ			
9. ที่วางตะเกียบหัวเตียง			

ANALYSIS

โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (SMEs, MSMEs, SOLE TRADER PROJECTS FOR THE EASTERN ECONOMIC CORRIDOR)	
ชื่อผู้ประกอบการ	นางสาวสุภาวดี นามศิริ
ชื่อผลิตภัณฑ์	ข้าวหอมมะลิ 105
ชื่อผู้ประกอบการ	นางสาวสุภาวดี นามศิริ
ชื่อผลิตภัณฑ์	ข้าวหอมมะลิ 105

12. วิเคราะห์การเลือกกรรมวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เนื้อดินที่นำมาใช้งาน

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	3	2
รวม	4	12	11	8

จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำโคมไฟตั้งโต๊ะหัวเตียง คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำแจกัน

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	1
การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
รวม	5	14	13	10

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำแจกัน คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำชุดหม้อน้ำพร้อมถ้วย

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	3	4	2
การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
รวม	5	14	15	11

จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำชุดหม้อน้ำพร้อมถ้วย คือ Porcelain

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำชุดกาแฟหรือชา

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
รวม	5	14	13	10

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำชุดกาแฟหรือชา คือ Stoneware

ANALYSIS



13. วิเคราะห์การเลือกใช้ดิน

การวิเคราะห์เนื้อดินที่นำมาใช้งาน

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่ครอบกล่องกระดาษรีไซเคิล

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	3	2
รวม	4	12	11	8

จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำที่ครอบกล่องกระดาษรีไซเคิล คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำวงกระดาษไม้

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	10	8

จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำวงกระดาษไม้ คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่เขียนรูป

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	11	8

จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำที่เขียนรูป คือ Stoneware

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำวงเครื่องประดับ

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	10	8

จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมใช้ทำวงเครื่องประดับ คือ Stoneware

ANALYSIS



14. วิเคราะห์การเลือกใช้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เนื้อดินที่นำมาใช้งาน

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ทำที่วางชามโต๊ะหัวเตียง

เงื่อนไขการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ความแข็งแรง	1	2	3	1
ทนต่อการขีดขีด	1	3	2	2
ทำความสะดวกง่าย	1	3	3	3
ความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	4	2	2
รวม	4	12	10	8

จากตารางวิเคราะห์เนื้อดินเห็นคะแนนใช้ทำที่วางชามโต๊ะหัวเตียง คือ Stoneware

ANALYSIS

สถาบันวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ SCIENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER FOR THE HIGHER EDUCATION INSTITUTE OF CERAMIC & COMPOSITE CERAMIC	
ชื่อผู้พัฒนา	นาง อรุณรัตน์ นนทะนันทน์
ชื่อผลิตภัณฑ์	ชามโต๊ะหัวเตียง
วันที่วิเคราะห์	เดือนสิงหาคม 2562

15. วิเคราะห์การเลือกใช้ดิน

เคลือบและการทดสอบเคลือบ

การเลือกกรรมวิธีการตกแต่งสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการตกแต่ง
ภายในห้องครัวสำหรับ เคาะ ฮอร์สชู ห้อยทำ รีลอร์ทา แชนด์ คัทเทอรีล้น

เงื่อนไข	เคลือบ	ไม่เคลือบ
การทำความสะดวกง่าย	4	2
ความหลากหลายในการตกแต่ง	4	3
ความแข็งแรงของชิ้นงาน	4	2
เข้ากันได้กับการตกแต่งของโรงงาน	3	3
รวม	15	10

1. สีที่ใช้
ใช้เคลือบสำหรับรูปของ Ceramics R Us Corporation Limited
สี HCS 2000
สี UHC 6000
โดยผสมเป็นผงสี stain



2. สี CRU 47
โดยผสมเป็นผงสี stain



เพิ่ม UHC 6000 เป็นผงในตะกอนยิบซั่ม ทำในเคลือบเป็นเลขจุด



การรวมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาเป็นการตกแต่งด้วยเคลือบ

สูตร Base เคลือบที่ใช้

ใช้สูตรเคลือบสี แกกอุณหภูมิ 1230 °C

Feldspar	38.6%	ดินสาร์	Alumina	10%
Calcium Carbonate	16%	Zirconium Silicate	10%	
Silica	26%			
Kaolin	8%			
Zinc oxide	2.7%			
Barium Carbonate	8.7%			

ANALYSIS

สถาบันวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ SCIENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER FOR THE HIGHER EDUCATION INSTITUTE OF CERAMIC & COMPOSITE CERAMIC	
ชื่อผู้พัฒนา	นาง อรุณรัตน์ นนทะนันทน์
ชื่อผลิตภัณฑ์	ชามโต๊ะหัวเตียง
วันที่วิเคราะห์	เดือนสิงหาคม 2562

16. การทดสอบเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SKETCH & DEVELOPMENT

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตย์ ARCHITECTURE AND LANDSCAPE ARCHITECTURE PROJECTS FOR THE MEMORIAL FORH BORDO & COMPANY CLUB	
ชื่อโครงการ	ชื่อสถาปนิก
ชื่อผู้ว่าจ้าง	ชื่อสถานที่
วันที่ส่งงาน	วันที่รับงาน

17. SKETCH & DEVELOPMENT



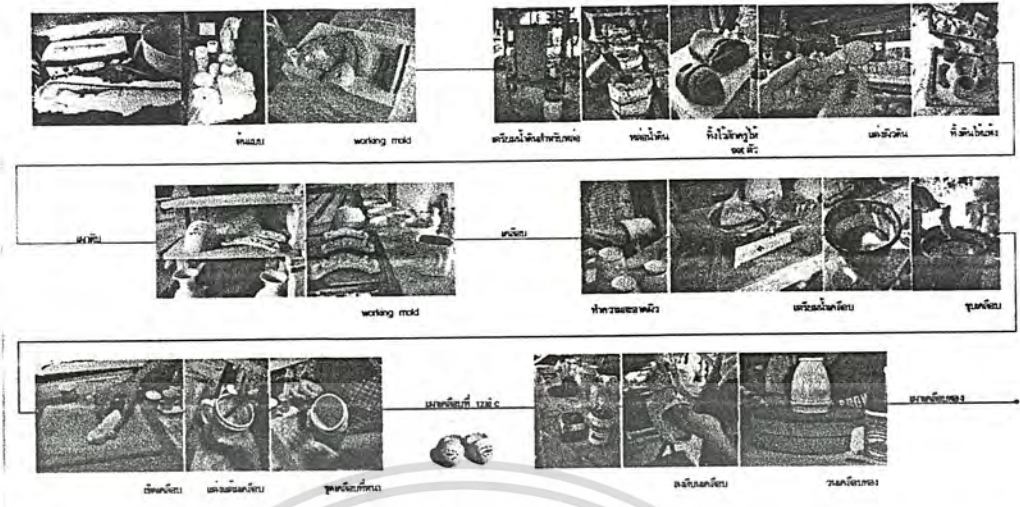
ELEVATION

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตย์ ARCHITECTURE AND LANDSCAPE ARCHITECTURE PROJECTS FOR THE MEMORIAL FORH BORDO & COMPANY CLUB	
ชื่อโครงการ	ชื่อสถาปนิก
ชื่อผู้ว่าจ้าง	ชื่อสถานที่
วันที่ส่งงาน	วันที่รับงาน

18. ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

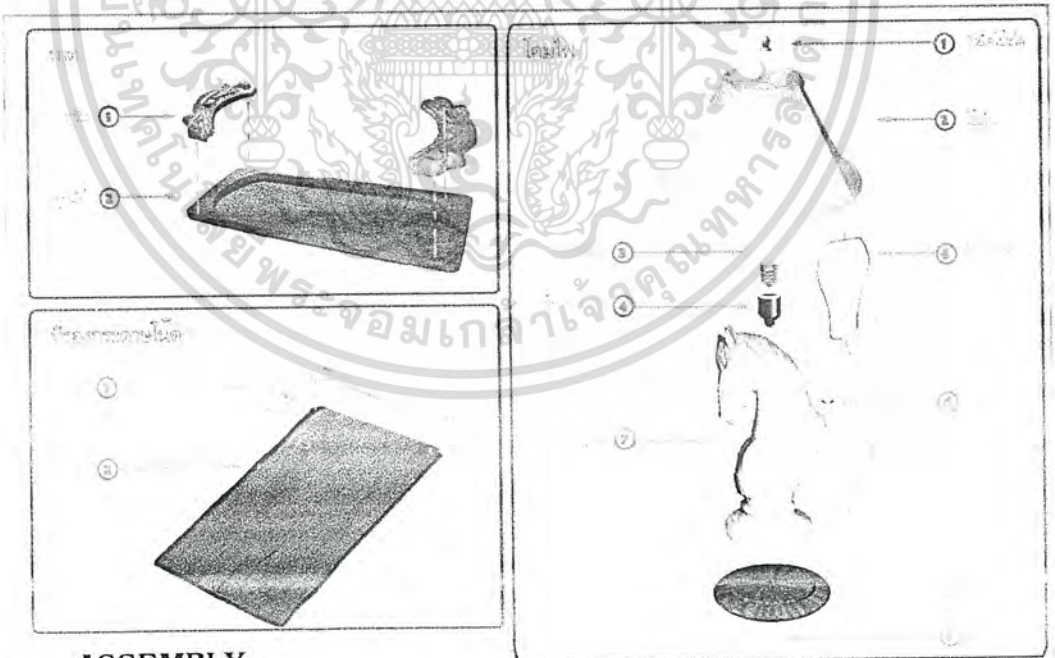
ขั้นตอนการทำงาน



PROCESS

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากดินเผาโบราณ (โบราณคดี) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม	
ชื่อโครงการ	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากดินเผาโบราณ
ผู้จัดทำ	นางสาวกัญญา วัฒนศิริ
ที่ปรึกษา	นางสาวกัญญา วัฒนศิริ
ปีการศึกษา	2562

19. PROCESS

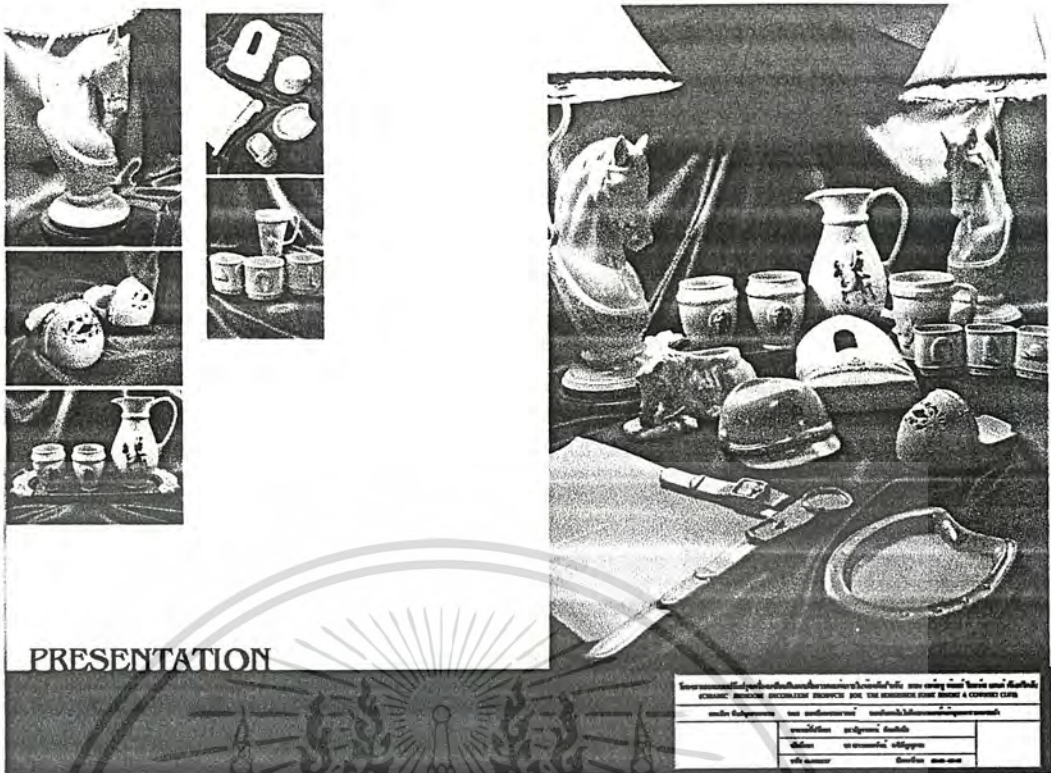


ASSEMBLY

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากดินเผาโบราณ (โบราณคดี) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม	
ชื่อโครงการ	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากดินเผาโบราณ
ผู้จัดทำ	นางสาวกัญญา วัฒนศิริ
ที่ปรึกษา	นางสาวกัญญา วัฒนศิริ
ปีการศึกษา	2562

20. ASSEMBLY

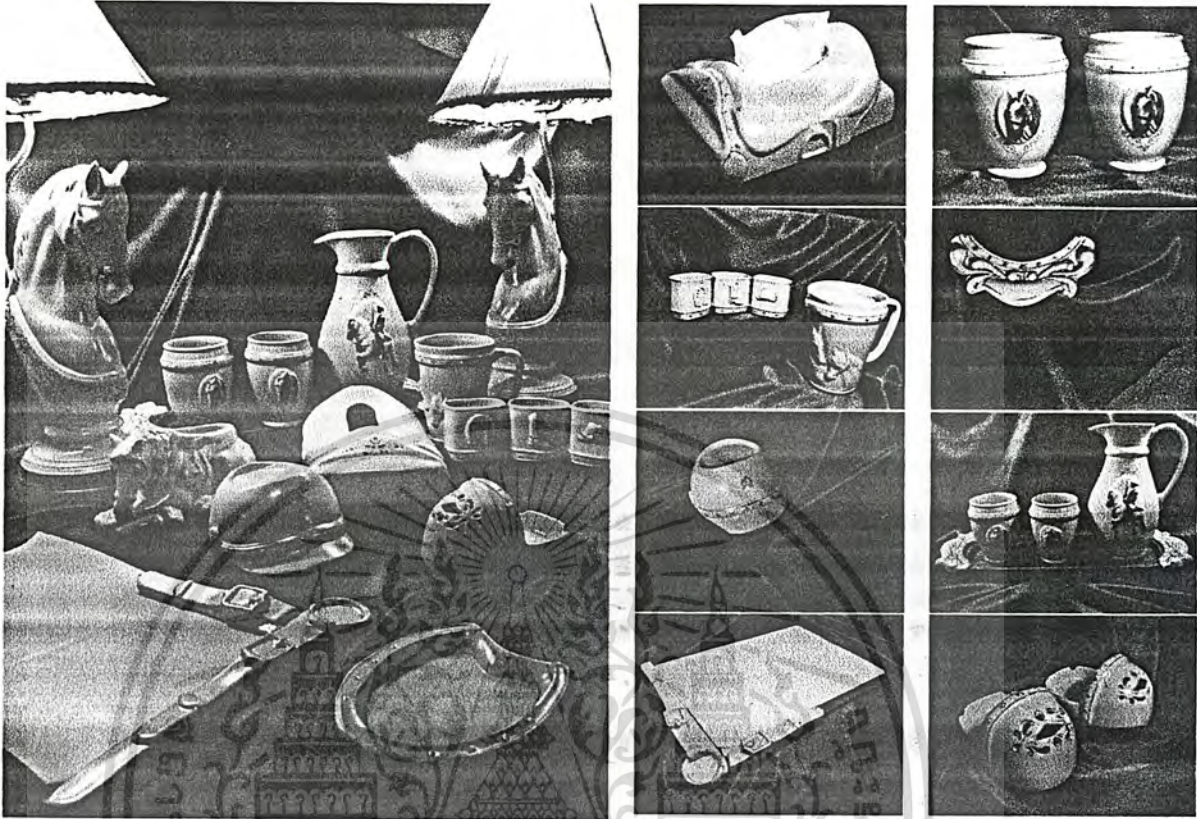
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



21. PRESENTATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลงานขั้นตอนสุดท้าย



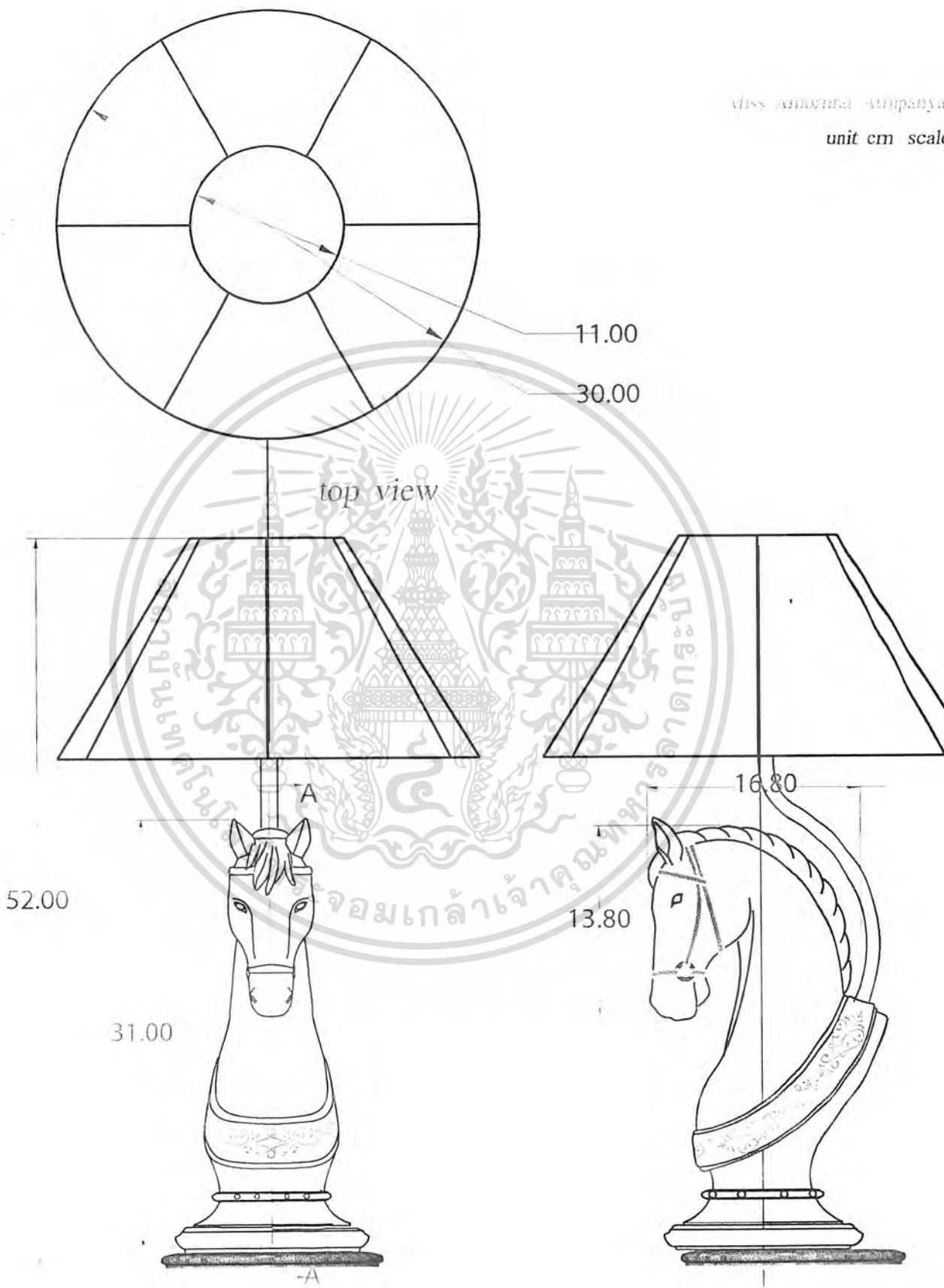
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORKING DRAWING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

class: amornita - uttapanya
unit: cm scale

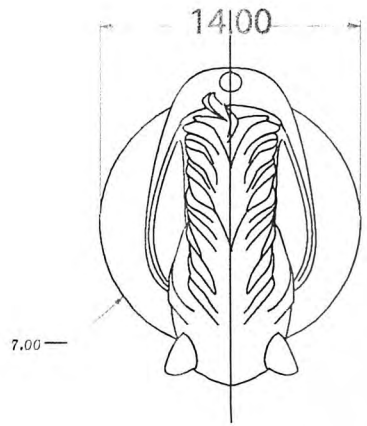


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

unit cm scale



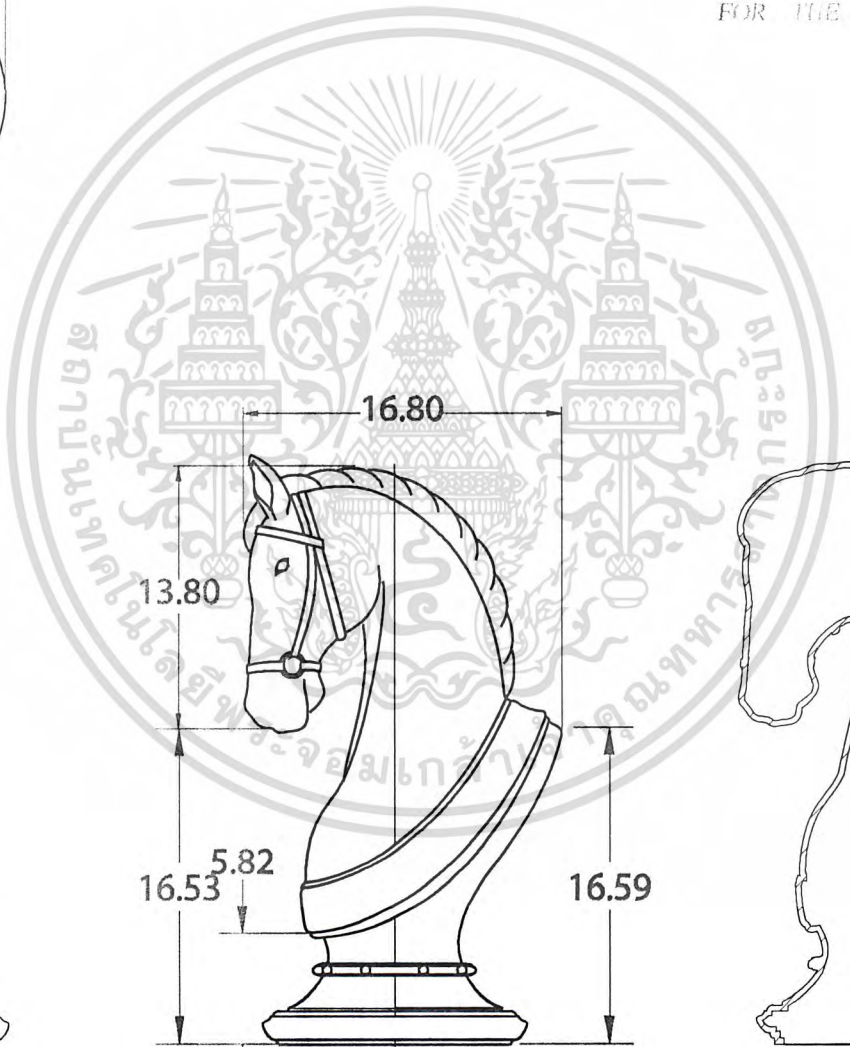
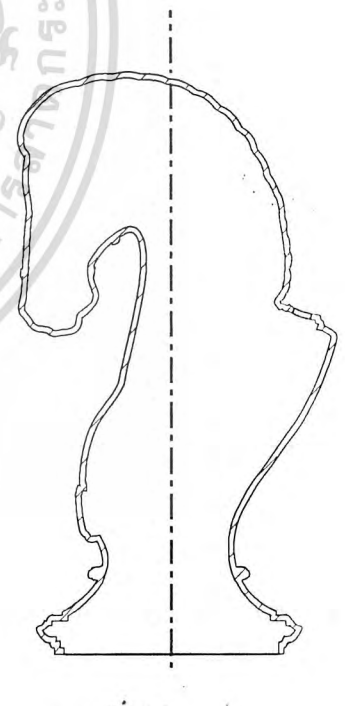
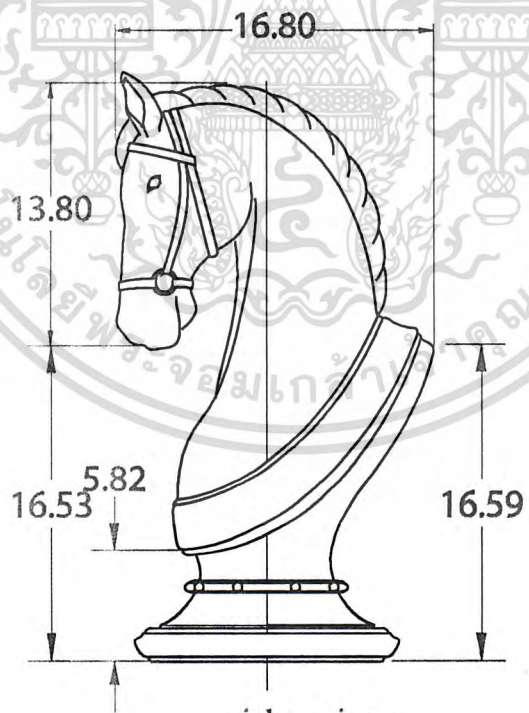
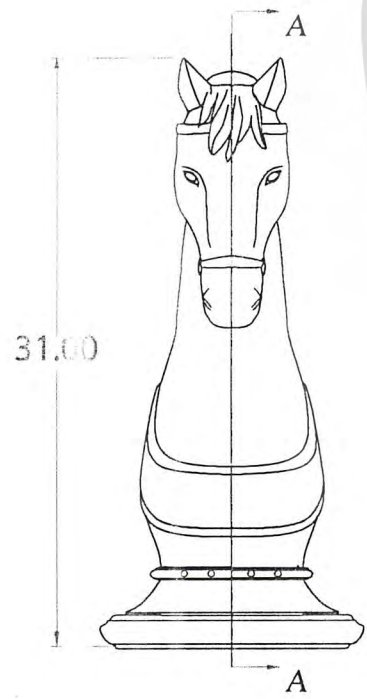
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



