ห้องสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น

Ceramic Home Desk-Top Accessory Set for DignSe Corporation Limited Partnership

โดย

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....85031
วัน,เดือน,ปี.....- 4 พ.ย. 2551

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549/2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....

(อาจารย์กฤติยา ชุณหชีวาโชลก)

อาจารย์ที่ปรึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้านสำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น (Ceramic Home Desk-Top Accessory Set for DignSe Corporation Limited Partnership)
ชื่อนักศึกษา	นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2549/2550

บทคัดย่อ

เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจที่มีภาวะตึงเครียด ทำให้สภาพสังคมในปัจจุบันได้เปลี่ยนไป คนในวัยทำงานมีการแข่งขันที่สูงมากขึ้น มีความเร่งรีบเกิดขึ้นในทุกๆนาทีของการดำเนินชีวิตในแต่ละวัน ซึ่งต้องพบกับสภาพจราจรที่ติดขัด สภาวะแวดล้อมที่เป็นพิษ ทำให้เกิดความตึงเครียด ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัด คือ การทำงาน ที่มีการนำงานที่ค้างกลับมาทำต่อที่บ้าน หรือการรับงานมาทำที่บ้าน ให้มีอิสระในเรื่องของเวลาและความคิด ในการจัดมุมใดมุมหนึ่งของบ้านให้เป็นที่ทำงานนั้น จะต้องให้ความสำคัญทั้งในเรื่องของที่พักอาศัยและที่สำหรับการทำงานควบคู่กันไป เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่สูงสุดทั้งทำงานและพักผ่อน ดังนั้น "โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น" จึงได้เข้ามามีส่วนช่วยในการตกแต่งมุมทำงานภายในบ้าน เพื่อให้การทำงานภายในบ้านมีความรู้สึกผ่อนคลายไม่ตึงเครียด ช่วยสร้างบรรยากาศการทำงานให้เสมือนการพักผ่อน โดยใช้แนวความคิด "Putting Thai Identity" ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ ในโครงการประกอบไปด้วย

ที่ใส่ดินสอและปากกา	1 ชิ้น
ที่เก็บลวดเสียบกระดาษ	1 ชิ้น
ที่เก็บนามบัตร	1 ชิ้น
ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	1 ชิ้น
ถาดใส่ของขนาดเล็ก	1 ชิ้น
ที่วาง CD	1 ชิ้น
นาฬิกาตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิทินตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
แจกันตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
กรอบรูป	1 ชิ้น
ชุดถ้วยกาแฟและจานใส่ขนม	

โดยนำเอาเซรามิกส์มาเป็นวัสดุหลักในการออกแบบและใช้วัสดุเสริมอื่น ๆ มาประกอบตามความเหมาะสม

ผลที่ได้จากการออกแบบตามโครงการนี้ คือ ได้ความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาข้อมูลในด้านต่างๆ เพื่อทำการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น ข้อมูลด้านการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค ข้อมูลที่ได้จากการทดลองเรื่องเคลือบที่ใช้ และรวมถึงสามารถแก้ปัญหาสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นได้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจที่มีภาวะตึงเครียด ทำให้สภาพสังคมในปัจจุบันได้เปลี่ยนไป คนในวัยทำงานมีการแข่งขันที่สูงมากขึ้น มีความเร่งรีบเกิดขึ้นในทุกๆนาทีของการดำเนินชีวิตในแต่ละวัน ซึ่งต้องพบกับสภาพจราจรที่ติดขัด สภาวะแวดล้อมที่เป็นพิษ ทำให้เกิดความตึงเครียด ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ทำให้เกิดการออกแบบผลิตภัณฑ์มารองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัด คือ การทำงาน ที่มีการนำงานที่ค้างกลับมาทำต่อที่บ้าน หรือการรับงานมาทำที่บ้าน ซึ่งการทำงานในมุมมุมหนึ่งภายในบ้าน เป็นการหลีกหนีการออกไปเผชิญกับสภาพจราจรที่ติดขัดหรือมลภาวะต่าง ๆ นอกบ้าน ทำให้มีอิสระในเรื่องของเวลาและความคิด ในการจัดมุมใดมุมหนึ่งของบ้านให้เป็นที่ทำงานนั้น จะต้องให้ความสำคัญทั้งในเรื่องของที่พักอาศัยและที่สำหรับการทำงานควบคู่กันไป เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่สูงสุดทั้งทำงานและพักผ่อน

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วนจำกัด ต้ายสี คอร์ปอเรชั่น เป็นการเพิ่มกลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ๆให้กับบริษัท ซึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ของบริษัทคือของตกแต่งบ้าน ดังนั้นจึงมุ่งเน้นให้โครงการนี้เป็นการออกแบบเพื่อการตกแต่งบ้านตามรูปแบบของไทยประยุกต์สำหรับบ้านสมัยใหม่ มีรูปแบบที่ช่วยผ่อนคลาย สบายตา เพื่อส่งเสริมให้การทำงานภายในบ้านมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ ออกแบบ เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตและผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หจก. ด้ายสี คลร์ปอเรชั่น
72/92 ซ้านฟ้าปิยรมย์เดียงส่วน ป.17
ถ.ลำลูกกา (คลอง 6) ต.บึงคำพร้อย
อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

วันที่ 18 กันยายน 2549

เรื่อง สนับสนุนการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น

เรียน คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

เนื่องด้วย นายอนุสรณ์ คงยิ้ม นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและสนับสนุนการทำหัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น เพื่อการศึกษาในระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาวิชาการออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา

ทางห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น ได้พิจารณาแล้วและเห็นว่าเป็นโครงการที่มีประโยชน์เพื่อการศึกษาและเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของทางบริษัท จึงยินดีให้การสนับสนุนโครงการนี้และให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ที่จะเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการแก่นักศึกษา

ขอแสดงความนับถือ

(นายเทพชนิษฐ์ ยงเกียรติกานต์)
ผู้จัดการทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น สามารถสำเร็จลุล่วงมาได้ ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายๆ ท่าน ซึ่งขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

คุณพ่อ คุณแม่ และป้าติ๋ม ที่อบรมเลี้ยงดูมาตั้งแต่เล็กจนโต ให้ทั้งความรักและกำลังใจ กำลังทรัพย์ คำปรึกษามาโดยตลอด

อาจารย์กฤติยา ชุณหชีวาโฉลก อาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยให้แนวทาง คำปรึกษา และคอยกระตุ้นให้ทำงาน จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จ

ผศ.นัฏกาภรณ์ , ผศ.สุทธิชาติ , อ.คณธร , อ.ประอรนุช , อ.สุรพล ที่อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ให้คำชี้แนะ และคำปรึกษามาโดยตลอด

คุณเทพชนิษฐ์ ยงเกียรติกานต์ เจ้าของห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น ที่ให้ข้อมูลและสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์นี้

คุณลุงสรร ที่คอยช่วยเหลือขั้นตอนการทำงานจริงให้งานสำเร็จลุล่วงออกมาได้อย่างสวยงามตามที่ต้องการ และขอบคุณอีกครั้งสำหรับความใจดีที่คุณลุงมีให้

พี่ไข่ ที่คอยแนะนำแก้แบบให้ผลิตในระบบอุตสาหกรรมได้ง่ายขึ้น

คุณลุงทองหล่อ น้าหน่อง ที่คอยดูแลเวลาทำงานที่คณะ

คุณนวลพรรณ (พี่เป้) พี่สาวที่แสนใจดีให้คำปรึกษา คำแนะนำ คำดุ และตัวอย่างในการทำงาน

คุณภัทรวิน (พี่วิน) เพื่อนที่แสนใจดีและพนักงานขับรถที่พาเพื่อน ๆ ข้ามกรุงเทพไปโรงงานจากลาดกระบังไปกระทุ่มแบน

เพื่อน ๆ รุ่นปี 45 ที่ร่วมสุขร่วมทุกข์กันมาตลอด 5 ปี

เพื่อน ๆ บ้านแคทเธอรีน (พี่เอก ซูกัส เอ็ก กฤช ต้น หนุ่ย) ที่ทำให้บ้านหลังนี้ไม่เคยเงียบเหงา

เพื่อน ๆ เด็กเซ พี่ป้อง พี่เอ๋ พี่วิน เสือ โต้เด็ก โต้ เพรียว ตุ๋ย ซูกัส มอญ ต๊อบ จิ๊บ ปุ๊ก ปาน ปลื้ม ที่ช่วยเหลือกันมาตลอด 5 ปี และคำพูดติดปากของเด็กเซ "ซ๊อบเซ"

น้องเป้า น้องรหัสที่น่ารัก ขาดเป้าเหมือนขาดใจ ช่วยงานพี่คนนี้ได้ทุกอย่าง ยอดคนจริง ๆ คุณน้อง

น้องกุ๊ก น้องเติ้ล น้องอ้อย น้องอิ๊ก น้องต่อ น้องกิด น้องบิว และพี่ๆน้องๆ ร่วมรหัส 21 กับ 45 ที่คอยช่วยเหลือและถามไถ่ถึงความเป็นไปของผม

คอมพิวเตอร์ที่ไม่เคยพัง ถึงบางครั้งจะช้าๆไปบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

อนุมัติ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

บทที่ 1 การเสนอโครงการ ก

บทนำ ก

ความเป็นไปได้ของโครงการ ข

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา ค

ขอบเขตของโครงการ ช

แนวทางการออกแบบ ช

แนวทางการศึกษาค้นคว้า ญ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ ฎ

บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล 1

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น 1

2.1.1 ความเป็นมาของบริษัท 1

2.1.2 รูปแบบแนวทางการออกแบบของบริษัท 3

2.1.3 ข้อมูลทางด้านการตลาดของบริษัท 4

2.1.4 รูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท 5

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมาย 9

2.2.1 ลักษณะรสนิยมและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย 9

2.2.2 พฤติกรรมและลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย 9

- สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมาย 9

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับมุมทำงานภายในบ้าน 11

2.3.1 ความหมายของการทำงานภายในบ้าน 11

2.3.2 การจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน 12

2.3.3 ประเภทและรูปแบบของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานภายในบ้าน 19
2.3.5 ลักษณะการจัดวางผลิตภัณฑ์ 20
2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป 23
2.4.1 ที่ใส่ปากกาและดินสอ 23
- สรุปรูปแบบของที่ใส่ปากกาและดินสอ 25
2.4.2 ที่เก็บลวดเสียบกระดาษ 28
- สรุปรูปแบบของที่เก็บลวดเสียบกระดาษ 30
2.4.3 ที่เก็บนามบัตร 31
- สรุปรูปแบบของที่เก็บนามบัตร 32
2.4.4 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ 35
- สรุปรูปแบบของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ 37
2.4.5 ถาดใส่ของขนาดเล็ก 40
- สรุปรูปแบบถาดใส่ของขนาดเล็ก 41
2.4.6 ที่วาง CD 43
- สรุปรูปแบบถาดที่วาง CD 45
2.4.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ 47
- สรุปรูปแบบนาฬิกาตั้งโต๊ะ 47
2.4.8 ปฏิทินตั้งโต๊ะ 50
- สรุปรูปแบบปฏิทินตั้งโต๊ะ 51
2.4.9 แจกันตั้งโต๊ะ 53
- สรุปรูปแบบแจกันตั้งโต๊ะ 55
2.4.10 กรอบรูปตั้งโต๊ะ 56
- สรุปรูปแบบกรอบรูป 57
2.4.11 ถ้วยกาแฟ 60
- สรุปรูปแบบถ้วยกาแฟ 61
2.4.12 จานรอง 63
- สรุปรูปแบบจานรอง 63
2.5 ข้อมูลทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานผลิตภัณฑ์ 65
2.6 ข้อมูลที่มาของแนวทางการออกแบบ 70
- วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของแนวทางการออกแบบ 75
2.7 ข้อมูลด้านสี 76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1 ทฤษฎีสี 76
2.7.2 จิตวิทยาในการใช้สี 77
2.7.3 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์ 78
2.7.4 เทคนิคการใช้สี 79
2.7.5 สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ 79
2.7.6 การใช้สีกับผลิตภัณฑ์ของห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสี คอร์ปอเรชั่น 80
- สรุปการใช้สีในผลิตภัณฑ์ 81
2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต 82
2.8.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินปั้น 82
- วิเคราะห์และสรุปประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้ 114
2.8.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา 92
- วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่นำมาใช้ 114
2.8.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบ 96
- วิเคราะห์และสรุปเกี่ยวกับเคลือบที่นำมาใช้ 115
2.8.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา 102
- วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้ 115

บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนาแบบ 116
3.1 การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง 116
3.2 การสรุปผลการออกแบบ 126

บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ 127
4.1 ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย 127
4.2 ภาพถ่ายงานจริง 136
4.3 แบบแสดงรายละเอียด 140

บทที่ 5 บทสรุป
5.1 สรุปผลการออกแบบ 141
5.2 ข้อเสนอแนะ 141

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ประวัติการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1-1 สินค้าประเภทแจกันของบริษัท	1
ภาพที่ 2.1-2 สินค้าประเภทโคมไฟของบริษัท	1
ภาพที่ 2.1-3 สินค้าประเภทเครื่องหอมของบริษัท	2
ภาพที่ 2.1-4 ห้องแสดงงานของ Dignse Design Gallery	2
ภาพที่ 2.1-5 เครื่องหมายทางการค้าของบริษัท	2
ภาพที่ 2.1-6 แนวทาง Emotional Design	3
ภาพที่ 2.1-7 แนวทาง Putting Thai Identity	3
ภาพที่ 2.1-8 แนวทาง Form goes together with function	3
ภาพที่ 2.1-9 แนวทาง Hidden Feature	4
ภาพที่ 2.1-10 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในบ้าน ได้แก่ แจกัน โคมไฟ	5
ภาพที่ 2.1-11 ผลิตภัณฑ์ชุดสปา	6
ภาพที่ 2.1-12 ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน	7
ภาพที่ 2.1-13 " BOAT Set "	8
ภาพที่ 2.1-14 " MORTAR Set "	8
ภาพที่ 2.3-1 พฤติกรรมการทำงานภายในบ้านที่มีความเป็นส่วนตัว	11
ภาพที่ 2.3-2 พฤติกรรมการทำงานภายในบ้านที่แสดงความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว	11
ภาพที่ 2.3-3 บรรยากาศมุมทำงานแบบห้องทำงานที่แยกออกจากห้องอื่นๆของบ้าน	12
ภาพที่ 2.3-4 มุมทำงานบรรยากาศการใช้พื้นที่รวมกับห้องส่วนรวม	12
ภาพที่ 2.3-5 มุมทำงานบรรยากาศการใช้พื้นที่รวมกับห้องส่วนตัว	13
ภาพที่ 2.3-6 มุมทำงานบรรยากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	13
ภาพที่ 2.3-7 มุมทำงานบรรยากาศที่เป็นพื้นที่มุมเล็กๆของบ้าน	14
ภาพที่ 2.3-8 บรรยากาศของมุมโต๊ะทำงานของกลุ่มเป้าหมาย	15
ภาพที่ 2.3-9 อุปกรณ์เครื่องเขียนทั่วไป	16
ภาพที่2.3-10 อุปกรณ์แยกและรวมเอกสาร	17
ภาพที่2.3-11 อุปกรณ์ใช้งานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุค	17
ภาพที่2.3-12 อุปกรณ์ที่บ่งบอกกาลเวลา	18
ภาพที่2.3-13 อุปกรณ์ส่วนตัวที่ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงาน	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่2.3-14 อุปกรณ์ตกแต่ง 18
ภาพที่ 2.3-15 รูปตัวอย่างอุปกรณ์ที่เก็บวางในถาดใส่ของขนาดเล็ก 20
ภาพที่ 2.3-16 การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกันทั้งชุด 21
ภาพที่ 2.3-17 การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกลุ่มตามการใช้งาน 21
ภาพที่ 2.3-18 การวางผลิตภัณฑ์แบบต่อเนื่องกัน 22
ภาพที่ 2.3-19 การวางผลิตภัณฑ์แบบกระจัดกระจาย 22
ภาพที่ 2.4-1 ภาพแสดงที่ใส่ปากกาแบบแยกด้าม 23
ภาพที่ 2.4-2 ที่ใส่ปากกาหลายๆด้ามในช่องเดียวกัน 23
ภาพที่ 2.4-3 ที่ใส่ปากกาหลายๆด้ามแบบแบ่งช่องแยกประเภท 24
ภาพที่ 2.4-4 การวางปากกาแบบตั้ง 24
ภาพที่ 2.4-5 การวางปากกาแบบแนวนอน 24
ภาพที่ 2.4-6 ขนาดโดยประมาณที่ใส่ปากกาและดินสอ 25
ภาพที่ 2.4-7 ที่ใส่ปากกาและดินสอรูปทรงเรขาคณิต 25
ภาพที่ 2.4-8 ที่ใส่ปากกาและดินสอรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 26
ภาพที่ 2.4-9 ที่ใส่ปากกาและดินสอรูปทรงอิสระ 26
ภาพที่ 2.4-10 แสดงวัสดุทั่วไปของที่ใส่ปากกาและดินสอ 27
ภาพที่ 2.4-11 ลักษณะลวดหนีบกระดาษ 28
ภาพที่ 2.4-12 ที่เก็บลวดหนีบกระดาษรูปทรงเรขาคณิต 28
ภาพที่ 2.4-13 ที่เก็บลวดหนีบกระดาษรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 29
ภาพที่ 2.4-14 ที่เก็บลวดเสียบกระดาษรูปทรงอิสระ 29
ภาพที่ 2.4-15 แสดงวัสดุทั่วไปของที่เก็บลวดหนีบกระดาษ 30
ภาพที่ 2.4-16 ขนาดที่วางคลิบหนีบกระดาษ 30
ภาพที่ 2.4-17 ขนาดมาตรฐานนามบัตร 31
ภาพที่ 2.4-18 ที่ใส่นามบัตรแบบตั้งแสดงบัตรผู้ใช้เอง 31
ภาพที่ 2.4-19 ที่ใส่นามบัตรแบบตั้งแสดงบัตรของผู้อื่น 32
ภาพที่ 2.4-20 ขนาดโดยประมาณที่วางนามบัตร 32
ภาพที่ 2.4-21 ที่ใส่นามบัตรรูปทรงเรขาคณิต 33
ภาพที่ 2.4-22 ที่ใส่นามบัตรรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 33
ภาพที่ 2.4-23 ที่ใส่นามบัตรรูปทรงอิสระ 34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.4-24 แสดงวัสดุทั่วไปของที่ใส่นามบัตร 34
ภาพที่ 2.4-25 ขนาดต่างๆของกระดาษบันทึกข้อความ 35
ภาพที่ 2.4-26 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแบบวางตั้ง 36
ภาพที่ 2.4-27 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแบบวางนอน 36
ภาพที่ 2.4-28 ขนาดโดยประมาณที่ใส่นามบัตร 37
ภาพที่ 2.4-29 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงเรขาคณิต 38
ภาพที่ 2.4-30 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 38
ภาพที่ 2.4-31 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงอิสระ 39
ภาพที่ 2.4-32 วัสดุทั่วไปของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ 39
ภาพที่ 2.4-33 ถาดใส่ของขนาดเล็กที่แบ่งเป็นช่องเล็กๆ 40
ภาพที่ 2.4-34 ถาดใส่ของขนาดเล็กที่เป็นช่องรวม 40
ภาพที่ 2.4-35 ของที่วางในถาดใส่ของ 41
ภาพที่ 2.4-36 ขนาดโดยประมาณถาดใส่ของขนาดเล็ก 41
ภาพที่ 2.4-37 ถาดใส่ของรูปทรงเรขาคณิต 42
ภาพที่ 2.4-38 ถาดใส่ของรูปทรงอิสระ 42
ภาพที่ 2.4-39 วัสดุทั่วไปของถาดใส่ของขนาดเล็ก 42
ภาพที่ 2.4-40 ขนาด CD มาตรฐาน 43
ภาพที่ 2.4-41 ที่เก็บ CD แบบรวม 43
ภาพที่ 2.4-42 ที่วางCD แนวนอน 43
ภาพที่ 2.4-43 ที่วางCD แนวตั้ง 44
ภาพที่ 2.4-44 ที่วางCD แบบกล่องหรือกระเป๋า 44
ภาพที่ 2.4-45 ที่วางCD แบบแกนเสียบแผ่นCD 44
ภาพที่ 2.4-46 ที่วางCD รูปทรงเรขาคณิต 45
ภาพที่ 2.4-47 ที่วางCD รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 46
ภาพที่ 2.4-48 ที่วาง CD รูปทรงอิสระ 46
ภาพที่ 2.4-49 นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบเข็ม 47
ภาพที่ 2.4-50 นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบดิจิตอล 47
ภาพที่ 2.4-51 นาฬิการูปทรงเรขาคณิต 48
ภาพที่ 2.4-52 นาฬิการูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.4-53 นาฬิการูปทรงอิสระ 48
ภาพที่ 2.4-54 วัสดุทั่วไปของนาฬิกาตั้งโต๊ะ 49
ภาพที่ 2.4-55 ปฏิทินแบบไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ 50
ภาพที่ 2.4-56 ปฏิทินแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ 50
ภาพที่ 2.4-57 ปฏิทินรูปทรงเรขาคณิต 51
ภาพที่ 2.4-58 ปฏิทินรูปทรงอิสระ 52
ภาพที่ 2.4-59 วัสดุทั่วไปของปฏิทินตั้งโต๊ะ 52
ภาพที่ 2.4-60 แจกันตั้งโต๊ะรูปทรงเรขาคณิต 53
ภาพที่ 2.4-61 แจกันตั้งโต๊ะรูปทรงแนวเส้น S-curve 54
ภาพที่ 2.4-62 แจกันตั้งโต๊ะรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติของ 54
ภาพที่ 2.4-63 แจกันตั้งโต๊ะทรงอิสระ 55
ภาพที่ 2.4-64 กรอบรูปใส่รูปทางด้านหน้า 56
ภาพที่ 2.4-65 กรอบรูปใส่รูปทางด้านหลัง 56
ภาพที่ 2.4-66 กรอบรูปฝส่รูปแบบสอด 57
ภาพที่ 2.4-67 กรอบรูปรูปทรงเรขาคณิต 58
ภาพที่ 2.4-68 กรอบรูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 58
ภาพที่ 2.4-69 กรอบรูปรูปทรงอิสระ 58
ภาพที่ 2.4-70 วัสดุทั่วไปของกรอบรูปตั้งโต๊ะ 59
ภาพที่ 2.4-71 รูปทรงต่างๆของถ้วยกาแฟ 60
ภาพที่ 2.4-72 ถ้วยกาแฟตกแต่งด้วยรูปลอก 61
ภาพที่ 2.4-73 ถ้วยกาแฟที่มีรูปแบบเฉพาะ 62
ภาพที่ 2.4-74 ถ้วยกาแฟทำจากโลหะ 62
ภาพที่ 2.4-75 ถ้วยกาแฟทำจากแก้ว 62
ภาพที่ 2.4-76 จานรองรูปทรงเรขาคณิต 63
ภาพที่ 2.4-77 จานรองรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ 64
ภาพที่ 2.4-78 จานรองรูปทรงอิสระ 64
ภาพที่ 2.4-79 จานรองทั่วไปในท้องตลาด 64
ภาพที่ 2.5-1 การจับปุ่มเล็กไม่ต่ำกว่า 3/8 นิ้ว 65
ภาพที่ 2.5-2 การจับปุ่มเล็กที่สุดได้ไม่ต่ำกว่า 3/8 นิ้ว - 5/8 นิ้ว 65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.5-3 การจับห่วงวงกลม 66
ภาพที่ 2.5-4 การจับ T-BAR 66
ภาพที่ 2.5-5 จับ Handles โดยใช้มือ 4 นิ้วจับ 66
ภาพที่ 2.5-6 จับ Handles โดยใช้มือ 2 นิ้วจับ 67
ภาพที่ 2.5-7 จับปุ่มขนาด1 ½ นิ้ว 67
ภาพที่ 2.5-8 การจับปุ่มในลักษณะการสอดนิ้ว 67
ภาพที่ 2.5-9 การจับลูกบิด ประตู 68
ภาพที่ 2.5-10 การจับลูกบิดเต็มมือโดยนิ้วแยกจากกันเล็กน้อย 68
ภาพที่ 2.5-11 การจับลูกบิดเต็มมือโดยปลายนิ้วอยู่ที่ขอบลูกบิด 68
ภาพที่ 2.5-12 การจับเสาหรือหลัก 69
ภาพที่ 2.5-13 การใช้นิ้วดึงที่จับทางตอนใน 69
ภาพที่ 2.6-1 แสดงการละเล่นในบ้านแบบมีบทร้อง 71
ภาพที่ 2.6-2 แสดงการละเล่นในบ้านแบบไม่มีบทร้อง 71
ภาพที่ 2.6-3 แสดงการละเล่นกลางแจ้งแบบมีบทร้อง 72
ภาพที่ 2.6-4 แสดงการละเล่นกลางแจ้งแบบไม่มีบทร้อง 72
ภาพที่ 2.6-5 การละเล่นเด็กไทยแบบมีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น 74
ภาพที่ 2.6-6 การละเล่นเด็กไทยแบบไม่มีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น 75
ภาพที่ 2.6-7 การละเล่นที่นำไป sketch 75
ภาพที่ 2.7-1 การใช้สีเดียวทั้งชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ 80
ภาพที่ 2.7-2 การใช้สองสีบนผลิตภัณฑ์ 81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์การเลือกลักษณะการวางที่ใส่ปากกาและดินสอ	25
ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์การเลือกลักษณะการวางนามบัตรของที่ใส่นามบัตร	32
ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	37
ตารางที่ 4 ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานที่วางCD	45
ตารางที่ 5 ตารางวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานนาฬิกาตั้งโต๊ะ	47
ตารางที่ 6 ตารางวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานปฏิทินตั้งโต๊ะ	51
ตารางที่ 7 ตารางวิเคราะห์ลักษณะรูปทรงของแจกัน	55
ตารางที่ 8 ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานกรอบรูปตั้งโต๊ะ	57
ตารางที่ 9 ตารางวิเคราะห์การเลือกลักษณะทรงถ้วยกาแฟ	61
ตารางที่ 10 ตารางวิเคราะห์ประเภทเนื้อดินที่นำมาใช้	114
ตารางที่ 11 ตารางวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	114
ตารางที่ 12 ตารางวิเคราะห์วิธีการตกแต่งลวดลาย	115
ตารางที่ 13 ตารางวิเคราะห์การตกแต่งผิวผลิตภัณฑ์	115
ตารางที่ 14 ตารางวิเคราะห์รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

การเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 การเสนอโครงการ

บทนำ

คนเราโดยปกติแล้ว ต้องใช้ชีวิตอยู่กับการทำงาน ในสถานที่ทำงาน หรือหน่วยงานต่างๆ วันหนึ่งๆ ประมาณ 8 ชม. เป็นอย่างน้อย แต่มิใช่ว่าเราจะทำงาน เพียงแค่นั้น เพราะบางครั้ง เรายังต้องหอบหิ้วงานการ กลับมาทำ ที่บ้านด้วย หรือบางคนมักจะกล่าวว่า ทำงานที่บ้าน มีประสิทธิภาพมากกว่าที่ทำงาน ฉะนั้นจะเห็น ได้ว่ามุม หรือห้องทำงาน จึงจำเป็น อย่างมากในบ้าน ซึ่งเราควรมีห้องทำงาน ที่เหมาะสม เอื้ออำนวย และสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน เพื่อจูงใจ ให้อยากทำงาน หรือบางครั้งการมีห้องทำงาน ที่ตกแต่งได้ดี ยังอาจช่วยผ่อนคลายเรื่องเครียดๆ ได้

ชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่วิเคราะห์จากพฤติกรรมการทำงานภายในบ้านมาออกแบบ ให้มีประโยชน์ใช้สอยตามลักษณะหน้าที่อย่างเต็มประสิทธิภาพ ยังเป็นของประดับตกแต่งภายในห้องทำงานเพื่อให้การทำงานภายในบ้านมีความรู้สึกผ่อนคลายไม่ตึงเครียด ช่วยสร้างบรรยากาศการทำงานให้เสมือนการพักผ่อน

ในส่วนของ ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น เป็นบริษัทที่ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาเกี่ยวกับ เครื่องใช้และของตกแต่งบ้าน เช่น แจกัน โคมไฟ เตาน้ำมันหอมระเหย ที่รองเทียน ที่ใส่ไม้หอม กรอบรูป ที่วางนามบัตร เป็นต้น รูปแบบสินค้ามีลักษณะที่ทันสมัยแต่แฝงไปด้วยกลิ่นอายของความเป็นไทยและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในแต่ละชิ้นงาน การออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับหจก. ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น จึงเป็นการเพิ่มประเภทของสินค้าที่ใช้ในการทำงานภายในบ้านให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

และในปัจจุบันทางบริษัท ได้มีการวางแผนออกแบบชุดเครื่องใช้ตกแต่งภายในบ้านโดยมีแนวความคิดที่ว่า Putting Thai Identity เพื่อทำให้ชุดผลิตภัณฑ์มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว สร้างความโดดเด่นหลากหลายแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด เป็นการเพิ่มแนวทางในการเลือกซื้อสินค้ามาตกแต่งส่วนต่างๆ ของที่อยู่อาศัย

การออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น เป็นการตอบสนองความต้องการของบริษัทที่จะทำการขยายกลุ่มลูกค้าให้กว้างมากขึ้น เป็นการสร้างชุดผลิตภัณฑ์ที่มีความสอดคล้องกับชุดผลิตภัณฑ์เดิมที่สื่ออารมณ์ กลิ่นอายของความเป็นไทยแต่มีความเป็นสมัยใหม่ควบคู่ไปด้วย เพื่อเป็นการเพิ่มแนวทางในการเลือกซื้อสินค้าให้กับผู้บริโภค และยังเป็นการส่งเสริมในส่วนของอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาภายในประเทศให้มีความสามารถในการผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับประเทศต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่นเป็นบริษัทที่ออกแบบและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับของตกแต่งบ้านจากเครื่องเคลือบดินเผา เช่น แจกัน โคมไฟ เตาน้ำมันหอมระเหย ที่รองเทียน ที่ใส่ไม้หอม เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันการประกอบธุรกิจด้านอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผามีการแข่งขันกันสูงมาก ทางบริษัทจึงมีนโยบายที่จะเพิ่มความหลากหลายให้กับตัวสินค้าเพื่อเป็นทางเลือกใหม่ๆให้กับผู้บริโภค โดยยังคงเน้นที่จะแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของบริษัทและคุณภาพของสินค้าการใช้งานที่หลากหลายเป็นหลักเช่นเดิม

ด้านเศรษฐกิจ

ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น เป็นบริษัทของคนไทย สินค้าที่ผลิตจะจำหน่ายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ เป็นการส่งเสริมการใช้สินค้าที่ผลิตภายในประเทศ เป็นการลดปัญหาการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ นอกจากนี้ในการผลิตยังใช้วัตถุดิบภายในประเทศและสามารถทำการผลิตได้ในประเทศ ซึ่งเป็นการช่วยสร้างงานให้กับคนไทยด้วยกันเอง เกิดการกระจายรายได้ภายในประเทศ และเป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาในประเทศให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน เป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้บริโภคมีผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับยุคสมัย ทำให้การทำงานในชีวิตประจำวันมีความผ่อนคลาย สนุกสนาน อีกทั้งใช้วัสดุในการผลิตจากเครื่องเคลือบดินเผาซึ่งไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน เสริมสร้างบรรยากาศให้บนโต๊ะทำงานน่าใช้มากยิ่งขึ้น

ด้านการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน เป็นโครงการออกแบบที่เริ่มจากการค้นคว้าหาข้อมูล จากผลิตภัณฑ์เดิม ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงในตลาด มาวิเคราะห์ถึงปัญหาอย่างมีเหตุและผล นำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ และพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยใช้ทักษะหลักการในการออกแบบความรู้ที่ได้ศึกษามา และต้องคำนึงถึงความสวยงามกลมกลืนเป็นทั้งเครื่องใช้และของตกแต่งบ้านได้ด้วย โดยทั้งหมดนี้ต้องการให้มีการผลิตที่เป็นไปได้จริงในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

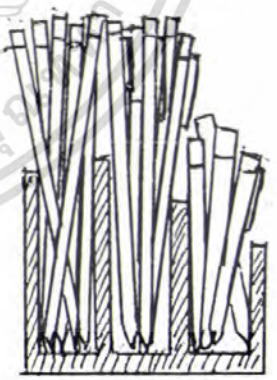
หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง "โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น " มีความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆด้านที่กล่าวมา รวมไปถึงยังได้รับความอนุเคราะห์จาก ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอปอร์เรชั่น ในด้านข้อมูลต่างๆ โครงการนี้จึงสามารถเป็นไปได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

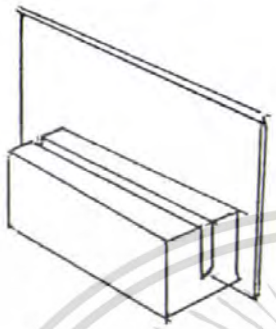
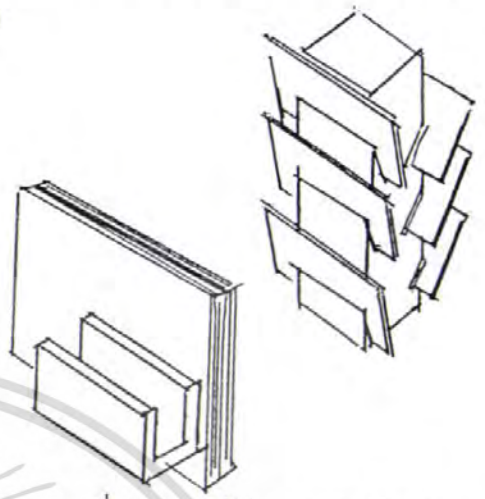
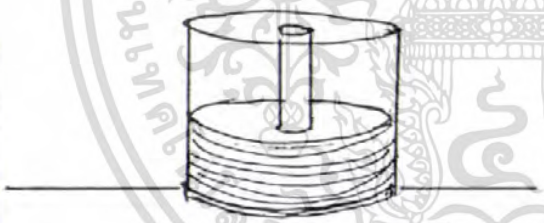
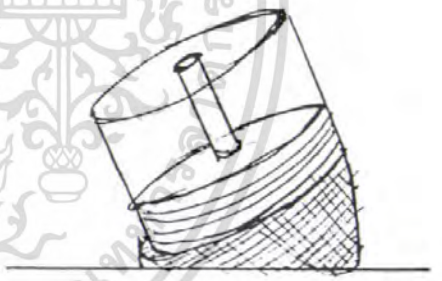
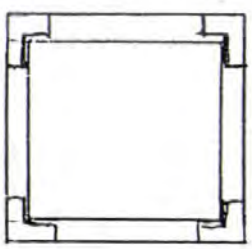
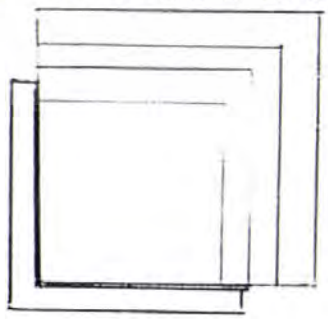
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
ปัญหาในเชิงนโยบาย 1. ทางห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอปอร์เรชั่น มีโครงการจะออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการขยายตลาดสินค้าตกแต่งบ้านของทางบริษัท	1. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยใช้แนวทางการออกแบบหลักของทางบริษัทในการออกแบบ
ปัญหาด้านการตลาด 1. ผลิตภัณฑ์ของบริษัทมีการออกแบบจากแนวความคิดเดียวกันแต่ไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เกี่ยวเนื่องกันทางบริษัทจึงไม่สามารถจำหน่ายเป็นชุดได้	1. ออกแบบชุดสินค้าให้ใช้งานสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน เป็นชุดเดียวกันมีเอกลักษณ์ร่วมกัน
2. สินค้าของทางบริษัทยังมีชนิดของผลิตภัณฑ์น้อยทำให้ไม่เกิดความหลากหลายเพื่อเป็นทางเลือกให้กับลูกค้า	2. ชุดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเป็นทางเลือกใหม่ ให้ทางบริษัทได้ขยายกลุ่มลูกค้าให้กว้างขึ้นได้เป็นอย่างดี
ปัญหาด้านรูปแบบและความงาม 1. เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานที่มีขายอยู่ในปัจจุบันเป็นแบบต่างชิ้นกัน การออกแบบในแต่ละชิ้น ไม่มีเรื่องราวที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยส่วนใหญ่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองเรื่องการใช้งานเพียงอย่างเดียว จึงเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าเบื่อ ไม่น่าสนใจ ไม่เกิดความต้องการซื้อ ทั้งที่เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีความสวยงาม เพื่อสร้างบรรยากาศให้กับการทำงานได้	1. ออกแบบเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยการสร้างเรื่องราวเพื่อเพิ่มความน่าสนใจในเครื่องใช้แต่ละชิ้นให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน ผ่อนคลาย เพื่อบรรยากาศที่ดีในการทำงาน และยังคงตอบสนองการใช้งานตามแต่ละชนิดของผลิตภัณฑ์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
2. รูปแบบของเครื่องใช้เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ในท้องตลาดแต่ละบริษัทมีการออกแบบที่คล้ายคลึงกันไม่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการซื้อสินค้าไม่มาก	2. ออกแบบให้มีความแตกต่างกับสินค้าในท้องตลาดโดยการใส่เอกลักษณ์ที่สำคัญของบริษัทเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
3. ผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัทไม่ได้มีการวางแผนในการออกเป็นชุดหรือเป็น collection โดยเริ่มจากการออกแบบมา1ชิ้นก่อน เมื่อมีผู้สนใจแล้วจึงค่อยเพิ่มเติมชิ้นงานอื่นเข้าไป ซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่สัมพันธ์กันทางรูปแบบแล้วแนวความคิดของชิ้นงานแรก	3. ออกแบบโดยมีการวางแผนกำหนดประเภทของผลิตภัณฑ์ที่จะออกมาให้เป็นชุดหรือ collection เพื่อให้ได้งานที่มีความต่อเนื่องทั้งในเรื่องที่มาและรูปแบบ
4. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านในปัจจุบัน มีความหลากหลายทั้งในเรื่องรูปแบบและวัสดุ ทำให้ขาดความกลมกลืนในแต่ละผลิตภัณฑ์	4. ออกแบบให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อให้เกิดความกลมกลืนทั้งในเรื่องรูปแบบและวัสดุ
ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย	
1. วัสดุที่นำมาใช้ เช่น ไม้ ยาง โลหะ ซึ่งยากต่อการทำความสะอาด เมื่อไม่ทราบวิธีที่ถูกต้องอาจทำให้ อุปกรณ์เสียหายได้	1. ใช้วัสดุเครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลัก ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดและมีความคงทนสูง
2. อุปกรณ์ใส่ปากกาและดินสอในท้องตลาดมีการออกแบบมาให้วางรวมกันในช่องใส่อันเดียวกันทำให้ยุ่งยากในการหยิบใช้งาน	2. ออกแบบที่ใส่ปากกาและดินสอให้มีระยะความสูงหลายระดับเพื่อรองรับขนาดที่ต่างกันของปากกาและดินสอและมีการแบ่งช่องแยกประเภทของปากกาและดินสอแบบต่างๆ 
3. ที่วางลวดเสียบกระดาษมีการใช้วัสดุเพียงอย่างเดียวทำให้การเก็บไม่สะดวกเมื่อเคลื่อนย้ายอาจเกิดการตกหล่นได้	3. มีการใช้วัสดุอื่นมาช่วยในการใช้งาน เช่น แม่เหล็กฝังในที่วางลวดเสียบกระดาษช่วยทำให้การเก็บมีความสะดวกมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
4. ที่ใส่นามบัตรโดยทั่วไปมุ่งเน้นสำหรับใส่เฉพาะนามบัตรเพียงไม่กี่ใบแต่ในการใช้งานในบ้าน ที่ใส่นามบัตรควรสามารถเก็บได้ในจำนวนมาก เพื่อเก็บนามบัตรสำหรับการติดต่อผู้อื่น เช่น ช่างไฟฟ้า ประปา ร้านแก๊ส เป็นต้น 	4. ทำที่ใส่นามบัตรสำหรับเก็บนามบัตรในจำนวนมากโดยมีช่องใส่ขนาดใหญ่หรือช่องใส่หลายๆ ช่อง 
5. ในกาทำงานกับโน๊ตบุคการเปิดดูข้อมูลจาก CD เป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นประจำการมีที่วาง CD บนโต๊ะทำงานก็จะเป็นการเพิ่มความสะดวกในการใช้งานแต่ที่วาง CD ในท้องตลาดมีการออกแบบไม่เหมาะสมกับพื้นที่บนโต๊ะทำงาน 	5. ออกแบบที่วาง CD ให้มีขนาดและลักษณะการใช้งานเหมาะกับการวาง CD ให้สามารถหยิบใช้งานได้ง่าย 
6. ที่วางกระดาษบันทึกทั่วไปมีขนาดเฉพาะเจาะจงไม่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดให้เหมาะสมกับกระดาษที่มาวางได้ 	6. ออกแบบเป็นช่องเปิดโดยมีมุมฉากด้านหนึ่งเพื่อให้สามารถนำกระดาษที่มีขนาดต่างกันมาวางได้ 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
7. ชุดถ้วยกาแฟและจานใส่ขนมมีรูปแบบที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	7. ออกแบบลักษณะของก้นถ้วยกาแฟให้มีขนาดที่กว้างขึ้นเพื่อป้องกันการชนหกใส่งานบนโต๊ะ และมีจานรองสำหรับใส่ขนม
8. นาฬิกาตั้งโต๊ะขนาดเล็กมีการวางที่ไม่มั่นคงด้วยน้ำหนักของนาฬิกาและแบตเตอรี่มีมุมมองไม่สัมพันธ์กับระดับสายตา ทำให้มองได้ไม่สะดวก	8. ออกแบบโดยคำนึงถึงตำแหน่งการวางนาฬิกาและแบตเตอรี่กับวัสดุเครื่องเคลือบดินเผาและมุมเอียงของนาฬิกาตั้งโต๊ะให้เหมาะสมกับมุมมองผู้ใช้งาน
ปัญหาในด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ในปัจจุบันมีการผลิตจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น - พลาสติก ซึ่งมีหลากหลายคุณภาพ ทั้งด้านรูปแบบ สีสัน แต่ด้วยลักษณะพื้นผิวของวัสดุอาจทำให้ดูด้อยราคา - แก้ว มีหลายรูปแบบ ดูเป็นของมีราคาสูง แต่มีความเปราะบาง และต้องใช้ต้นทุนในการผลิตสูง - โลหะ (ดีบุก ชุบ) ขั้นตอนการผลิตหลายขั้นตอน มีโอกาสที่จะขึ้นสนิม งานที่คุณภาพสูงต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญสูง - ไม้ ให้ความรู้สึกของธรรมชาติ แต่มีอายุการใช้งานที่สั้น	- ออกแบบโดยใช้เซรามิกส์เป็นวัสดุหลักในการผลิต ตัววัสดุมีความทนทานและดูมีราคาสามารถออกแบบให้มีความกลมกลืน สร้างเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ได้ ง่ายต่อการทำความสะอาด - ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น โดยมีรูปแบบสอดคล้องกับแนวความคิดหลักและเอกลักษณ์บริษัท
2. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ภายใต้ชื่อชุดว่า "Putting Thai Identity" ที่แสดงออกถึงความเป็นไทยแบบไทยประยุกต์ร่วมสมัย
3. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ อายุ 25-35 ปี ทั้งเพศชายและหญิง ฐานะระดับ B+ ขึ้นไป
4. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยที่ชิ้นงานจะแบ่งตามลักษณะการใช้งานของผลิตภัณฑ์
   4.1 ชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ประเภทเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน ได้แก่
      4.1.1 ที่ใส่ดินสอและปากกา 1 ชิ้น
      4.1.2 ที่เก็บลวดเสียบกระดาษ 1 ชิ้น
      4.1.3 ที่เก็บนามบัตร 1 ชิ้น
      4.1.4 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ 1 ชิ้น
      4.1.5 ถาดใส่ของขนาดเล็ก 1 ชิ้น
      4.1.6 ที่วาง CD 1 ชิ้น
   4.2 ชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ประเภทผลิตภัณฑ์สร้างบรรยากาศ ได้แก่
      4.2.1 นาฬิกาตั้งโต๊ะ 1 ชิ้น
      4.2.2 ปฏิทินตั้งโต๊ะ 1 ชิ้น
      4.2.3 แจกันตั้งโต๊ะ 1 ชิ้น
      4.2.4 กรอบรูป 1 ชิ้น
      4.2.5 ชุดถ้วยกาแฟและจานใส่ขนม 1 ชิ้น
5. ออกแบบโดยใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นวัสดุหลัก และอาจมีการใช้วัสดุอื่นๆประกอบตามความเหมาะสม
6. ออกแบบโดยใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

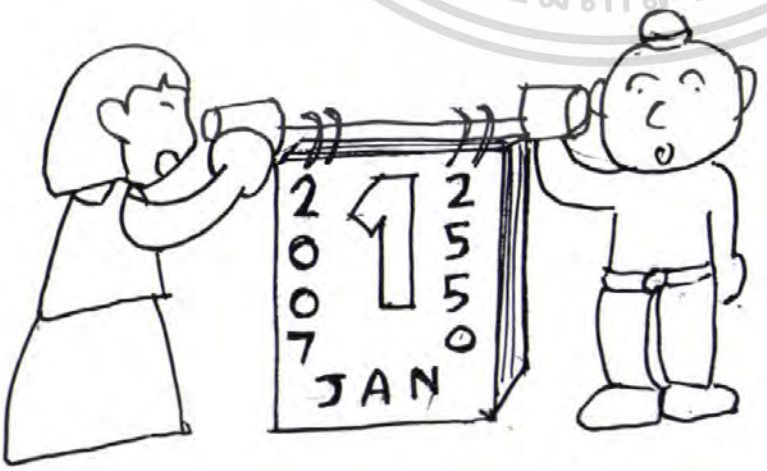
แนวทางการออกแบบ

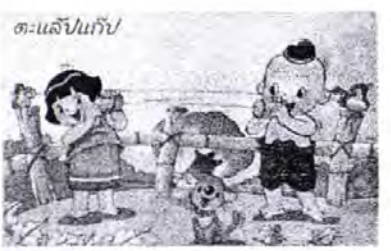
การออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน เลือกใช้แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับบริษัทคือ Putting Thai Identity ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของบริษัท โดยจะเน้นการนำเสนอเรื่องราวการละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทยที่มีการใช้ของเล่นพื้นบ้านประกอบการเล่น เพื่อสร้างบรรยากาศการทำงานให้มีความสนุกสนาน อารมณ์ขัน เพื่อให้มุมทำงานภายในบ้านมีความผ่อนคลายแบบทำงานไปพร้อม ๆ กับการพักผ่อน

ภายใต้แนวความคิด Putting Thai Identity ของ ห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสี คอร์ปอเรชั่น เป็นการนำเสนอผลงานการออกแบบที่มีกลิ่นอายของความเป็นไทยแบบไทยประยุกต์ ในลักษณะที่เรียบง่ายร่วมสมัยทั้งรูปทรงและการตกแต่ง

ตัวอย่าง การนำการละเล่นของเด็กไทยมาใช้ในการออกแบบ

ไม้ต่อขา

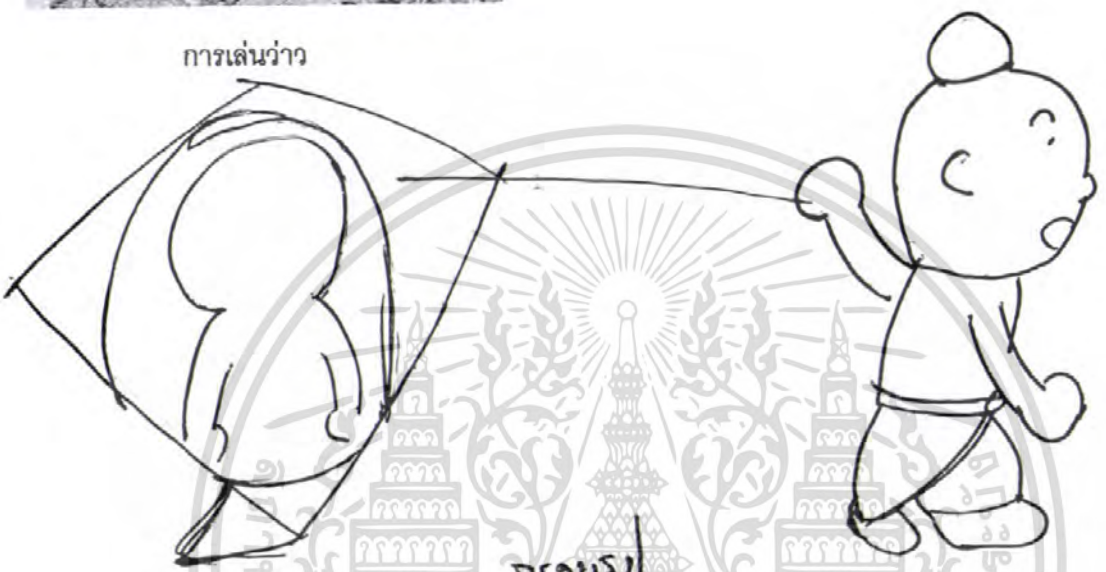




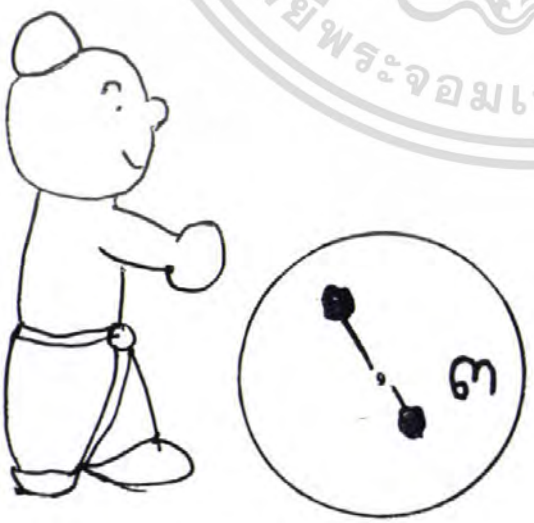
ตะแล็ปแก็ป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเล่นว่าว



กรอบรูป



ตีวงล้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาค้นคว้า

1. ศึกษาข้อมูลของห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น
   1.1 ศึกษความเป็นมาของบริษัท
   1.2 ศึกษาการดำเนินงานและนโยบายของบริษัท
   1.3 ศึกษารูปแบบแนวทางการออกแบบของบริษัท
   1.4 ศึกษาข้อมูลทางด้านการตลาดและกลุ่มเป้าหมายของบริษัท
   1.5 ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท
2. ศึกษาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย
   2.1 ศึกษาถึงลักษณะรสนิยมและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
   2.2 ศึกษาพฤติกรรมและลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับมุมทำงานภายในบ้าน
   3.1 ศึกษาความหมายของการทำงานภายในบ้าน
   3.2 ศึกษาการจัดมุมทำงานภายในบ้าน
   3.3 ศึกษาลักษณะโต๊ะทำงานภายในบ้านและการใช้พื้นที่บนโต๊ะในการทำงาน
   3.4 ศึกษารูปแบบการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน
4. ศึกษารูปแบบข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิม ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
   4.1 ศึกษาข้อมูลขนาดสัดส่วนที่เหมะสมในแต่ละผลิตภัณฑ์
   4.2 ศึกษาลักษณะการใช้งานในแต่ละผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
   4.3 ศึกษาข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิต
5. ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาผลิต
   5.1 ศึกษาเกี่ยวกับเนื้อดินปั้น
   5.2 ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตรูปแบบต่างๆ
   5.3 ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีและเทคนิคต่างๆที่ใช้ในการตกแต่ง
   5.4 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของเคลือบ
   5.5 ศึกษาถึงวัสดุอื่นๆที่นำมาประกอบชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น ได้ผลิตออกสู่ตลาดจริง
2. เป็นการสร้างรูปลักษณ์ใหม่ของผลิตภัณฑ์และเป็นทางเลือกใหม่ของกลุ่มผลิตภัณฑ์เดียวกัน
3. เป็นการส่งเสริมผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาของไทย ให้มีพัฒนาทั้งในด้านรูปแบบและทำให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม
4. เป็นการส่งเสริมให้คนไทยใช้สินค้าผลิตภายในประเทศและเพิ่มรายได้ให้กับประเทศ ซึ่งเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศชาติให้ดียิ่งขึ้น
5. ช่วยให้ผู้บริโภคมีแนวทางการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และมีความสวยงามมากขึ้น
6. ได้นำทักษะความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการออกแบบมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานนี้

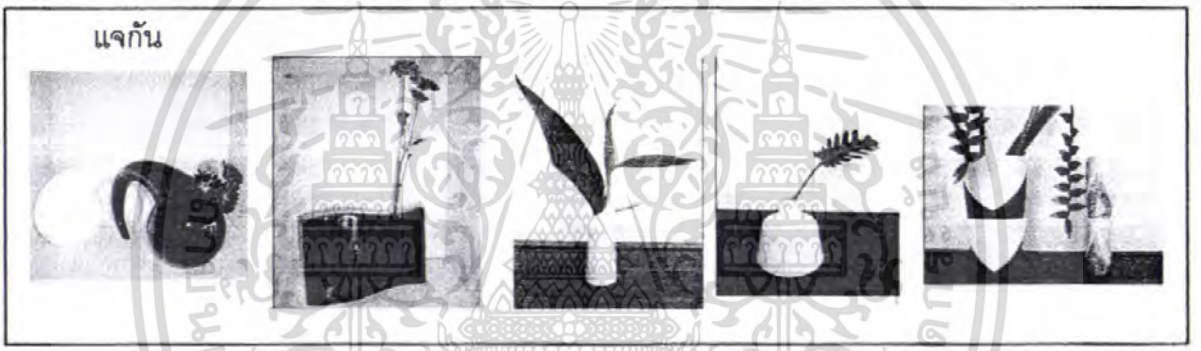
บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น

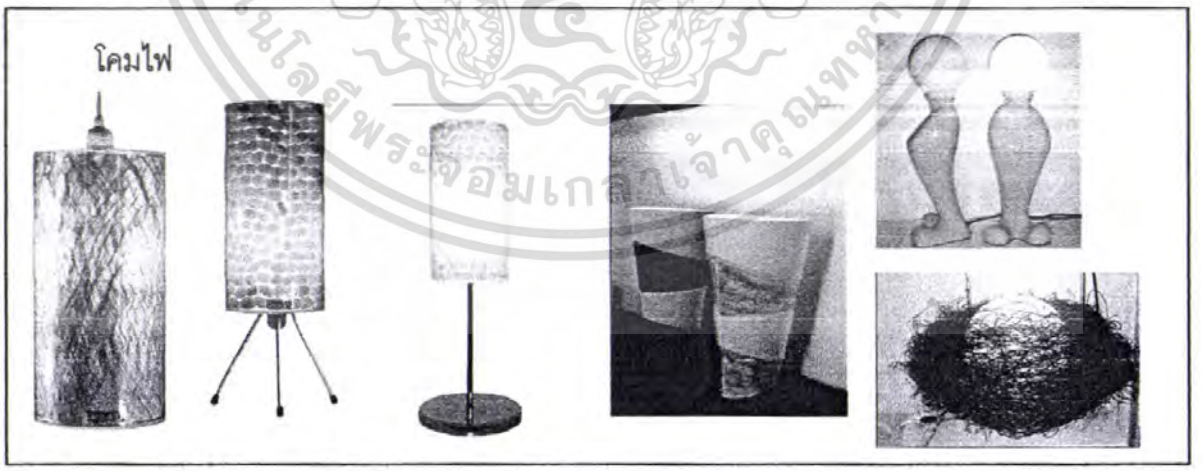
2.1.1 ความเป็นมาของห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น

ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น ก่อตั้งขึ้นเมื่อ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 โดย คุณเทพชนิษฐ์ ยงเกียรติกานต์ ซึ่งดำรงตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป เป็นผู้สร้างสรรค์และผลิตตราสินค้าเพื่อทำตลาดทั้งในและนอกประเทศ ชื่อ DignSe โดยมีการแบ่งออกเป็น 2 หน่วยธุรกิจ

ส่วนแรก คือ Dignse Design Gallery เป็นร้านแสดงสินค้าตกแต่งบ้านที่เน้นสินค้าที่มีการออกแบบที่โดดเด่นและแตกต่าง ซึ่งสินค้าในส่วนนี้มีทั้งสินค้าที่รับจากผู้ผลิตรายอื่นมาจำหน่าย และสินค้าที่ผลิตภายใต้ตราสินค้าของ DignSe MOD สินค้าที่จำหน่ายเป็นสินค้าประดับตกแต่งที่มีชิ้นงานไม่ใหญ่ เป็นสินค้าประเภทเสริมสร้างบรรยากาศ อาทิ เช่น

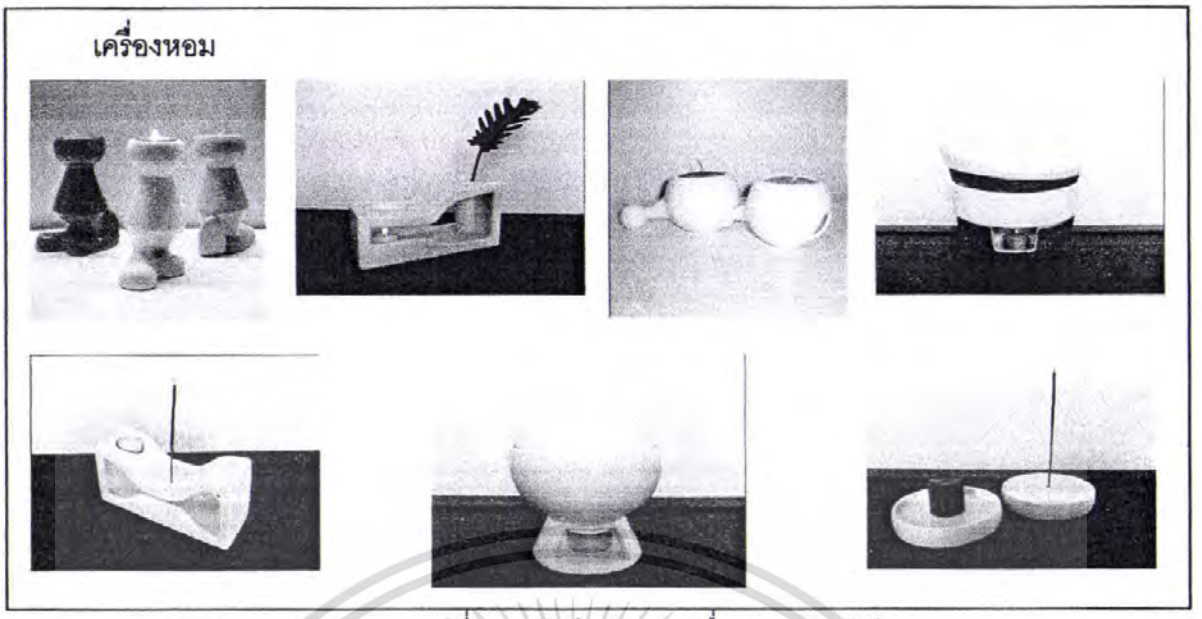


ภาพที่ 2.1-1 สินค้าประเภทแจกันของบริษัท



ภาพที่ 2.1-2 สินค้าประเภทโคมไฟของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1-3 สินค้าประเภทเครื่องหอมของบริษัท

ภาพที่ 2.1-4 ห้องแสดงงานของ
Dignse Design Gallery

ภาพที่ 2.1-5 เครื่องหมายทางการค้าของบริษัท

ส่วนที่สอง คือ DignSe MOD เป็นอีกหน่วยธุรกิจของห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น DignSe MOD มีพันธกิจหลักคือ การรังสรรค์และบริหารสินค้าภายใต้ตราสินค้าของตัวเอง ซึ่งตราสินค้าที่ใช้ คือ DignSe ประกอบด้วยทีมนักออกแบบและโรงงานผลิตเซรามิกส์ที่จังหวัดนครปฐม ซึ่งสินค้าที่ทำการผลิตนั้นเป็น ของประดับตกแต่งบ้านโดยใช้เซรามิกส์เป็นหลัก

แนวความคิดหลักของ DignSe MOD คือ สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านในลักษณะ "Both Form and Function will go together in our products to create the "Hidden Feature" เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับรู้ถึง คำมั่นสัญญาของ DignSe MOD ภายใต้สโลแกนที่ว่า" **ประสบการณ์ดี ๆ เรื่องดีไซน์** "

DignSe MOD ได้เปิดตัวสินค้าเครื่องใช้เซรามิกส์ภายในงาน BIG2006 เดือนเมษายนที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 รูปแบบแนวทางการออกแบบของบริษัท

แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ของห้างหุ้นส่วนด้ายสี คอร์ปอเรชั่น สำหรับในส่วนของ DignSe MODในแต่ละ Collection ถูกกำหนดให้มีความหลากหลายในชุดเดียวกัน โดยการออกแบบที่หลากหลาย หรือการใช้สี นอกจากนั้นยังมีการตั้งแนวทางการออกแบบที่จะนำมาใช้ หลักๆ ดังนี้

Emotional Design

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทีแสดงออกถึงอารมณ์แบบต่าง ๆ ลงในผลิตภัณฑ์ เช่น

ภาพที่ 2.1-6 แนวทาง Emotional Design

Putting Thai Identity

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่สื่อความเป็นไทยออกแบบในรูปแบบที่ทันสมัย เช่น

ภาพที่ 2.1-7 แนวทาง Putting Thai Identity

Form goes together with function

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเน้นลักษณะการใช้งานที่ง่าย เช่น

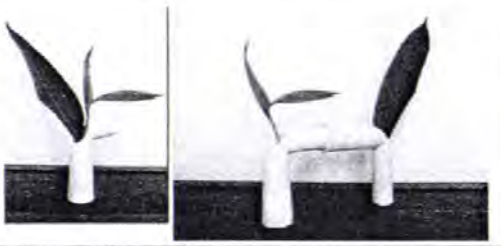
ภาพที่ 2.1-8 แนวทาง Form goes together with function

Hidden Feature

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีลูกเล่นซ่อนอยู่ในผลิตภัณฑ์ อาจเป็นการซ่อนการใช้งาน หรือการเปลี่ยนรูปแบบการวาง เช่น

TAP แจกันใส่ดอกไม้1รู แต่เมื่อนำมาต่อกับอีก1ชิ้นจะได้แจกันทรงใหม่เกิดขึ้นเป็นชิ้นงาน TAAAP



ภาพที่ 2.1-9 แนวทาง Hidden Feature

2.1.3 **ข้อมูลทางด้านการตลาดของบริษัท**

กลุ่มเป้าหมายของบริษัท

กลุ่มลูกค้าในประเทศ

กลุ่มลูกค้าองค์กร

- องค์กรด้านการสื่อสารการตลาด ประชาสัมพันธ์ ที่จะนำสินค้าของเราไปเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมที่จะจัดให้ลูกค้าขององค์กรนั้นๆ
- โครงการคอนโดมิเนียม หมู่บ้านต่างๆ รวมถึงรีสอร์ทและสปา

กลุ่มลูกค้ารายบุคคล

- นักออกแบบภายใน
- ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของบ้าน

เพศ ชายและหญิง

อายุ 25-35 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุของคนวัยทำงาน

ฐานะ ระดับ B+ ขึ้นไป มีเงินเหลือพอใช้ในแต่ละเดือน

การเลือกซื้อสินค้า เป็นไปตามรสนิยม ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ดูดีมีภาพลักษณ์โดดเด่น ไม่ซ้ำใคร ตอบรับต่อสิ่งใหม่ๆอยู่เสมอ

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศ

กลุ่มลูกค้าองค์กร ผู้นำเข้าสินค้าจากประเทศไทย สำหรับตลาดยุโรป ญี่ปุ่น ฮ่องกงและเกาหลีใต้ ตลาดอาเซียน เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ และตลาดใหม่ เช่น แอฟริกาใต้และสหรัฐอาหรับอามิเรตส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 รูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท

ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท

ผลิตภัณฑ์ของห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่นในส่วนของ DignSe MOD สามารถจำแนกได้เป็น

1.ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในบ้าน ได้แก่ แจกัน โคมไฟ

แจกัน

"WE" แจกันที่สื่อถึงความเป็นคู่ของกันและกัน สามารถวางเรียงคล้องต่อกันได้

"TAP"

"TAAAP"

TAP แจกันใส่ดอกไม้1รู แต่เมื่อนำมาต่อกับอีก1ชิ้นจะได้แจกันทรงใหม่เกิดขึ้นเป็นชิ้นงาน TAAAP

"PAGODA" แจกันทรงเตี้ยที่สามมารถวางซ้อนกันเป็นเจดีย์ทรงสูงได้

โคมไฟ

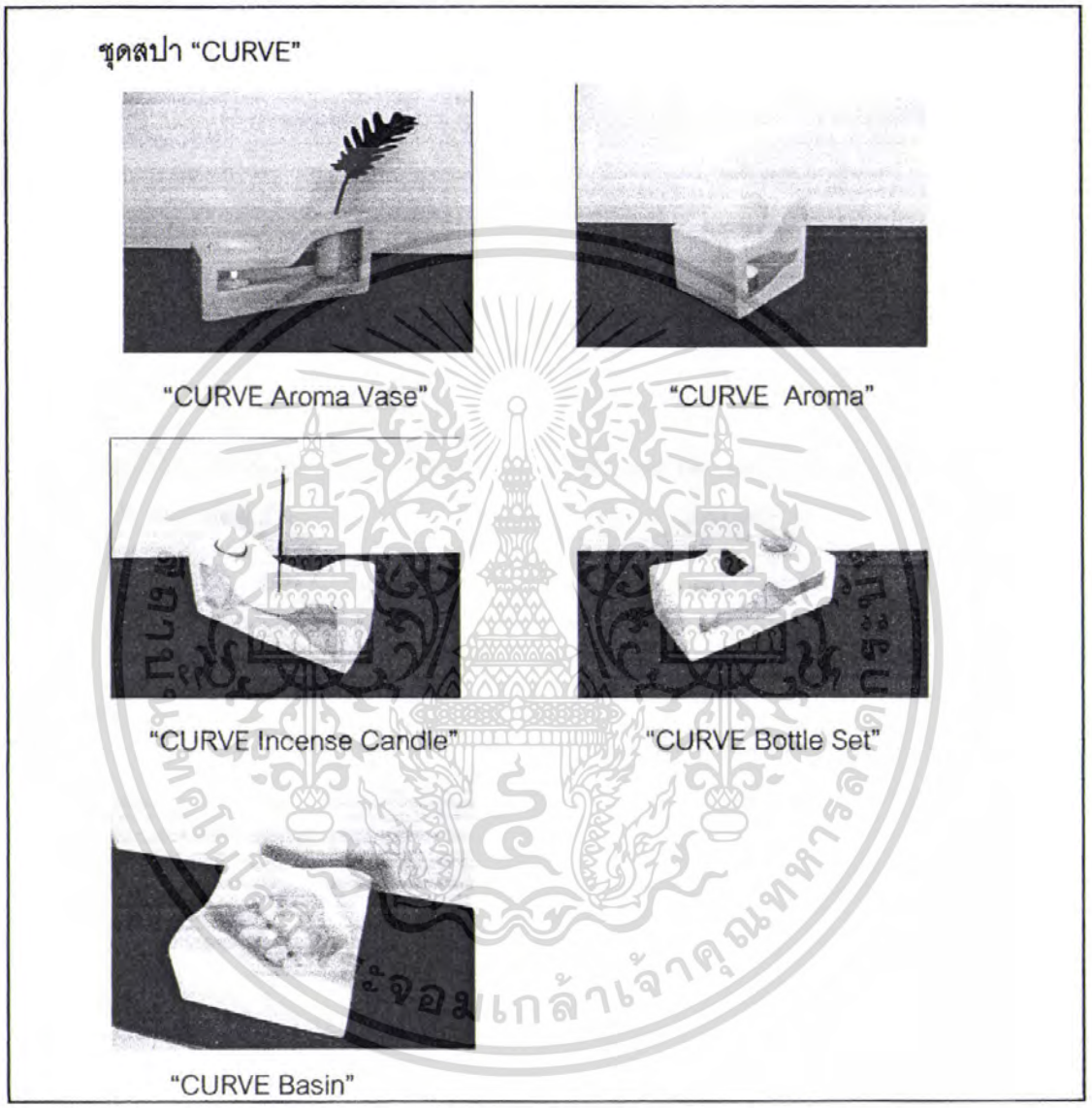
"BOAT Lamp" โคมไฟตั้งพื้นทรงสูงนำเอาลักษณะของ "เรือ"มาใช้ในการออกแบบ

ภาพที่ 2.1-10 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในบ้าน ได้แก่ แจกัน โคมไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลิตภัณฑ์ชุดสปา

ได้มีการออกแบบชุดสปา collection "CURVE" นำลักษณะเส้นโค้งมาใช้เพื่อให้เกิดความผ่อนคลาย ประกอบไปด้วย เตาน้ำมันหอมระเหย แจกัน ที่วางเทียนหอม ที่วางธูปหอม ขวดใส่กำยาน อ่างใส่ดอกไม้



ภาพที่ 2.1-11 ผลิตภัณฑ์ชุดสปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน

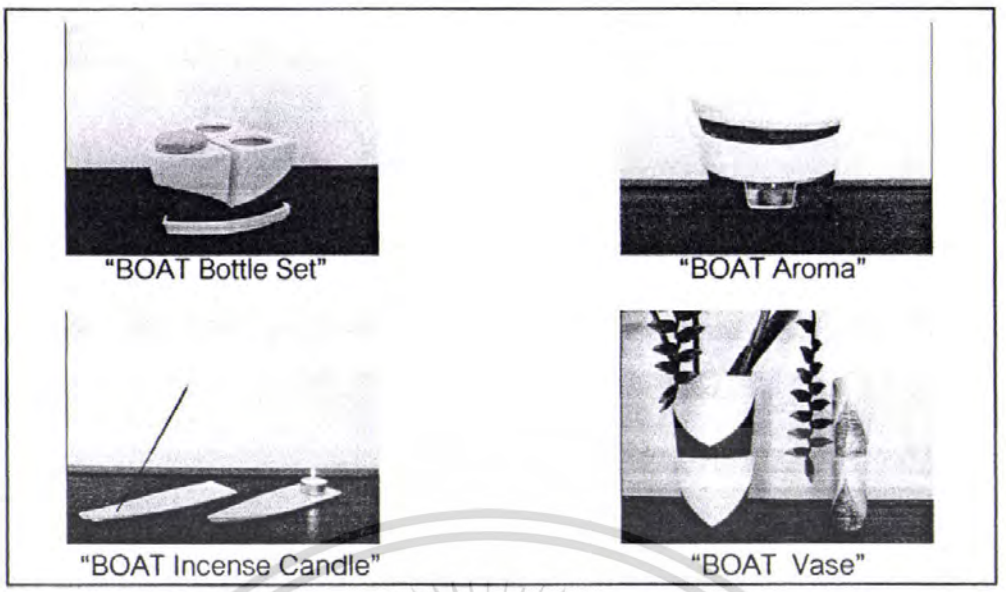
"DESKTOP Name card Tree"   ที่เสียบนามบัตรและที่ทับกระดาษ ได้นำลักษณะของต้นกระบองเพชรมาออกแบบ ซึ่งส่วนของฐานด้านล่าง สามารถนำไปเป็นที่ทับกระดาษได้
"DESKTOP Photo"   กรอบรูปตั้งโต๊ะและแจกัน

ภาพที่ 2.1-12 ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน

DingSe MOD ได้มีการออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่เป็น Collection ได้แก่