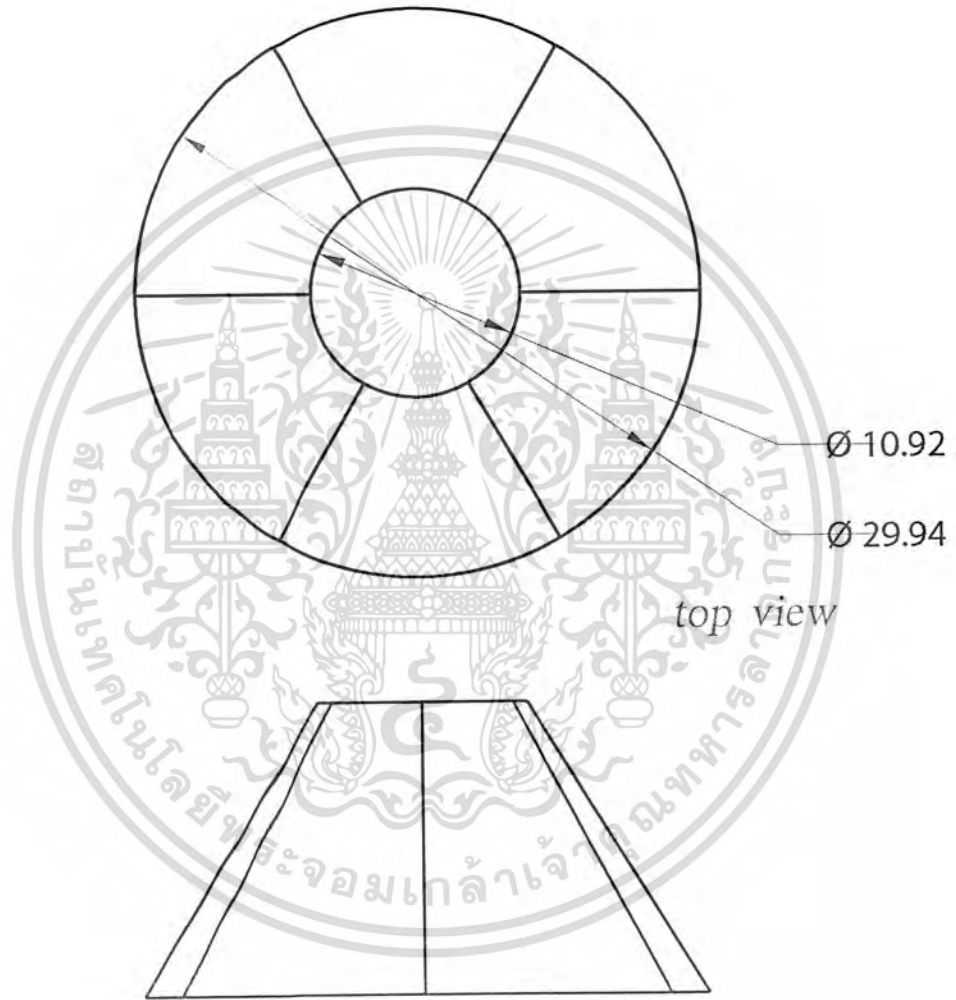
CERAMIC TILE
FOR THE HORSESHOES
2016

Miss Amornrat Atiqunyakorn

unit cm scale 1:4



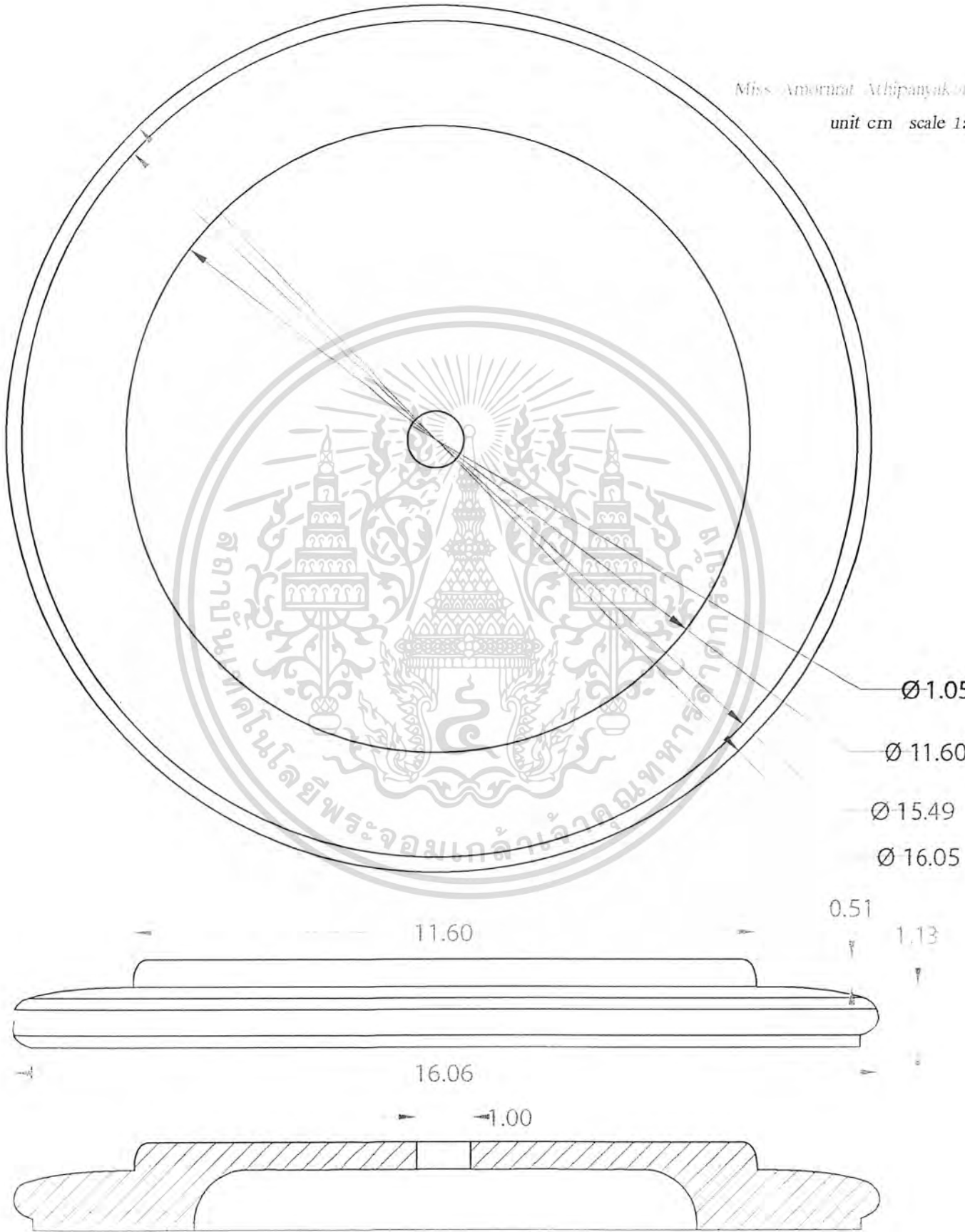
unit cm scale



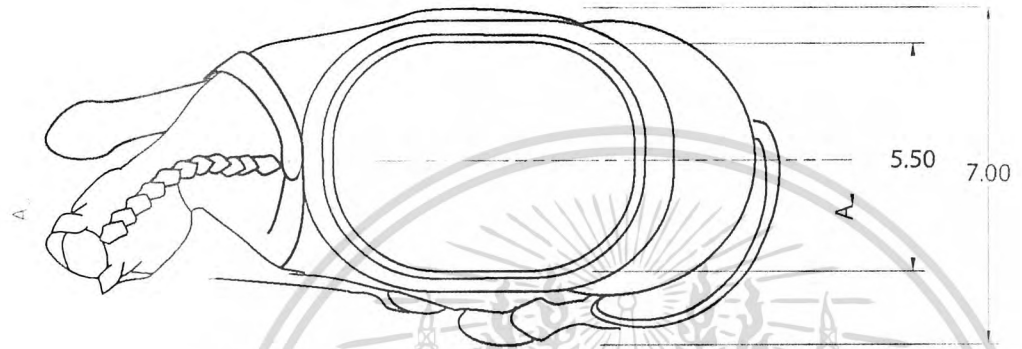
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Miss Amornrat Athipanyak

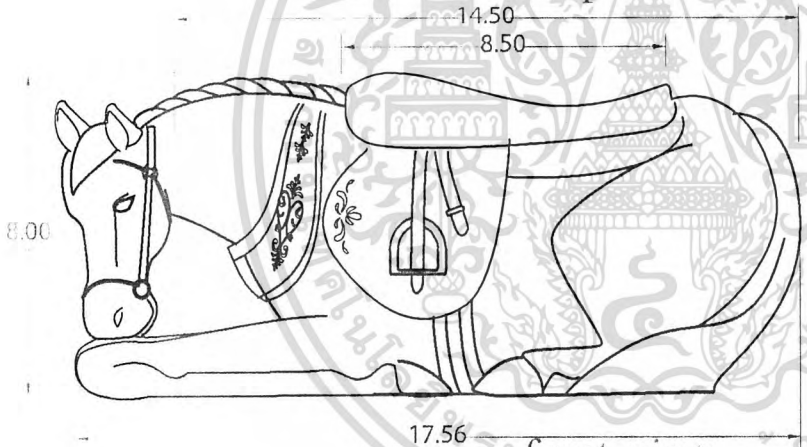
unit cm scale 1:



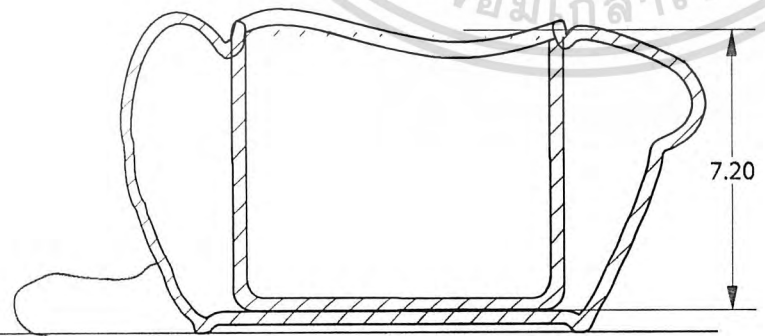
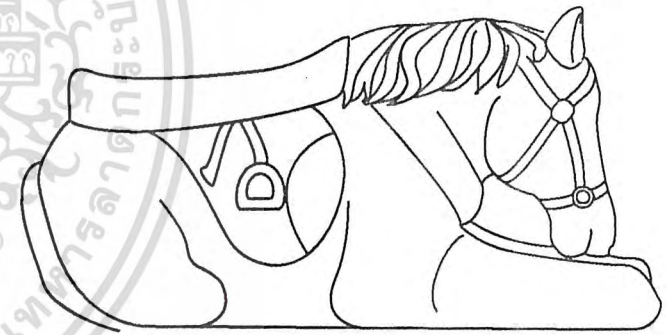
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



top view

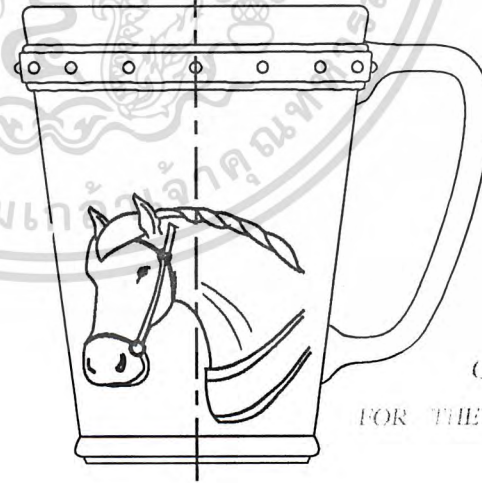
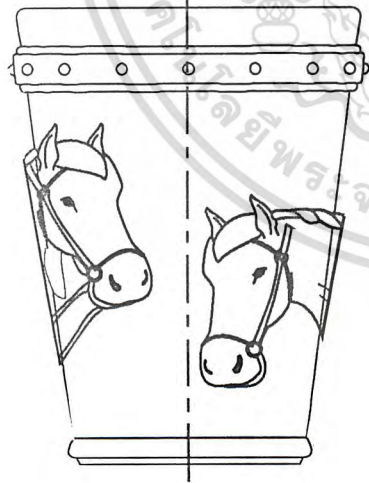
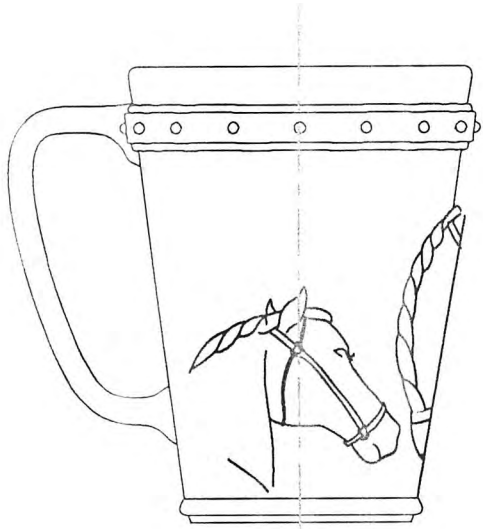
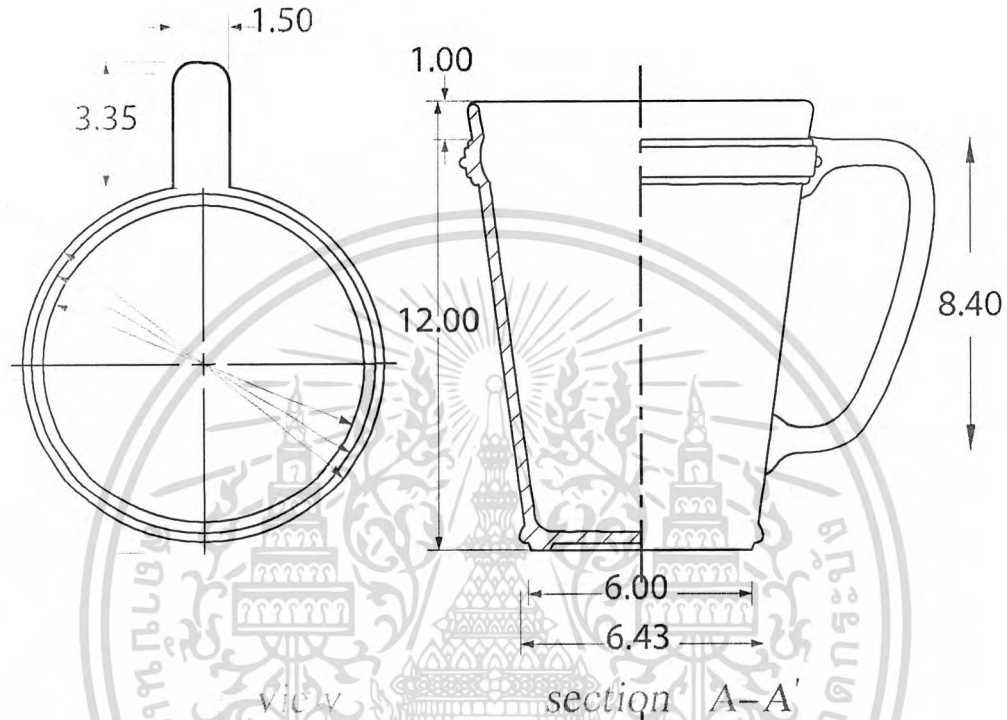


front view



CERAMIC
FOR THE HORSESHOES

Ø 10.00
 Ø 9.00
 Ø 8.50
 12.85



front view

R. side view

CERAMIC MUG
 FOR THE HORSESHOW
 2011

R 6.80
R 6.00

2.34

FOR THE HORSE SHOE

5.00

6.50

top view

A

6.20

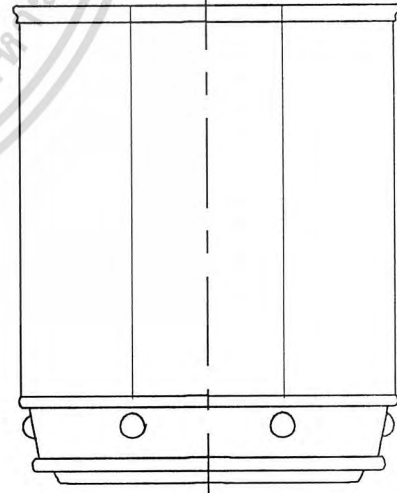
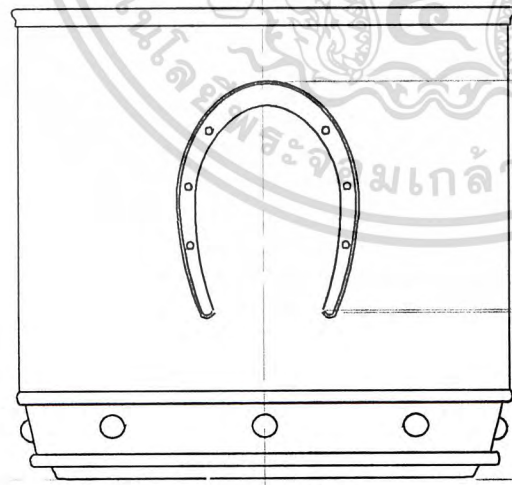
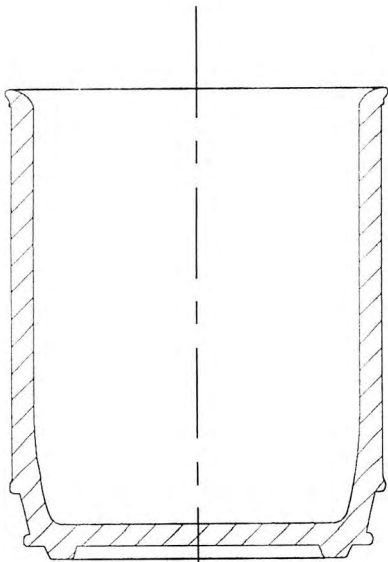
3.00