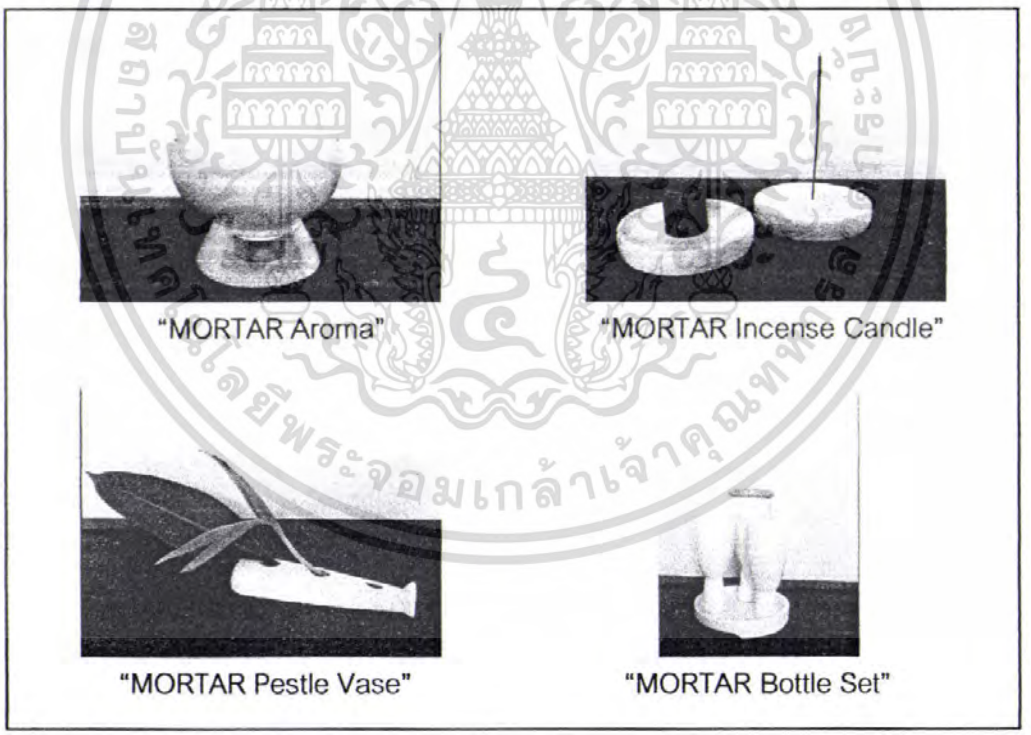
1. " BOAT Set " ชุดของตกแต่งบ้าน concept *"Putting Thai Identity"* ได้นำ เรือ มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ ซึ่งมีจุดเด่นในด้านรูปทรงที่แปลกตา พื้นผิวที่ให้ความรู้สึกของไม้ ซึ่งผลิตภัณฑ์ในชุดนี้ประกอบไปด้วย
ขวดใส่ของ เตาน้ำมันหอมระเหย แจกัน ที่วางธูปหอมเทียนหอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1-13 " BOAT Set "

2. " MORTAR Set " ชุดของตกแต่งบ้าน concept *"Putting Thai Identity"* ได้นำ ครกหิน มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ เลียนแบบลักษณะเด่นของครกหิน พื้นผิวที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ผลิตภัณฑ์ในชุดนี้ประกอบด้วย เตาน้ำมันหอมระเหย ที่วางธูปหอมเทียนหอม แจกัน ขวดใส่ของ



ภาพที่ 2.1-14 " MORTAR Set "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมาย

2.2.1ลักษณะรสนิยมและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

อายุ	25-35 ปี
อาชีพ	มีงานประจำมีการทำธุรกิจติดต่อนอกบ้าน
ที่อยู่อาศัย	อาศัยในเขตเมืองหรือมีการเดินทางไปทำงานในเมือง
Lifestyle	เป็นผู้ที่ออกไปทำงานนอกบ้านในเมือง ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาจราจร มลภาวะเป็นพิษต่างๆ ทำให้เมื่อกลับมาถึงที่พักอาศัย ต้องการการพักผ่อนผ่อนคลาย
อุปนิสัย	เป็นคนรุ่นใหม่มีหัวคิดทันสมัย รักและมีความสนุกในการทำงาน รักในความก้าวหน้าทางอาชีพการงาน มักนำงานมานั่งคิดทบทวน มีการวางแผนการทำงาน ชอบที่จะจดบันทึกสิ่งต่างๆ ทั้งเรื่องส่วนตัว จัดการสิ่งต่างๆ ภายในบ้าน รวมทั้งเรื่องของการทำงาน เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง

2.2.2 พฤติกรรมและลักษณะการดำเนินชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

พฤติกรรมการทำงานภายในบ้านของกลุ่มผู้บริโภคสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. การนำงานกลับมาทำที่บ้าน เป็นพฤติกรรมการนำงานมาคิดมาทำต่อจากที่ทำงานหรืออาจเป็นการรับงานที่เหนือจากที่ทำงาน เป็นการทำงานที่ใช้อุปกรณ์ไม่มาก แต่เน้นการใช้ความคิด ซึ่งมีการเขียนจดบันทึกเป็นส่วนใหญ่ มีการใช้โทรศัพท์และคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊คในบางครั้ง มีการดื่มการกินเพื่อความผ่อนคลาย เช่น การดื่มกาแฟ
2. การทำบันทึกต่างๆ เป็นการจัดระเบียบภายในบ้าน เช่นการบันทึกรายรับรายจ่าย การตรวจเช็คบิลค่าน้ำค่าไฟ การค้นหาหรือจดเบอร์โทรศัพท์ การเขียนข้อความฝากถึงคนในครอบครัวเวลาที่ไม่ได้พบกัน เช่น วันนี้กลับดึกไม่ต้องรอทานข้าวเย็น

สรุป ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

จากพฤติกรรมต่างๆที่พบเห็น รูปแบบการใช้ผลิตภัณฑ์สามารถกำหนดเครื่องใช้ต่างๆที่จะใช้งาน คือ ที่ใส่ปากกาและดินสอ ที่วางนามบัตร กระดาษจดบันทึก ที่ใส่ลวดเสียบกระดาษ ที่วาง CD แจกัน นาฬิกา กรอบรูป ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่พฤติกรรมการทำกิจกรรมบนโต๊ะทำงานที่บ้านเน้นการใช้ความคิดเป็นหลัก รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้จึงเป็นแนวตกแต่ง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเต็มที่ ในด้านความสวยงาม ผ่อนคลายความตึงเครียดมีรูปแบบเรื่องราวแปลกใหม่น่าสนใจ

ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับมุมทำงานภายในบ้าน

2.3.1 ความหมายของการทำงานภายในบ้าน

การทำงานภายในบ้านต่างจากการทำงานในรูปแบบ Home office ตรงที่การทำงานในรูปแบบ Home office บางครั้งต้องมีพนักงาน และอาจต้องติดต่อลูกค้ามาที่ office ทำให้บางครั้งคนในครอบครัวขาดการเป็นส่วนตัว ส่วนการทำงานภายในบ้านเล็กๆน้อยๆ นั้น สามารถทำกิจกรรมอย่างอื่นภายในบ้านได้อย่างอิสระ การทำงานที่สามารถพักผ่อนได้พร้อมๆ กัน อีกทั้งคนในครอบครัวมีเวลาใกล้ชิดเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครอบครัว เช่น การสอนการบ้านให้ลูกๆบนโต๊ะทำงานนี้ ปลูกฝังนิสัยการทำงานให้ถูกกิจจะลักษณะที่ดี มีความเป็นกันเอง มีความเป็นส่วนตัวมาก

ภาพที่ 2.3-1 พฤติกรรมการทำงานภายในบ้านที่มีความเป็นส่วนตัว

ภาพที่ 2.3-2 พฤติกรรมการทำงานภายในบ้านที่แสดงความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

การจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้านให้เป็นห้องทำงานหรือมุมหนึ่งๆของบ้านที่ถูกจัดให้เป็นที่สำหรับทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร การเขียน การอ่าน มีรูปแบบการจัดคล้ายๆ Home office แต่ต่างกันที่วัตถุประสงค์ที่ไม่ได้เป็นเชิงธุรกิจโดยตรง แต่เป็นการใช้งานเฉพาะคนในครอบครัว การทำงานที่คั่งค้างกลับมาทำต่อที่บ้าน การเขียนบันทึก การทำรายรับรายจ่ายของบ้าน ทำการบ้าน การเขียนข้อความบอกคนในครอบครัว ฯลฯ ล้วนแต่เป็นการใช้งานเล็กๆ น้อยๆ

ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบ บรรยากาศและการจัดวางโต๊ะทำงานภายในบ้านออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. บรรยากาศแบบห้องทำงานที่แยกออกจากห้องอื่นๆของบ้านอย่างเด่นชัด (Working room) เป็นการจัดอุปกรณ์เครื่องเขียนไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ แยกส่วนอย่างชัดเจน มักจะมีชั้นหนังสือรวมอยู่ในห้อง มักเป็นห้องที่ทุกคนในบ้านสามารถเข้ามาทำงานได้ การจัดห้องลักษณะนี้ พื้นที่ของบ้านต้องมีขนาดค่อนข้างใหญ่

ภาพที่ 2.3-3 บรรยากาศมุมทำงานแบบห้องทำงานที่แยกออกจากห้องอื่นๆของบ้าน

2. บรรยากาศแบบที่ใช้พื้นที่รวมกับส่วนอื่นๆของบ้าน สามารถแบ่งเป็น 2 แบบคือ ใช้พื้นที่รวมกับห้องส่วนตัว เช่น ห้องนอน หรือแบบที่ใช้พื้นที่รวมกับห้องส่วนรวม เช่น ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร โดยมากแบบนี้เป็นการตกแต่งบ้านไปในตัวและจัดวางขนาดโต๊ะมักจะคำนึงให้เข้ากับห้องนั้นๆมากกว่าการใช้งาน

ภาพที่ 2.3-4 มุมทำงานบรรยากาศการใช้พื้นที่รวมกับห้องส่วนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.3-5 มุมทำงานบรรยากาศการใช้พื้นที่รวมกับห้องส่วนตัว

3. บรรยากาศการใช้พื้นที่โต๊ะร่วมกับกิจกรรมอื่น เช่น โต๊ะกลางห้องรับแขก โต๊ะรับประทานอาหาร โต๊ะเคาร์เตอร์ในครัว ฯลฯ เป็นการใช้งานร่วมบางช่วงเวลา อาจมีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ หรือมีการวางไว้ถาวรเลยก็ได้ ในบางครั้งอาจทำกิจกรรมนั้นๆพร้อมๆกัน เช่น ทำงานไปด้วยอบขนมไว้ในเตาไมโครเวฟพร้อมๆกัน

ภาพที่ 2.3-5 มุมทำงานบรรยากาศการใช้พื้นที่โต๊ะซ้อนทับกิจกรรมอื่น

4. บรรยากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยการออกแบบโต๊ะทำงานมาให้สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเครื่องเรือนแบบอื่นๆได้ สำหรับการใช้งานที่เป็นครั้งคราว มักจะเป็นบ้านที่มีเนื้อที่จำกัด ต้องการความเป็นระเบียบเมื่อเลิกใช้งาน โต๊ะทำงานแบบนี้ไม่ต้องย้ายอุปกรณ์หรือตำแหน่งเครื่องเรือน เพียงแต่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานของเครื่องเรือนเท่านั้น เช่น โต๊ะทำงานปรับเปลี่ยนยื่นเป็นเตียง โต๊ะทำงานปรับเปลี่ยนหดเก็บเป็นตู้หรือกำแพง เป็นต้น

ภาพที่ 2.3-6 มุมทำงานบรรยากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บรรยากาศที่เป็นพื้นที่ส่วนมุมเล็กๆของบ้าน เช่นใต้บันได เป็นสถานที่ที่ไม่เหมาะสมเพราะแสงเข้าถึงยาก แต่บ้างครั้งจำเป็นต้องใช้พื้นที่ส่วนนี้ในการทำงาน จึงมีการย้ายออกมาใต้บันไดเล็กน้อย

ภาพที่ 2.3-7 มุมทำงานบรรยากาศที่เป็นพื้นที่มุมเล็กๆของบ้าน

แม้ว่าเป็นส่วนเล็กน้อยในการทำงาน การจัดแต่งห้องทำงานหรือมุมทำงานภายในบ้านก็เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะนอกจากจะช่วยส่งเสริมอาชีพการทำงานหลังจากที่ทำงานแล้ว ยังทำให้ครอบครัวมีที่ในการจัดระบบระเบียบเอกสารภายในบ้าน เป็นสถานที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในครอบครัว เช่น กิจกรรมสอนการบ้านให้ลูก บันทึกข้อความยามไม่มีเวลาพบปะกัน ดังนั้นการตกแต่งในส่วนของโต๊ะทำงานภายในบ้านให้ผ่อนคลาย รื่นรมย์และเข้ากับบรรยากาศภายในบ้านที่ร่วมสมัย โดยมีความแตกต่างจากสำนักงานทั่วไปทำให้ ครอบครัวมีความสุข สดชื่น และพร้อมผจญกับปัญหามลพิษในเมืองหลวงของวันทำงานหลักในวันต่อๆไป

บรรยากาศและส่วนประกอบการจัดมุมทำงานภายในบ้านของกลุ่มเป้าหมาย

มุมหรือบริเวณส่วนที่ทำงานนั้นประกอบด้วยเครื่องเรือนหลักคือ โต๊ะ และ เก้าอี้ ซึ่งเครื่องเรือนดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อการจัดอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านของโครงการ ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายใช้เครื่องเรือนที่สำหรับทำงานภายในบ้าน ดังนี้

1. เป็นโต๊ะที่ซื้อมาเฉพาะสำหรับทำงาน มีลักษณะและขนาดเสมือนในสำนักงาน อาจจะมีรูปแบบที่สวยงามกว่า และสามารถวางเดี่ยวได้
2. อุปกรณ์ตกแต่งที่นอกเหนือจากเครื่องใช้สำนักงาน เป็นอุปกรณ์ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้กับโต๊ะทำงานภายในบ้านให้ผ่อนคลาย เข้ากับรูปแบบของบ้าน เช่น แจกัน กรอบรูป เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่า ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมีความต้องการจัดวางอุปกรณ์บนโต๊ะทำงานภายในบ้านและต้องการตกแต่งโต๊ะที่นอกเหนือจากหน้าที่การใช้งานหลัก ดังนั้นโต๊ะทำงานของกลุ่มเป้าหมายจึงมักมีขนาดใหญ่ เพียงพอกับการจัดวางอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านและมีบรรยากาศดังภาพ

ภาพที่ 2.3-8 บรรยากาศของมุมโต๊ะทำงานของกลุ่มเป้าหมาย

จากบรรยากาศข้างต้น ทำให้เราทราบความต้องการเครื่องใช้ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ประเภทตามความต้องการ ดังนี้

1. อุปกรณ์เครื่องเขียน ได้แก่ ดินสอ ปากกา ยางลบ ไม้บรรทัด น้ำยาลบคำผิดแบบแท่ง กาวแท่ง ที่เปิดซองจดหมาย คลิปหนีบกระดาษ ลวดเสียบกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ นามบัตร นาฬิกา ที่เย็บกระดาษ ที่วางCD ปฏิทิน
2. ชุดตกแต่ง ได้แก่ แจกันตั้งโต๊ะ กรอบรูปตั้งโต๊ะ
3. ชุดอุปกรณ์ส่วนตัว ได้แก่ ถ้วยกาแฟ จานรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ประเภทและรูปแบบของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน

รูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในบ้าน คือ

1. อุปกรณ์เครื่องเขียนทั่วไป

ปากกา

ขนาด D 7.5 x 150 มม.

ดินสอ

ขนาด D 7.5 x 150 มม.

ไม้บรรทัด

ขนาด 25 – 40 x 120 – 300 x 1 – 4 มม.

ยางลบ

ขนาด 15 – 30 x 40 – 60 x 15 มม.

น้ำยาลบคำผิดแบบแท่ง

ขนาด 15 x 150 มม.

ภาพที่ 2.3-9 อุปกรณ์เครื่องเขียนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อุปกรณ์งาน แยกและรวมเอกสาร

คลิปเสียบกระดาษ

ขนาด 35 x 10 มม.

ที่เย็บกระดาษ

ขนาด 25 - 35 x 95 – 120 x 35 - 45 มม.

ที่เปิดซองจดหมาย

ขนาด 15 x 120 x 10 มม.

คัตเตอร์

ขนาด 15 x 135 x 10 มม.

ภาพที่2.3-10 อุปกรณ์แยกและรวมเอกสาร

3. อุปกรณ์ใช้งานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุค

ที่วาง CD

ขนาด D130 x 100 มม.

ภาพที่2.3-11 อุปกรณ์ใช้งานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุค

85031

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อุปกรณ์ที่บ่งบอกกาลเวลา

ปฏิทิน
ขนาด 100 x 150 x 100 มม.

นาฬิกาตั้งโต๊ะ
ขนาด 100 x 100 x 40 มม.

ภาพที่2.3-12 อุปกรณ์ที่บ่งบอกกาลเวลา

5. อุปกรณ์ส่วนตัวที่ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงาน

ถ้วยน้ำส่วนตัว
ขนาด D 60 - 80 x 100 มม.
จานใส่ขนม

ภาพที่2.3-13 อุปกรณ์ส่วนตัวที่ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงาน

6. อุปกรณ์ตกแต่ง

แจกัน
ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร

กรอบรูป
ขนาด 4 x 6 นิ้ว

ภาพที่2.3-14 อุปกรณ์ตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>สรุป</u> ประเภทผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานภายในบ้าน

รูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน อุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะภายในบ้านมีลักษณะหน้าที่การใช้งานเหมือนกับอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานทั่วไป และมีอุปกรณ์บางประเภทที่ใช้เฉพาะสำนักงานเท่านั้น ส่วนโต๊ะทำงานภายในบ้านมีความแตกต่างกับที่ทำงานตรงบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ทำให้ผู้ใช้รู้สึกพักผ่อนควบคู่กับการทำงาน ดังนั้นสามารถแบ่งรูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน (ในที่นี้ไม่ได้กล่าวถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับ computer และอุปกรณ์ต่อพ่วง เพราะเป็นส่วนที่แยกการใช้งานออกไป อีกทั้งมีขนาดสัดส่วนเช่นเดียวกับสำนักงาน) ได้ 3 ประเภท คือ

1. อุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายบ้านด้านเครื่องเขียนและเอกสาร ได้แก่ ปากกา ดินสอ น้ำยาลบคำผิดแบบแท่ง ยางลบ นามบัตรต่างๆ คลิปเสียบกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ ปฏิทิน เครื่องคิดเลข นาฬิกา
2. ส่วนตกแต่งบรรยากาศของโต๊ะทำงานภายในบ้าน ได้แก่ โคมไฟตั้งโต๊ะ แจกันตั้งโต๊ะ กรอบรูปตั้งโต๊ะ
3. ของใช้ส่วนตัวที่ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงาน ได้แก่ ชุดถ้วยกาแฟและจานใส่ขนม

โดยอุปกรณ์ที่กล่าวมามีรูปแบบและขนาดสัดส่วนเหมือนกับอุปกรณ์สำนักงานทุกประการ

จากการศึกษาอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะที่เหมาะสมกับการทำงานภายในบ้านนั้นมีข้อสรุปว่าต้องช่วยส่งเสริมบรรยากาศให้ผ่อนคลายดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ชุดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะภายในบ้านนอกจากจะสามารถใช้งานตามหน้าที่หลักแล้ว ยังสามารถตกแต่งโต๊ะทำงานให้มีความสวยงามอีกด้วย เมื่อนำอุปกรณ์ที่สำหรับใช้ภายในบ้านมาวิเคราะห์จะได้ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน ดังนี้

อุปกรณ์	เครื่องใช้
ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด น้ำยาลบคำผิดแบบแท่ง ยางลบก้อน คัตเตอร์ ที่เย็บกระดาษ ฯลฯ	A ที่ใส่ปากกาและดินสอ B ถาดใส่ของขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลิปเสียบกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ นามบัตรต่างๆ CD ปฏิทิน นาฬิกา	C ที่วางคลิปเสียบกระดาษ D ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ E ที่ใส่นามบัตรต่างๆ F ที่วางCD G ปฏิทินตั้งโต๊ะ H นาฬิกาตั้งโต๊ะ
ชุดตกแต่ง	I แจกัน J กรอบรูป
ส่วนตัว	K ถ้วยกาแฟ L จานใส่ขนม

เนื่องจากอุปกรณ์การทำงานบนโต๊ะยังมีผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่นอกเหนือจากที่ได้ระบุในตาราง ซึ่งการจัดเก็บจะเป็นการวางไว้ในถาดขนาดเล็ก เช่น กรรไกร คัตเตอร์ ที่เย็บกระดาษ ที่เปิดซองจดหมาย ไม้บรรทัด ที่เจาะกระดาษ กาวแท่ง เทปใส คลิปหนีบกระดาษ กบเหลาดินสอ ยางลบ ปากกาเน้นข้อความ เป็นต้น ซึ่งแล้วแต่การใช้งานของแต่ละบ้านว่าจะมีอุปกรณ์ชนิดใดบ้าง

ภาพที่ 2.3-15 รูปตัวอย่างอุปกรณ์ที่เก็บวางในถาดใส่ของขนาดเล็ก

2.3.4 **ลักษณะการจัดวางผลิตภัณฑ์**

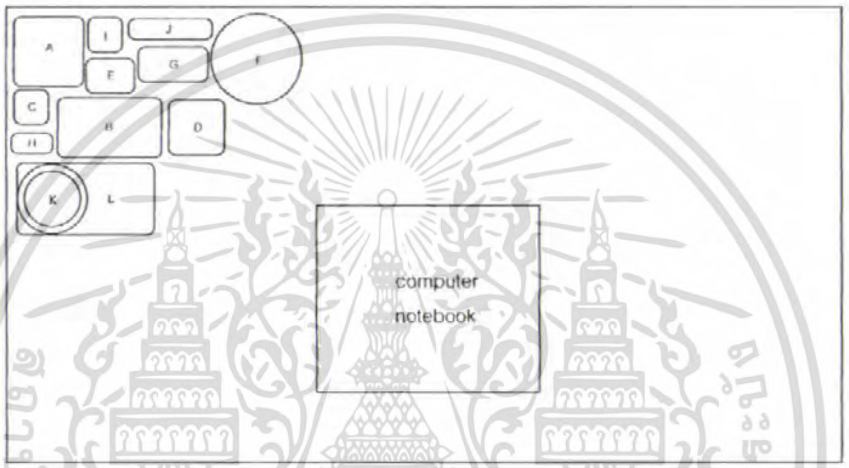
จากข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวของกับโต๊ะทำงาน ทำให้ได้ขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะและขนาดของผลิตภัณฑ์ ทำให้สามารถนำมาศึกษาลักษณะการจัดวางชุดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านของโครงการนี้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

1. วางแบบรวมกันทั้งชุด
2. วางแบบรวมกลุ่มตามการใช้งาน
3. วางแบบต่อเนื่องกัน
4. แบบกระจัดกระจาย

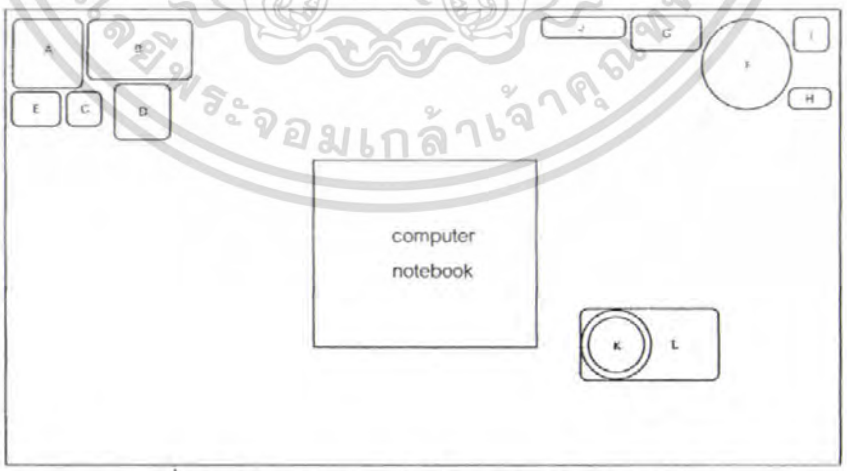
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมุติตัวอักษร A – L ดังผลิตภัณฑ์ตามตารางด้านล่าง

A ที่ใส่ปากกาและดินสอ B ถาดใส่ของขนาดเล็ก C ที่วางคลิปเสียบกระดาษ D ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ E ที่ใส่นามบัตรต่างๆ	F ที่วาง CD G ปฏิทินตั้งโต๊ะ	H นาฬิกาตั้งโต๊ะ I แจกัน J กรอบรูป	K ถ้วยกาแฟ L จานใส่ขนม

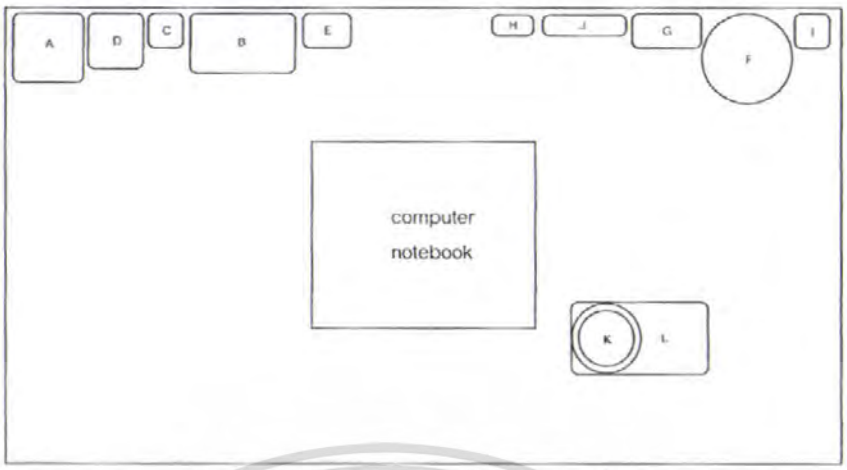


ภาพที่ 2.3-16 การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกันทั้งชุด

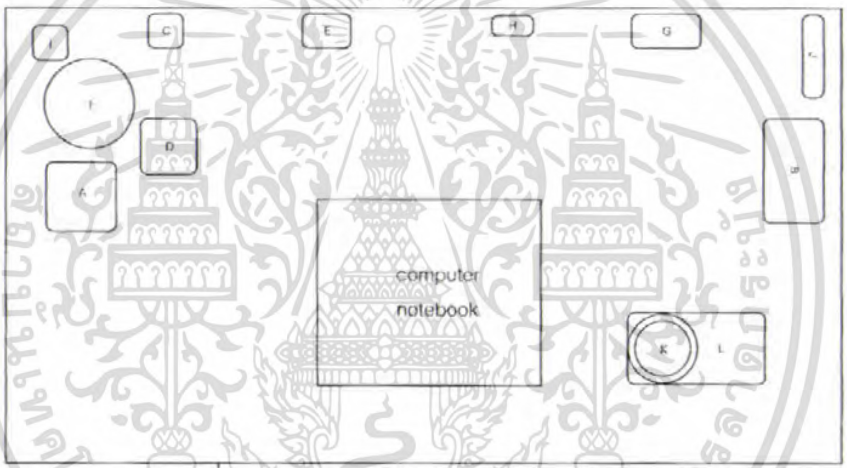


ภาพที่ 2.3-17 การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกลุ่มตามการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3-18 การวางผลิตภัณฑ์แบบต่อเนื่องกัน



ภาพที่ 2.3-19 การวางผลิตภัณฑ์แบบกระจัดกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป

2.4.1 ที่ใส่ปากกาและดินสอ

2.4.1.1 การใช้งานที่ใส่ปากกาและดินสอ

ที่ใส่ดินสอและปากกา เป็นเครื่องใช้สำหรับใส่อุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ ได้แก่ ปากกา ดินสอ ปากกาลบคำผิด สมารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

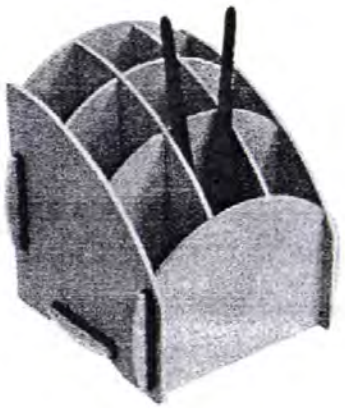
1. แบบมีที่วางใส่แบบแยกด้าม เป็นลักษณะการวางปากกาด้ามเดี่ยว ส่วนมากนิยมจัดวางบนโต๊ะทำงานระดับผู้บริหารที่มีการใช้งานปากกาเพียงเล็กน้อย เช่น การเซ็นลายเซ็นเอกสารต่างๆ ซึ่งที่วางปากกาแบบนี้เป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้โต๊ะทำงานดูสง่าขึ้น และแบบวางแยกด้ามได้โดยที่สามารถวางหลายด้ามได้ เครื่องใช้ชนิดนี้อาจมีการใช้งานอื่นๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น อยู่ร่วมกับที่วางกระดาษบันทึกข้อความ อยู่ร่วมกับนาฬิกา

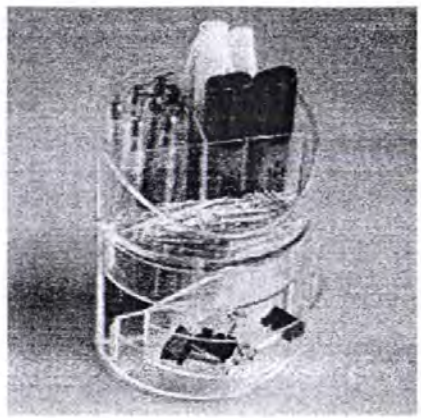
ภาพที่ 2.4-1 ภาพแสดงที่ใส่ปากกาแบบแยกด้าม

2. แบบใส่รวมกัน เป็นลักษณะการวางปากกาหลายๆด้ามอยู่ในช่องเดียวกัน เหมาะกับการใช้ภายในบ้าน การใช้งานแบบไม่เป็นทางการ สามารถใส่อุปกรณ์อื่นๆได้ เช่น ปากกาลบคำผิด คัตเตอร์ กาวแท่ง เป็นต้น อาจมีการแบ่งช่องเพื่อแยกประเภทของปากกาก็ได้

ภาพที่ 2.4-2 ที่ใส่ปากกาหลายๆด้ามในช่องเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





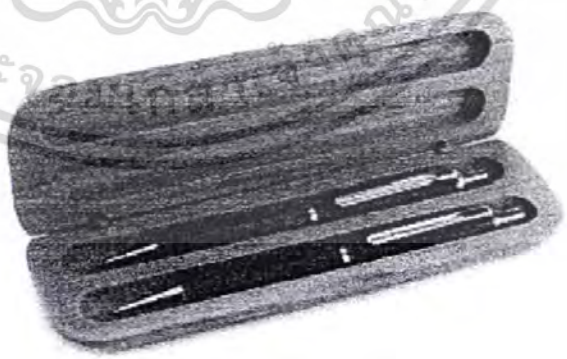
ภาพที่ 2.4-3 ที่ใส่ปากกาหลายๆด้ามแบบแบ่งช่องแยกประเภท

สรุป ที่ใส่ปากกาและดินสอภายในบ้านควรมีลักษณะการวางปากกาแบบรวมหลายๆด้ามอยู่ในช่องเดียวกัน ซึ่งยังสามารถแบ่งได้ตามลักษณะการวางได้ดังนี้

1. แบบวางตั้ง

ภาพที่ 2.4-4 การวางปากกาแบบตั้ง

2. แบบวางนอน



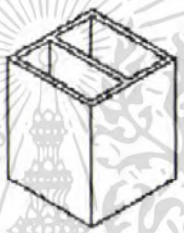
ภาพที่ 2.4-5 การวางปากกาแบบแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์การเลือกลักษณะการวางที่ใส่ปากกาและดินสอ

เงื่อนไขการพิจารณา	ที่ใส่ปากกาและดินสอแนวตั้ง	ที่ใส่ปากกาและดินสอแนวนอน
การหยิบใช้งานง่ายสะดวก	4	2
ประหยัดพื้นที่การจัดวาง	3	4
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	3
รวม	(14)	11
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี		

สรุป ที่ใส่ปากกาและดินสอ สำหรับโต๊ะทำงานภายในบ้านควรมีลักษณะการวางแบบแนวตั้ง สามารถใส่ปากกาดินสอ 10-15 ด้าม โดยที่ความสูงของที่ใส่ปากกาควรสูง 2 ใน 3 ของความสูงปากกาเท่ากับ 80-120 มิลลิเมตร



ภาพที่ 2.4-6 ขนาดโดยประมาณที่ใส่ปากกาและดินสอ

2.4.1.2 รูปทรงของที่ใส่ปากกาและดินสอ

สามารถแบ่งรูปทรงของที่ใส่ปากกาและดินสอได้จากที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายนำหลักการของเรขาคณิตมาถ่ายทอดเป็นรูปทรง เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิระมิด ทรงกระบอก เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-7 ที่ใส่ปากกาและดินสอรูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ สัตว์ ต่าง ๆ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-8 ที่ใส่ปากกาและดินสอรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

3. รูปทรงอิสระ (Free form) เป็นรูปทรงที่เกิดมาจากจินตนาการ ความอิสระของเส้นสาย ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติ

ภาพที่ 2.4-9 ที่ใส่ปากกาและดินสอรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.3 **วัสดุที่ใส่ปากกาและดินสอโดยทั่วไป**

จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบที่ใส่ปากกาและดินสอที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ยาง เรซิ่น เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-10 แสดงวัสดุทั่วไปของที่ใส่ปากกาและดินสอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ที่เก็บลวดหนีบกระดาษ

2.4.2.1 การใช้งานที่เก็บลวดเสียบกระดาษ

เครื่องใช้สำหรับวางลวดหนีบกระดาษ (Paper Clip Holder) มักวางไว้ใกล้กับที่ใส่เครื่องเขียนบนโต๊ะ ลวดหนีบกระดาษ ใช้สำหรับรวมกระดาษให้อยู่ด้วยกัน โดยไม่ทำให้กระดาษเป็นรูเสียหาย ขนาดและสีสันของลวดหนีบกระดาษในปัจจุบันมีหลากหลาย ซึ่งสามารถจัดแบ่งดังนี้

ขนาดมาตรฐาน 35 x 8 – 10 มิลลิเมตร

ขนาดใหญ่ 50 x 15 มิลลิเมตร

ภาพที่ 2.4-11 ลักษณะลวดหนีบกระดาษ

การวางลวดหนีบกระดาษจะวางครั้งละประมาณ 15 – 20 ตัว ดังนั้นขนาดของที่วางลวดหนีบกระดาษ จึงต้องมีขนาดที่สัมพันธ์กับลวดหนีบกระดาษประมาณ 15 - 20 ตัว เพื่อให้หยิบจับใช้งานได้สะดวก

2.4.2.2 รูปแบบที่เก็บลวดเสียบกระดาษในท้องตลาด

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ที่วางลวดหนีบกระดาษมีลักษณะเป็นถาด หรือรูปทรงสามมิติโดยอาจจะมีวัสดุแม่เหล็กช่วยในการยึดติดกันของตัวลวดหนีบกับภาชนะ โดยสามารถแบ่งรูปทรงที่วางลวดหนีบกระดาษออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายนำหลักการของเรขาคณิตมาถ่ายทอดเป็นรูปทรง เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิระมิด ทรงกระบอก เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-12 ที่เก็บลวดหนีบกระดาษรูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ สัตว์ต่าง ๆ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-13 ที่เก็บลวดหนีบกระดาษรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