2.23

2.01

ภาชนะดินเผา
รูปทรง
ภาชนะดินเผา
รูปทรง
CERAMIC
รูปทรง
FOR THE HORSE SHOE

Miss Anonurat Adipanyakorn
unit cm scale 1:1



R 6.80
R 6.00

2.41

CERAMIC
FOR THE HORSE

5.00

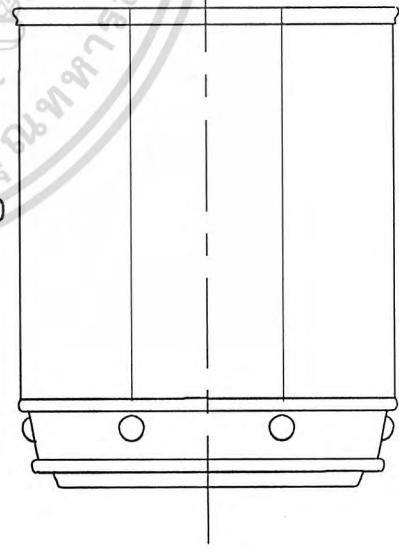
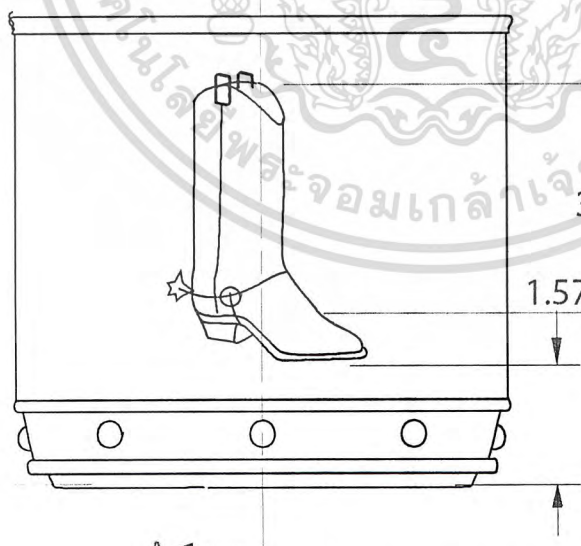
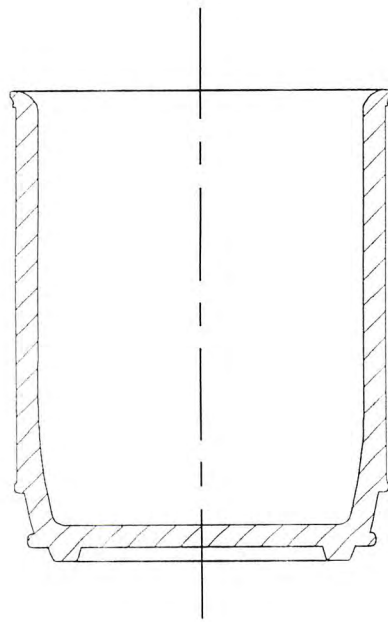
6.50

top view

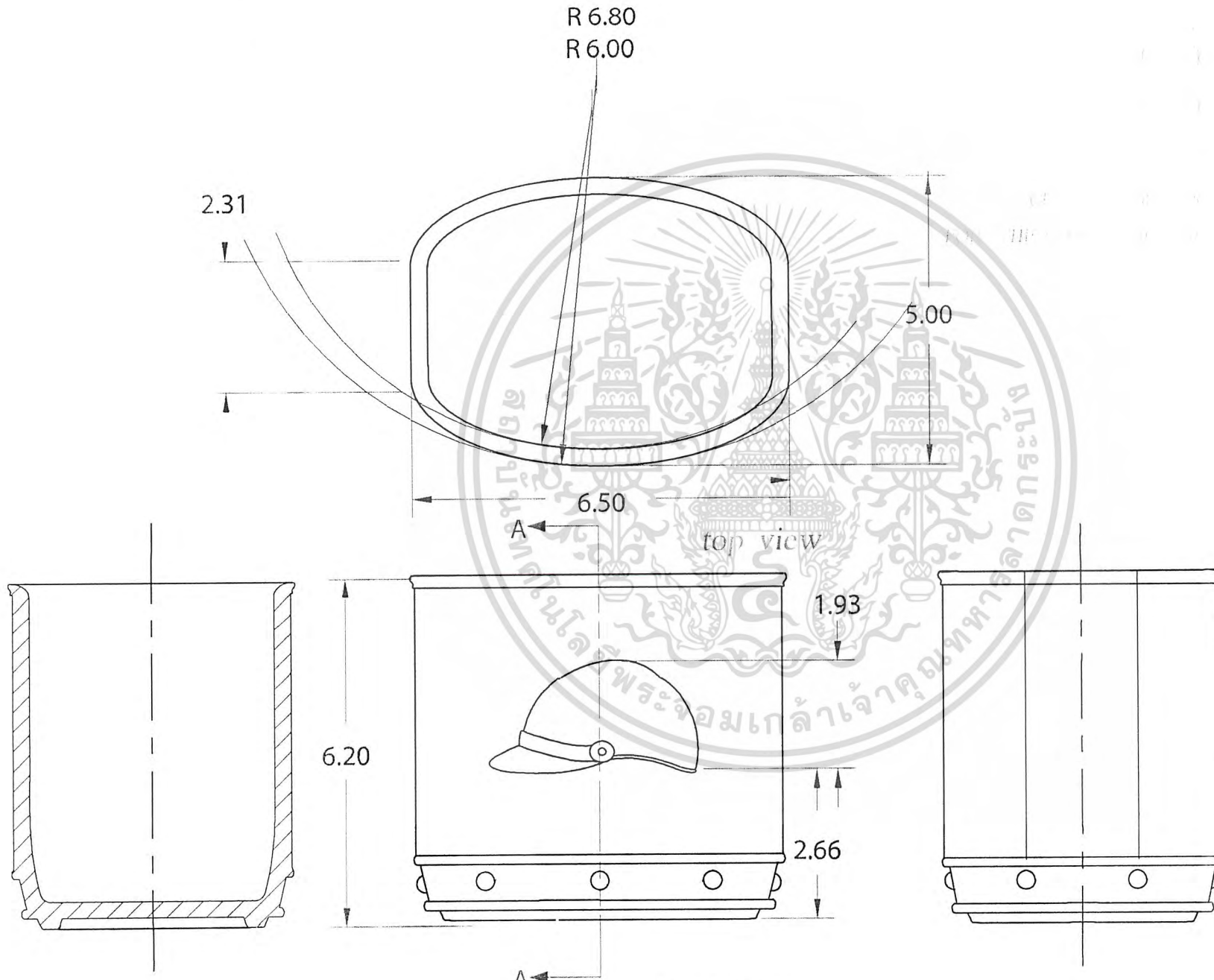
6.20

3.00

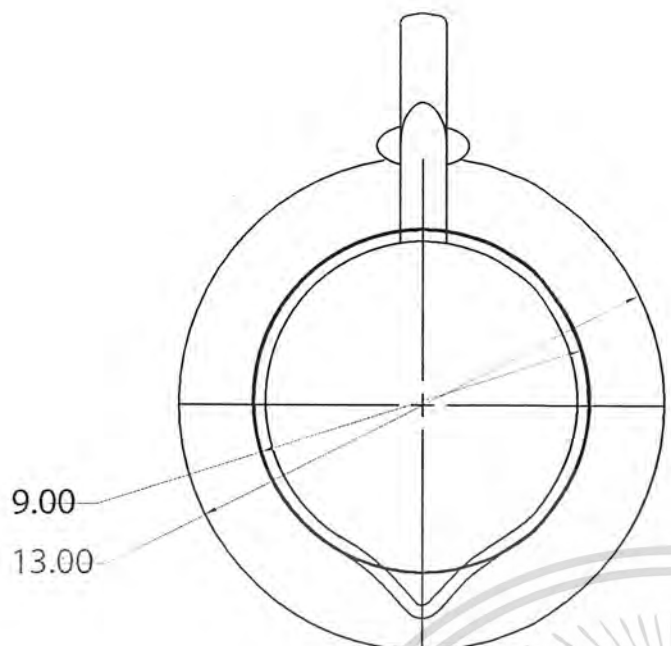
1.57



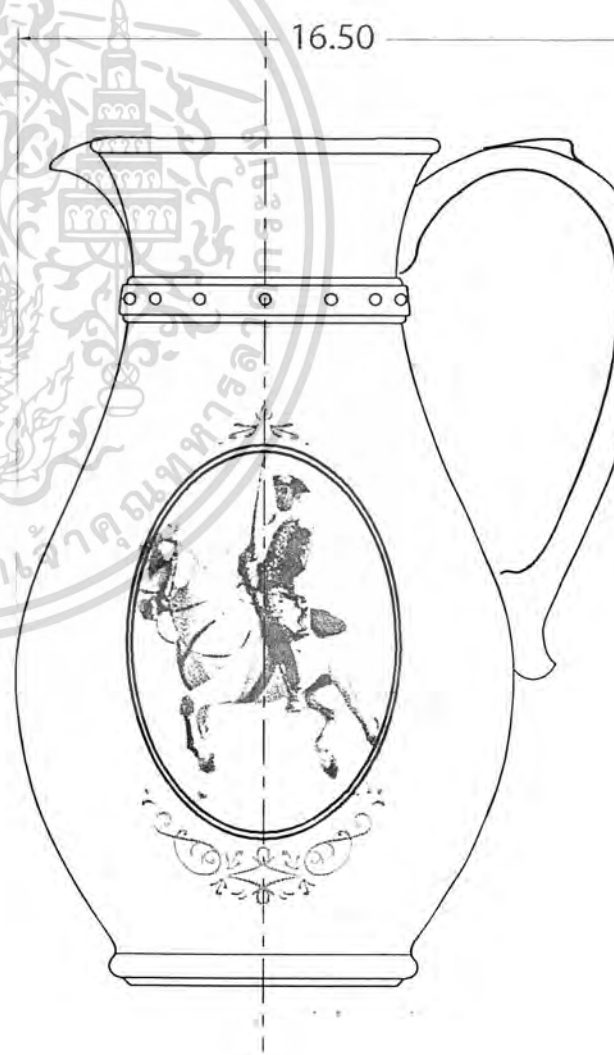
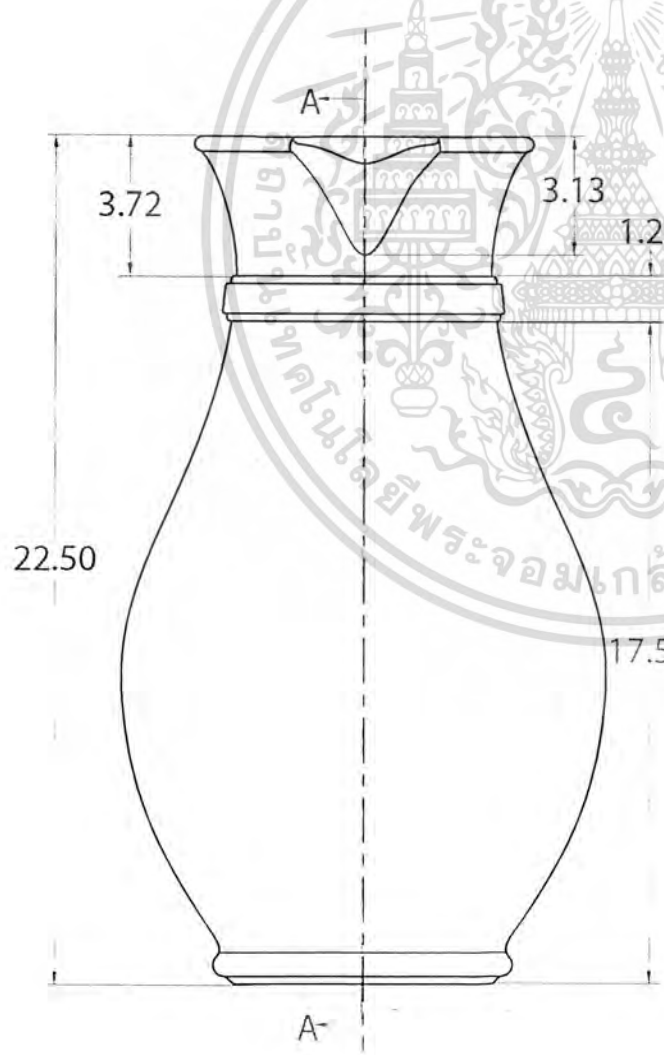
Miscellaneous
unit cm scale 1:1



Miss smornrat Jantayakorn
 unit cm scale 1:1

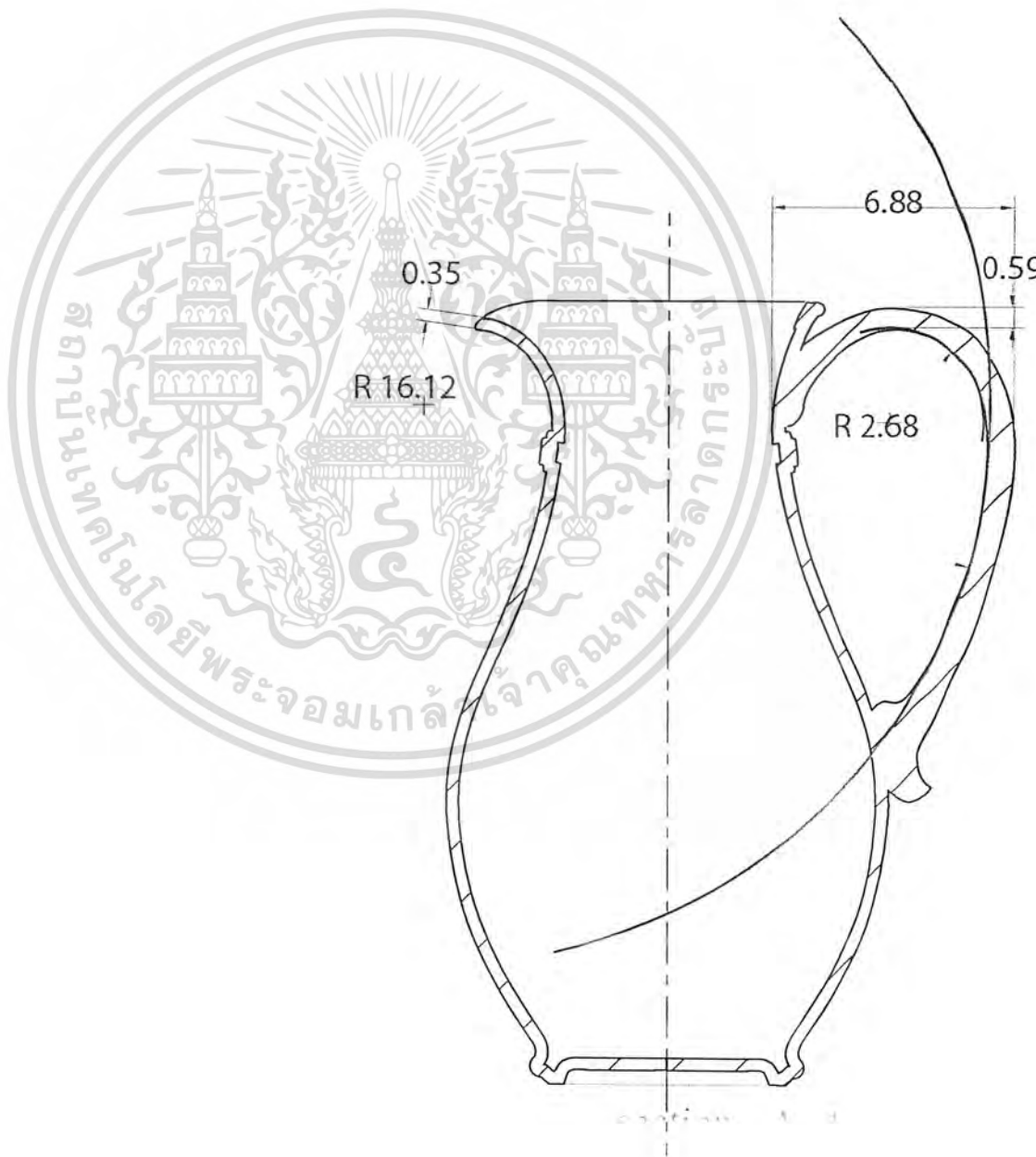


top view

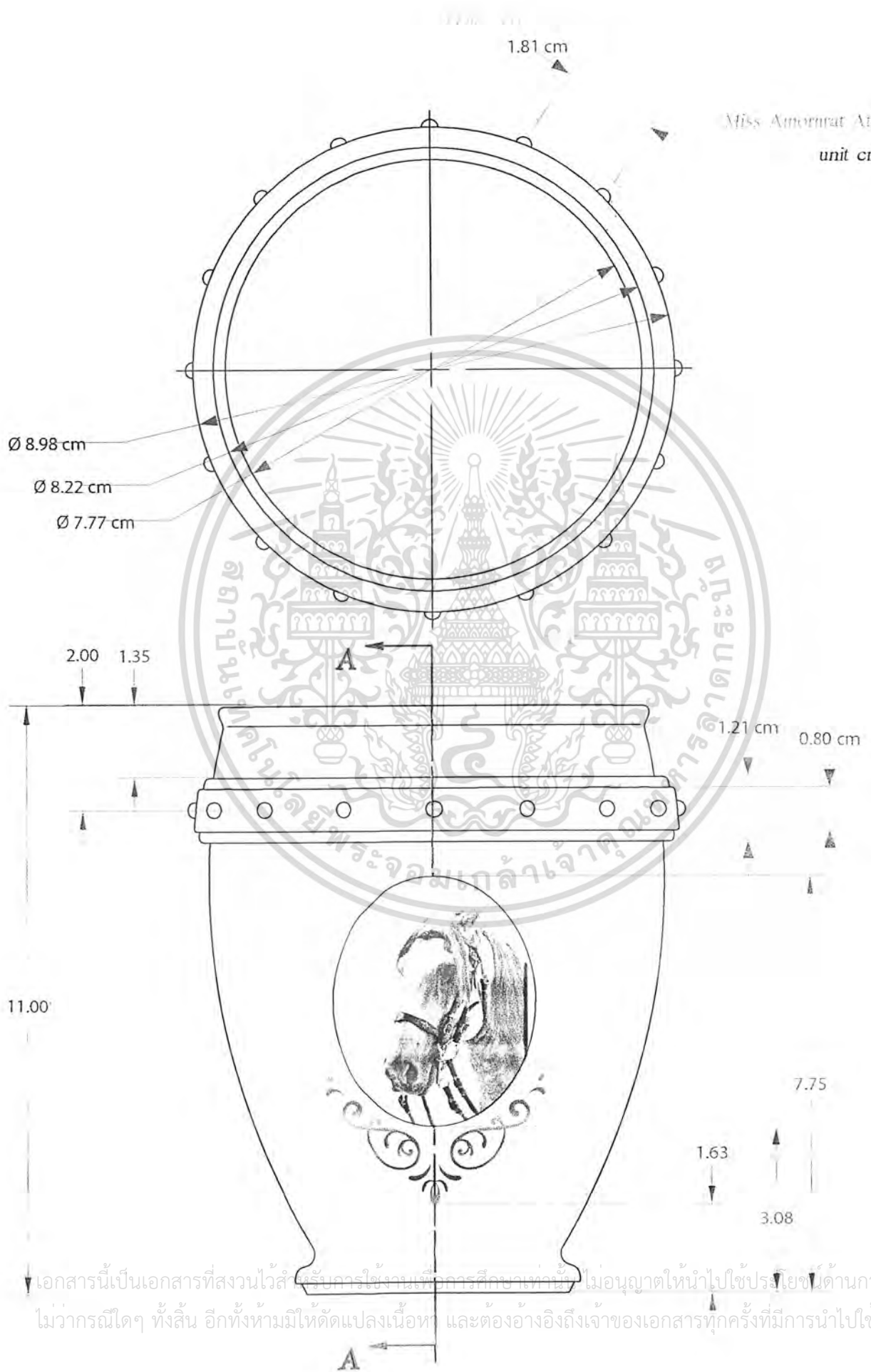


unit cm scale

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

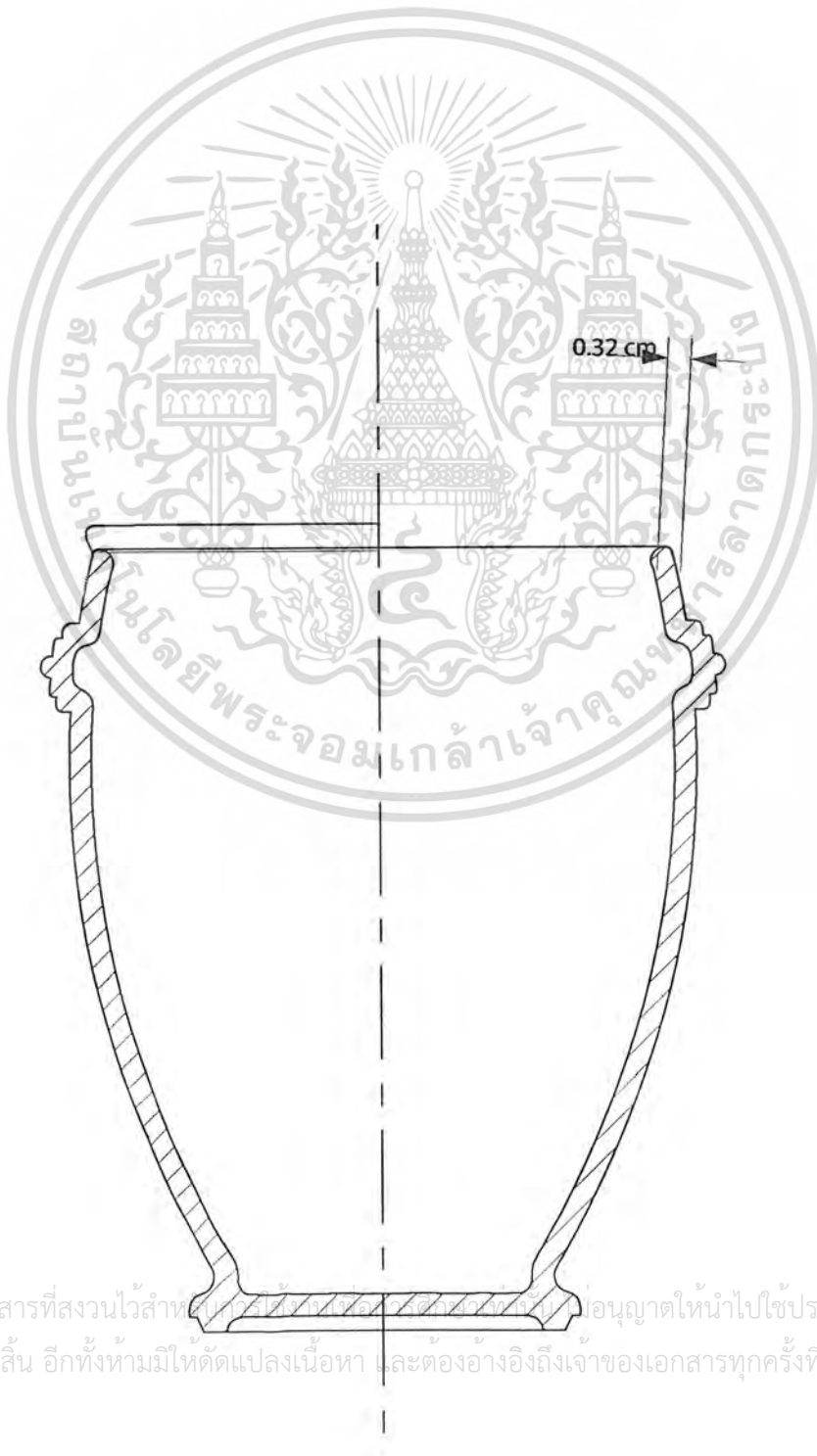


Miss Amornrat Athipanyakorn
unit cm scale 1:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Miss Amornrat Athipanyakorn

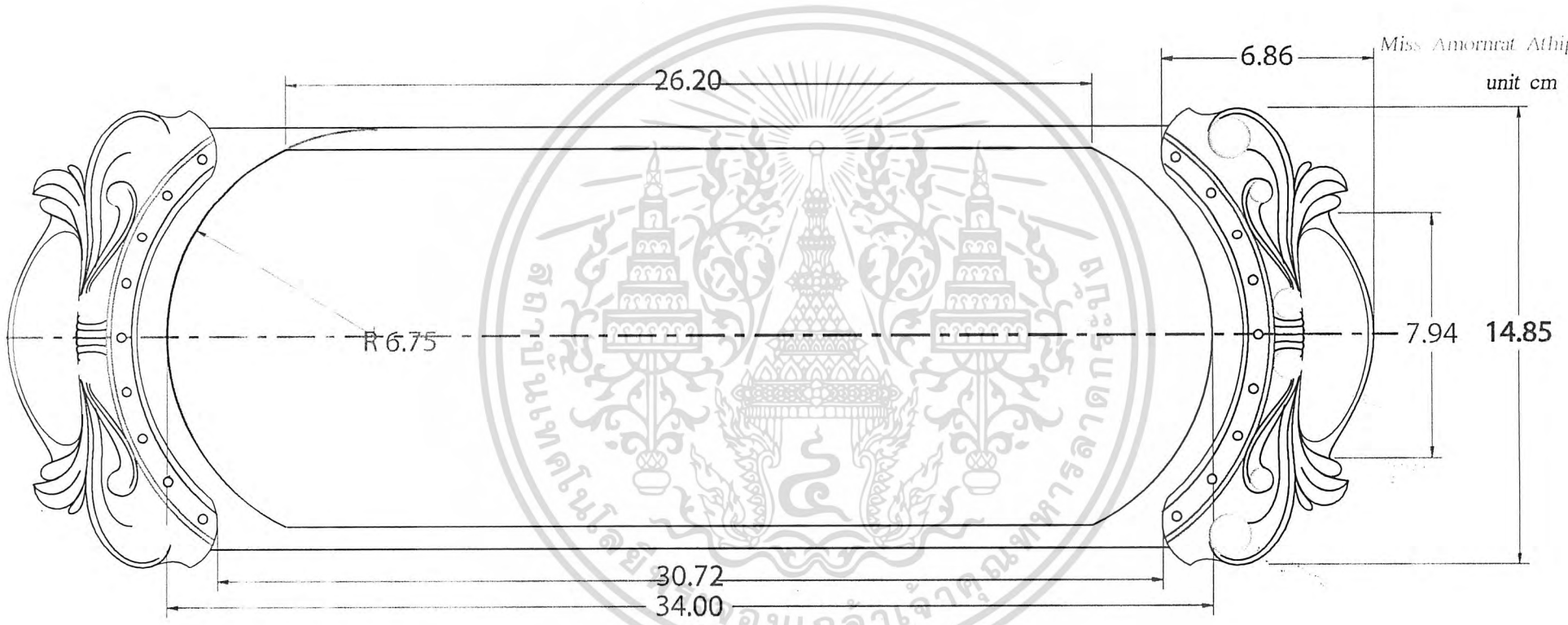
unit cm scale 1:



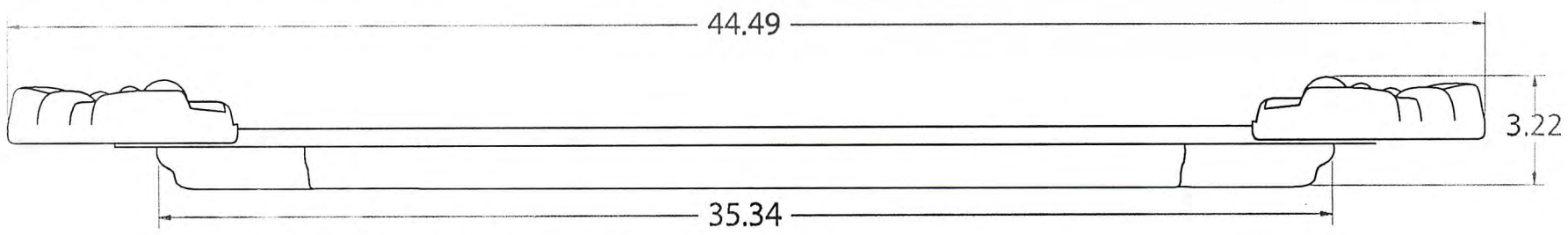
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CERAMIC BEDROOM DECORATION DESIGN
FOR THE HORSESHOE POINT RESORT & CONDO
KING OF SAIGON