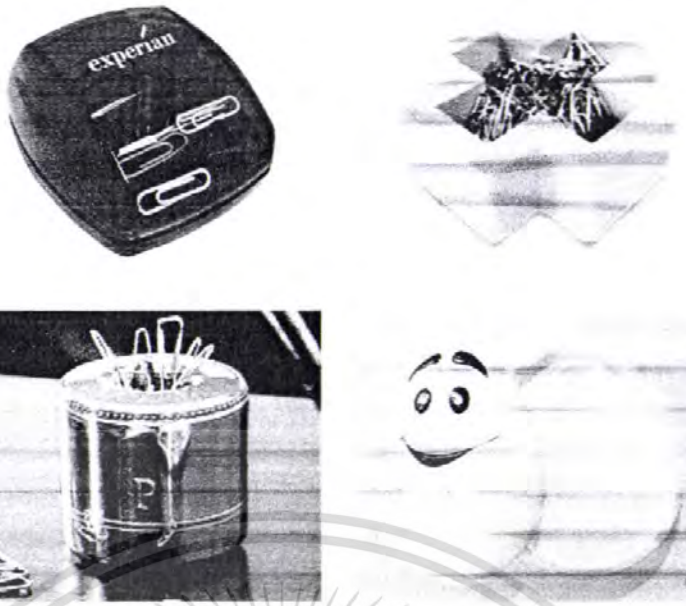
3. รูปทรงอิสระ (Free form) เป็นรูปทรงที่เกิดมาจากจินตนาการ ความอิสระของเส้นสาย ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติ

ภาพที่ 2.4-14 ที่เก็บลวดเสียบกระดาษรูปทรงอิสระ

2.4.2.3 วัสดุที่เก็บลวดเสียบกระดาษโดยทั่วไป

ที่วางลวดหนีบกระดาษทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย ทั้งวัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ โลหะ เครื่องเคลือบดิน เผา และวัสดุสังเคราะห์ เช่น เรซิ่น พลาสติก ฯลฯ และบางครั้งเป็นการผสมของวัสดุ ซึ่งโดยมากที่วางลวดหนีบกระดาษมักผสมวัสดุที่เป็นแม่เหล็กเพื่อสำหรับดูดลวด ทำให้ลวดหนีบกระดาษหกได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4-15 แสดงวัสดุทั่วไปของที่เก็บลวดหนีบกระดาษ

สรุป จากการศึกษาลักษณะที่วางคลิบหนีบกระดาษในท้องตลาดสามารถสรุปขนาดโดยประมาณได้ คือ

ภาพที่ 2.4-16 ขนาดที่วางคลิบหนีบกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ที่เก็บนามบัตร

2.4.3.1 การใช้งานที่เก็บนามบัตร

เครื่องใช้ในการจัดเก็บสิ่งพิมพ์ขนาดเล็กที่ใช้อำนวยความสะดวกในการติดต่อการงานต่างๆ ขนาดของนามบัตรจะมีหลากหลาย จากการศึกษาขนาดมาตรฐานคือ 55 x 90 มิลลิเมตร

ภาพที่ 2.4-17 ขนาดมาตรฐานนามบัตร

ดังนั้นที่ใส่นามบัตรควรมีขนาดที่เหมาะสมกับนามบัตร สามารถหยิบใช้ได้สะดวก โดยสามารถแยกตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ

1. สำหรับวางนามบัตรของผู้ใช้เอง มีทั้งที่สามารถเก็บได้หลายๆใบ และแบบที่เก็บได้ใบเดียว เพื่อไว้สำหรับตั้งแสดงบัตร

ภาพที่ 2.4-18 ที่ใส่นามบัตรแบบตั้งแสดงบัตรผู้ใช้เอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

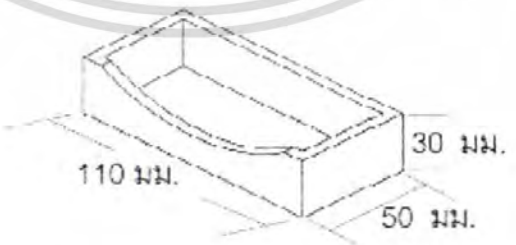
2. สำหรับวางนามบัตรของผู้อื่น ในสำนักงานมักใช้ในลักษณะที่เป็นรูปเล่ม แต่การใช้ภายในบ้านนั้น ต้องการวางแสดงให้เห็นเด่นชัด เพื่อการใช้ติดต่อเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวันได้สะดวก เช่น นามบัตรร้านแก๊ส นามบัตรช่างประปา นามบัตรช่างไฟฟ้า นามบัตรร้านอาหาร ฯลฯ

ภาพที่ 2.4-19 ที่ใส่นามบัตรแบบตั้งแสดงบัตรของผู้อื่น

ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์การเลือกลักษณะการวางนามบัตรของที่ใส่นามบัตร

เงื่อนไขการพิจารณา	ที่ใส่นามบัตรแนวตั้ง	ที่ใส่นามบัตรแนวนอน
- การหยิบใช้งานง่ายสะดวก	4	3
- เหมาะสมกับการวางบนโต๊ะทำงาน	3	4
- ง่ายต่อการค้นหานามบัตร	4	2
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2
รวม	(15)	11
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี		

สรุป ลักษณะการวางนามบัตรของที่ใส่นามบัตรคือ ที่ใส่นามบัตรแนวตั้ง วิเคราะห์ขนาดจากผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดได้ขนาดประมาณ



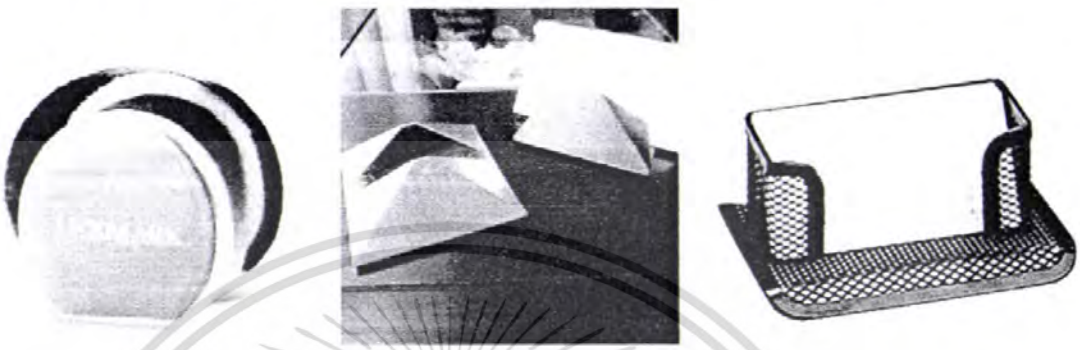
ภาพที่ 2.4-20 ขนาดโดยประมาณที่วางนามบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.2 รูปแบบที่เก็บนามบัตรในท้องตลาด

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ใส่นามบัตรที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงที่ใส่นามบัตรออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายนำหลักการของเรขาคณิตมาถ่ายทอดเป็นรูปทรง เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปีระมิด ทรงกระบอก เป็นต้น



ภาพที่ 2.4-21 ที่ใส่นามบัตรรูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ สัตว์ต่าง ๆ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-22 ที่ใส่นามบัตรรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงอิสระ (Free form) เป็นรูปทรงที่เกิดมาจากจินตนาการ ความอิสระของเส้นสาย ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติ

ภาพที่ 2.4-23 ที่ใส่นามบัตรรูปทรงอิสระ

2.4.3.3. **วัสดุที่เก็บนามบัตรโดยทั่วไป**

จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบที่ใส่นามบัตรที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ยาง เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-24 แสดงวัสดุทั่วไปของที่ใส่นามบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

2.4.4.1 การใช้งานที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

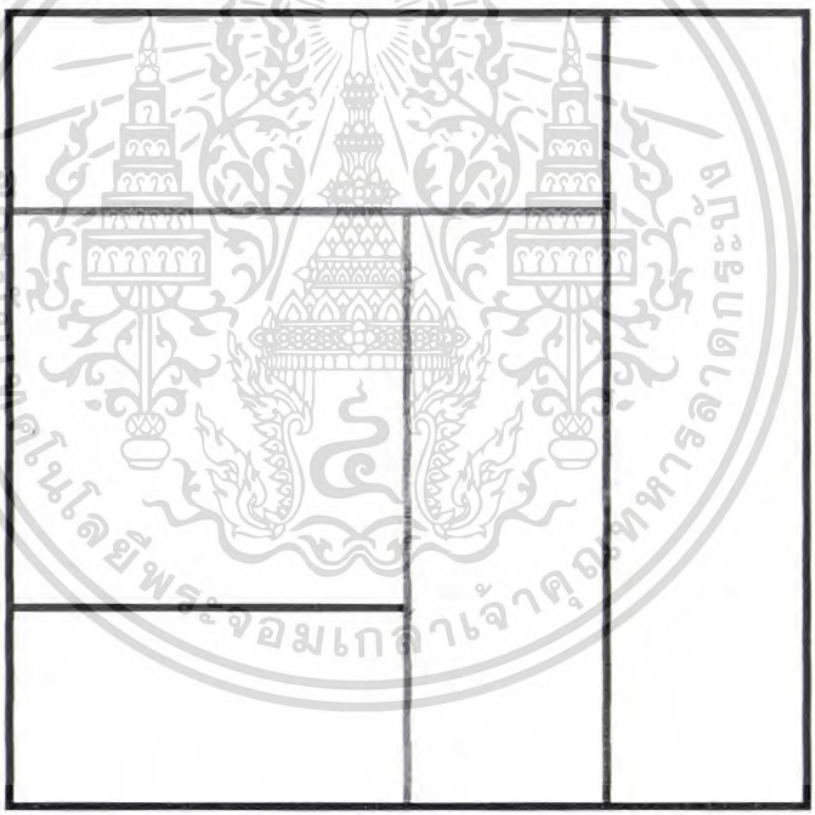
เครื่องใช้สำหรับวางกระดาษบันทึกข้อความ (Note Pad or Memo) เพื่อใช้บันทึกข้อความกันลืมหรือต้องการส่งข้อความถึงผู้อื่น ทำให้มีการพัฒนารูปแบบของกระดาษบันทึกข้อความในหลากหลายลักษณะ เช่น มีแถบกาว (Post it) มีสีสะท้อนแสง เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน ขนาดของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ ควรมีขนาดที่สัมพันธ์กันกับกระดาษบันทึกข้อความ และมีช่องที่สามารถหยิบกระดาษได้สะดวก ในท้องตลาด มีขนาดของกระดาษบันทึกข้อความต่างๆกันดังนี้

ขนาดเล็ก 2 นิ้ว x 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว x 3 นิ้ว

ขนาดกลาง 3 นิ้ว x 3 นิ้ว

ขนาดมาตรฐาน 3 นิ้ว x 4 นิ้ว

ขนาดใหญ่ 4 นิ้ว x 4 นิ้ว



ภาพที่ 2.4-25 ขนาดต่างๆของกระดาษบันทึกข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดที่นิยมใช้ทั่วไปคือ ขนาดมาตรฐาน แต่ขนาดที่นิยมใช้ภายในบ้านจะเป็นขนาดเล็กถึงขนาดกลาง เพราะมีขนาดที่เหมาะสม ในการเขียนข้อความสั้น ๆ ระหว่างคนในครอบครัวมากกว่า

ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความนั้นสามารถวางกระดาษแบบแนวตั้งหรือนอนก็ได้

ภาพที่ 2.4-26 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแบบวางตั้ง

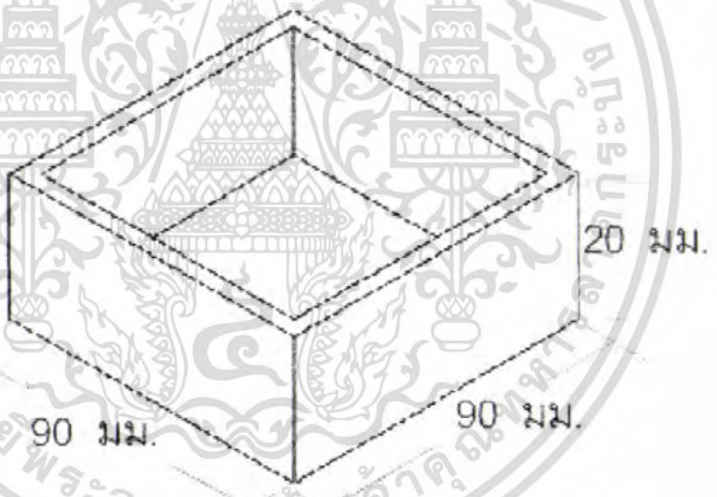
ภาพที่ 2.4-27 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแบบวางนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

เงื่อนไขการพิจารณา	ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแนวตั้ง	ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแนวนอน
- การหยิบใช้งานง่ายสะดวก	4	3
- เหมาะสมกับการวางบนโต๊ะทำงานมั่นคง	2	4
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	4
รวม	8	(11)
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี		

สรุป ลักษณะการใช้งานของที่วางกระดาษบันทึกข้อความ คือ จัดวางในลักษณะแนวนอน และมีขนาดโดยประมาณ ดังนี้



ภาพที่ 2.4-28 ขนาดโดยประมาณที่ใส่นามบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.2 รูปแบบที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความในท้องตลาด

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความออกได้เป็น 2 รูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากหลักการทาง เรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรืออาจจะนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน

ภาพที่ 2.4-29 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ แล้ว ยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ สัตว์ต่าง ๆ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-30 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

ภาพที่ 2.4-31 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงอิสระ

2.4.4.3 วัสดุที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความโดยทั่วไป

จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เรซิ่น พลาสติก เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-32 วัสดุทั่วไปของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 ถาดใส่ของขนาดเล็ก

2.4.5.1 การใช้งานถาดใส่ของขนาดเล็ก

มีหน้าที่จัดเก็บเครื่องใช้ขนาดเล็กบนโต๊ะทำงานให้เป็นสัดส่วน เช่น ยางลบ ที่เย็บกระดาษขนาดเล็ก มีดคัตเตอร์ เทปใส กาวแท่ง เป็นต้น ถาดใส่ของขนาดเล็กจะมีช่องแบ่งใช้หลากหลาย เพื่อที่จะสามารถจัดเก็บสิ่งของต่างๆได้อย่างเป็นหมวดหมู่ แต่บางชนิดก็อาจมีช่องเพียงช่องเดียว ถาดใส่ของขนาดเล็กจะมีขนาดความสูงเหมาะสมกับของที่ใส่ เพื่อทำให้สามารถจัดเก็บและหยิบใช้ได้สะดวก

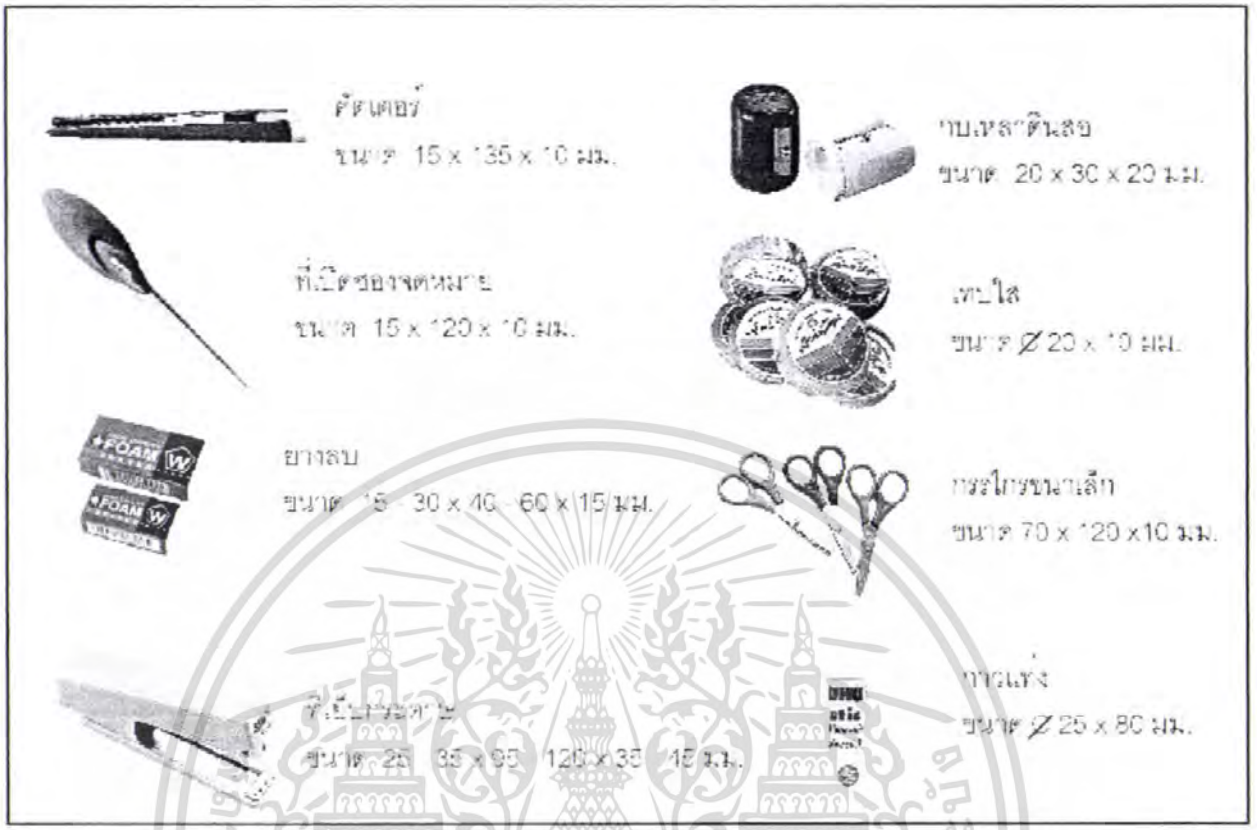
ภาพที่ 2.4-33 ถาดใส่ของขนาดเล็กที่แบ่งเป็นช่องเล็กๆ

ภาพที่ 2.4-34 ถาดใส่ของขนาดเล็กที่เป็นช่องรวม

<u>สรุป</u> จะเห็นได้ว่าถาดใส่ของแบบแยกช่องมักจะมีช่องไว้ใส่ปากกาและดินสอ ตัวหนีบ และอื่นๆ ดังนั้นถาดใส่ของขนาดเล็กของโครงการควรเป็นแบบช่องรวมเนื่องจากมีการแยกตัวผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ที่ใส่ปากกาและดินสอ ที่วางตัวหนีบกระดาษ ที่วางกระดาษบันทึกข้อความ เพื่อการใช้งานที่เป็นสัดส่วนอยู่แล้ว

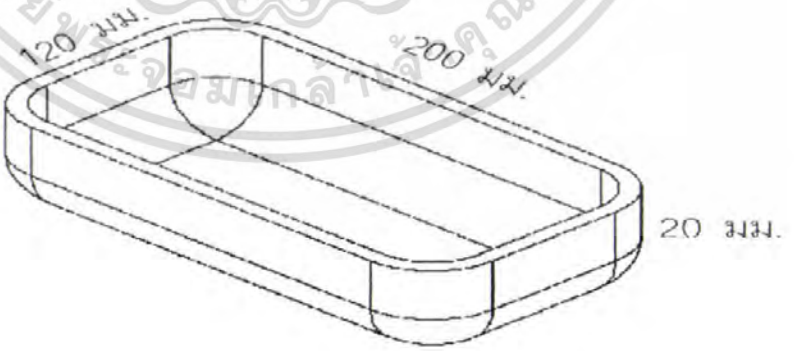
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างของที่วางในถาดขนาดเล็ก



ภาพที่ 2.4-35 ของที่วางในถาดใส่ของ

<u>สรุป</u> ขนาดโดยประมาณของถาดใส่ของขนาดเล็ก ได้มาจากการนำขนาดของอุปกรณ์เครื่องเขียนที่ไม่มีผลิตภัณฑ์รองรับที่ได้กล่าวในขั้นต้นมาใช้ในการกำหนดขนาดถาด



ภาพที่ 2.4-36 ขนาดโดยประมาณถาดใส่ของขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

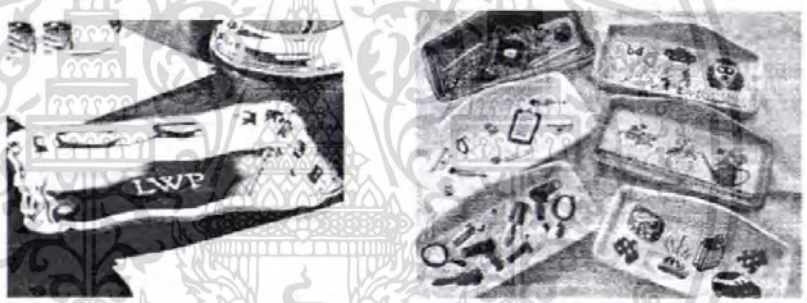
2.4.5.2 รูปแบบถาดใส่ของขนาดเล็กในท้องตลาด

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงถาดใส่ของขนาดเล็กออกได้เป็น 3 รูปทรง ดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากหลักการทาง เรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรืออาจจะนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน

ภาพที่ 2.4-37 ถาดใส่ของรูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่ แน่นอน อาจได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4-38 ถาดใส่ของรูปทรงอิสระ

2.4.5.3 วัสดุถาดใส่ของขนาดเล็กโดยทั่วไป

จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบถาดใส่ของขนาดเล็กที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ยาง เรซิ่น เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-39 วัสดุทั่วไปของถาดใส่ของขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6 ที่วางCD

2.4.6.1 การใช้งานที่วางCD

มีหน้าที่ในการจัดเก็บแผ่นCDให้เป็นระเบียบง่ายต่อการค้นหายิบใช้งาน ซึ่งขนาดมาตรฐานของแผ่นCD คือเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร

ภาพที่ 2.4-40 ขนาด CD มาตรฐาน

ที่วาง CD สำหรับวางบนโต๊ะ มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกัน ดังนี้

1. ที่วางCD แบบจัดเก็บแผ่น CD รวมกันไม่แยกแผ่นบรรจุในกล่อง

ภาพที่ 2.4-41 ที่เก็บ CD แบบรวม

2. ที่วางCD แบบ เก็บCD ใส่กล่องทีละแผ่นแล้วนำมาวาง บนชั้นวาง ซึ่ง มีลักษณะการวาง 2 แบบ คือ

แนวนอน

ภาพที่ 2.4-42 ที่วางCD แนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวตั้ง

ภาพที่ 2.4-43 ที่วางCD แนวตั้ง

3. ที่วางCD แบบเก็บ CD ลักษณะเป็นกล่องหรือกระเป๋าที่มีช่องแบ่งไว้สำหรับเสียบแผ่น CD

ภาพที่ 2.4-44 ที่วางCD แบบกล่องหรือกระเป๋า

4. ที่วางCD แบบแกนเสียบแผ่น CD

ภาพที่ ที่วาง CD 2.4-45 แบบแกนเสียบแผ่นCD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานที่วางCD

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบรวม	แบบใส่กล่องวางบนชั้นวางCD	แบบกล่องหรือกระเป๋า	แบบแกนเสียบแผ่นCD
- การหยิบใช้งานง่ายสะดวก	2	3	2	3
- ประหยัดพื้นที่บนโต๊ะทำงาน	4	2	4	4
- ง่ายต่อการค้นหาCD	2	2	2	3
- เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	2	2	1	3
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	3	2	4
รวม	12	14	11	(17)

ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี

สรุป รูปแบบที่วาง CD แบบแกนเสียบแผ่น CD

2.4.6.2 **รูปแบบที่วางCD**

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากหลักการทาง เรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรืออาจจะนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน

ภาพที่ 2.4-46 ที่วางCD รูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ แล้ว ยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ สัตว์ต่าง ๆ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-47 ที่วางCD รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่ แน่นอน อาจได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

ภาพที่ 2.4-48 ที่วาง CD รูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 นาฬิกาตั้งโต๊ะ

2.4.7.1 การใช้งานนาฬิกาตั้งโต๊ะ

นาฬิกาเป็นอุปกรณ์สำหรับบ่งบอกเวลา ในปัจจุบันสามารถแยกรูปแบบการบอกได้เป็น 2 ลักษณะคือ แบบนาฬิกาเข็ม เป็นนาฬิกาที่ดูได้ด้วยการอ่านค่าของเข็ม ซึ่งมีเข็มสั้นบอกชั่วโมง เข็มยาวบอกนาที และเข็มวินาที ซึ่งขนาดของนาฬิกาแบบเข็ม จากการศึกษามีขนาดไม่น้อยกว่า 55 x 55 x 18 มิลลิเมตร โดยใช้ถ่านขนาด AA 1 ก้อน แบบสองคือ แบบนาฬิกาดิจิตอล เป็นลักษณะของตัวเลข มีความทันสมัย ง่ายต่อการอ่าน ในปัจจุบันมีตัวเครื่องที่สามารถนำมาใส่ได้ง่าย โดยมีขนาดไม่ต่ำกว่า 42 x 70 x 15 มิลลิเมตร

ภาพที่ 2.4-49 นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบเข็ม

ภาพที่ 2.4-50 นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบดิจิตอล

ตารางที่ 5 ตารางวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานนาฬิกาตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบเข็ม	แบบดิจิตอล
- ใช้งานง่าย อ่านเวลาง่าย	3	3
- เหมาะสมกับการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	3	3
- ง่ายต่อการเปลี่ยนแบตเตอรี่	4	4
- เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	4	2
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2
รวม	(18)	14
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี		

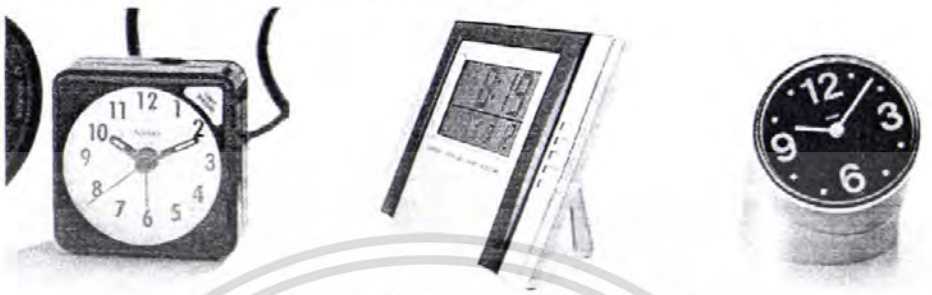
<u>สรุป</u> นาฬิกาตั้งโต๊ะควรใช้ระบบเครื่องแบบเข็ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7.2 รูปแบบนาฬิกาตั้งโต๊ะในท้องตลาด

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงนาฬิกาตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในท้องตลาดได้ดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากหลักการทาง เรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรืออาจจะนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน

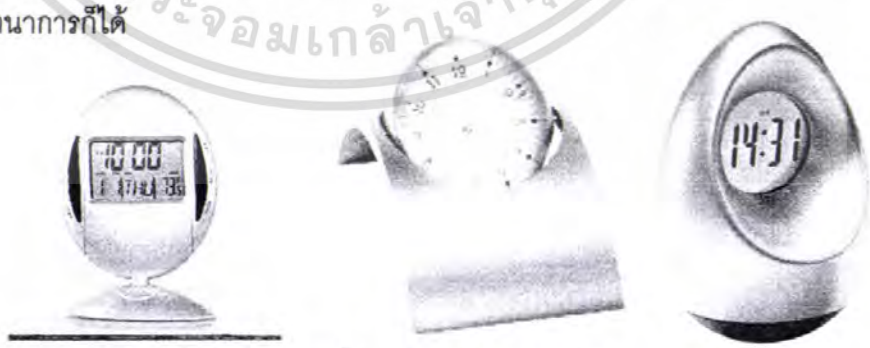


ภาพที่ 2.4-51 นาฬิการูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ แล้ว ยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ สัตว์ต่าง ๆ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-52 นาฬิการูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

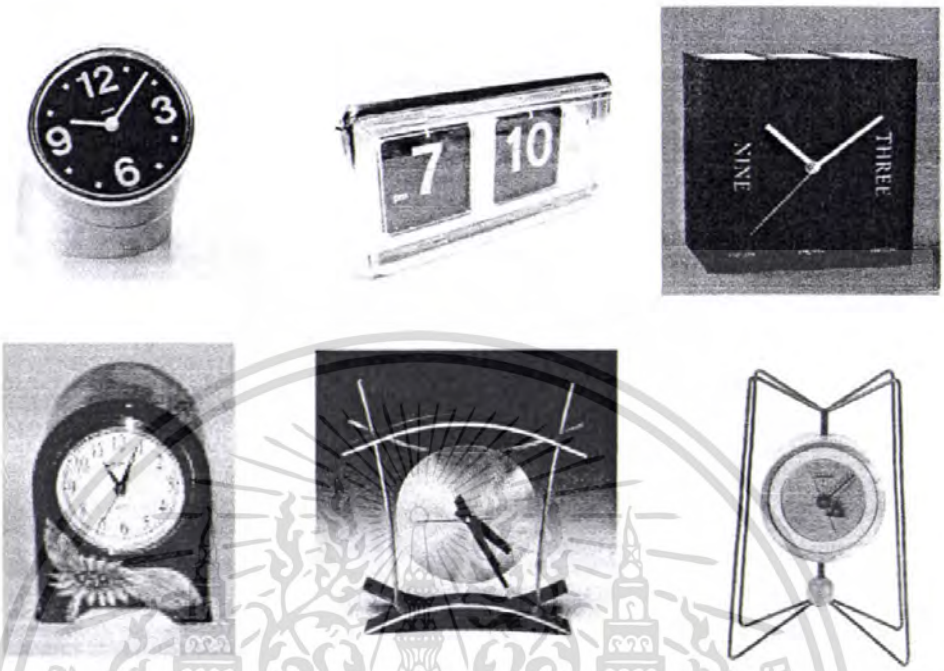


ภาพที่ 2.4-53 นาฬิการูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7.3 วัสดุนาฬิกาตั้งโต๊ะโดยทั่วไป

จากการศึกษารูปแบบปฏิทินตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น ไม้ แก้ว ยางเครื่องปั้นดินเผา พลาสติก โลหะ เป็นต้น



ภาพที่ 2.4-54 วัสดุทั่วไปของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.8 ปฏิทินตั้งโต๊ะ

2.4.8.1 การใช้งานปฏิทินตั้งโต๊ะ

เป็นอุปกรณ์ที่ไว้สำหรับบอกวัน เดือน ปี โดยบางครั้งสามารถบอกวันสำคัญของโลกได้ ปฏิทินใช้มองเพื่อกำหนดและนัดหมาย หรือสำหรับบันทึกความทรงจำเก็บไว้ ปฏิทินตามลักษณะการใช้งานคือ

1. ปฏิทินแบบไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ มักทำขึ้นจากวัสดุกระดาษและผลิตขึ้นมาเฉพาะปีต่อปี มักมีรูปสวยงามที่กระดาษอีกแผ่นหนึ่ง โดยผู้ใช้สามารถพลิก หรือฉีกทิ้งเป็นวันต่อวัน หรือเดือนต่อเดือน หรือ 2 เดือนเปลี่ยน 1 ครั้ง ยางครั้งอาจเปลี่ยน 3 – 4 เดือนครั้ง ซึ่งปฏิทินตั้งโต๊ะแบบนี้ เมื่อสิ้นปีผู้ใช้มักจะทิ้งไปเพราะไม่สามารถใช้ได้ในปีต่อไปได้ บริษัท ห้างร้าน มักพิมพ์แจกปฏิทินแบบนี้แจกในช่วงปีใหม่

ภาพที่ 2.4-55 ปฏิทินแบบไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้

2. ปฏิทินแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ ทำจากวัสดุที่หลากหลาย สามารถแบ่งเป็นแบบอัตโนมัติกับแบบผู้ใช้ต้องปรับเอง โดยแบบที่เป็นอัตโนมัติมักทำมาพร้อมกับนาฬิกา มีการเปลี่ยนแบตเตอรี่ตามระยะเวลาของการใช้งาน ส่วนแบบที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนเองนั้นมี 2 แบบ คือ ปรับเปลี่ยนช่วงวัน หรือ ปรับเปลี่ยนช่วงเดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความละเอียดของการใช้งาน

ภาพที่ 2.4-56 ปฏิทินแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ตารางวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานปฏิทินตั้งโต๊ะ

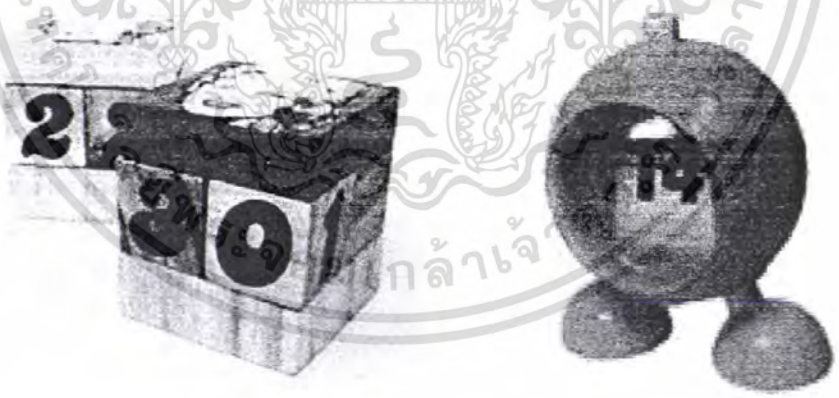
เงื่อนไขการพิจารณา	แบบไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้	แบบสามารถปรับเปลี่ยนได้
- ใช้งานง่าย อ่านวันที่ได้ง่าย	4	3
- เหมาะสมกับการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	3	3
- เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	1	3
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	4
รวม	10	(13)
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี		

สรุป เลือกปฏิทินตั้งโต๊ะแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้

2.4.8.2 รูปแบบปฏิทินตั้งโต๊ะในท้องตลาด

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงปฏิทินตั้งโต๊ะออกได้เป็น 2 รูปทรง ดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากหลักการทาง เรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรืออาจจะนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน



ภาพที่ 2.4-57 ปฏิทินรูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่ แน่นอน อาจได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

ภาพที่ 2.4-58 ปฏิทินรูปทรงอิสระ

2.4.8.3 **ลักษณะรูปแบบของปฏิทินตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด**

จากการศึกษารูปแบบปฏิทินตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น กระดาษ ไม้ พลาสติก โลหะ เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-59 วัสดุทั่วไปของปฏิทินตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.9 แจกันตั้งโต๊ะ

2.4.9.1 การใช้งานแจกันตั้งโต๊ะ

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแจกันดอกไม้

แจกันดอกไม้สามารถแบ่งได้ตามลักษณะของการใช้คือ แจกันทรงสูงกับแจกันทรงเตี้ย

- แจกันทรงสูงมักจะวางไว้บนโต๊ะที่ไม่สูงมากนัก หรือวางตกแต่งบนพื้นเลยก็ได้ ดอกที่ใช้ปักมักมีความสูงมาก เช่น ช่อดอกไม้แห้ง
- แจกันทรงเตี้ยเป็นแจกันที่สำหรับวางประดับตกแต่งบนโต๊ะทั่วไป เช่นบนโต๊ะอาหาร บนโต๊ะทำงาน สามารถใส่ได้ทั้งดอกไม้แห้งและดอกไม้สด

สรุป เลือกใช้แจกันทรงเตี้ยในการออกแบบ

2.4.9.2 รูปแบบแจกันตั้งโต๊ะในท้องตลาด

ลักษณะรูปทรงเกี่ยวกับแจกันดอกไม้

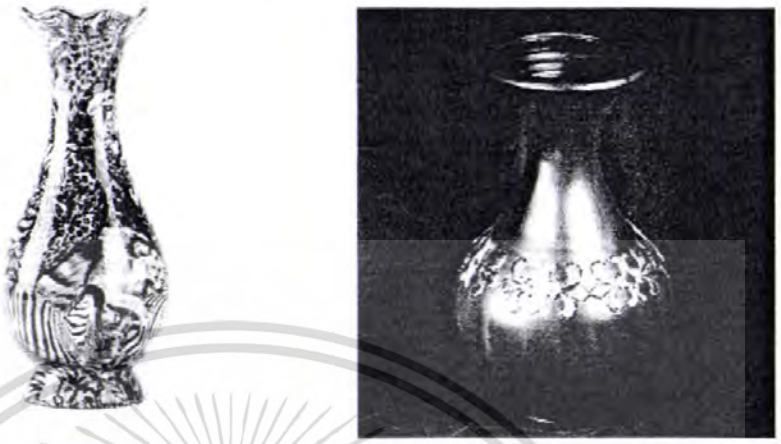
รูปทรงแจกันดอกไม้มีลักษณะเฉพาะโดยมากมักดัดแปลงมาจากทรงกระบอก สามารถแบ่งรูปทรงแจกันดอกไม้ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดได้ดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยวหรือนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน

ภาพที่ 2.4-60 แจกันตั้งโต๊ะรูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงแนวเส้น S-curve เป็นรูปทรงที่เป็นลักษณะของเส้นโค้งที่เป็นเอกลักษณ์ของแจกัน คือมีส่วนเว้าคอร์ดเป็นคอแจกันก่อนถึงปาก โดยเส้น S-curve มีองค์ประกอบของสัดส่วนที่แตกต่างกันในแต่ละใบ



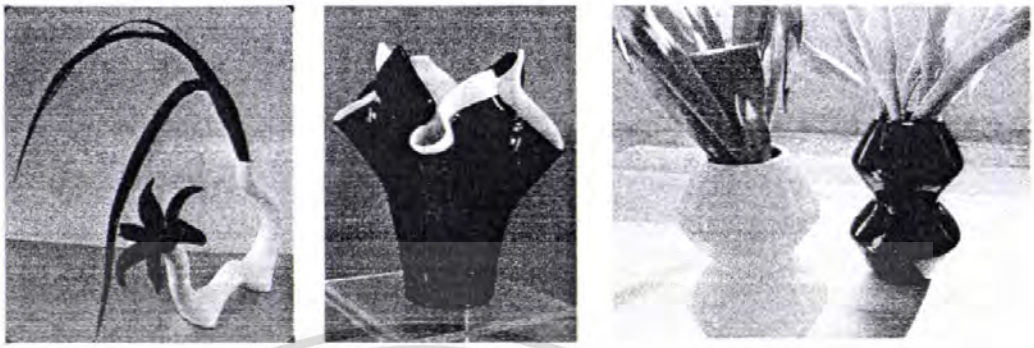
ภาพที่ 2.4-61 แจกันตั้งโต๊ะรูปทรงแนวเส้น S-curve

3. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวเนื่องกับธรรมชาติคือดอกไม้ ดังนั้นรูปทรงที่เป็นการเลียนแบบธรรมชาติจึงเป็นที่นิยม ทำให้เข้ากับดอกไม้ เช่น ทรงรากไม้ ทรงลำต้นต้นไม้ เป็นต้น โดยรูปทรงยังสามารถบ่งบอกถึงรูปทรงเดิมได้

ภาพที่ 2.4-62 แจกันตั้งโต๊ะรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4-63 แจกันตั้งโต๊ะทรงอิสระ

ตารางที่ 7 ตารางวิเคราะห์ลักษณะรูปทรงของแจกัน

เงื่อนไขการพิจารณา	รูปทรงเรขาคณิต	รูปทรงเส้น S-Curve	รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	รูปทรงอิสระ
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	2	4	3
- มีความมั่นคงในการวาง	3	3	3	3
- เหมาะสมกับการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	3	2	3	3
- จัดดอกไม้ได้หลากหลาย	2	3	3	2
- เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	2	4	4	3
รวม	12	14	(17)	14
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี				

สรุป ลักษณะรูปทรงที่นำมาใช้ในการออกแบบคือเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.10 กรอบรูปตั้งโต๊ะ

2.4.10.1 การใช้งานกรอบรูปตั้งโต๊ะ

มีหน้าที่แสดงรูปภาพและเสริมสร้างบรรยากาศบนโต๊ะทำงานมีความสดชื่น สวยงานมากยิ่งขึ้น กรอบรูปตั้งโต๊ะต้องตั้งวางได้ อย่างมั่นคง ไม่ล้มง่าย ควรทำมุมเอียงประมาน 15 องศากับแนวดิ่ง เพราะเป็นมุมที่เห็นรูปได้ดีที่สุด ควรมีขนาดที่เหมาะสมกับโต๊ะทำงาน สามารถปรับเปลี่ยนรูปได้ง่าย ป้องกันรูปภาพเสียหายจากรอยขูดขีดและฝุ่นละอองได้ กรอบรูปตั้งโต๊ะสามารถแบ่งตามลักษณะของการใส่รูปได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ใส่รูปทางด้านหน้า กรอบรูปในลักษณะนี้จะทำจากวัสดุที่เป็นยาง หรือ พลาสติกที่มีความยืดหยุ่น มีชิ้นเดียว ภายในมีช่องเล็กๆอยู่รอบๆ ใช้สำหรับยึดรูปภาพ

ภาพที่ 2.4-64 กรอบรูปใส่รูปทางด้านหน้า

2. ใส่รูปทางด้านหลัง กรอบรูปในลักษณะนี้จะมี 2 ส่วนคือ ส่วนหน้าและส่วนหลังที่สามารถแยกออกจากกันได้ เพื่อใส่รูปเข้าไป

ภาพที่ 2.4-65 กรอบรูปใส่รูปทางด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ใส่รูปแบบสอด เป็นกรอบรูปที่มีช่องว่างไว้สำหรับสอดรูปเข้าไป มีทั้งสอดจากทางด้านบน ด้านล่าง และด้านข้าง

ภาพที่ 2.4-66 กรอบรูปฝสรูปแบบสอด

ตารางที่ 8 ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานกรอบรูปตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบใส่รูปด้านหน้า	แบบใส่รูปด้านหลัง	แบบใส่รูปด้านข้าง
- การถอดใส่รูปง่าย	3	2	3
- เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	3	2	2
- เหมาะสมกับการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	4	3	3
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	3	3
รวม	(14)	10	11
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี			

สรุป ลักษณะการใช้งานกรอบรูปคือแบบใส่รูปด้านหน้า

ขนาดภาพที่นิยมใช้กับกรอบรูปตั้งโต๊ะตั้งโต๊ะปัจจุบันคือ

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

ขนาด 3.5 นิ้ว x 5 นิ้ว (3R) เป็นขนาดรูปมาตรฐาน หรือ โปสการ์ด

ขนาด 4 นิ้ว x 6 นิ้ว (4R) เป็นขนาดที่เรียกว่า รูปขนาดจัมโบ้

ขนาด 5 นิ้ว x 7 นิ้ว (5R) รูปขนาดใหญ่

6 นิ้ว x 8 นิ้ว

กรอบรูปนั้นมักจะกินเนื้อที่รูปเข้ามาจากขอบขอบแต่ละขนาด โดยขนาดที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ ขนาด 4 นิ้ว x 6 นิ้ว (จัมโบ้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.10.2 รูปแบบกรอบรูปตั้งโต๊ะในท้องตลาด

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งตามรูปทรงเกี่ยวกับกรอบรูปตั้งโต๊ะออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากหลักการทาง เรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรืออาจจะนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน

ภาพที่ 2.4-67 กรอบรูปรูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ สัตว์ต่าง ๆ

ภาพที่ 2.4-68 กรอบรูปรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่ แน่นอน อาจได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

ภาพที่ 2.4-69 กรอบรูปรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.10.3 **วัสดุกรอบรูปตั้งโต๊ะโดยทั่วไป**

จากการศึกษาเกี่ยวกับกรอบรูปตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา กระดาษ พลาสติก แก้ว ยาง เรซิ่น เป็นต้น

ภาพที่ 2.4-70 วัสดุทั่วไปของกรอบรูปตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

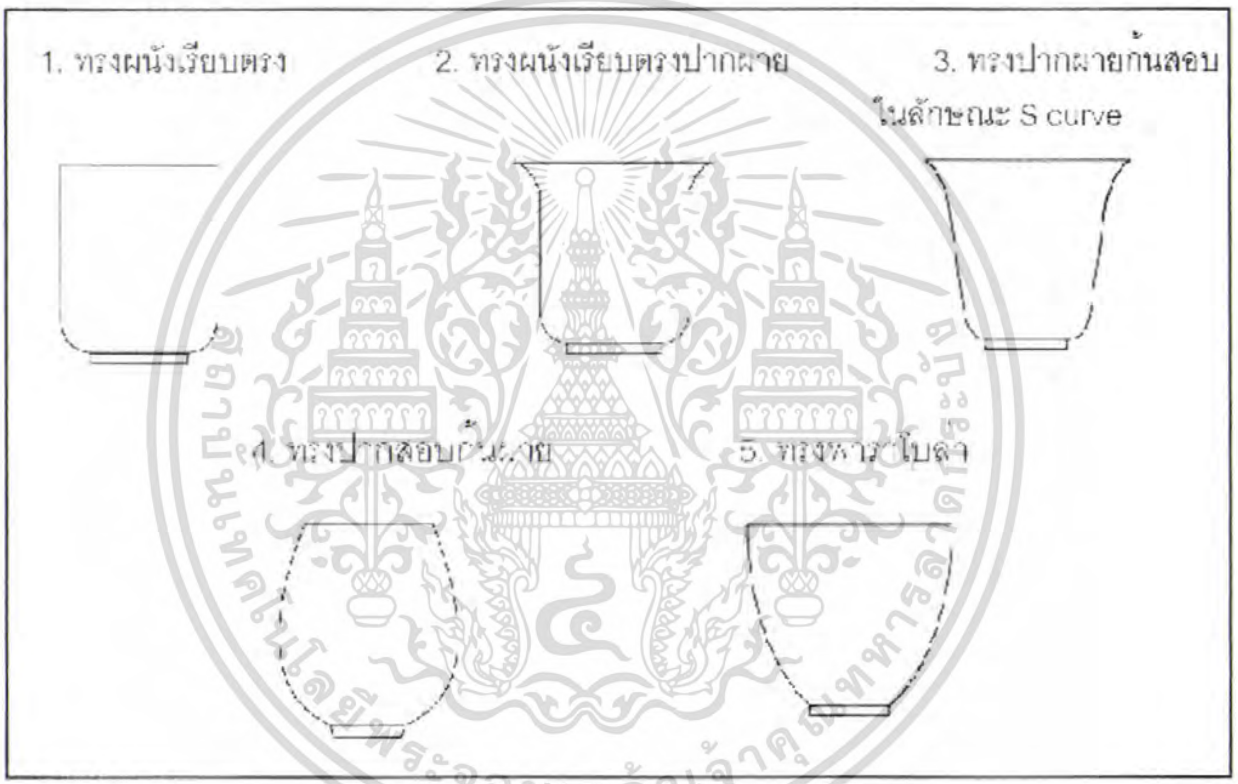
2.4.11 ถ้วยกาแฟ

2.4.11.1การใช้งานถ้วยกาแฟ

เป็นอุปกรณ์ที่สนองตอบพฤติกรรมการดื่มการกินขณะทำงานภายในบ้าน โดยสามารถรองรับเครื่องดื่มทั้งร้อนและเย็น โดยมากต้องสามารถใส่เครื่องดื่มได้ปริมาตร 200-250-300 มิลลิกรัม และมีหูจับที่สามารถจับปริมาตรดังกล่าวได้ง่าย ป้องกันความร้อนและเย็นจากเครื่องดื่มที่ใส่ภายใน สามารถทำความสะอาดง่าย

ลักษณะรูปทรงเกี่ยวกับถ้วยกาแฟ

จากการศึกษาลักษณะรูปทรงเกี่ยวกับถ้วยกาแฟ เป็นภาชนะสำหรับดื่มซึ่งจะมีรูปทรงที่ปรับเปลี่ยนมาจากทรงกระบอก สามารถแยกรูปทรงได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.4-71 รูปทรงต่างๆของถ้วยกาแฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 ตารางวิเคราะห์การเลือกลักษณะทรงถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงผนังเรียบตรง	ทรงผนังเรียบตรงปากผาย	ทรงปากผายก้นสอบ	ทรงปากสอบก้นผาย	ทรงพาราโบล่า
การหยิบใช้งานง่ายสะดวก	3	3	3	2	3
ประหยัดพื้นที่การจัดวาง	4	4	3	3	2
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	2	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2	2	2	2
รวม	(14)	12	11	9	10
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี					

สรุป รูปทรงของถ้วยกาแฟคือแบบผนังเรียบตรง โดยที่ขนาดของถ้วยกาแฟที่นิยมใน ปัจจุบัน คือ 200-300 มิลลิกรัม

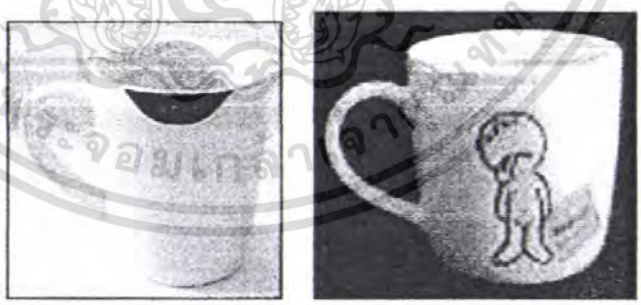
2.4.11.2 รูปแบบและวัสดุทั่วไปของถ้วยกาแฟ

ถ้วยกาแฟนั้นต้องสามารถรองรับเครื่องดื่มทั้งร้อนและเย็น ดังนั้นรูปแบบของวัสดุที่นำมาใช้ทำถ้วยกาแฟนั้นส่วนมากเป็น วัสดุที่สามารถนำมาทำเป็นภาชนะได้ เช่น โลหะ แก้ว เครื่องเคลือบดินเผา

- ถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผา สามารถแยกรูปแบบตามการตกแต่งดังนี้

1. ถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผาที่มีรูปแบบที่ตกแต่งด้วยรูปลอก

เป็นลักษณะของถ้วยสีพื้นธรรมดา แต่มีการตกแต่งด้วยรูปลอก ในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของรูปลอกทำให้แก้วประเภทนี้มีความน่าสนใจ



ภาพที่ 2.4-72 ถ้วยกาแฟตกแต่งด้วยรูปลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผาที่มีรูปแบบเฉพาะ เป็นการทำรูปแบบของแก้วให้เป็นเรื่องราวเดียวกับหูจับ มีความเป็นเอกลักษณ์สูง เลียนแบบยาก มีสีสันและลวดลาย โดยการเพ้นท์สีหรือเคลือบ

ภาพที่ 2.4-73 ถ้วยกาแฟที่มีรูปแบบเฉพาะ

- ถ้วยกาแฟทำจากโลหะ ทนต่อความร้อนและเย็นได้ดี อุณหภูมิสามารถส่งผ่านภาชนะมายังผู้ใช้

ภาพที่ 2.4-74 ถ้วยกาแฟทำจากโลหะ

- ถ้วยกาแฟทำจากแก้ว มีลักษณะใส ทำให้ผู้ใช้รู้สึกสะอาด

ภาพที่ 2.4-75 ถ้วยกาแฟทำจากแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.12 จานรอง

2.4.12.1 การใช้งานจานรอง

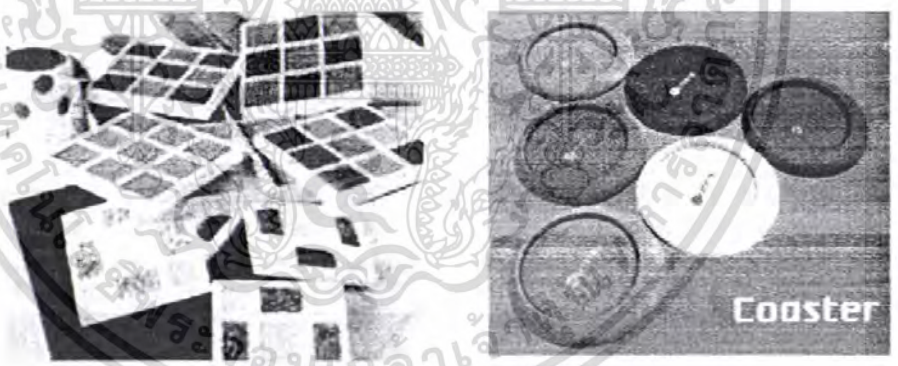
จานรอง (Coaster) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับถ้วยกาแฟ สำหรับไว้รองถ้วยกาแฟหรือสำหรับปิดด้านบนของถ้วยกาแฟแทนฝาปิด จากการศึกษาพฤติกรรมพบว่าในบางครั้งผู้บริโภคต้องการใส่ขนมเล็กๆน้อยๆที่จานรอง อาจจะใช้แยกกันกับถ้วยกาแฟ เช่น ใส่คุกกี้ ใส่ขนมปังกรอบ เป็นต้น จานรองจึงควรมีขอบที่สามารถป้องกันของเหลวไหลลงบนโต๊ะ และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน

สรุป ขนาดโดยประมาณของจานรอง 100x180 มิลลิเมตร

2.4.12.2 รูปทรงของจานรอง

มักมีรูปทรงมักออกแบบตามถ้วยกาแฟ ให้เข้าชุดกัน หรือเป็นเรื่องราวเดียวกัน สามารถแบ่งรูปทรงเกี่ยวกับจานรองได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ ปิรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยวหรือนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน



ภาพที่ 2.4-76 จานรองรูปทรงเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงของอะไร เช่น รูปทรงของเปลือกหอย ปลาดาว ฯลฯ

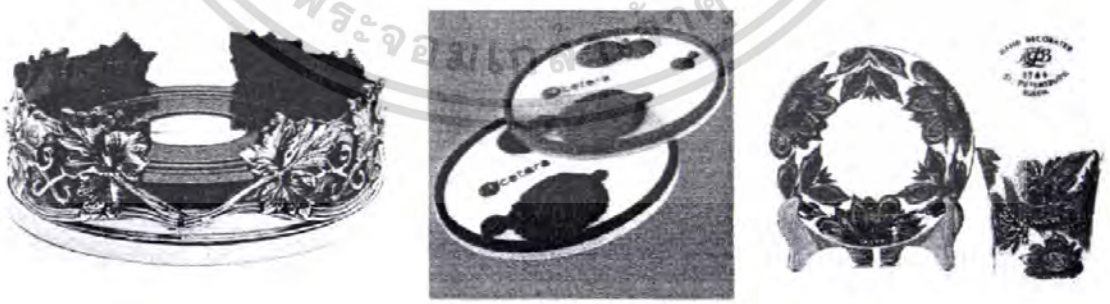
ภาพที่ 2.4-77 จานรองรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

ภาพที่ 2.4-78 จานรองรูปทรงอิสระ

2.4.12.3 วัสดุจานรองโดยทั่วไปในท้องตลาด

เนื่องจากบางครั้งการใช้จานรองมีพฤติกรรมการใช้ที่แต่ต่างกัน เช่น การใช้เป็นจานรองโดยตรง ใช้เป็นจานคุ๊กกี้ ฯลฯ ทำให้ในปัจจุบัน จานรองมีหลากหลายวัสดุเพื่อรองรับพฤติกรรมดังกล่าวอาทิ ยาง ไม้ โลหะ เครื่องเคลือบดินเผา ผ้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.4-79 จานรองทั่วไปในท้องตลาด

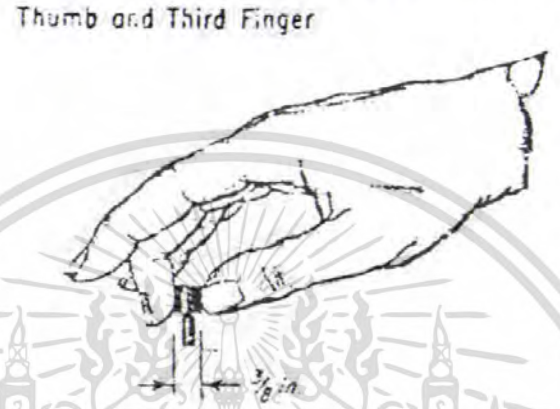
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลทางกายวิภาคที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ข้อมูลทางกายวิภาคเป็นข้อมูลที่ศึกษาถึงขีดจำกัดเกี่ยวกับสรีระของอวัยวะต่างๆเพื่อประกอบการออกแบบให้สามารถนำมาใช้สอยประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ของโครงการโดยตรง คือ

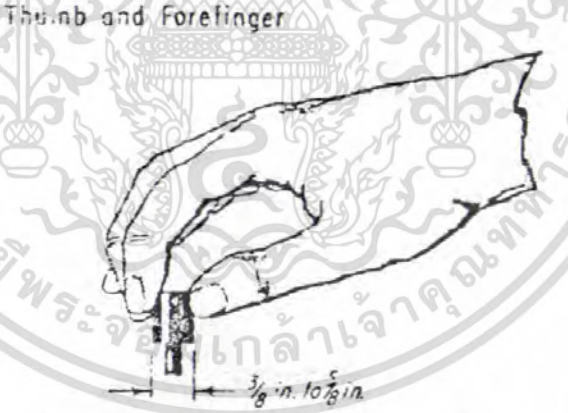
ข้อมูลความสามารถของมือที่สัมพันธ์กับปุ่มบังคับ

1. การจับปุ่มที่เล็กที่สุด ใช้หัวแม่มือกับนิ้วกลาง ปุ่มจะต้องเล็กไม่ต่ำกว่า 3/8 นิ้ว



ภาพที่ 2.5-1 การจับปุ่มเล็กไม่ต่ำกว่า 3/8 นิ้ว

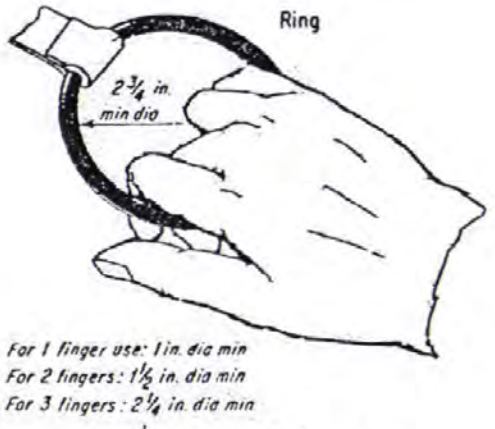
2. การจับปุ่มที่เล็กที่สุด เมื่อใช้หัวแม่มือกับนิ้วชี้ ปุ่มจะเล็กที่สุดได้ไม่ต่ำกว่า 3/8 นิ้ว - 5/8 นิ้ว



ภาพที่ 2.5-2 การจับปุ่มเล็กที่สุดได้ไม่ต่ำกว่า 3/8 นิ้ว - 5/8 นิ้ว

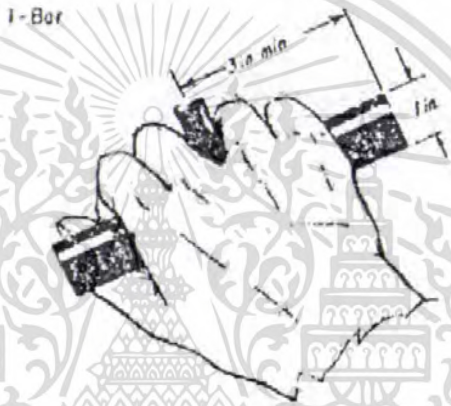
3. การจับห่วงวงกลม ใช้มือเดียว เส้นผ่านศูนย์กลางห่วงประมาณ 1 นิ้ว
   การใช้ 2 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงประมาณ 1 ½ นิ้ว
   การใช้ 3 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงประมาณ 2 ¼ นิ้ว
   การใช้ 4 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงประมาณ 2 ¾ นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-3 การจับห่วงวงกลม

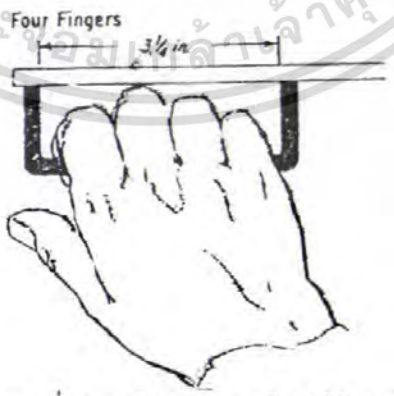
4. การจับ T-BAR ระยะห่างจากแกนฉากถึงปลายอีกด้านหนึ่งประมาณ 3 นิ้ว และความหนาของที่จับประมาณ 1 นิ้ว ตามลักษณะดังภาพ



ภาพที่ 2.5-4 การจับ T-BAR

ความสามารถของมือที่ใช้จับ

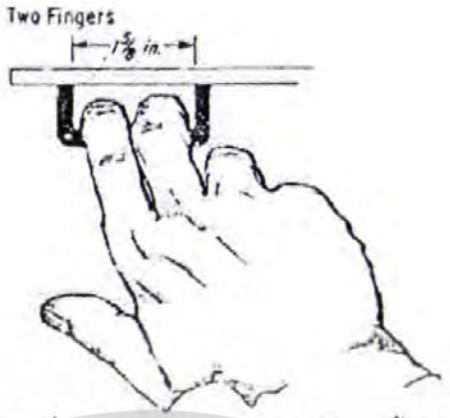
1. จับ Handles โดยใช้มือ 4 นิ้วจับ ที่จับต้องมีช่องห่างประมาณ 3 ¼ นิ้ว



ภาพที่ 2.5-5 จับ Handles โดยใช้มือ 4 นิ้วจับ

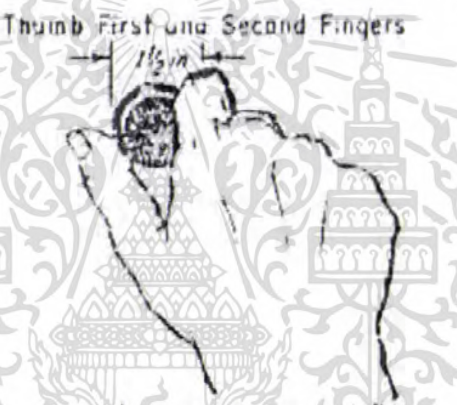
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จับ Handles โดยใช้มือ 2 นิ้วจับ ที่จับต้องมีช่องห่างประมาณ 1 5/8 นิ้ว



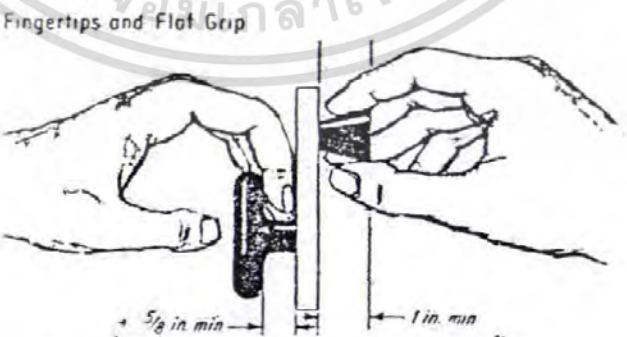
ภาพที่ 2.5-6 จับ Handles โดยใช้มือ 2 นิ้วจับ

3. จับปุ่มโดยใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้ ปุ่มควรมีขนาด1 ½ นิ้ว ดังรูป



ภาพที่ 2.5-7 จับปุ่มขนาด1 ½ นิ้ว

4. การจับปุ่มในลักษณะการสอดนิ้วดังรูป ช่องห่างของปุ่มที่นิ้วสามารถสอดเข้าไปได้ควรประมาณ 5/8 นิ้ว เป็นอย่างน้อยที่สุดสำหรับแบบด้านขวา



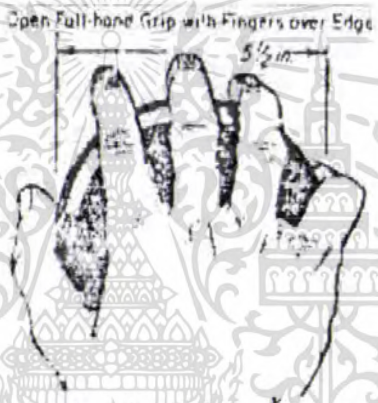
ภาพที่ 2.5-8 การจับปุ่มในลักษณะการสอดนิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจับลูกบิด ประตู โดยจับเต็มมือดังภาพ ลูกบิดควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้ว

ภาพที่ 2.5-9 การจับลูกบิด ประตู

6. การจับลูกบิดเต็มมือโดยนิ้วแยกจากกันเล็กน้อยและนิ้วยังคงคลุมขอบลูกบิดลูกบิดควรมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 5 ½ นิ้ว



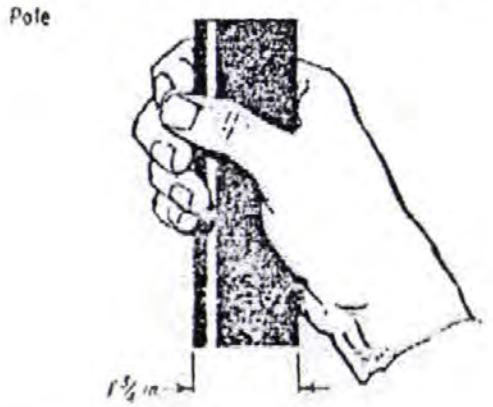
ภาพที่ 2.5-10 การจับลูกบิดเต็มมือโดยนิ้วแยกจากกันเล็กน้อย

7. การจับลูกบิดเต็มมือโดยปลายนิ้วอยู่ที่ขอบลูกบิด ลูกบิดควรมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 7 นิ้ว

ภาพที่ 2.5-11 การจับลูกบิดเต็มมือโดยปลายนิ้วอยู่ที่ขอบลูกบิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การจับเสาหรือหลัก หลักนั้นควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 ¾ นิ้ว



ภาพที่ 2.5-12 การจับเสาหรือหลัก

9. การใช้นิ้วดึงที่จับทางตอนใน ส่วนโค้งควรมีรัศมี ½ นิ้ว และระยะของส่วนโค้งเท่ากับ 5/8 นิ้ว

ภาพที่ 2.5-13 การใช้นิ้วดึงที่จับทางตอนใน

ที่มา DOUGLES C. GREEN, MECHANICAL DETAILS FOR PRODUCT DESIGN (MEGRAW – HILL BOOK COMPANY , 1964)

จากการศึกษาข้างต้น เป็นข้อมูลเพื่อนำไปใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพราะมีความเกี่ยวข้องกับมือเป็นส่วนใหญ่ และที่สำคัญที่นำข้อมูลไปใช้คือ ตัวผลิตภัณฑ์ถ้วยกาแฟและจานรอง เพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้มือจับใช้งานบ่อยครั้งที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลที่มาของแนวทางการออกแบบ

การออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน เลือกใช้แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับบริษัทคือ Putting Thai Identity ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของบริษัท โดยจะเน้นการนำเสนอเรื่องราวการละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทยที่มีการใช้ของเล่นพื้นบ้านประกอบการเล่น

ภายใต้แนวความคิด Putting Thai Identity ของ ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น เป็นการนำเสนอผลงานการออกแบบที่มีกลิ่นอายของความเป็นไทยแบบไทยประยุกต์ ในลักษณะที่เรียบง่ายร่วมสมัยทั้งรูปทรงและการตกแต่ง

แนวทางการออกแบบ "Putting Thai Identity" ได้นำเอาการละเล่นของเด็กไทย เช่น ม้าก้านกล้วย ตีวงล้อ ตะแล็ปแก็ป มอญซ่อนผ้า การเล่นว่าว เป็นต้น แนวทางการออกแบบเน้นที่การนำลักษณะท่าทางการเล่นแบบต่าง ๆ และรู)ทรงของของเล่นพื้นบ้านมาประยุกต์ให้เข้ากับลักษณะการใช้งานของเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเพื่อสร้างบรรยากาศการทำงานให้มีความสนุกสนาน อารมณ์ขัน เพื่อให้มุมทำงานภายในบ้านมีความผ่อนคลายแบบทำงานไปพร้อม ๆ กับการพักผ่อน

ข้อมูลเกี่ยวกับการละเล่นของเด็กไทย

การเล่นคือการออกกำลังกายอย่างหนึ่ง ทั้งยังมีคุณค่าที่บ่งบอกวัฒนธรรม และสังคมของชนชาติเหล่านั้นแฝงไว้อีกด้วย การเล่นของเด็กไทยก็เช่นกัน ในสมัยโบราณเด็กทุกภาคของไทยมีการเล่นคล้ายกัน จะแตกต่างไปบ้างเล็กน้อย เช่น อุปกรณ์การเล่น กติกา หรือชื่อเท่านั้นและอาจมีการแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดระหว่างกันได้

แบ่งการเล่นออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. การเล่นในบ้าน

เมื่อเด็กโต แขนขาเริ่มอยู่ไม่สุข ที่นี้ก็หาเรื่องซนกัน การละเล่นต่างๆ ช่วยให้เด็ก ฝึกฝนสมอง สติปัญญา ฝึกอวัยวะต่างๆ ให้คล่องแคล่ว ร่างกายแข็งแรง โตเร็ว สติปัญญา แจ่มใสเล่นง่ายๆ ในบ้าน เด็กๆ อยู่ในบ้านมักจะซนบางทีการเล่นในบ้าน ก็ช่วยไม่ให้เด็ก ทำเรื่องยุ่ง หรือออกไปซนนอกบ้าน เด็กผู้หญิงชอบการเล่นแบบนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การละเล่นในบ้านแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 การละเล่นในบ้านแบบมีบทร้อง เช่น จ้ำจี้ แมงมุม บทร้องเพลง

จ้ำจี้

แมงมุม

ภาพที่ 2.6-1 แสดงการละเล่นในบ้านแบบมีบทร้อง

1.2 การละเล่นในบ้านแบบไม่มีบทร้อง เช่น หมากเก็บ เป่ากบ ตบแผละ เล่นขายของ

หมากเก็บ

เป่ากบ

ภาพที่ 2.6-2 แสดงการละเล่นในบ้านแบบไม่มีบทร้อง

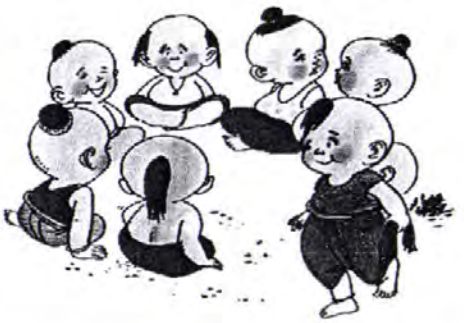
2.การละเล่นกลางแจ้ง

ยิ่งเด็กโตขึ้นมา ก็ยิ่งต้องการออกกำลังกาย กระโดดโลดเต้น กลางแจ้งมากขึ้น การเล่นซนของเด็กๆ เป็นผลดีต่อร่างกาย และการเจริญเติบโต ของสมอง ไหวพริบ และยังช่วยให้ร่างกายแข็งแรง เพราะได้รับอากาศ และแสงแดด กลางแจ้งด้วยเล่นเป็นกลุ่ม แต่ก่อน ในครอบครัวหนึ่ง มักจะมีเด็ก อยู่รวมกันมาก เพราะครอบครัวไทย มักอยู่ รวมกัน ซึ่งบางที เพียงครอบครัวเดียว ก็มีคนมาก พอจะเล่นกันเอง ได้สนุกแล้ว คนแต่ก่อน ยิ่งไม่ค่อยจะแยกครอบครัวด้วย แต่งงานไป ก็ยังคงอยู่รวมกัน หรือใน อาณาบริเวณเดียวกัน อีกทั้งสมัยก่อน คนน้อยที่ทางกว้างขวาง เด็กจึงหาเรื่องเล่น ได้ครึกครื้น ทั้งวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การละเล่นกลางแจ้งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การละเล่นกลางแจ้งแบบมีบทร้อง เช่น มอญซ่อนผ้า รีรีข้าวสาร แม่งูหรืองูกินหาง



งูกินหาง มอญซ่อนผ้า

ภาพที่ 2.6-3 แสดงการละเล่นกลางแจ้งแบบมีบทร้อง

2.2 การละเล่นกลางแจ้งแบบไม่มีบทร้อง เช่น ขี่ม้าก้านกล้วย ตีลูกล้อ กาฟักไข่ ไม้ต่อขา ว่าว เดินกะลา กระโดเชือก วิ่งเปี้ยว ตะแล็ปแก็ป ขี่ม้าส่งเมือง

ตีลูกล้อ ขี่ม้าก้านกล้วย ไม้ต่อขา

ภาพที่ 2.6-4 แสดงการละเล่นกลางแจ้งแบบไม่มีบทร้อง

ในปัจจุบันการละเล่นของเด็กไทยที่ยังคงเป็นที่นิยมในหมู่เด็ก ๆ และเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางนั้น ได้แก่

การละเล่นในบ้านที่มีบทร้อง

- จ้ำจี้
- แมงมุม

การละเล่นในบ้านแบบไม่มีบทร้อง

- หมากเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป่ากบ
- ตบแผละ
- เล่นขายของ
- ลิงชิงหลัก