Miss Amornrat Athipanyakom
unit cm scale 1:2



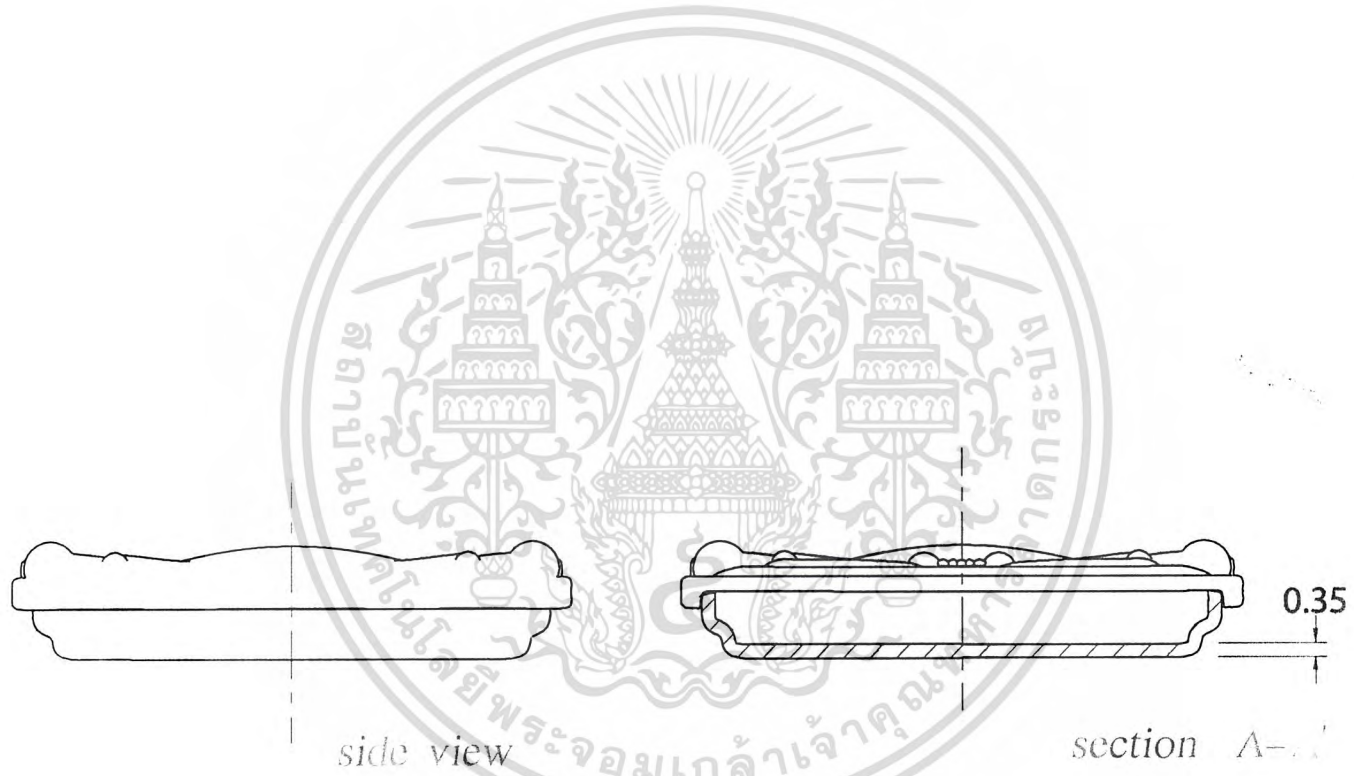
top view

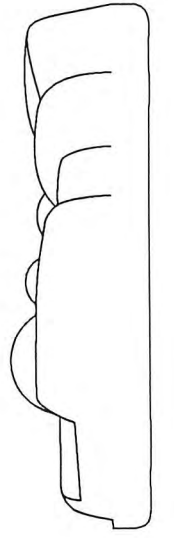
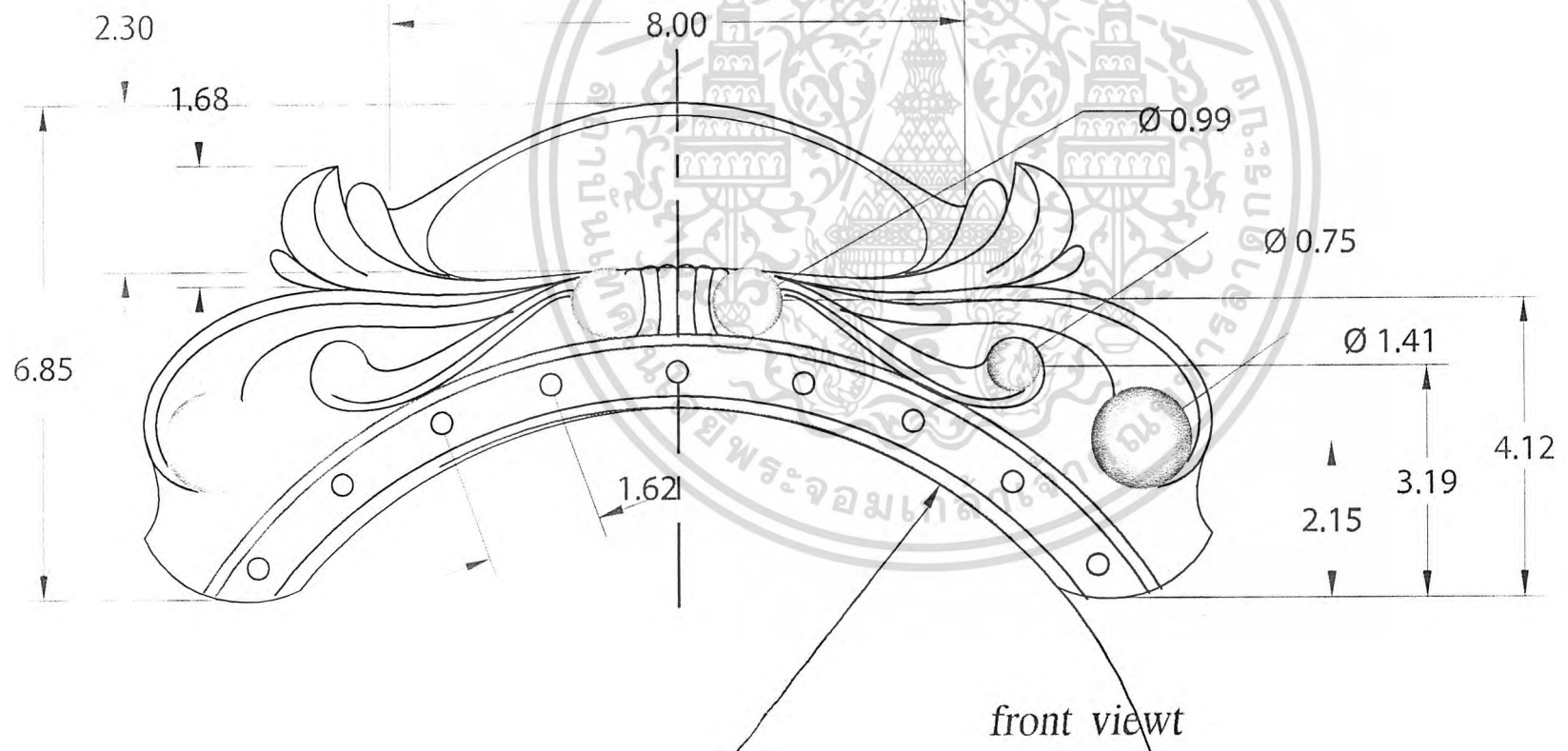
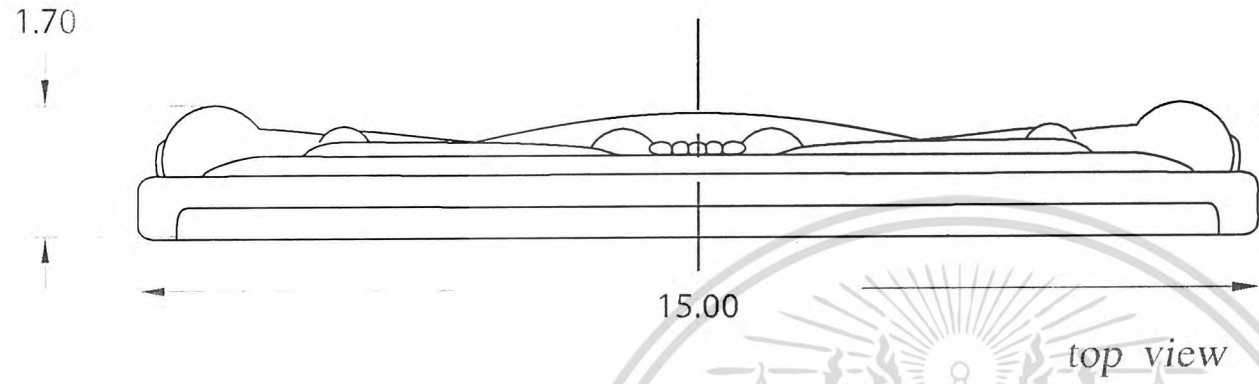


CERAMIC BEDROOM DECORATION DESIGN IN
FOR THE HORSESHOE POINT RESERVE & COURSE OF THE
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Miss Amornrat Athipanyakom

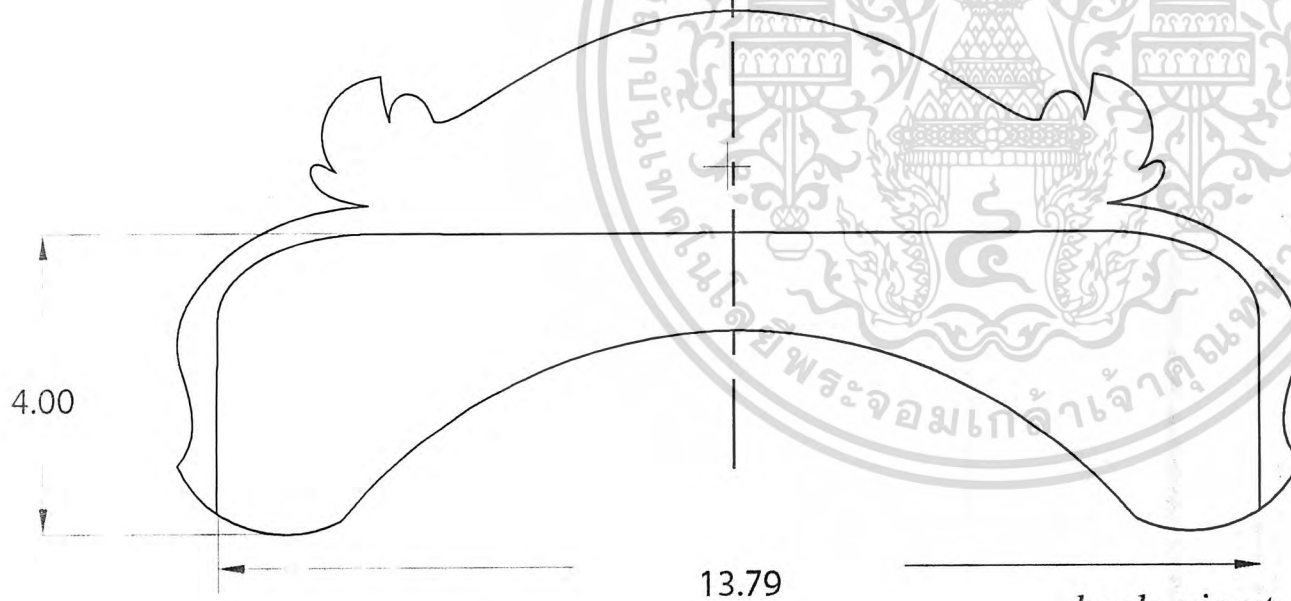
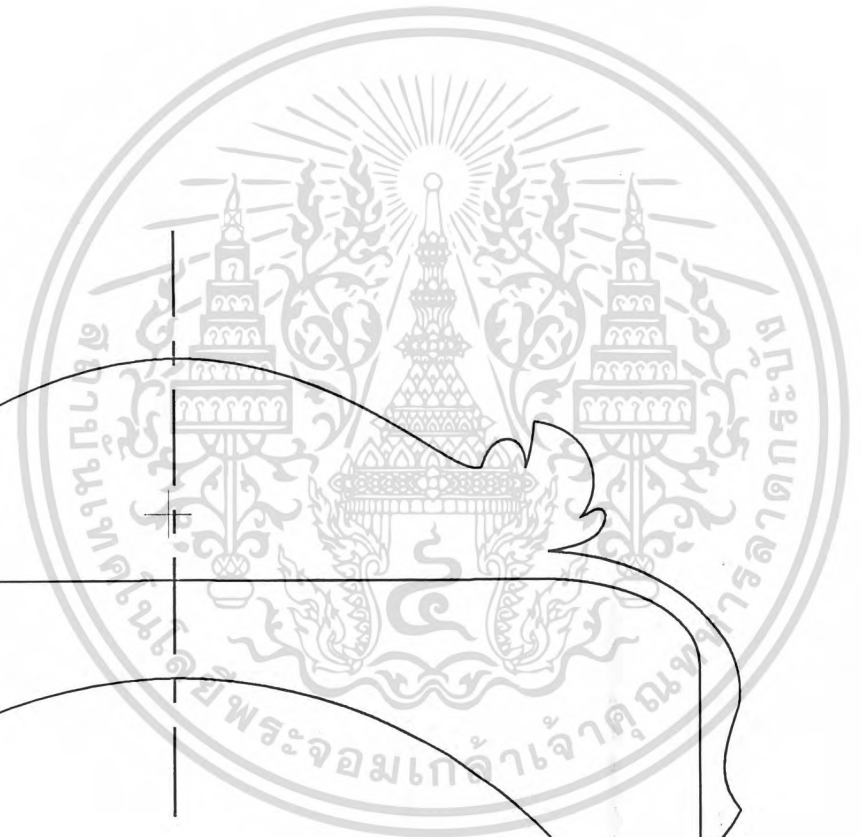
unit cm scale 1:2