การละเล่นกลางแจ้งแบบมีบทร้อง

- มอญซ่อนผ้า
- รีรีข้าวสาร
- แม่งู หรืองูกินหาง
- ไอ้เข้ไอ้โข่ง

การละเล่นกลางแจ้งแบบไม่มีบทร้อง

- ขี่ม้าก้านกล้วย
- ปืนก้านกล้วย
- กระโดดเชือกเดี่ยว กระโดดเชือกคู่
- ตีลูกล้อ
- เดินกะลา
- ลูกข่าง
- ซ่อนหา
- ว่าว
- ตะแล็บแก็ป
- กระต่ายขาเดี่ยว
- กาฟักไข่
- ไม้ต่อขา
- ชักคะเย่อ
- ขี่ม้าส่งเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>สรุป</u> จากการเก็บข้อมูลของการละเล่นเด็ก สามารถที่จะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับ ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น ภายใต้ concept *"Putting Thai Identity"* โดยดึงลักษณะเด่นที่สำคัญของการละเล่นเด็กมาใช้ คือ ลักษณะท่าทางในการเล่นของเด็ก และรูปทรงของอุปกรณ์ประกอบการเล่นของเด็ก ซึ่งทำให้สามารถแบ่งการละเล่นของเด็กได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การละเล่นเด็กไทยแบบมีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น
2. การละเล่นเด็กไทยแบบไม่มีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น

ดังนั้นรูปทรงต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบได้มาจากลักษณะการละเล่น 2 ประเภทนี้

ภาพที่ 2.6-5 การละเล่นเด็กไทยแบบมีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.6-6 การละเล่นเด็กไทยแบบไม่มีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น

การแตกแนวความคิดจากแนวทางออกแบบเพื่อหาแนวทางการ sketch

การละเล่นของเด็กไทย

แนวทางการ sketch

1. ท่าทางการละเล่น + function การใช้งาน
2. ของเล่น + function การใช้งาน
3. การละเล่นแบบหมู่คณะ + function การใช้งาน

โดยในแต่ละแนวทางสามารถนำมา Mix and Match

<u>สรุป</u> การละเล่นที่นำมาใช้ในการ sketch คือ

ภาพที่ 2.6-7 การละเล่นที่นำไป sketch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลด้านสี

ในปัจจุบัน สิ่งที่ช่วยเพิ่มความงามให้กับธรรมชาติก็คือ สีต่างๆ สีนับว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งให้ความรู้สึกสดชื่น หรือเศร้าก็ได้ สีมีบทบาทมาตั้งแต่ยุคสมัยโบราณมาแล้ว โดยการรู้จักเอาสีมาวาด ขีดเขียนตามผนังถ้ำ ซึ่งเป็นการตกแต่งอย่างหนึ่ง ในยุคปัจจุบันสียังมีอิทธิพลในการบันดาลให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก ตั้งแต่ ข้าวของเครื่องใช้ เครื่องประดับ ตลอดจนอาคารบ้านเรือน สีจึงเป็นส่วนที่มีส่วนสำคัญอย่างมาก

2.7.1 ทฤษฎีสี

1) แม่สี แม่สี คือ สีที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก และสามารถผสมออกมาเป็นสีต่าง ๆได้ อีกหลายสี แม่สีมีด้วยกัน 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน
2) การผสมสี สีบางชนิดผสมกันได้ เช่น สีน้ำ สีน้ำมัน สีพลาสติก หรือสีอื่นๆที่มีเนื้อสี สามารถผสมกันได้ เช่น สีแดงผสมกับสีเหลือง เป็นสีส้ม สีแดงผสมสีน้ำเงินเป็นสีม่วง สีเหลืองผสมกับสีสีน้ำเงินเป็นสีเขียว และสามารถผสมกันได้อีก เป็นสีเหลืองเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน สีม่วงแดง สี ส้มแดง สีเหลืองส้ม
3) วรรณะของสี สีขั้นที่ 1 2 3 เมื่อผสมกันแล้วจะเกิดเป็นสี 12 สี ได้แก่สีเหลือง สีเหลืองเขียว สีเขียว สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเขียว สีน้ำเงินม่วง สีม่วง สีแดง สีแดงส้ม สีส้ม สีเหลืองส้ม สีทั้ง 12 สี นำมาเรียงกันเป็นวงกลม เรียกวงจรสีตามธรรมชาติ แต่ถ้าแบ่งเป็น 2 พวก หรือ 2 วรรณะแล้ว เรียกว่าวรรณะเย็นพวกหนึ่ง และวรรณะร้อนอีกพวกหนึ่ง
4) สีตัดกัน ได้แก่ สี 2 สี ที่อยู่ตรงข้ามของวงสีตามธรรมชาติ เช่น สีเหลือง กับสีม่วง สีเหลืองส้มกับสีน้ำเงินม่วง สีส้มกับสีน้ำเงิน สีแดงส้มกับน้ำเงินเขียว สีแดงกับสีเขียว สีเหลืองเขียวกับม่วงแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 จิตวิทยาในการใช้สี

สีมีอิทธิพลทางด้านจิตใจ ความรู้สึก จากการวิจัยเรื่อง " Color & mood = tone) ของ David C. Marray และ Hardis L. Deabier จาก WERWER ได้ทดลองเรื่องสีกับอามณ์ โดยมีความมุ่งหมายที่จะดูว่า นักศึกษาในมหาวิทยาลัยจะแทนความรู้สึกต่าง ๆ ด้วยสีอะไร เขากับหนดอารมณ์ 11 ชนิด และสี 6 ชนิด คือ

อารมณ์

- มั่นคง	- สงบเสงี่ยม	- ทุกข์อย่ในความลำบาก
- ตื่นเต้น เร้าใจ	- ภาคภูมิ	- สนุกสนานร่าเริง
- นุ่มนวล	- เกลียดชัง	- ป้องกัน
- มีอำนาจ	- ใจคอหดหู่	

สี (Colors) ที่ได้รับเลือกแทน Mood- Tones คือ

- สีแดง แทนความรู้สึก ตื่นเต้น ร่าเริง มีอำนาจ
- สีดำ แทนความรู้สึก ทุกข์ การทำนาย
- สีน้ำตาล แทนความรู้สึก การคุ้มครองป้องกัน
- สีม่วง แทนความรู้สึก ความสง่างาม
- สีเหลือง แทนความรู้สึก ร่าเริงสนุกสนาน
- สีส้ม แทนความรู้สึก สลดใจ มีอำนาจ สง่าภาคภูมิ

DR. PADOLSKY ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีผู้หนึ่งได้ทดลองเกี่ยวกับสีกับจิตวิทยา ซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน เขาได้เห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่า สีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกควบคุมด้วยอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวเรา จึงนับว่าสีเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่มีดังนี้

1. ขนาด (size)
   a. สีอ่อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
   b. สีเข้ม ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง
2. น้ำหนัก (Weight)
   c. สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
   d. สีเข้มและสีเย็นทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก
3. ความแข็งแรง (Strength)
   e. สีเข้ม ทำให้รู้สึกแข็งแรง
   f. สีอ่อน ทำให้รู้สึกไม่แข็งแรง
4. อุณหภูมิ (Temperature)
   g. สีร้อนทำให้รู้สึกอบอุ่น
   h. สีเย็นทำให้รู้สึกสดชื่น สบาย สงบ เยือกเย็น
1. ความสะอาด (Cleanness)
   i. สีขาวทำให้รู้สึกสะอาดที่สุด
   j. สีอ่อนทำให้นุ่มนวลสะอาดตา
2. ความภูมิฐาน (Dignity)
   k. สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุดคือ สีเทา
   l. อาจใช้สีร้อนในการช่วยเน้นได้บ้าง
3. ส่งเสริมความโดดเด่น
   m. จะเห็นได้จากวัตถุที่มีสีตัดกัน
4. ความรู้สึกเฉพาะตัว
   n. เป็นสีที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ เช่น โรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ มีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีน้ำเงินเป็นมีของทหารอากาศ
5. ความหรูหราสีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม แต่จะให้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณค่ามากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.4 เทคนิคการใช้สี

1. สีกับรูปร่าง (Color in relation to form)

หากรูปร่างของวัสดุมีลักษณะที่เหลี่ยม เช่น กล่องสี่เหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ดูเป็นกล่องทึบ หนักและแข็งแรง เราควรเลือกสีมืดๆ เช่นสีเทาแก่ น้ำเงิน หรือดำ หากเป็นวัสดุที่ไม่มีเหลี่ยม เช่นรูปทรงกลม ถ้าต้องการให้ดูหนักแน่นแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีดำ น้ำตาลหรือสีบรอนซ์

2. สีกับพื้นผิว (Color and Texture)

บางครั้งสีกับลักษณะผิวไม่เรียบกับวัตถุที่ทำ ก็ทำให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ที่ต่างกัน เช่น วัสดุทงกลมเกลี้ยงเหมือนลูกบิลเลียดกับวัสดุกลมผิวขรุขระเหมือนมะกรูด ถ้าทาสีดำก็จะทำให้เกิดความรู้สึกต่างกัน ลูกบิลเลียดน่าจับต้องกว่าลูกมะกรูด

3. สีกับวัสดุ (Color and Material)

การปรากฏของสีของเนื้อวัสดุเอง ทำให้เกิดความรู้สึกต่อความคิดของมนุษย์ถึงตัววัสดุนั้นๆ หากเราผสมสีของเหล็กที่มันวาว แล้วนำไปทากล่องกระดาษก็สามารถเบนความรู้สึกทำให้เห็นว่ากล่องนั้นเป็นกล่องโลหะได้เช่นกัน

2.7.5 สีและลักษณะใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีในการออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการใช้สีที่ถูกต้อง ละเหมาะสมสามารถสร้างอารมณ์ความรู้สึกตามความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อสร้างความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

1. การใช้สีเพื่อทัศนวิสัยที่แจ่มใส
   - 1.1 สีสดใสกับสีสดใส
   - 1.2 สีอ่อนกับสีสดใส
   - 1.3 สีอุ่นกับสีเย็น
   - 1.4 สีตัดกันเองตามปกติ
   - o. สีดำบนพื้นเหลือง
   - p. สีเหลืองบนพื้นดำ
   - q. สีแดงบนพื้นน้ำเงิน
   - r. สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
2. การใช้สีให้เห็นระยะใกล้ไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 สีอุ่นทำให้เกิดความรู้สึกที่อยู่ใกล้

2.2 สีเย็นทำให้เกิดความรู้สึกที่อยู่ไกล

3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ

การใช้สีสดใสจะสามารถกระตุ้นและดึงดูดความสนใจจากผู้ดูได้อย่างรวดเร็ว

4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา

4.1 การใช้สีเข้มจัด กับสีอ่อนจะทำให้เด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่แตกต่างกันทำให้งานเด่นขึ้น

4.2 การใช้สีไม่ควรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้มหรือปริมาณสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่น และดึงดูด

การดึงดูดความสนใจทางสายตา

การการดึงดูดความสนใจทางสายตาขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เพราะผู้บริโภคสามารถสังเกตสีเป็นสิ่งแรก และสามรถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้ ดังนั้นการเลือกสีที่แตกต่างกับคู่แข่ง จะช่วยส่งเสริมสินค้าให้น่าสนใจ แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้รสนิยม ความชอบ ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

2.7.6 การใช้สีกับผลิตภัณฑ์ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น

การใช้สีกับผลิตภัณฑ์ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น สามารถแบ่งเป็นสองลักษณะดังนี้

1. การใช้สีเดียวทั้งชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

มีทั้งที่เป็นผิวมัน และผิวด้าน แล้วแต่สีและตัวผลิตภัณฑ์ มีทั้งที่เป็นสีสันและเป็นสีขาวดำ

ภาพที่ 2.7-1 การใช้สีเดียวทั้งชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้สองสีบนผลิตภัณฑ์

มักจะใช้สีที่เป็นสีสันคู่กับสีขาว เป็นลักษณะการเพ้นและเคลือบมันส่วนที่เป็นการเพ้นสี ส่วนที่เป็นเคลือบขาว อาจเป็นผิวมัน หรือด้าน ส่วนที่เป็นสีสัน มี2ลักษณะคือ สีที่เป็นสีเข้ม สด กับสีที่เป็นสีอ่อน การใช้สีสองสีของผลิตภัณฑ์นั้น เป็นการใช้เฉพาะส่วน เพื่อเพิ่มรายละเอียดของลวดลายหรือพื้นผิว

ภาพที่ 2.7-2 การใช้สองสีบนผลิตภัณฑ์

สรุป การใช้สีของผลิตภัณฑ์

จากข้อมูลข้างต้นทำให้เราทราบถึงขอบเขตการใช้สีที่สามารถนำมาปรับใช้กับโครงการเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น ว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์สามารถใช้สีเดียวที่มีความสดใส ขาว หรือดำ ทั้งกลุ่มผลิตภัณฑ์ หรือใช้สองสีโดยใช้สีสันสดใสกับสีขาว โดยเราเลือกใช้สีที่มีความสบายตา ทันสมัย สามารถวางไว้ภายในบ้านได้ง่าย สีที่เหมาะสมนำมาใช้ คือ สีขาว ดังนั้นโครงการเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ของห้างหุ้นส่วนจำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น นี้จึงเลือกเอาการใช้สีขาวมาใช้ในผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.8.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดินปั้น

ประเภทของเซรามิกส์ 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 แผ่นกระเบื้องมุงหลังคา อิฐ เป็นต้น
5. Insulators ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นฉนวนใช้งานทางด้านไฟฟ้า
6. Chemical Porcelain ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลองมีความสามารถ ทนต่อสารเคมีต่าง ๆ ได้ดี
7. Glass
8. Refractory ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟ เช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผาอิฐทนไฟ เป็นต้น
9. New ceramics (Hi-Tech Ceramics) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีชั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ มีความต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่แตกต่างกันออกไป เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งานและสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ ก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วเลือกนำเอาเนื้อดินปั้นซึ่งมีคุณลักษณะที่เหมาะสมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการออกแบบ อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมทั้งในด้านรูปแบบการใช้งานและด้านความสวยงาม

ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Bodies)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อดินปั้นโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดรวมกัน คือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า (เฟลสปาร์) นำมาผสมกัน นิยมเรียกเนื้อดินที่ผสมแบบนี้ว่าไตรแอกเชียล (Triaxial) เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูก สัดส่วนก็จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานและต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบ ทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซนต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35% หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟ้าม้า 27%

2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซนต์ของออกไซด์ต่าง ๆ เช่น SiO_2 66.7%, Al_2O_3 21.6%, Fe_2O_3 0.5%, CaO 0.6%, MgO 0.4%, K_2ONa_2O 4.5%, Loss 5.7%

3. วิธีบอกเป็นสูตรทั่วไป (Seger Formular)

$RO,RO_2 : R_2O_3 : RO_2$

0.36 : 1 : 5.24

RO,RO_2 (Basic Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซี่ 2 และ 1 ตามลำดับ ได้แก่ CaO, MgO, K_2O,Na_2O เป็นต้น

R_2O_3 (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซี่ 3 เช่น Al_2O_3, Fe_2O_3 เป็นต้น

RO_2 (Acid Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซี่ 4 เช่น SiO_2, SnO_2, TiO_2 เป็นต้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอิร์ธเทนแวร์ (Earthenware)

เอิร์ธเทแวร์ เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์เคลือบผิว ทึบแสง มีความพรุนตัวสูงสามารถดูดซึมน้ำได้ดี โดยทั่วไปจะมีเนื้อละเอียดสีขาว เนื้อดินปั้นนี้อาจใช้ดินขาวอย่างเดียว หรือผสมแร่ควอทซ์ แร่ฟันม้า และดินเหนียวด้วยก็ได้ ส่วนจากใช้ทำผลิตภัณฑ์ประเภท ถ้วย จาน ชาม และของชำร่วย

ลักษณะโดยทั่วไป

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

วัตถุดิบ

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่น ๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ธเทนแวร์ได้

ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทนแวร์ มักมีเหล็กออกไซด์ ผสม 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

สโตนแวร์ (Stoneware)

สโตนแวร์เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์เคลือบผิว มีความพรุนตัวต่ำ ทึบแสงและเนื้อโดยทั่วไปไม่เป็นสีเกี่ยวกับอุปกรณ์ตกแต่งในห้องทำงานขาว เนื้อมีความแข็งแกร่งและมักจะมีความหนากว่าพอร์ซเลน เนื้อดินปั้นอาจเป็นดิน ธรรมชาติตัวเดียวหรือเป็นดินผสมหิน ส่วนมากใช้พอตตอรีสโตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Pottery Stone), แร่ควอรตซ์ และดินเชื้อ (Grog) ทำผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องครัว ถ้วย จาน ชาม และเครื่องประดับบ้าน

ลักษณะโดยทั่วไป

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

วัตถุดิบ

ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น ควอทซ์, ซิลิกา และกร็อก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็น ฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะ ใกล้เคียงกัน แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หยาบกว่าและเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินปั้นเหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

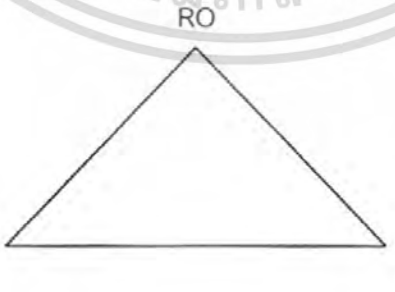
ตัวอย่าง สูตรแบบ SEGER FORMULAR

$$RO\ 0.30 - 0.7\ Al_2O_3\ 4.0 - 4.4\ SiO_2$$

$$0.7\ (CaO + FeO) + 0.3\ K_2O$$

$$0.3\ (CaO + FeO) + 0.7\ K_2O$$

ใช้ระบบไตรแอกเซียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น MgO , Cao , ZnO , FeO , SrO จากการจัดวัตถุดิบหรือสาร 3 อย่าง ตามทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะใช้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงาน

ดินตามธรรมชาติมักมีสาร ไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด เนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาวเมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดใส จึงทำให้เกิด ผลิตภัณฑที่สวยงาม

อุณหภูมิการเผา

มีความแข็งแกร่ง หลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิไม่สูงนักเพราะในเนื้อดิน ตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6 – 10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผา หลังจากเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3 % หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผามีผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่างมาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน , อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศ ในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้อุณหภูมินั้นไว้นานพอสมควร (ยืนไฟ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้า ๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมาก และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไปแล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแกร่งของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3 %)

เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีใต้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอร์ซเลน (Porcelain)

พอร์ซเลน หมายถึง ผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีเนื้อสีขาวเคลือบผิวเป็นมัน โปร่งแสง เนื้อมีความแข็งแกร่งเหมือนแก้ว ไม่ดูดซึมน้ำ เมื่อเคาะจะมีเสียงดังกังวาน สวนผสมของเนื้อดินปั้นคือ ดินขาว ดินเหนียว หรือบอลเคลย์ หินไขนาสโตน แร่ฟันม้าและแร่ควอรตซ์ วัตถุดิบเหล่านี้ต้องมีคุณภาพสูงสุด มีปริมาณของธาตุเหล็กน้อยที่สุดเพื่อจะได้เนื้อผลิตภัณฑ์เป็นสีขาว ผลิตภัณฑ์พอร์ซเลนทำได้หลายชนิด ทั้งในชีวิตประจำวันและ ใช้ในงานแพทย์ งานวิทยาศาสตร์ และเป็นเครื่องประดับความงาม

ลักษณะโดยทั่วไป

1. ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาวละเอียด

2. โปร่งแสง (Treanslucent) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไปได้มากมาย คำว่า Poreclain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส "Porcellana" เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวเคโอลินหรือเกาลิน (Kaolin) ผสมกับสารฟลักซ์ แล้วนำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแกร่ง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ได้ 2 ประเภท คือ

Soft Porcelain กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวอที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 12 และจะสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือประมาณ 900 – 1100°C

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

Soft porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

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

2. Frit Porcelain , Belleek China , American Finechina เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำแต่มีเปอร์เซนต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสม ฟริต, ดิน, ควอ้ทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต

3. Self Glazing Porcelain ได้แก่

- Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซนต์เฟลสปาร์สูง มีฟลินท์และดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว

- Parianware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้าย ๆ กับเคลือบมีเปอร์เซนต์เฟลสปาร์สูง หรือบางทีมีฟริตผสมด้วย

Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์นี้มีจุดสุกตัวเป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ไปในยุโรป เผาที่โคน 12 –

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15 เมื่อเผาสูงกว่าโคน 12 คว้อทซ์จะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมูลไลท์ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำถ้วยชามและจาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการณ์เคมี ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง แกร่งและทนทานมาก แต่ต้องระมัดระวังมากในวิธีการเรียน ผลิตภัณฑ์เข้าเผาเพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ถูกต้อง

โดยทั่วไปแล้ว Hare Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงสุด ทั้งสวยงามและมีความทนทานสูง ทนการขูดขีดที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

การเผา

เผาดิบที่อุณหภูมิ 1000°C

การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นเคลือบอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาดิบแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25 % เคลือบ จึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13 – 15 โดยแบ่งช่วงการเผา ออกซิเดชั่นและรีดักชั่น เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชั่นเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอรัส ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำเงินแกมขาวกว่าสีครีม ซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซิ่ง

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

โบนไชน่า (Bone China)

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

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษ ที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของขี้เถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินปั้นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปใหม่ ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแกร่งมาก มีสีขาว โปร่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย เถ้ากระดูก 50 %

ดินขาว 25 %

หินฟันม้า 25 %

เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้วเผาที่อุณหภูมิ1000°C จะเหลืออินทรียสารประมาณ 1 % บดเถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้งดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและติตาเนียมออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกให้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูงควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรุหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น

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

การขึ้นรูป

เนื่องจากในเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่มีดินเหนียวผสมเลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับทำรูปตุ๊กตา หรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีจิ๊กเกอร์

อุณหภูมิการเผา

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

ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2 %

สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้ว ที่เกิดจากการรวมตัวของเถ้ากระดูกกับซิลิก้า เหตุนี้จึงมีเนื้อมันวาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากเถ้ากระดูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลือบ

ใช้เคลือบ เลด-บอโรซิเกต (Lead-Borosilicate) ซึ่ง 50 % ของเคลือบจะเป็นฟริต

การตกแต่ง

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิค์สกรีนหรือระบายสีก็ได้

ดินสำเร็จรูป

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

1. ดินผสมสีดำ

เป็นดินที่แห้งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อ ที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดี ไม่แตก เสียหายได้ง่าย เผาที่อุณหภูมิ 1280 - 1300°C จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชั่น

2. ดินผสมสีขาว "WB"

เป็นดินที่สามารถใช้กับงาน 2 ลักษณะ คือ

- เป็นดินที่เหมาะกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก
- เป็นดินที่เหมาะกับงานที่มีการเผาแบบเร็ว (Fast Firing) ที่อุณหภูมิ 1,180 – 1,200 °C บรรยากาศแบบออกซิเดชั่น ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟสโตนแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

3. ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ "SC"

เป็นดินที่เหมาะสำหรับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงาน หล่อ ชิ้นใหญ่ มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูง สามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะกับการเผา คือ 1200°C ผลิตภัณฑ์ ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ ได้แก่ สุขภัณฑ์ และลูกกรงแก้ว

4. ดินผสม "F3"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นดินที่เหมาะสำหรับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่เป็นผิวเรียบเนียนสวย มีความแข็งแกร่งเผาค่อนข้างดี ตกแต่งได้ง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิ 1200 ˚C ในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่น และ 1280 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชั่น

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

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 1050˚C ถึง 1100˚C มีคุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแกร่งก่อนเผาแม้จะหล่อให้บางและรักษารูปทรงได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพอร์ซเลนเหมาะสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สดใสสวยงาม

การเผาดิบ (Biscuit) จะทำได้อุณหภูมิ 1100˚C โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่น และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950˚C ถึง 1000˚C แล้วแต่ชนิดเคลือบ

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

เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บางและมีส่วนสูงพอสมควร สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบและแบบ ไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะกับการเผาคือ 1240˚C ถึง 1260˚C

7. ดินปั้นพิเศษ (Hand Throwing Clay "HTC")

เป็นดินที่เหมาะกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือหรืองานปั้นที่มีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การ ทรงตัวดีหลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

8. ดินเซมิพอร์ซเลน (Semi-Porcelain "SMP")

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่น ๆ

9. ดินพอร์ซเลน T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้นโดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ดีทั้งงานปั้นและงานหล่อ พร้อม ๆ กันไปโดยไม่ต้องแยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1250˚C ถึง 1300˚C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 **ข้อมูลด้านการผลิต**

การขึ้นรูปในงานเครื่องปั้นดินเผา

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบแต่ละขั้นตอน ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ อย่างพอเพียงรวมไปถึงมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการผลิต กรรมวิธีในการขึ้นรูปเซรามิกส์มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

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

1. **วิธีขึ้นรูปแบบกด** (Press Method)

การผลิตด้วยวิธีนี้อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกดและน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮโดรลิค (Hydrolic Press) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี วัตถุดิบที่เตรียม ในการผลิตมีลักษณะเป็นผง หรือ เป็นฝุ่น (Dry Press or Semi – Wet Press) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ในราวประมาณ 5 – 16 % (ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้) ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้ แม่พิมพ์ต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง (Steel Mould) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้งหรือส่วนเว้าที่จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า (Low Voltage Insulators) กระเบื้องมุงหลังคา (Roofing Tiles) กระเบื้องโมเสคประเภทอิฐต่าง ๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมสามารถผลิตได้ ในปริมาณมากและเป็นมาตรฐาน แต่การลงทุนเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือมีราคาค่อนข้างสูง

2. **วิธีขึ้นรูปแบบรีด** (Extrusion Method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อนและไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินก็โดยการนำดินมาผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรืออ่างเกรอะดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการ เช่นเป็นแท่งโปร่ง เป็นท่อขนาดต่าง ๆ กลม เหลี่ยม หรือรูปทรงตามหัวแบบ (Die) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extusion) เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

3. **วิธีขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด** (Jigger Method)

การขึ้นรูปแบบใช้มีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตราฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ได้แก่ จาน ชาม ถ้วย วิธีผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และแป้นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแขนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบ ทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (Inside) สำหรับภาชนะประเภทถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลม ใส่ลงไปในแบบพิมพ์แล้วใช้ใบมีดกดลงไปในแบบ ในขณะที่หมุดดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีดเป็นรูปภาชนะตามแบบที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิ๊กเกอร์ ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อลื่น ซึ่งจะทำให้ผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีดควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากพอและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

4. **วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ** (Casting)

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งคงรูปตามแบบพิมพ์การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้จะให้งานที่เป็นมาตราฐานสามารถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ชนิดหนึ่ง ๆ ในวันหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิประยะแรก แม่พิมพ์จะมีอัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับเนื่องจาก แม่พิมพ์มีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อนั่นก็คือเนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบที่เรียกว่าน้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่มีคุณภาพดีต้องไม่ตกตะกอนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่ หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำกับเนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว (Deflocculation) ที่ดี

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) หมายถึงการหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อย ๆ แล้วคว่ำไว้ให้น้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระพิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ชิ้นเดียว หรือหลาย ๆ ชิ้นก็ได้

2. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึง การหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยให้การดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลิปดูที่เบริเวณปากพิมพ์ดินสลิปจะแห้งร่อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบา ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้นร่อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

เนื้อดินสำหรับขึ้นรูป

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

1. ดินเหนียว เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์ อัดลงแบบและปั้นด้วยมือ โดยวิธีอิสระ

2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip) เป็นน้ำดินข้น ๆ เหมาะสำหรับใช้ขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิป (Slip Casting) ในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์

3. ดินร่วน เหมาะสำหรับอัดลงแบบพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัว กันแน่น

วิธีเตรียมดิน

1. ดินเหนียว

นำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัดอาจใช้วิธีง่าย ๆ ได้ โดยการเกรอะดินในอ่างปูนพลาสเตอร์ ให้น้ำแห้งจนเป็นดินเหนียว ๆ แล้วนำมานวดหมักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องนวดดินหรือเครื่องรีดอัดไล่อากาศก็ควรจะใช้ เพราะถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินปั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพรุนเกิดความเสียหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. น้ำดิน (Slip)

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

3. ดินร่วน

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

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ที่มีขึ้นรูปเป็นรูปร่างแล้วนั้น ต้องเก็บรอให้เนื้อดินพอหมาดแล้วจึงนำมาตกแต่งส่วนที่เกินออกและเช็ดน้ำเบา ๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเสียก่อน จึงเก็บไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรกหรืออบในเตาที่มีความร้อนประมาณ 40 – 60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหนาควรเก็บในห้องที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อผึ่งไว้ให้แห้งนี้ก็เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกลม เช่น ถ้วยจานควรจะวางซ้อนปากประกบกับกันให้เรียบร้อยเพื่อกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบนเรียบ เช่น กระเบื้องประดับควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรเก็บวางไว้ในที่ที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เอียงข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่าแห้งดีแล้วจึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 **ข้อมูลเคลือบ**

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

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

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาดิบก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนั้นว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในด้านค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบแล้ว (Biscuitware) เรียกการเผาชนิดนั้นว่า การเผาสองครั้ง (Two Firing)

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่าง ๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้ง ชนิดที่สำเร็จรูปและชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรงอันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิต เป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

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

หลักการทั่ว ๆ ไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุดิบที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบไม่ควรนำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สารประเภทที่เป็นด่างส่วนมากมักจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมือยาง เวลาชุบเคลือบ

3. วัตถุดิบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมาก ๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนั้นว่า ซิลิโคลิส (Silicosis)

4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัตถุดิบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

ประเภทของเคลือบ (Glaze Type)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติต่างๆ

แบ่งเคลือบตามอุณหภูมิการเผา

สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

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

ตัวอย่างสูตร

RO $1.5SiO_2$

RO $3.0SiO_2$

กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อัลคาไลด์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

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

ตัวอย่างสูตร

RO 0.1 Al_2O $2.0SiO_2$

RO 0.4 Al_2O_3 $4.5SiO_2$

$0.5B_2O_3$

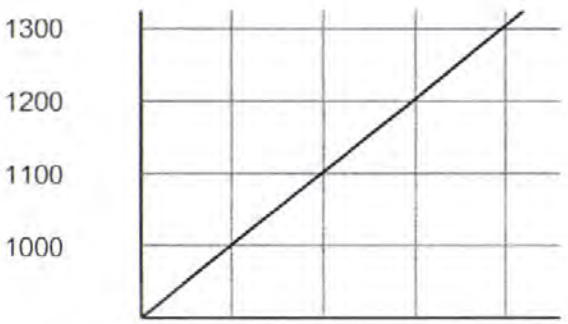
3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1150 – 1450 องศาเซลเซียส

RO $0.5Al_2O_3$ - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al : SiO_2)

RO $0.6Al_2O_3$ $14.0SiO_2$ - อุณหภูมิสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราสามารถตรวจอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากประมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟข้างล่างนี้



SiO_2	1.5	2.0	2.5	3.0
Al_2O_3	0.15	0.2	0.25	0.35

แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท คือ

1. เคลือบดิบ (Raw Glazes) หมายถึงเคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบที่ยังมิได้มีการปรับปรุงเคลือบพวกนี้จะไม่มีวัตถุดิบที่เป็นแก้ว (Frit) อยู่วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบประเภทนี้ มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

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

$0.3K_2O$ $0.4Al_2O_3$ SiO_2

$0.7CaO$

- เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรม และบางครั้งก็จะใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ ตัวอย่างสูตรอุณหภูมิ 1145 องศาเซลเซียส ถึง 1165 องศาเซลเซียส

$0.36KO$ $0.5Al_2O_3$ $3.16SiO$

$0.40CaO$

$0.24ZnO$

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$0.6PbO\ 0.2Al_2O_3\ 1.6SiO_2$

$0.3CaO$

$0.1Na_2O$

- เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบมีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส

$0.2KNaO\ 0.3Al_2O_3\ 3.0SiO$

$0.3SrO$

$0.1CaO$

$0.1BaO$

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

- เคลือบฟริตที่มีบอริคออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริคออกไซด์และพวก บอเรตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้นเพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้ จึงนำส่วนผสม บางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน ตัวอย่างสูตร

$0.69CaO \quad 0.37Al_2O_3\ 2.17SiO_2$

$0.19Na_2O \quad 1.16B_2O_3$

$0.12K_2O$

- เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟริตของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ $PbO\ 2SiO_2$ ตัวอย่างสูตร

$0.94PbO \quad 0.07Al_2O_3\ 1.23SiO_2$

$0.03Na_2O$

$0.03K_2O$

- เคลือบฟริตที่มีทั้งตะกั่วและบอริคออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

$0.53PbO \quad 0.12Al_2O_3\ 2.72SiO_2$

$0.10Na_2O \quad 0.69B_2O_3$

$0.07K_2O$

$0.30CaO$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ 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) เคลือบชนิดนี้เนื้อเคลือบมีลักษณะปิดบังเนื้อดินปั้น ภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันอยู่มี 4 อย่าง คือ

- Stannic Oxide (SmO_2) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
- Titanium Dioxide (TiO_2)
- Zirconiz , Zircon (ZrO_2, $ZrSiO_4$) ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
- Phosphate เผากระดูกได้ $Ca_3(PO_4)_2$

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

- เมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน $3Al_2O_3$ $2SiO_2$ Mullite Crystal
- เติมสารต่าง ๆ เช่น CaO , BaO , ZnO และ TiO_2 โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยา เกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite $CaO.Al_2O_3.SiO_2$ หรือ Wollastonite $CaO.SiO_2$
- เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Calsian $BaO\ Al_2O_3.2SiO_2$
- เติม ZnO , TiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zinc Titanate $ZnOTiO_2$
- เติม ZnO , SiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite $ZnOSiO_2$

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีความคล้ายกับเคลือบด้าน คือ เคลือบที่เกิดจาก การเผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น เผาต่ำกว่าจุดสุกตัวประมาณ 20 – 80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบด้านกับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำได้จากการทดสอบโดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองสกปรกแล้วเช็คออก ถ้าเป็นเคลือบด้านจะสามารถทำความสะอาดรอยเปื้อนนั้นได้ แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุด สุกตัว ก็จะเช็ดรอยเปื้อนไม่ออก

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่ายสะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.4 **ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา**

กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาในระบบอุตสาหกรรม เป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสีหรือการแกะลวดลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะต่าง ก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่ามากขึ้นและมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่น การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการ เปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบ ดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. **การตกแต่งก่อนเผาดิบ**

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะนูน ขูด หรือสลักลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดินซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบเมื่อนำไปทำ แม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ ทำให้สามารถผลิต ให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ทีละจำนวนมาก ๆ

2. **การตกแต่งหลังเผาดิบ**

2.1 **การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ**

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี

2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) วิธีนี้ไม่นิยม ในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน

2.1.2 พิมพ์โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั๊มตราผู้ผลิต ตราสัญญลักษณ์

2.1.3 Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ Silk Screen ลงบนรูปลอกติดภาชนะแล้วเคลือบใสทับ สีและลวดลายจางไม่สดใส

2.2 **การตกแต่งด้วยเคลือบ** (Glazing)

การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึกเป็นต้น

2.3 **การตกแต่งด้วยเอนโกบ** (Engobe)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจาก ผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper of Decalcomania) กระดาษ รูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมในปัจจุบัน สามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสีและเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

2.4.3 การตกแต่งสีทอง (Gold) สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

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

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

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

สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวร สีส่วนใหญ่เตรียนมาจากอินทรียสาร (Organic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่าง ๆ กัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น

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

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Colur) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
- ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Coloured Body)
- ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกรีเซอรีนแล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนามาก เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มันจำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น ใส่โปรแตสเซียมคาร์บอเนต ในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหลสีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วยเช่น เนื้อดินหรืออลูมินา

2. สีบนเคลือบ (Overglazse) ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสีบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาสีอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า ฟลักซ์ (Flux) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สีบนเคลือบจะให้สีสดกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่า ที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรมเพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็ว และมีคุณภาพ มีมาตราฐาน สวยงาม และประหยัดเวลาขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. **จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้**