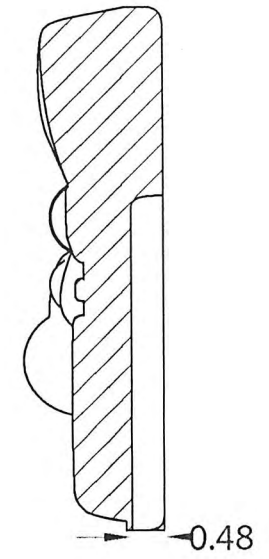


Miss Amornrat Athipanyakom

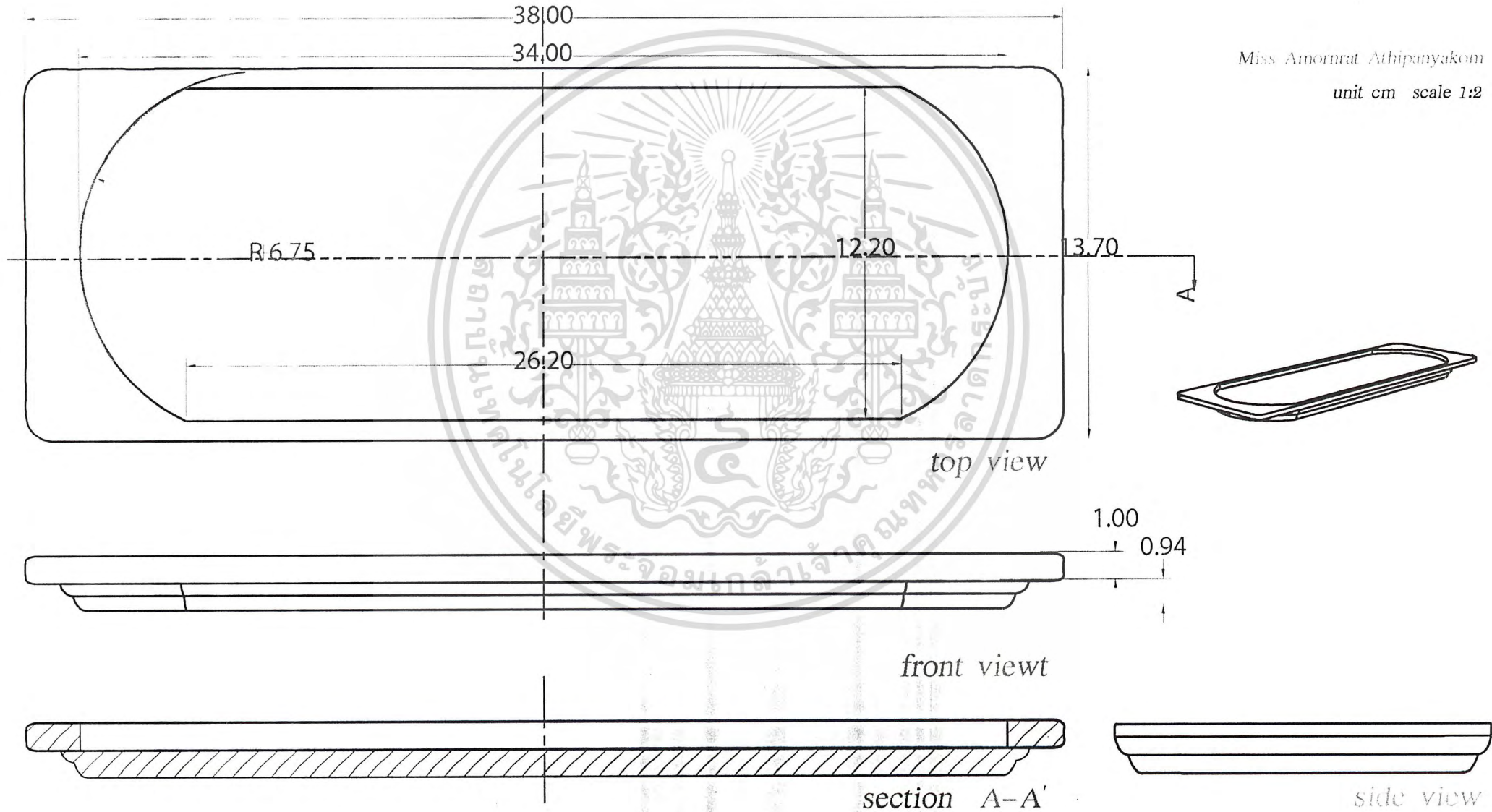
unit cm scale 1:1



back view



section A-A
0.73



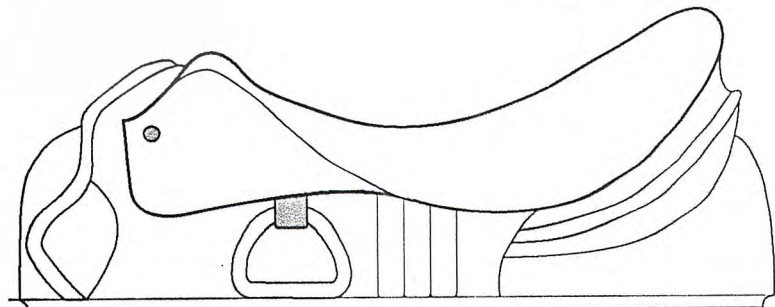
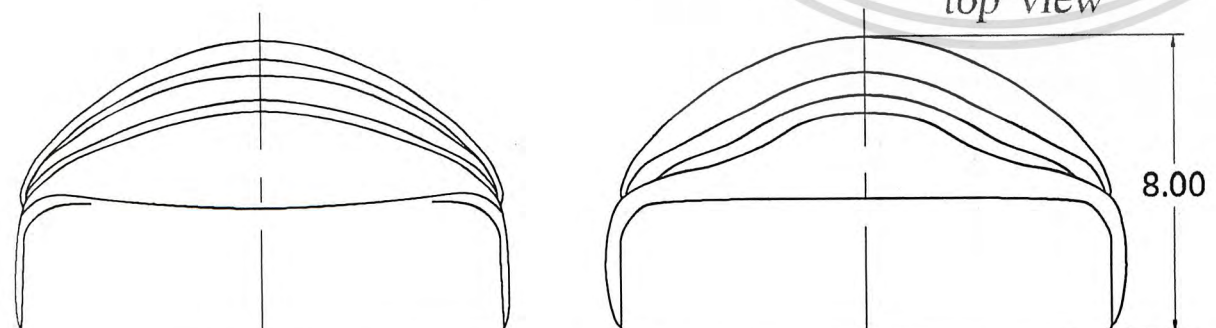
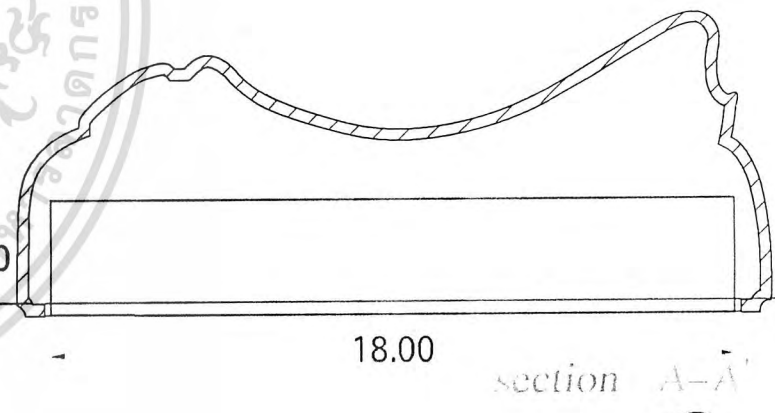
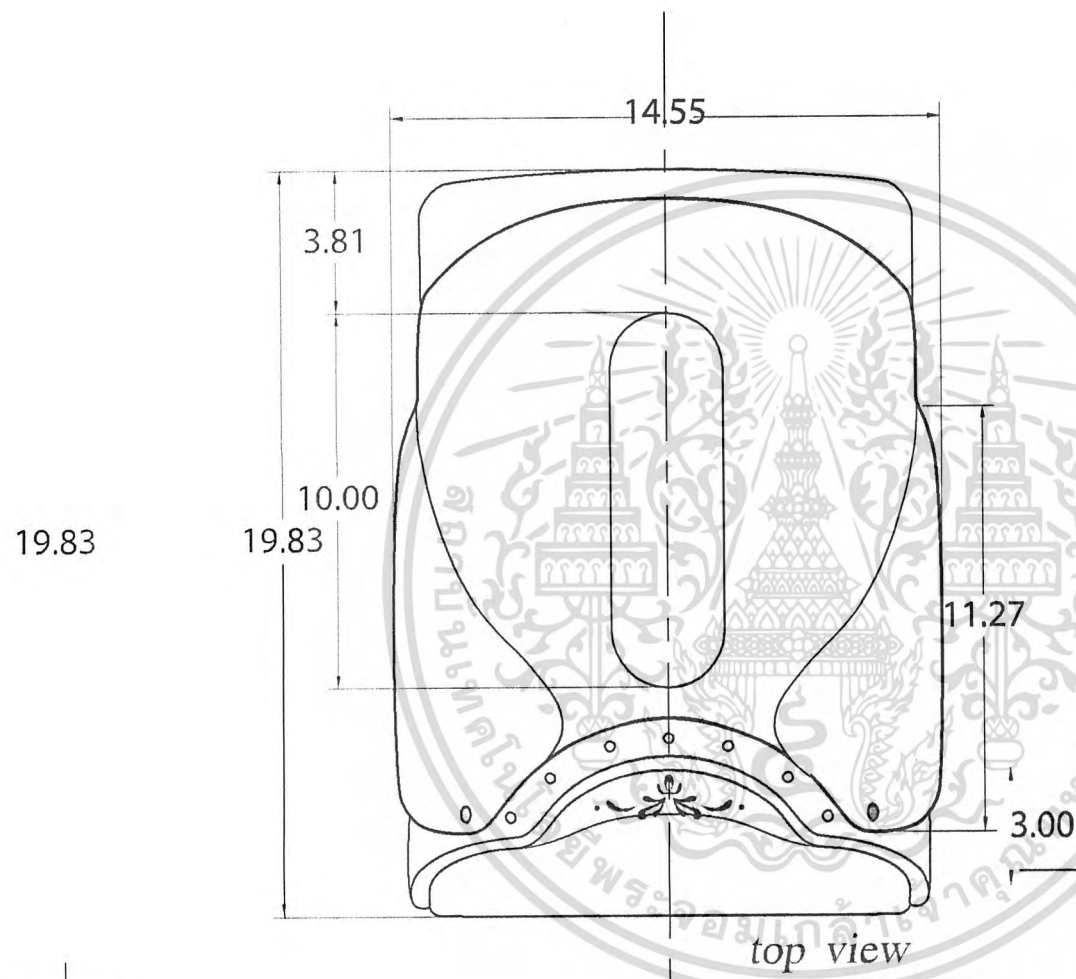
ที่ครอบปลั๊กวงกบ (เซรามิก)

CERAMIC BEDROOM DEcoration PRODUCT
FOR THE HORSESHOE GONDOLA BASE WOODEN UNIT

SINGAPORE
SINGAPORE
SINGAPORE
SINGAPORE

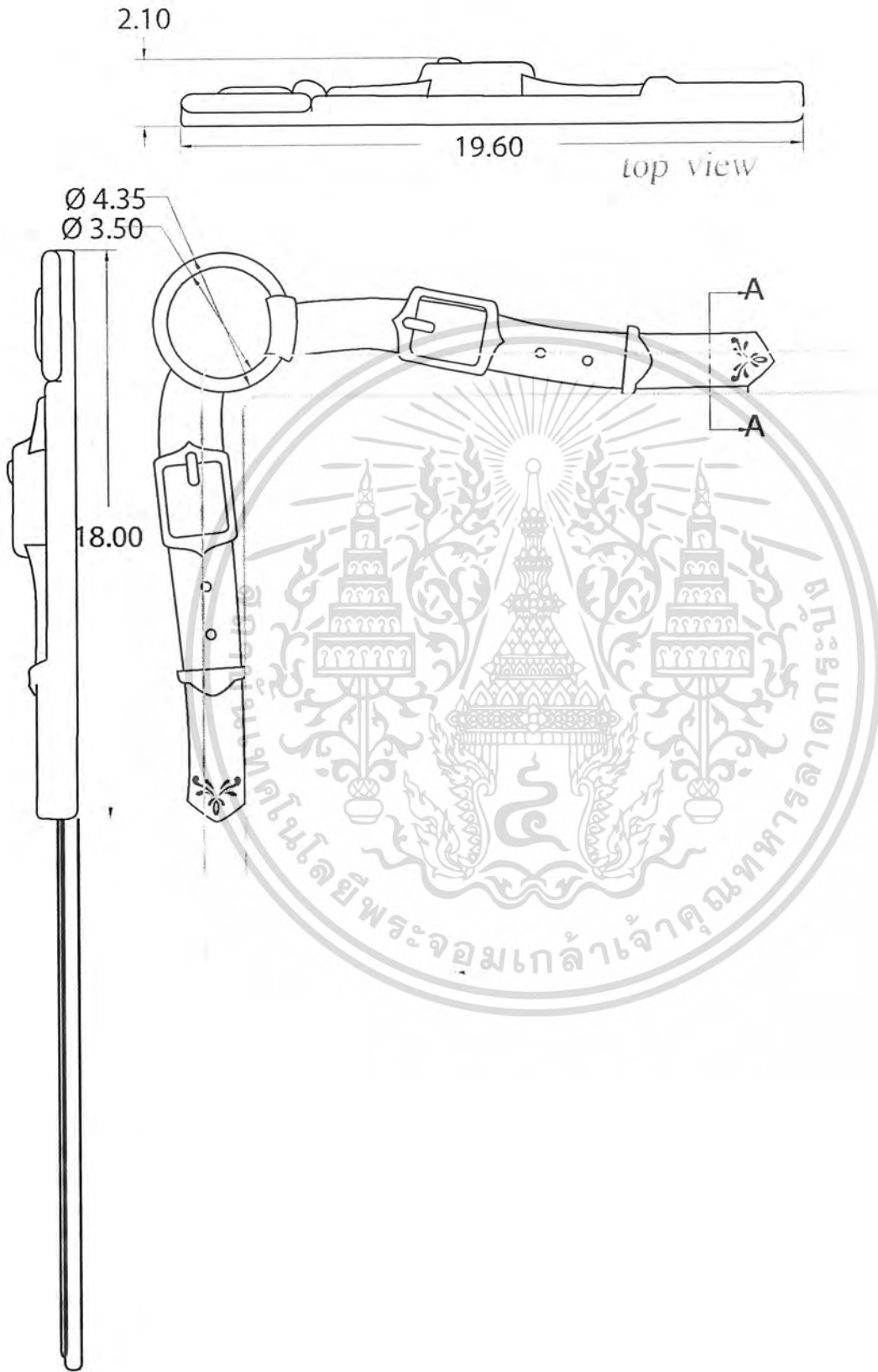
Miss Amornrat Athipanyakom

unit cm scale 1:2



Miss Amornrat Athipany

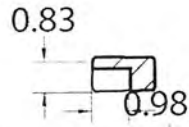
unit cm scale



สรุปเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Miss Amornrat Athipany

unit cm sca



section 1-1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

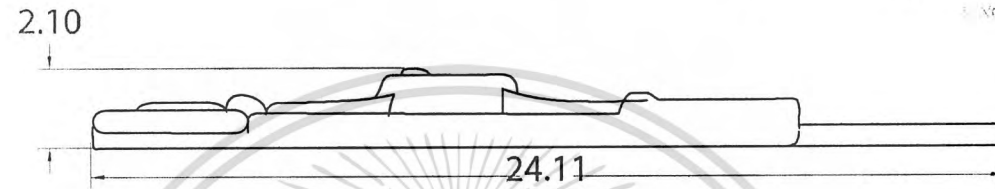
ขอบทรงกระต่าย

CERAMIC BEDROOM DECORATION PRODUCTS
FOR THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB

EXHIBITION AND PROMOTION OF ARTS AND CRAFTS
BY THE NATIONAL COMMISSION ON ARTS AND CULTURE
MINISTRY OF CULTURE, SPORTS AND RECREATION

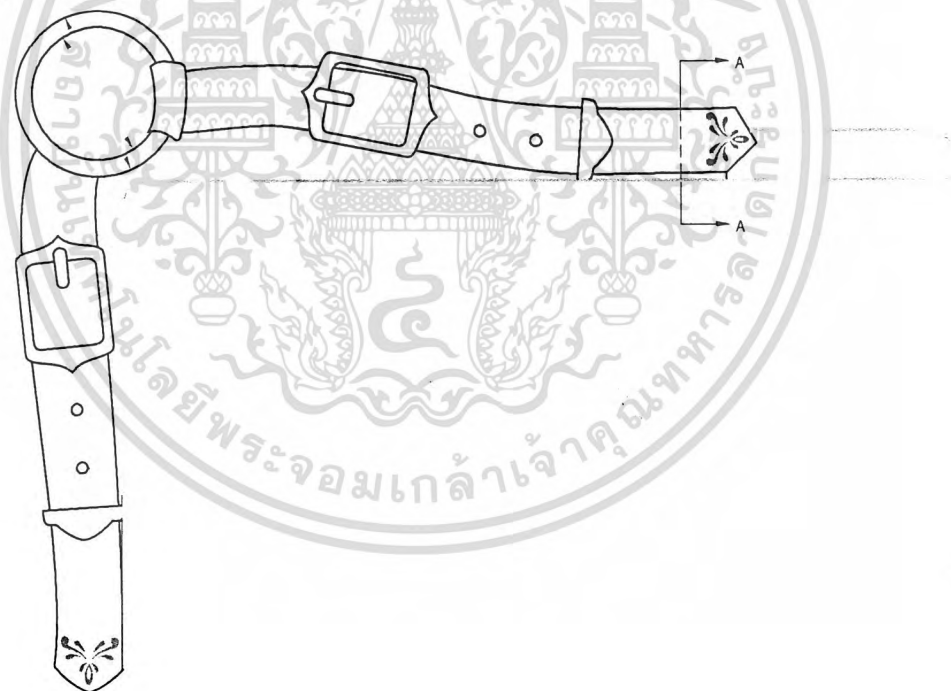
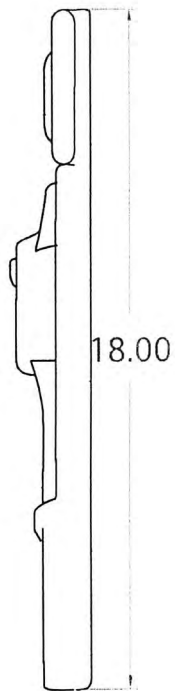
Miss Amornrat Athipanyakom

unit cm scale 1:1



Ø 4.35

Ø 3.50



side view

front view

ขอบที่รองกระดาด

CERAMIC BEDROOM DECORATION PRODUCTS

FOR THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB

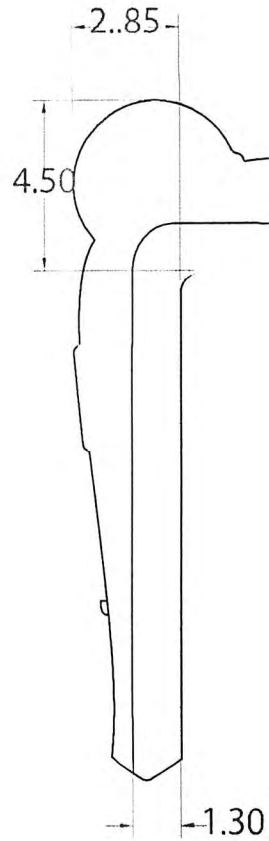
LONG BEACH, CALIFORNIA, U.S.A.

PROPERTY OF THE DESIGNER

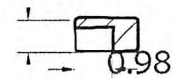
DESIGNER: MISS AMORN RAT ATHIPANYAKOM

Miss Amornrat Athipanyakom

unit cm scale 1:1



0.83



back view

section A-A

Miss Amornrat Athipanya

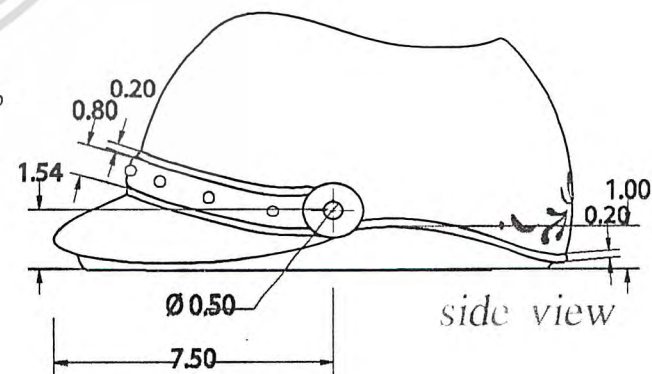
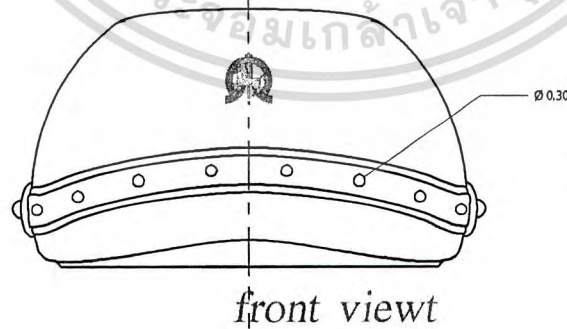
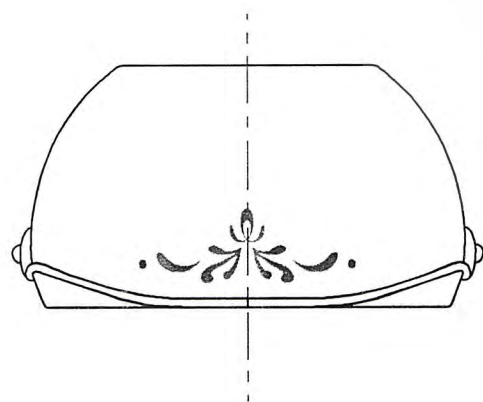
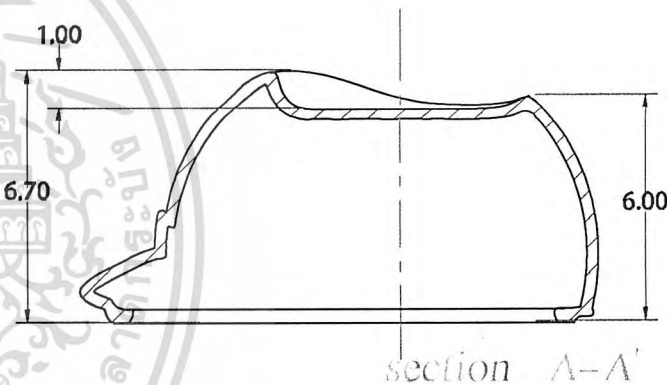
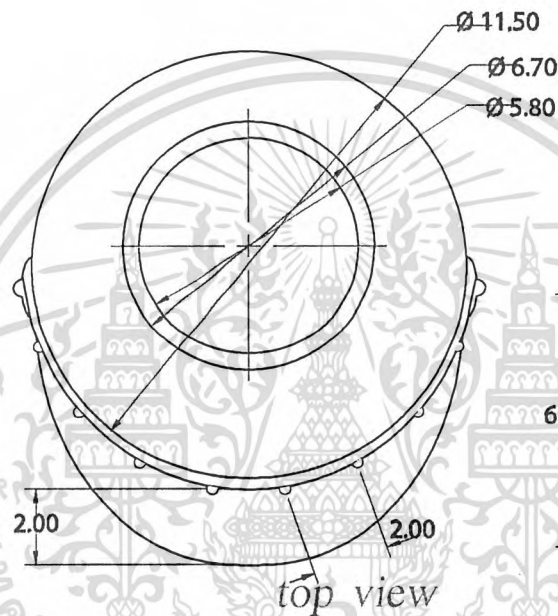
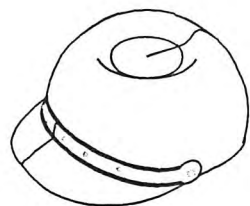
unit cm scale

top view



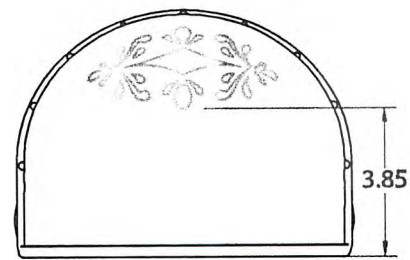
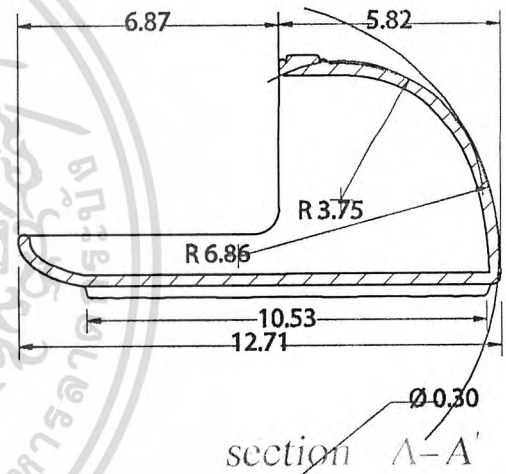
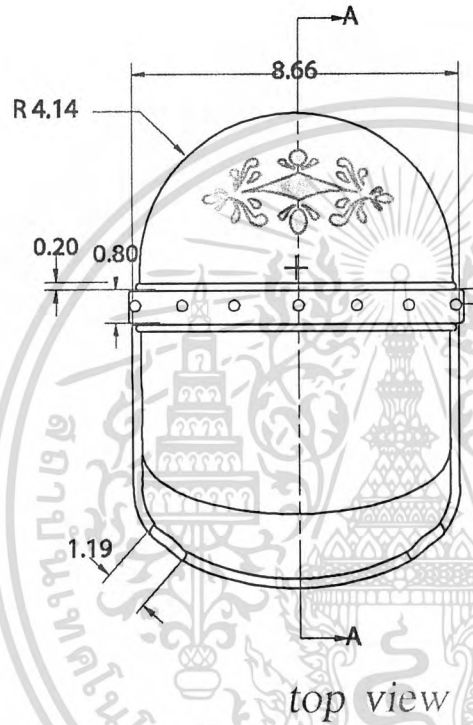
31.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

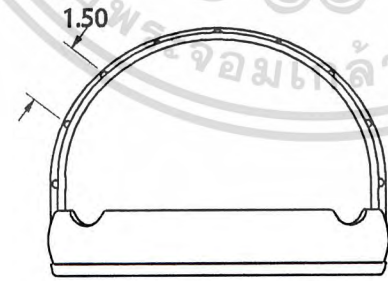


Miss Amornrat Athipanyakom

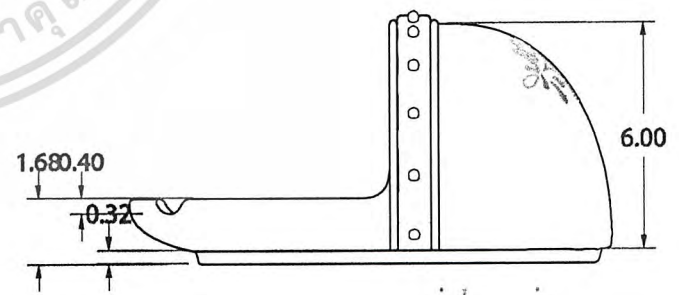
unit cm scale 1:1



back view



front view



side view

ภาควางเฟืองประดับ

CERAMIC BEDROOM DECORATION PRODUCTS

FOR THE HORSESHOE POINT RESORT & COUNTRY CLUB

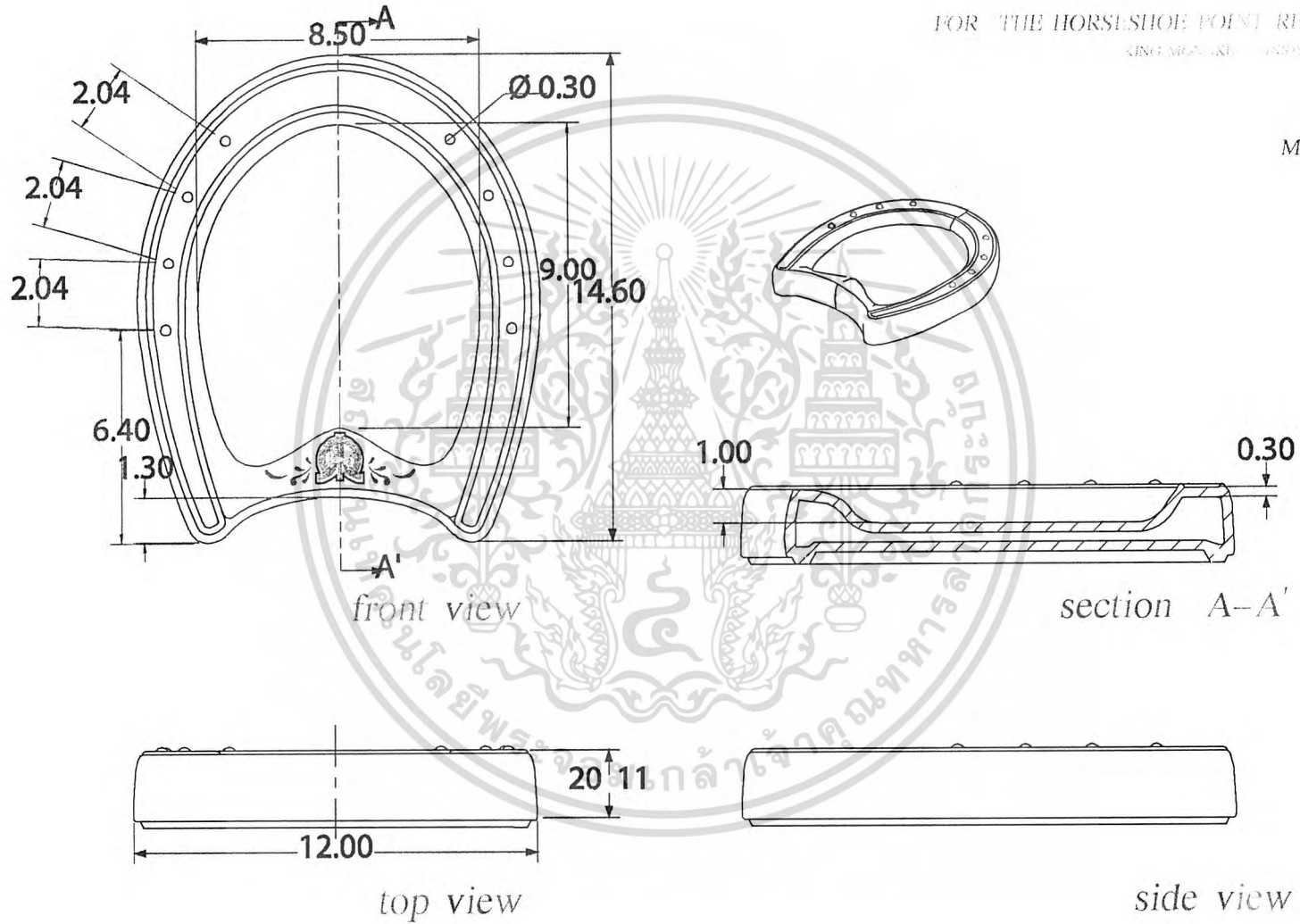
CING MAENAKI, SUKHOTHAI PROVINCE, THAILAND 19000

TEL: 036-421-111, 036-421-112

TEL: 036-421-113, 036-421-114

Miss Amornrat Athipanyakom

unit cm scale 1:2





บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ในการทำวิทยานิพนธ์โครงการนี้ได้พบปัญหาและมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง เนื่องจากสาเหตุหลายประการ จึงทำให้ผลงานในขั้นสุดท้ายไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร อันเนื่องมาจากข้อจำกัดบางประการ อาทิเช่น ระยะเวลาในการทำงาน ข้อจำกัดที่เกิดจากสภาวะแวดล้อมรอบข้าง ซึ่งปัญหาในการทำงานต่างๆ เหล่านี้ เป็นสิ่งเสริมสร้างประสบการณ์ ความรอบรู้ ความชำนาญ ในการทำงานจริงในอนาคต และยังเป็นการฝึกบริหารเวลาในการทำงานอีกด้วย

สิ่งที่ทำให้การทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ได้แก่ การบริหารเวลา ซึ่งในการทำงานด้านเซรามิกส์ จะต้องใช้ระยะเวลาในการทำงานแต่ละขั้นตอนมาก ดังนั้น ควรจะต้องแบ่งเวลาในแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม อาทิเช่น การทดสอบน้ำเคลือบ ควรทดสอบไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ได้สีเคลือบที่ใกล้เคียงกับแบบที่ต้องการมากที่สุด ในการออกแบบที่มีวัสดุอื่นๆ ประกอบเซรามิกส์ ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิต เพราะอาจเกิดปัญหาที่ยุ่งยากและไม่เหมาะสมต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- อาจารย์ ประสม บุรณมานัส ,ม้า , ห้องสมุดคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- กลุ่มนักขี่ม้า กรมการสัตว์ทหารบก จ.นครปฐม , ม้า , ห้องสมุดคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์
- JULIET CLUTTON-BROCK , HORSE , DORLING KINDERSLEY LIMITED , LONDON
- DAPHNE MACHIN GOODALL , HORSES OF THE WORLD , MACMILLAN PUBLISHING , NEW YORK
- JULIET CLUTTON-BROCK , HORSE POWER , G.E DAWKINS LTD. , LONDON
- <http://www.thehorseshoepoint.com>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้