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

2. **จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้**

- รูปลอกสีใต้เคลือบ (Undergalze Decal) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900 –1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้

- รูปลอกสีบนเคลือบ (Overgalze Decal / Cover-Coat-Transfer) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 1100 – 1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวลงสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

3. **จำแนกตามลักษณะของภาพ**

- ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักสีเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูปลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี

- ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่น้ำหนักจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง

- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง เพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้สีเคลือบ (Undergalze Decal) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิตในระบบโรงงาน อุตสาหกรรมก็ได้มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงาม เช่นกัน และผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ใดมีการพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้าง ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่นำมาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่มหนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาตัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง

1.2 ร่างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์

1.3 ใช้มีดตัดฉลุให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ

1.4 นำแบบที่ทำได้นี้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์

1.5 ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไปในบริเวณร่องที่เจาะเป็นลวดลายไว้

1.6 นำแบบออกก็จะได้ลวดลายเป็นสีต่าง ๆ ที่พ่นไว้

1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะ ไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีใช้อยู่บ้างในการทำถาดโลหะเคลือบแต่ได้ดัดแปลงจากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ตรายางประทับ วิธีนี้เป็นวิธีการสร้างลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็วเช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อนคือพิมพ์ของตรายางจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

2.1 เตรียมตรายางที่มีลวดลายตามต้องการ

2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีใต้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกลีเซอรีน โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น

2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับ ที่ใช้พิมพ์ตรายางทั่ว ๆ ไป

2.4 นำตรายางมาปั๊มสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายบนผิวของผลิตภัณฑ์

2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือ ทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

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

3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้โดยการแกะ สลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด

3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีใต้เคลือบ + ขี้เถ้าพืช + กาวยางไม้ + น้ำ ผสมและบดให้เข้ากัน โดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้น ๆ

3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมสีที่เกินออกให้สะอาด

3.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือ เข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดานดูดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายก็จะปรากฏบนกระดาษ

3.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้นี้ไปผึ่งให้แห้ง

3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเหล็กให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับลวดลาย

3.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ

3.11 ใช้แปรงขนกระต่าย หรือพู่กันแบนใหญ่ ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวของผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความรวดเร็วและปริมาณน้ำที่ทาลงไปจะต้องมีปริมาณพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ เพราะถ้าน้อยเกินไปรูปลอกก็จะหลุดออกมาบางส่วน แต่ถ้ามากเกินไปสีของรูปลอกก็จะเลือนไม่คมชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย

3.12 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่อุณหภูมิการสุกตัว ของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป

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

รูปลอกชนิดนี้เป็นรูปลอกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็วอายุการเก็บรักษานาน และสามารถผลิตได้ทั้งชนิดรูปลอกสีเดียวและหลายสี รูปลอกชนิดนี้มีวิธีการเตรียมดังนี้

4.1 เตรียมตะแกรงไหมโดยการถ่ายซิลค์สกรีน และยึดติดกับฐานสกรีนให้แน่น

4.2 เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใช้สีใต้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาลปี๊ป ผสมบดให้เข้ากันให้มีความหนืดพอประมาณ

4.3 นำกระดาษข่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงไหมทับ

4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงไหมแล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงไหมขึ้นทันทีกระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงไหมรีบดึงกระดาษข่อยออกจากตะแกรงไหมทันที แล้วนำไปผึ่งให้แห้งก็จะได้รูปลอกสีใต้เคลือบ ชนิดสีเดียว

ในกรณีต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญญากาศที่สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่น ๆได้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้น และรูปลอกภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

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

<u>วัสดุ – เครื่องมือ</u>

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

2. ตะแกรงไหม (Silk) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน คือ

- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 90 – 120
- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 120 – 150 (ชนิดสีไม่ซ้อนกัน)
- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 130 – 150 (ชนิดสีซ้อนกัน)
- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบ ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40 – 60

3. สีบนเคลือบ (Overglaze Colour) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 700 – 900 องศาเซลเซียส สีชนิดปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพ กันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่ว บอแรกซ์ แคดเมี่ยมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกายแต่ก็เป็นสีที่ให้ความสดใสและมีสีที่ให้โทนฉูดฉาดมากกว่าสีใต้เคลือบเพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีใต้เคลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหารชุดชากาแฟกันมากสีที่นำมาทำ รูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช

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

5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Covercoat) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ มีหลายสี เช่น ใส ชมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอกหลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกัน และต้องไม่บางยืดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้ายึดเนื้อสีให้คงรูปร่างของลวดลายหรือตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสีเพื่อให้สามารถลอกรูปลอกหรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมา เพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่อถูกปฏิกิริยาความชื้น จะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อพลาสติก เช่น Vinylon Cleaner

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

ปัจจุบันมีกระดาษรูปลอกน้ำชนิดที่พิมพ์ ฟิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ทันโดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกกันว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) เหมาะกับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบหรือพื้นที่กว้าง ๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้ใต้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าไม่สามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือ ทำให้สีปูดพองได้

8. อุปกรณ์อื่น ๆ
   - 8.1 เตาเผา ควรเป็นเตาเผาไฟฟ้า หรือ เตาก๊าซ เผาแบบออกซิเดชั่น
   - 8.2 เครื่องชั่ง
   - 8.3 โกร่งบดสี
   - 8.4 ไม้ปาดสกรีน
   - 8.5 ฐานยึดตะแกรงไหม
   - 8.6 ยางติดรูปลอก
   - 8.7 สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

1. การเตรียมตะแกรงไหม
   - 1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลาย ใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง (Positive) และระวังอย่างมากสำหรับภาพโทนกึ่งต่อเนื่องที่เกิดจากเม็ดสกรีน จากฟิล์มต้นแบบ ช่องว่างเล็ก ๆ ของผ้าไหมเมื่อวางซ้อนกันในบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่นและไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

2. การพิมพ์รูปลอก

2.1 ยึดตะแกรงไหมให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอก ที่จะใช้พิมพ์

2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่

2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณ ดังนี้

สีบนเคลือบ + น้ำมันประสาน

60 – 70 30 – 40

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสีและแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากันจะมีสภาพเป็นครีมข้นเหนียว

2.4 ผสมสีลงในตะแกรงไหม แล้วปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอกแล้วยกตะแกรงไหมขึ้นทันที อย่าปล่อยทิ้งไว้เพราะถ้ายกช้าจะเกิดคราบสีที่ รูปลอก

2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่สอง แล้วผึ่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไป โดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งเสียก่อน

2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกัน ก็จะได้รูปลอกน้ำสีบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก

3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่น ๆ จากแผ่นใหญ่

3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อโดนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30 – 45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอิ่มน้ำแล้ว

3.4 ยกกระดาษรูปลอกขึ้นวางบนชิ้นงานใช้นิ้วชี้มือซ้ายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออก นิดหน่อยแล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกกระดาษอยู่นั้นให้ดึงกระดาษโดย วิธีการเลื่อนหรือสไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำและฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น

3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการปาดไล่น้ำและฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้ฟิล์ม รูปลอกออกให้หมดเพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับ ผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ หากมีน้ำหรือฟองอากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกเมื่อผ่านการเผา

3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700 – 900 องศาเซลเซียสเพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัวประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บน ผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ (Inglaze Decal) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับ รูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาสีซีดจาง และสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีใต้เคลือบ เนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูง และเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสีและอันตราย เกี่ยวกับการละลายของตะกั่ว บอแรกซ์ และแคดเมี่ยมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stain + Frit ในอัตราส่วนโดยประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผา เผาได้ตั้งแต่ 1100 – 1230 องศาเซลเซียส รูปลอกสี ในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบแต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้ น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณ ที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลื่อนออกไป

การผลิตรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการและวัสดุเครื่องมือเช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบจะแตกต่างกัน เพียง 2 ประการ คือ

1. เนื้อที่ใช้ ให้ใช้สีในเคลือบแทนสีบนเคลือบ
2. วิธีการติดรูปลอก รูปลอกชนิดนี้มีการติดได้ 2 วิธีคือ
   2.1 ติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบแล้วไปเผาเคลือบให้สุกตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วนำมาติดรูปลอกสีเคลือบแล้วเข้าเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1100 – 1230 องศาเซลเซียส
   2.2 ติดบนผิวเคลือบยังไม่ผ่านการเผา โดยการนำผลิตภัณฑ์มาชุบเคลือบ เมื่อแห้งแล้วให้เคลือบผิวน้ำเคลือบนั้นด้วยสารละลายของ Methylcellulose / Methocell /

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Tylose 25 ประมาณ 2 – 4 % (ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเคลือบและความชื้นของบรรยากาศ) เพื่อให้ผิวเคลือบมีความมัน แข็ง ไม่ดูดซึมน้ำอีก จะได้สะดวกขณะทำการติดรูปลอกน้ำ เพราะขณะทำการติดจำเป็นต้องมีการปรับ ขยับตำแหน่งให้ถูกต้องและการไล่ฟองอากาศน้ำหไหมดไป แต่ถ้า น้ำเคลือบยังสามารถดูดซึมน้ำได้ก็จะไม่สามารถขยับรูปลอกได้ เมื่อแห้งแล้ว นำไปเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาเมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์

2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีขนาดที่เหมาะกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการติดรูปลอก และเหมาะกับชนิดของรูปลอกดังนี้คือ

- รูปลอกได้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบสำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
- รูปลอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบ

2.1 รูปลอกสีบนเคลือบ

จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว

2.2 รูปลอกสีในเคลือบ

จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา

2.3 รูปลอกบนสีเคลือบ

จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเป็น ที่เรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัว ผลิตภัณฑ์หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติดบริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้วหรือเป็นแฉกให้มาก เพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น

4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2 – 4 มิลลิเมตร

5. การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิดฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลค์สกรีนที่มีความคมชัด

6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วย อย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทชนิดโทนกึ่งต่อเนื่อง

7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียว แต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบเดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็น หลาย ๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสี ตั้งแต่โทนเบา โทนกลาง โทนเข้า และโทนลายเส้น เข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงามและมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Handmade (Hand Printing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ตารางวิเคราะห์ประเภทเนื้อดินที่นำมาใช้

ประเภทดิน / หลักพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone china
สอดคล้องกับแนวทางของบริษัท	2	3	4	2
เหมาะสมกับการนำมาเป็นอุปกรณ์	2	2	3	2
ง่ายต่อการผลิต	3	3	3	4
เหมาะสมกับต้นทุน	4	4	3	2
รวม	11	12	13	10

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป ประเภทเนื้อดินที่ใช้คือ Porcelain

ตารางที่ 11 ตารางวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

การผลิต / หลักพิจารณา	ขึ้นรูปแบบกด	ขึ้นรูปแบบรีด	ขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด	ขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	1	1	2	4
ง่ายต่อการผลิต	2	2	3	3
เหมาะสมกับต้นทุน	3	2	3	4
รวม	6	5	8	11

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม คือ การหล่อน้ำดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 ตารางวิเคราะห์วิธีการตกแต่งลวดลาย

วิธีการตกแต่งลวดลาย หลักพิจารณา	รูปลอก	แกะลายแม่พิมพ์	การ Stamping
สอดคล้องกับแนวทางของบริษัท	2	4	3
เข้ากับแนวทางการออกแบบ	2	4	3
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	3	4	2
ง่ายต่อการผลิต	3	4	2
ง่ายต่อการทำความสะอาด	4	1	2
รวม	14	17	12

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป การตกแต่งลวดลาย คือ แกะลายแม่พิมพ์

ตารางที่ 13 ตารางวิเคราะห์การตกแต่งผิวผลิตภัณฑ์

การตกแต่งผิว หลักพิจารณา	เคลือบ	ไม่เคลือบ	เคลือบบางส่วน
เข้ากับแนวทางการออกแบบ	4	2	3
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	3	3	3
ง่ายต่อการผลิต	3	4	2
ง่ายต่อการทำความสะอาด	4	1	3
รวม	14	10	11

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป การตกแต่งผิวผลิตภัณฑ์ คือ เคลือบทั้งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การออกแบบและการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนาแบบ

3.1 การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง และการปรับปรุงแบบ

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน เลือกใช้แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับบริษัทคือ Putting Thai Identity ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของบริษัท โดยจะเน้นการนำเสนอเรื่องราวการละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทยที่มีการใช้ของเล่นพื้นบ้านประกอบการเล่น เพื่อสร้างบรรยากาศการทำงานให้มีความสนุกสนาน อารมณ์ขัน เพื่อให้มุมทำงานภายในบ้านมีความผ่อนคลายแบบทำงานไปพร้อม ๆ กับการพักผ่อน

ข้อมูลเกี่ยวกับการละเล่นของเด็กไทย

การเล่นคือการออกกำลังกายอย่างหนึ่ง ทั้งยังมีคุณค่าที่บ่งบอกวัฒนธรรม และสังคมของชนชาติเหล่านั้นแฝงไว้อีกด้วย การเล่นของเด็กไทยก็เช่นกัน ในสมัยโบราณเด็กทุกภาคของไทยมีการเล่นคล้ายกันจะแตกต่างไปบ้างเล็กน้อย เช่น อุปกรณ์การเล่น กติกา หรือชื่อเท่านั้นและอาจมีการแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดระหว่างกันได้ สามารถแบ่งการเล่นออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. การเล่นในบ้าน

- แบบมีบทร้อง เช่น
  - จ้ำจี้
  - แมงมุม
- แบบไม่มีบทร้อง เช่น
  - หมากเก็บ
  - เป่ากบ
  - ตบแผละ
  - เล่นขายของ
  - ลิงชิงหลัก

2. การเล่นกลางแจ้ง

- แบบมีบทร้อง เช่น
  - มอญซ่อนผ้า
  - รีรีข้าวสาร
  - แม่งู หรืองูกินหาง
  - ไอ้เข้ไอ้โข่ง
- แบบไม่มีบทร้อง เช่น
  - ขี่ม้าก้านกล้วย
  - ปีนก้านกล้วย
  - กระโดดเชือก
  - ตีลูกล้อ
  - เดินกะลา
  - ลูกข่าง
  - ชักคะเย่อ
  - ขี่ม้าส่งเมือง
  - ว่าว
  - ตะแล็บแก็ป
  - กระต่ายขาเดียว
  - กาฟักไข่
  - ไม้ต่อขา
  - ชักคะเย่อ
  - ขี่ม้าส่งเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบในส่วนของรูปทรง

จากการเก็บข้อมูลของการละเล่นเด็ก สามารถที่จะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับ ห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสี คอร์ปอเรชั่น ภายใต้ concept "Putting Thai Identity" โดยดึงลักษณะเด่นที่สำคัญของการละเล่นเด็กมาใช้ คือ ลักษณะท่าทางในการเล่นของเด็ก และรูปทรงของอุปกรณ์ประกอบการเล่นของเด็ก ซึ่งทำให้สามารถแบ่งการละเล่นของเด็กได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การละเล่นเด็กไทยแบบมีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น
2. การละเล่นเด็กไทยแบบไม่มีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น

ตัวอย่างการละเล่นเด็กไทยแบบมีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น

ลูกข่าง

กระโดดเชือกหมู่

กระโดดเชือกเดี่ยว

ตีลูกล้อ

ม้าก้านกล้วย

ว่าว

ปืนก้านกล้วย

เดินกะลา

ตัวอย่างการละเล่นเด็กไทยแบบไม่มีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น

กาฟักไข่

ลิงชิงหลัก

กระต่ายขาเดียว

ซ่อนหา

รีรีข้าวสาร

มอญซ่อนผ้า

งูกินหาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแตกแนวความคิดจากแนวทางการออกแบบเพื่อหาแนวทางการ sketch

การละเล่นของเด็กไทย

แนวทางการ sketch
1. ท่าทางการละเล่น + function การใช้งาน
2. ของเล่น + function การใช้งาน
3. การละเล่นแบบหมู่คณะ + function การใช้งาน

โดยในแต่ละแนวทางสามารถนำมา Mix and Match

สรุป การละเล่นที่นำมาใช้ในการ sketch คือ

ตีลูกล้อ

เล่นว่าว

ลิงชิงหลัก

ซ่อนหา

รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ

1. แนวทางเหมือนจริง (Realistic form)

2. แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบการ์ตูน (Cartoon form)

3. การปรับแต่งรายละเอียดแบบกราฟฟิก (Graphic form)

4. แนวทางแบบนามธรรม (Abstract form)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

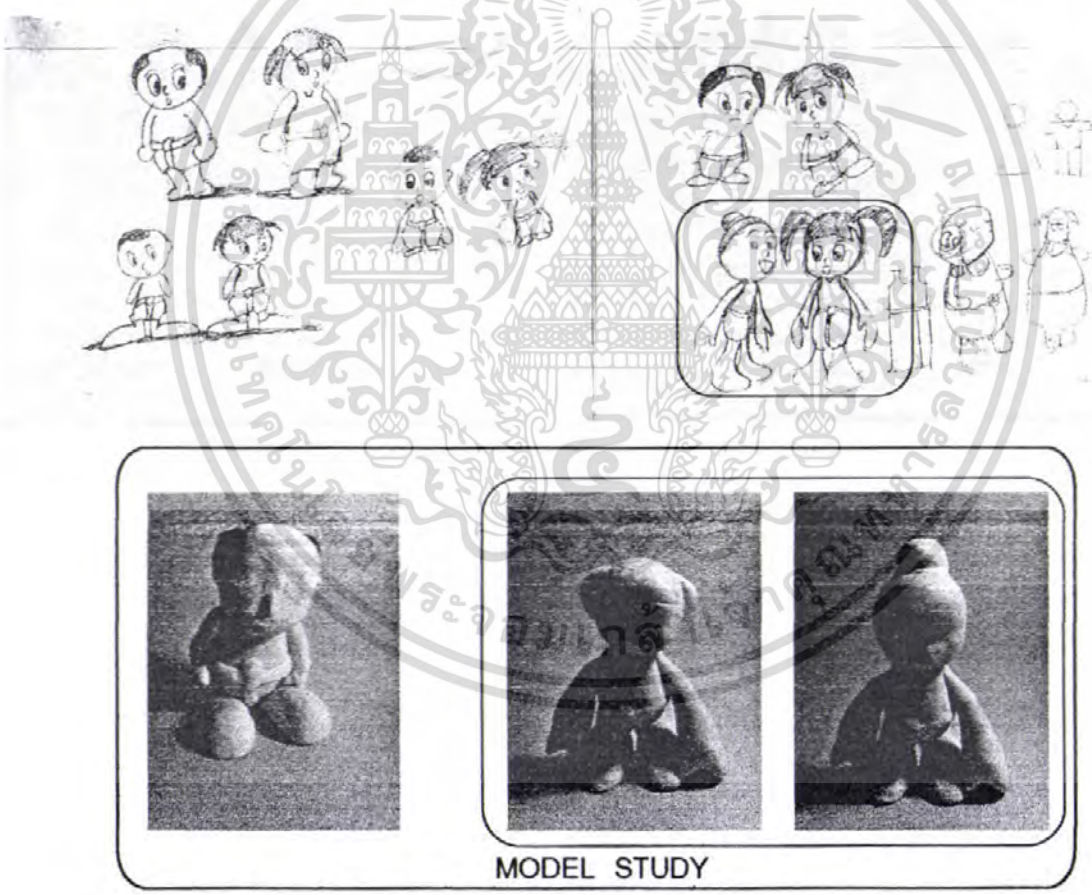
ตารางที่ 14 ตารางวิเคราะห์รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ

เงื่อนไขการพิจารณา	Realistic form	Cartoon form	Graphic form	Abstract form
- สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบของบริษัท	2	3	4	4
- เหมาะสมกับบรรยากาศ บนโต๊ะทำงาน	3	3	4	3
- น่าสนใจ แตกต่าง แปลกใหม่	3	2	3	3
รวม	8	8	(11)	10
ความหมายของคะแนน 4=ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี				

สรุป รูปแบบที่นำมาใช้คือ การปรับแต่งรายละเอียดแบบกราฟฟิก (Graphic form)

Sketch 1 ขั้นตอนการออกแบบ Character เด็ก

เป็นการออกแบบหาลักษณะเด่นของเด็กไทยและรูปทรงของเด็กที่จะสื่อถึงความเป็นไทย

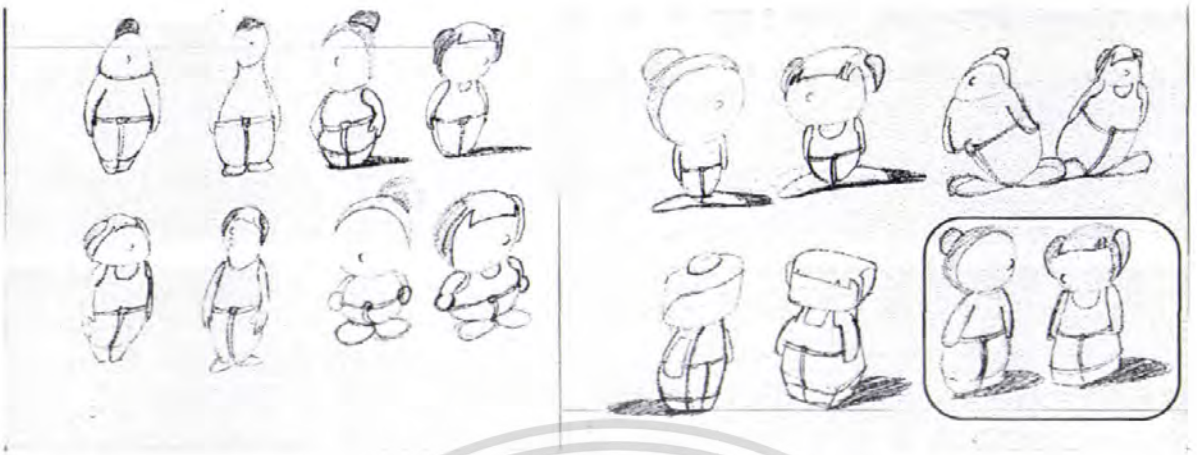


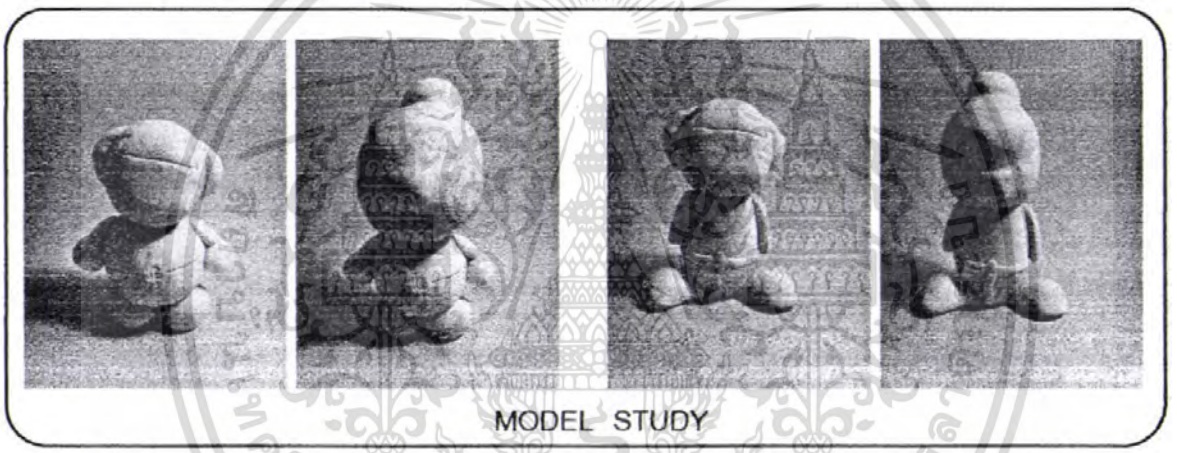
MODEL STUDY

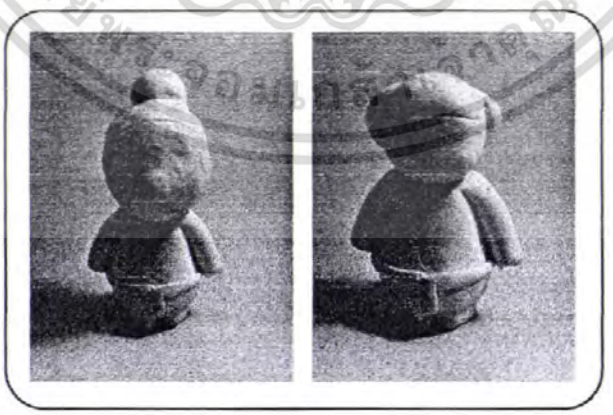
เลือกแบบเพื่อจะนำไปพัฒนาต่อให้เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบของบริษัท(กลุ่มเป้าหมาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำแบบ Caracter เด็กที่เลือกมาพัฒนา



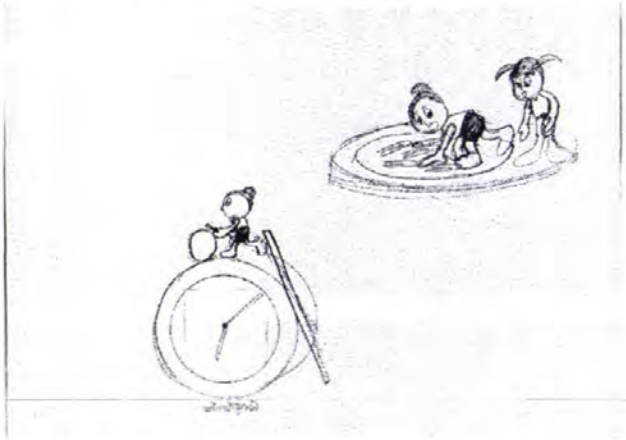




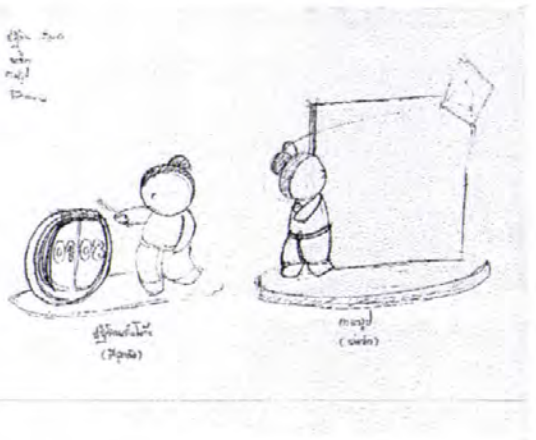
Caractor เด็กที่นำไปใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SKETCH ตามการแตกแนวความคิด

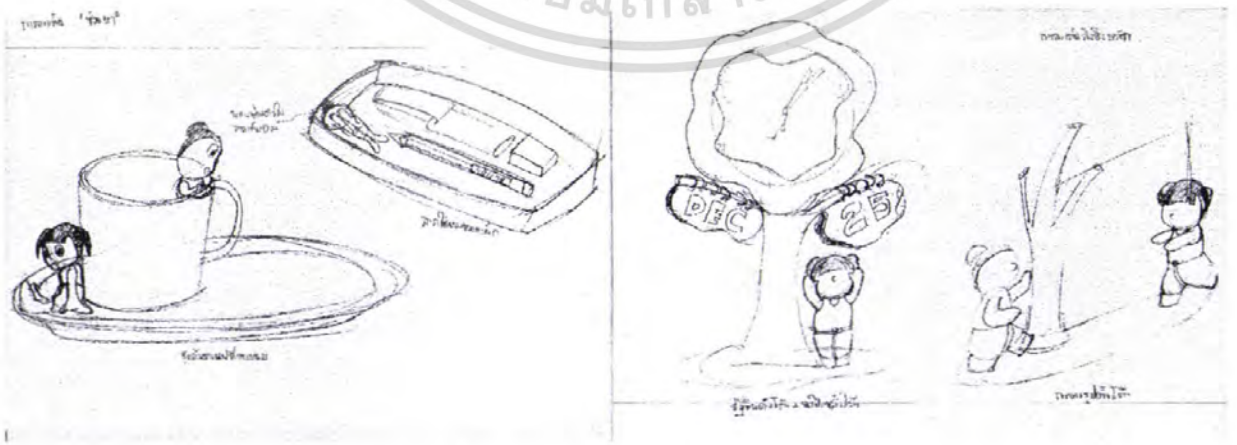


ท่าทางการละเล่น + function การใช้งาน



ของเล่น + function การใช้งาน

การละเล่นแบบหมู่คณะ + function การใช้งาน



การละเล่นแบบหมู่คณะ + function การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนพัฒนาแบบ

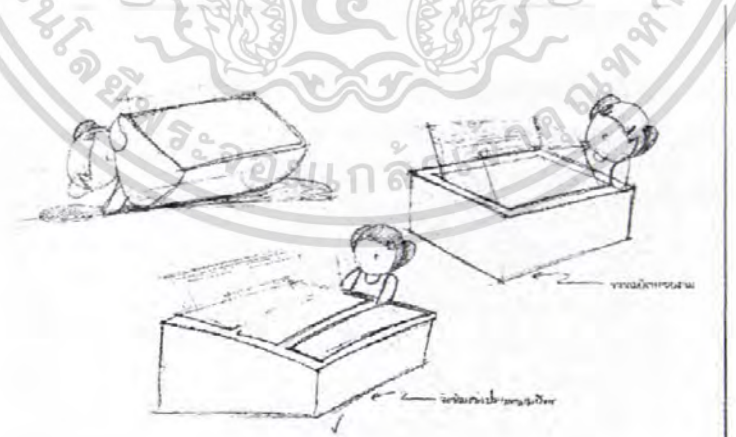
จากการ sketch ตามแนวทางการ sketch ทั้ง 3 แบบนั้น

สรุป เลือกแนวทางที่ 3 คือ การละเล่นแบบหมู่คณะ + function การใช้งาน สำหรับชุดอุปกรณ์เครื่องเขียน

เพราะ สามารถที่จะสร้างเรื่องราวที่ต่อเนื่องกันได้ ทำให้นำหลายๆ ผลิตภัณฑ์มาเกี่ยวข้องกันได้ ซึ่งทำให้ความรู้สึกของความเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็น collection เด่นชัดมากยิ่งขึ้น สามารถที่จะสร้างความรู้สึกอารมณ์ร่วมของการละเล่นไทย ให้กับผู้ใช้

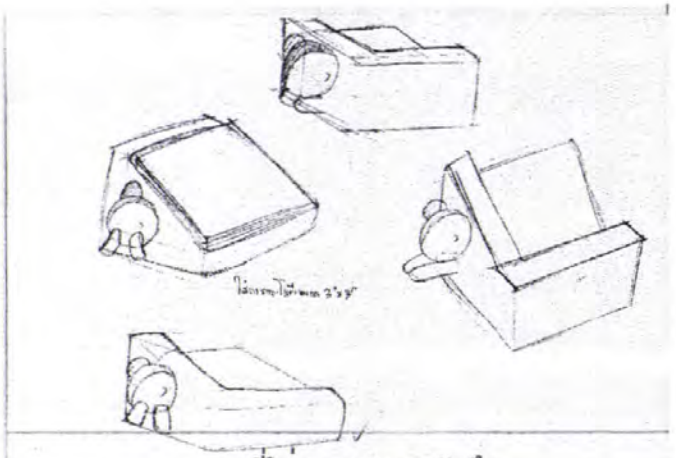
จึงนำแนวทางการ sketch แบบที่ 3 มาพัฒนาสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนรวมถึงชุดกาแฟจานรอง ซึ่งการละเล่นที่นำมาใช้คือ "ซ่อนหา" เป็นการเล่นสนุกไปกับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะทำงาน

ที่ใส่ปากกาและดินสอ



ที่ใส่นามบัตร

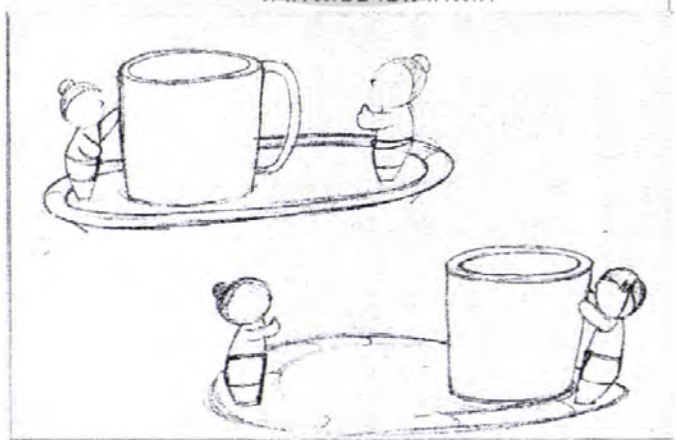
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ใส่กระดาษจดบันทึก

ที่ใส่ลวดเสียบกระดาษ

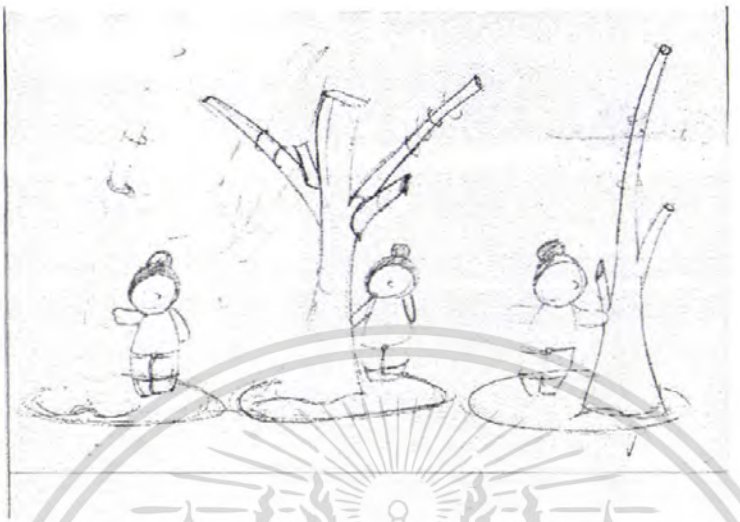
ถาดใส่ของขนาดเล็ก



ชุดกาแฟและจานรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

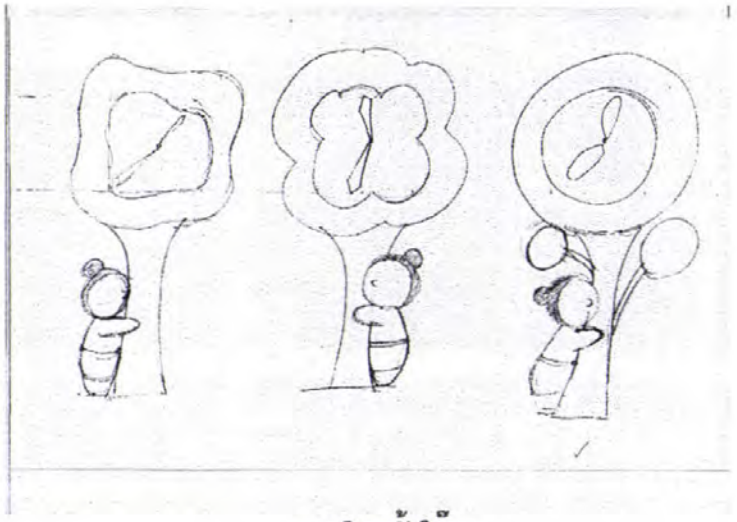
ส่วนผลิตภัณฑ์ใช้งานร่วมบนโต๊ะทำงานและของประดับตกแต่งใช้การละเล่น "ลิงชิงหลัก" มาใช้ในการพัฒนาแบบ



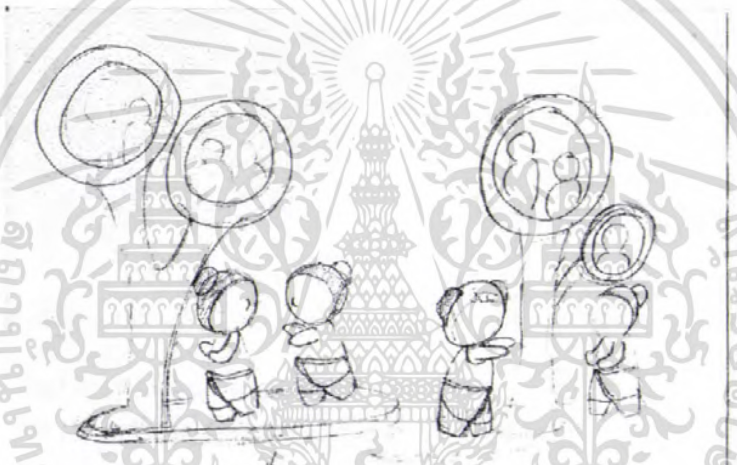
DEV. ที่วาง CD

DEV. ปฏิทินตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นาฬิกาตั้งโต๊ะ

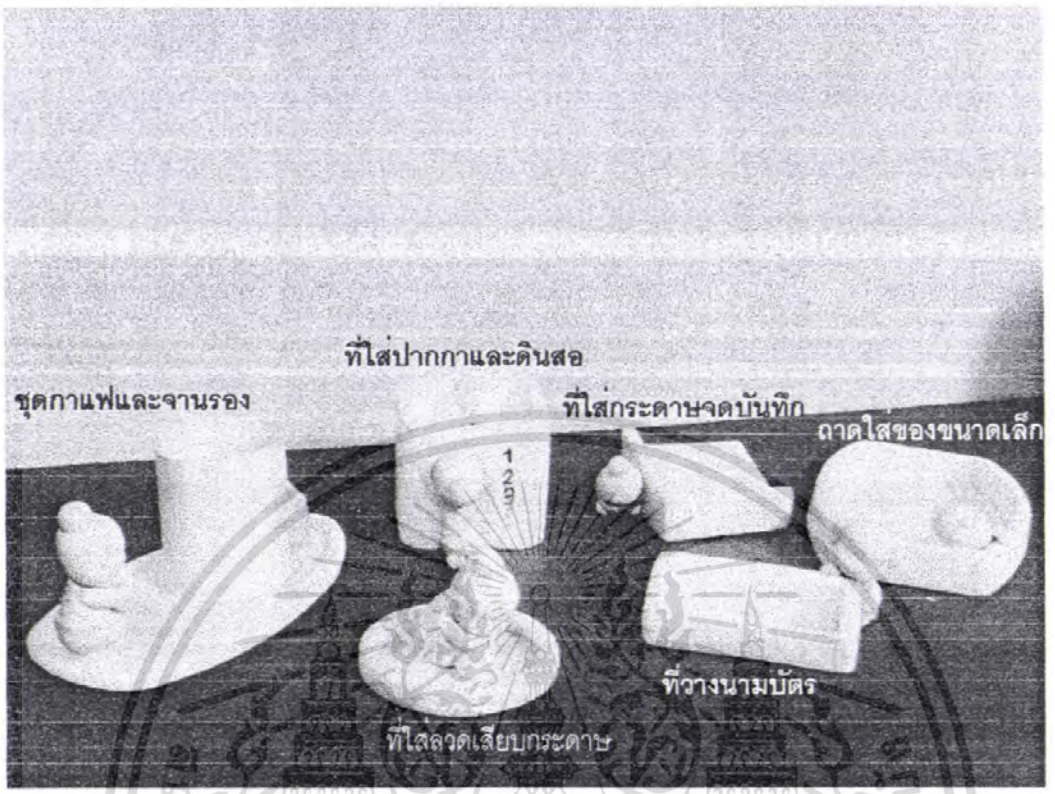


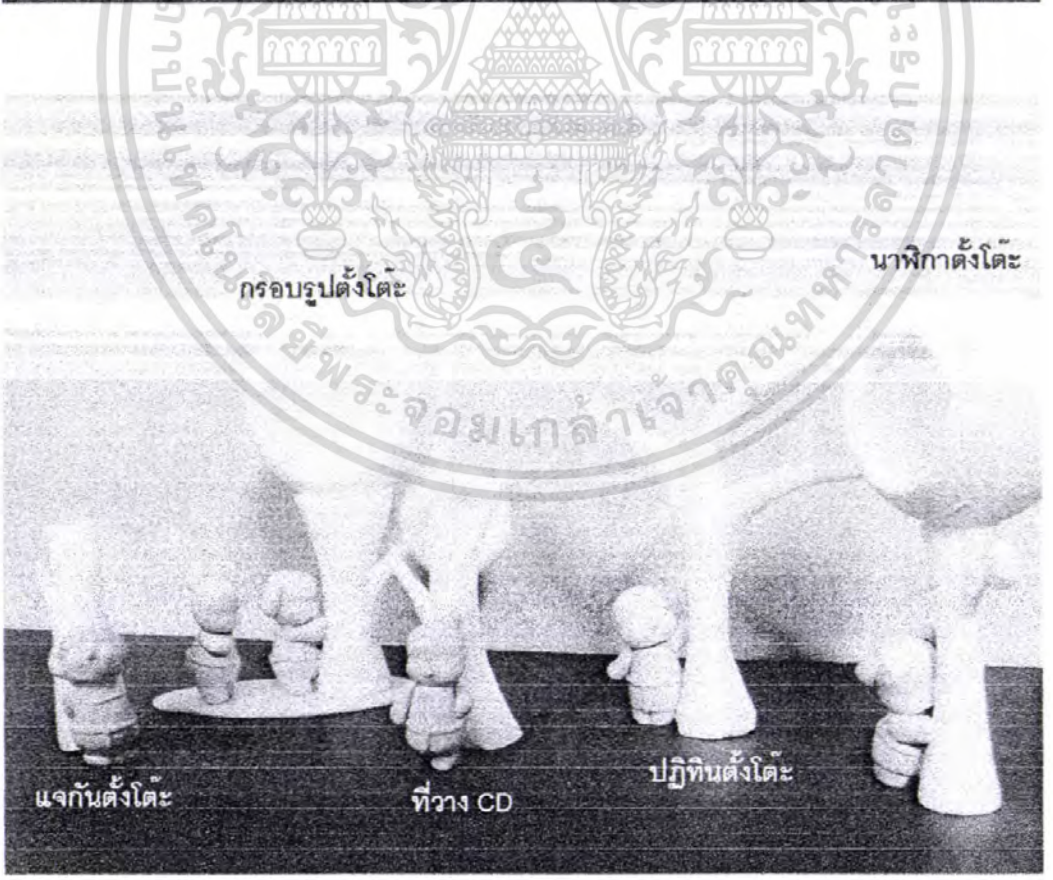
กรอบรูปตั้งโต๊ะ

แจกันตั้งโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การสรุปผลการออกแบบ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การเสนอผลงาน
การออกแบบ

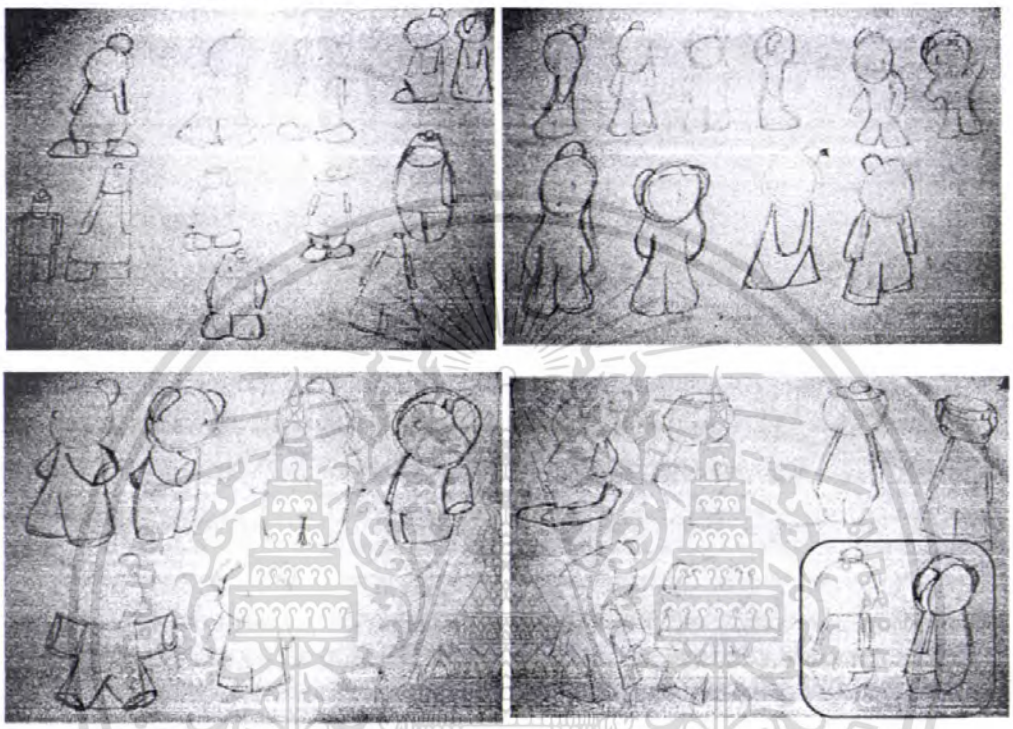
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

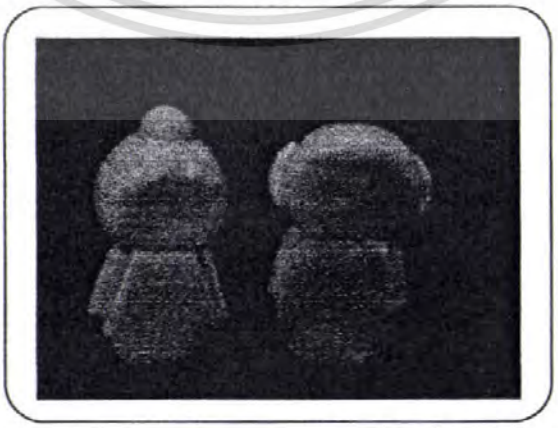
บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย

ขั้นตอนการปรับปรุงแบบหลังจากแบบร่าง

นำแบบ Caracter เด็ก จากแบบร่างมาพัฒนาต่อเพื่อหาแบบสุดท้าย ในการปรับแบบนั้นแก้ไขส่วนของรูปลักษณ์ที่มีรายละเอียดมากให้ลดน้อยลง ใส่อารมณ์ abstract มากขึ้น เพื่อให้ตรงตามแนวทางการออกแบบของบริษัท





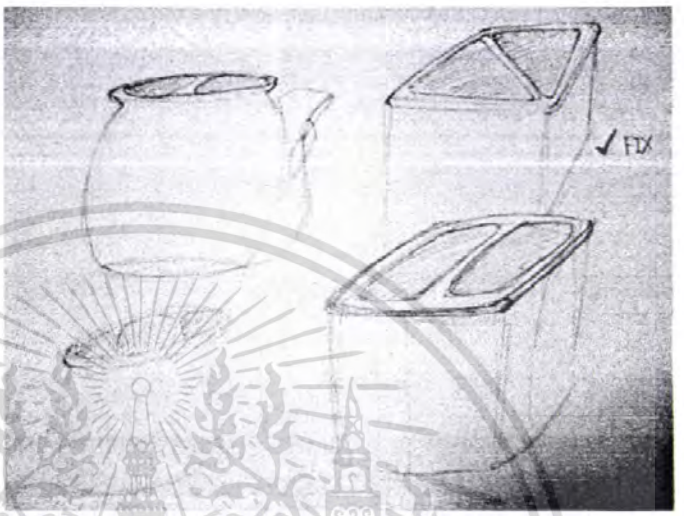
สรุป รูปแบบ Character เด็กที่จะนำไป
ใช้ประกอบกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

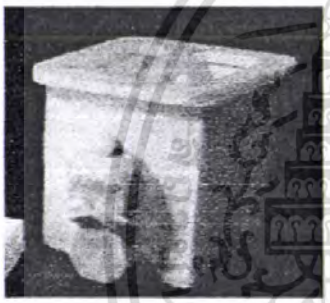
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนารูปทรงของผลิตภัณฑ์

ในกลุ่มของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในการทำงานยังคงใช้การละเล่น "ซ่อนหา" ในการออกแบบ แต่ได้นำลักษณะของสิ่งต่าง ๆรอบ ๆ บริเวณบ้าน เช่น โอ่งน้ำ ม้าหิน โต๊ะหิน ถังน้ำมัน กองฟาง ต้นไม้ เป็นต้น มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์บนโต๊ะชนิดต่าง ๆ

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ที่ใส่ปากกาดินสอ
นำรูปทรงโอ่งน้ำ มาใช้ในการออกแบบ



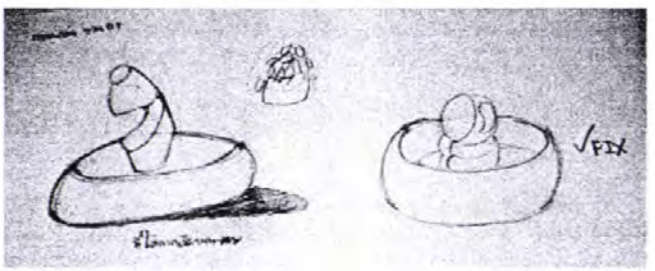


FIXED DESIGN

MODEL STUDY

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ที่ใส่ลวดเสียบกระดาษ
นำรูปทรงกองฟาง มาใช้ในการออกแบบ

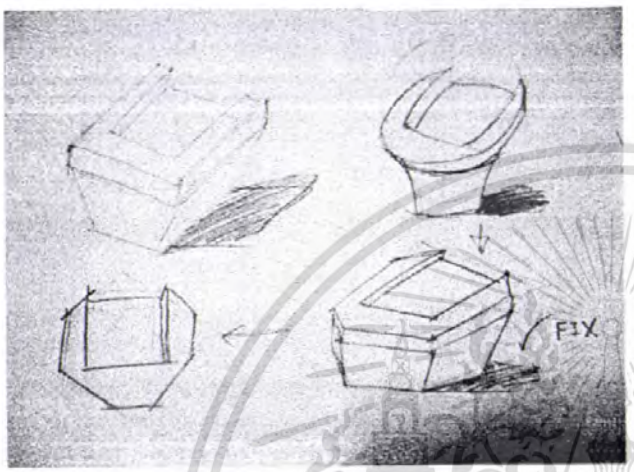
FIXED DESIGN



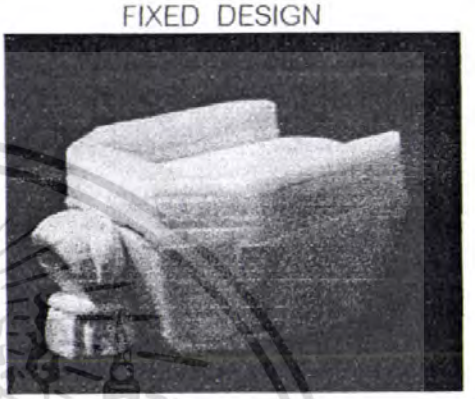
MODEL STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ
นำรูปทรงโต๊ะหินอ่อน มาใช้ในการออกแบบ

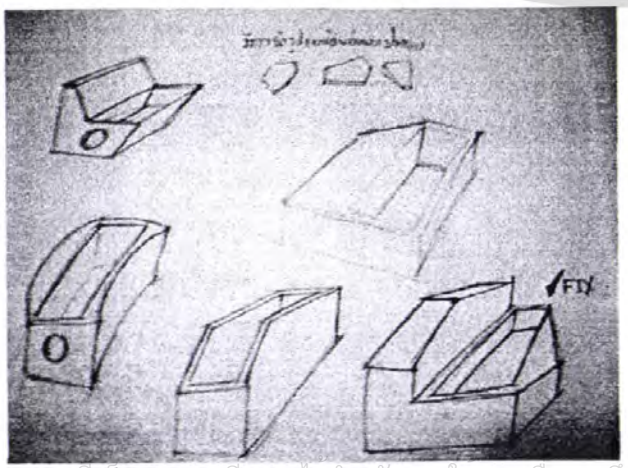


FIXED DESIGN

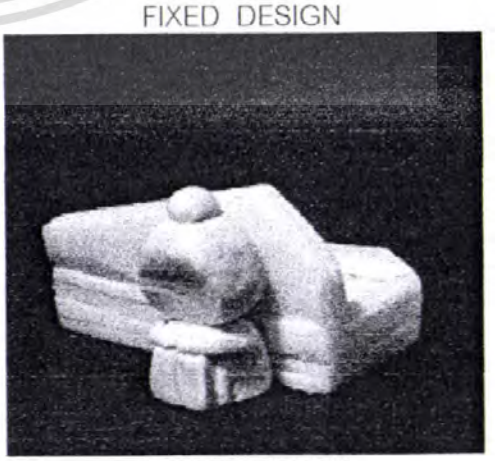


MODEL STUDY

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ที่ใส่นามบัตร
นำรูปทรงม้านั่งหินอ่อน มาใช้ในการออกแบบ



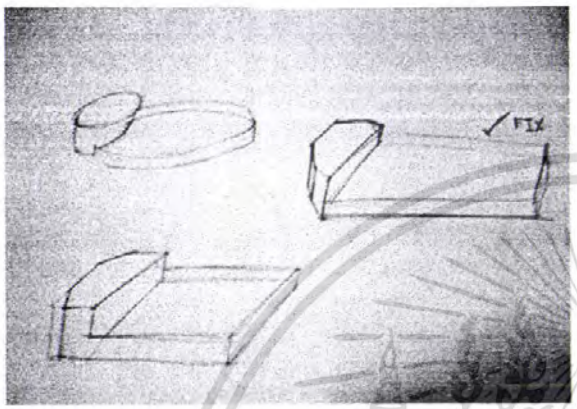
FIXED DESIGN



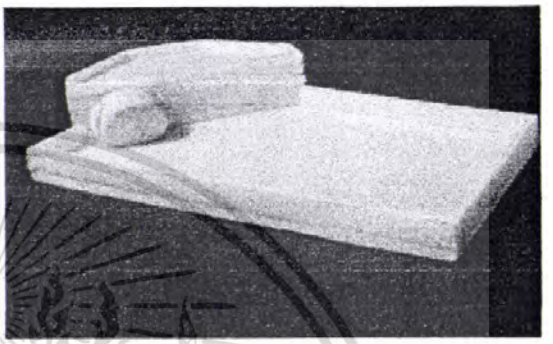
MODEL STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ถาดใส่ของขนาดเล็ก
นำรูปทรงม้านั่งหินอ่อน มาใช้ในการออกแบบ



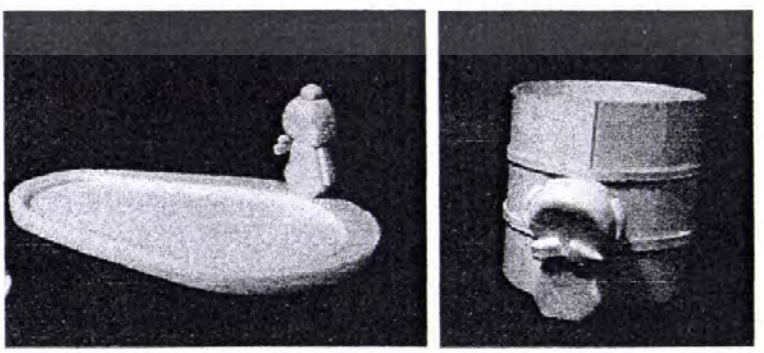
FIXED DESIGN



MODEL STUDY

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ชุดกาแฟและจานรอง
นำรูปทรงถังน้ำมัน มาใช้ในการออกแบบ

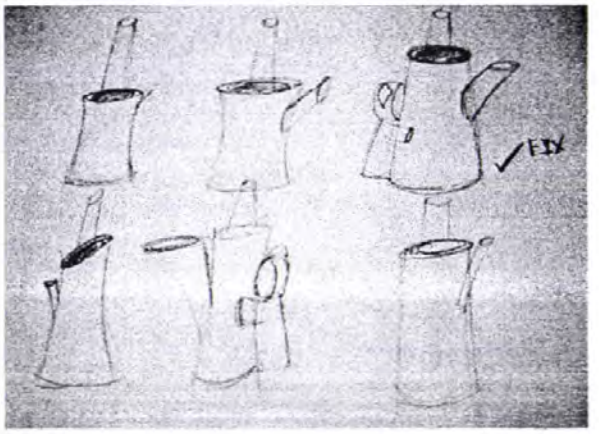
FIXED DESIGN



MODEL STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

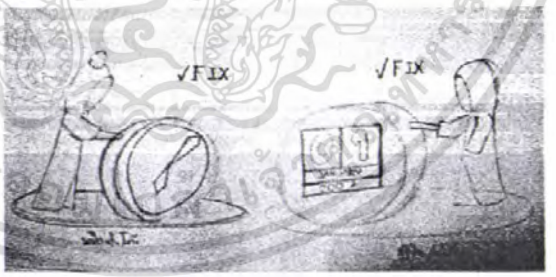
ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ที่วาง CD และแจกันตั้งโต๊ะ
นำรูปทรงต้นไม้ มาใช้ในการออกแบบ



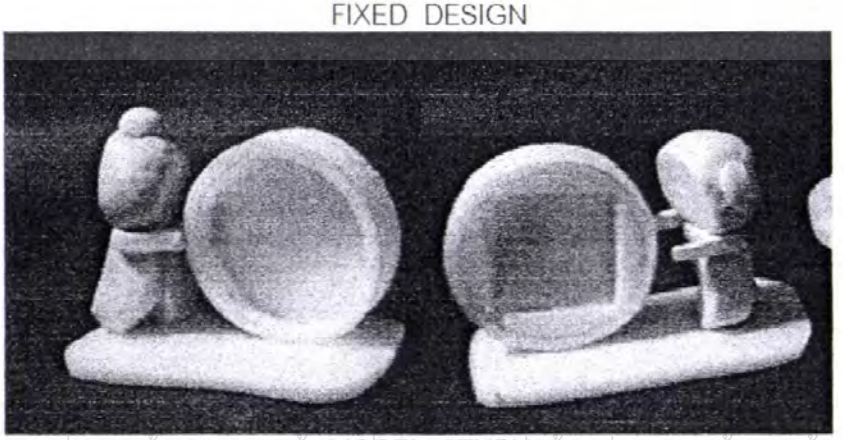
FIXED DESIGN

MODEL STUDY

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ นาฬิกาตั้งโต๊ะและปฏิทินตั้งโต๊ะ
นำการละเล่นตีลูกล้อ มาใช้ในการออกแบบ



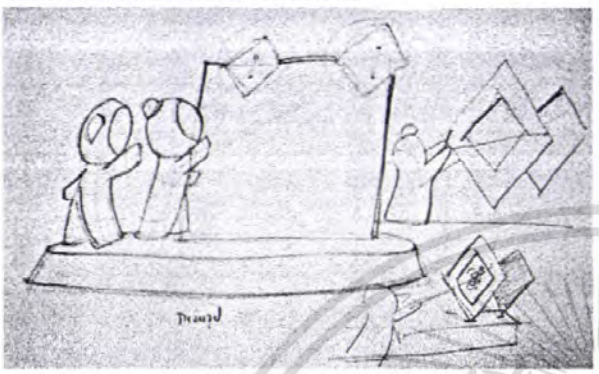
FIXED DESIGN

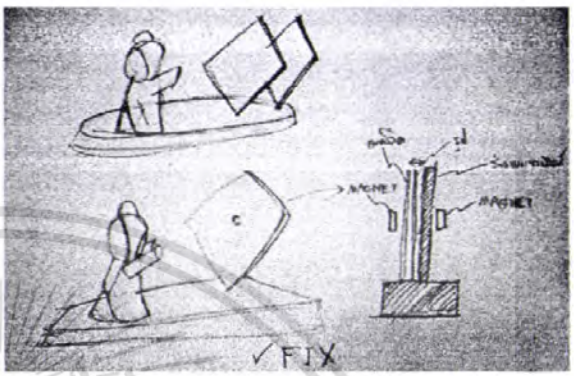


MODEL STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนพัฒนารูปแบบกรอบรูปตั้งโต๊ะ
นำการเล่นว่าว มาใช้ในการออกแบบ





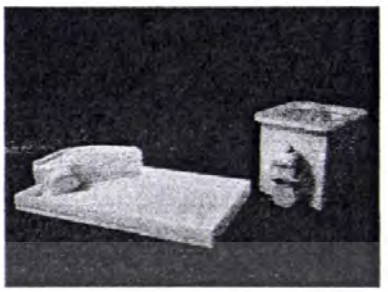
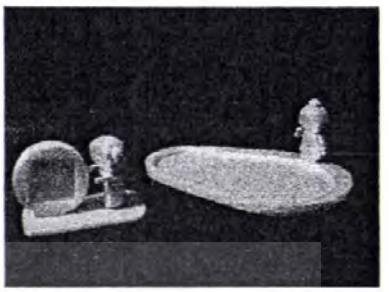
FIXED DESIGN

MODEL STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงาน

1. ต้นแบบ ทำจากโฟมอัดและดินปั้นสำหรับตัวเด็ก

2. Block Mould เพื่อหล่อน้ำดิน วัตถุดิบที่ใช้คือ ปูนพลาสเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การหล่อน้ำดิน ดินที่ใช้คือดิน PFA จะเป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงดีเนื้อละเอียด โดยเฉพาะดิน PFA เหมาะกับงานหล่อและงานปั้น เช่น ตุ๊กตาประดับตกแต่ง หรือผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร เผาได้ที่อุณหภูมิ 1280 °C รีดักชั่น

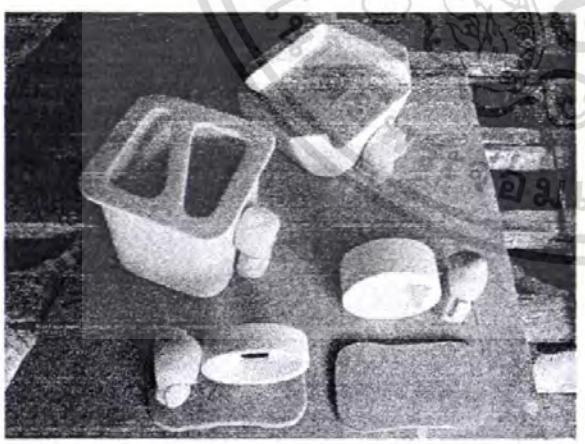
- ขั้นตอนการหล่อน้ำดิน

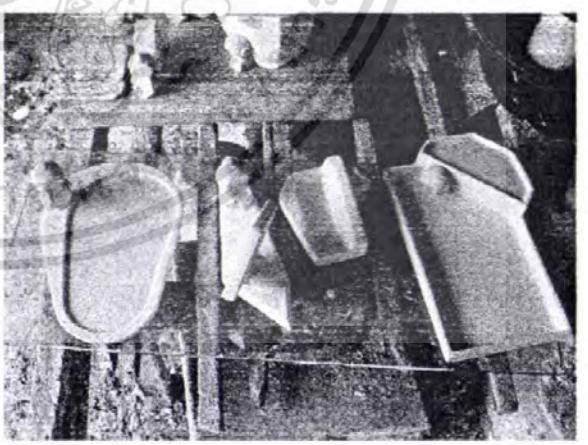
เทน้ำดินเข้าไปใน Block mould ทิ้งไว้ประมาณ 5-10 นาที แล้วเทน้ำดินออก ทิ้งไว้ประมาณ 45-60 นาที จึงสามารถนำชิ้นงานออกจาก Block mould

เทน้ำดินเข้าไปใน Block mould

เทน้ำดินออก

4. เผา Biscuit firing ที่อุณหภูมิ 800 องศา

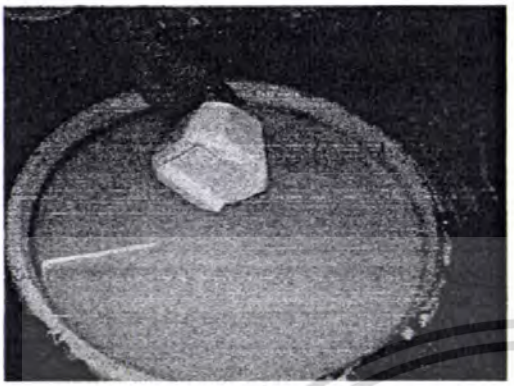




ชิ้นงานหลังออกจากเตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เคลือบชิ้นงาน เมื่อได้เคลือบจากการทดสอบตรงตามที่ต้องการ ก็ทำการเคลือบชิ้นงานจริง โดยทำความสะอาดชิ้นงานก่อนทำการเคลือบ แล้วเคลือบชิ้นงาน และทำความสะอาดฐานของชิ้นงาน เพื่อป้องกันเคลือบติดเตา



เคลือบชิ้นงาน

ทำความสะอาดฐานชิ้นงาน

6. เผาเคลือบ เผาได้ที่อุณหภูมิ 1280 °C รีดักชั่น เผาด้วยเตาแก๊ส

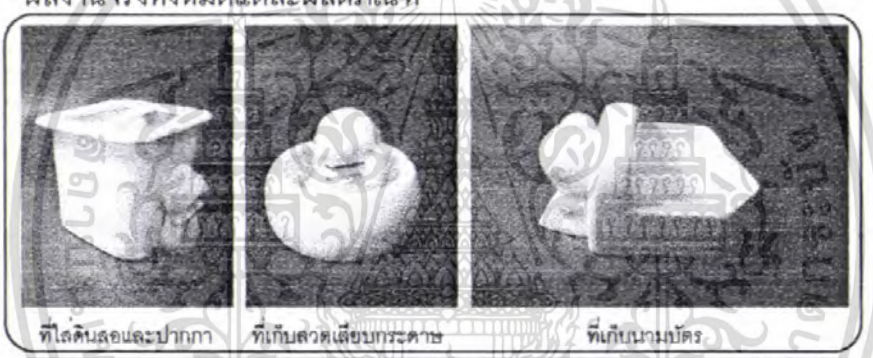
ชิ้นงานสำเร็จหลังจากการเผาเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

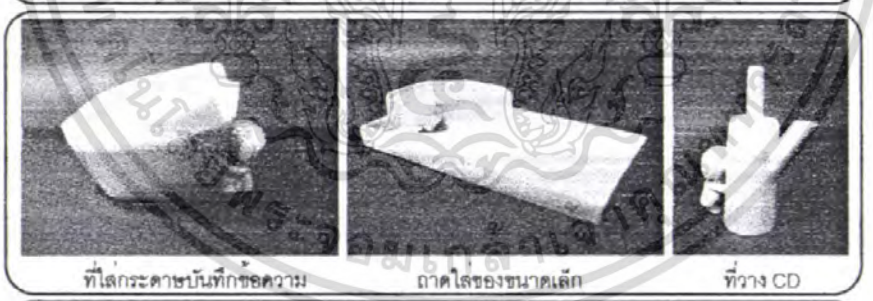
4.2 ภาพถ่ายงานจริง

ภาพผลงานจริงทั้งหมดของโครงการ

ผลงานจริงทั้งหมดแต่ละผลิตภัณฑ์



ที่ใส่ดินสอและปากกา ที่เก็บลวดเสียบกระดาษ ที่เก็บนามบัตร

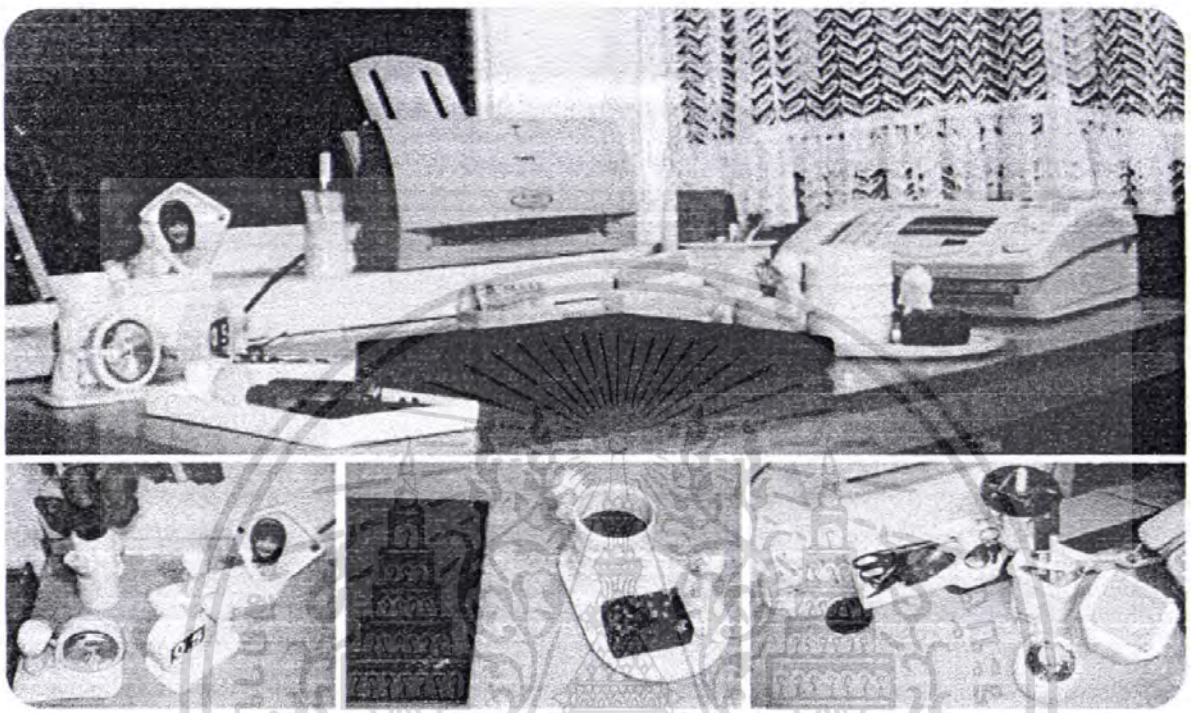


ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ ถาดใส่ของขนาดเล็ก ที่วาง CD

นาฬิกาตั้งโต๊ะ ปฏิทินตั้งโต๊ะ แจกันตั้งโต๊ะ

กรอบรูปตั้งโต๊ะ ถ้วยกาแฟ จานใส่ขนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

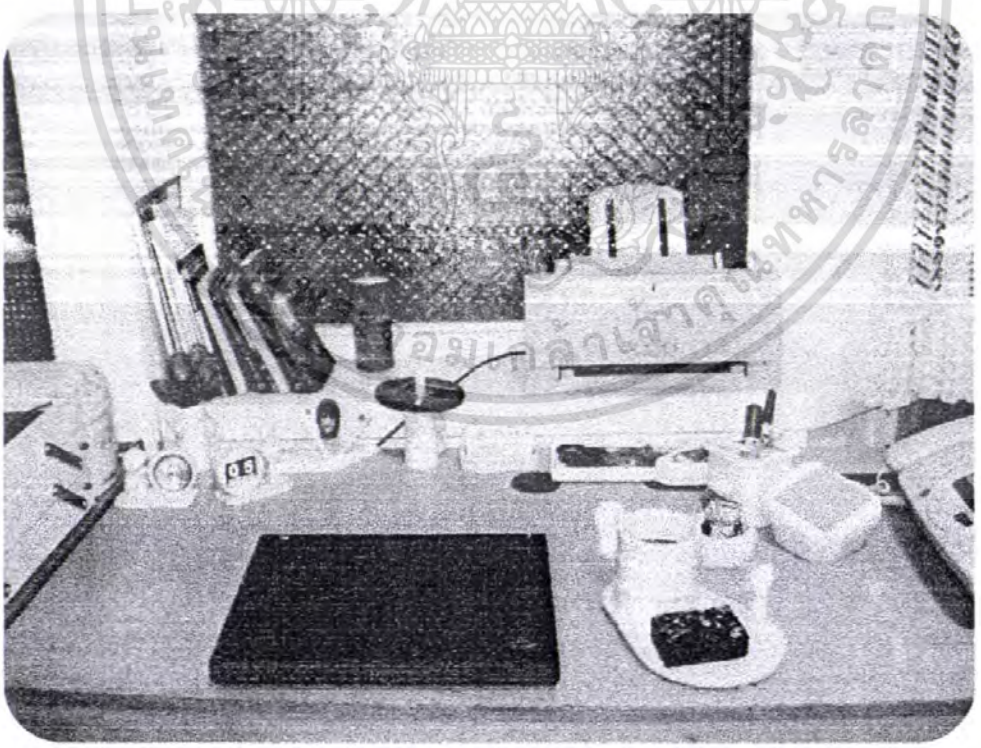


ภาพทัศนียภาพผลงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

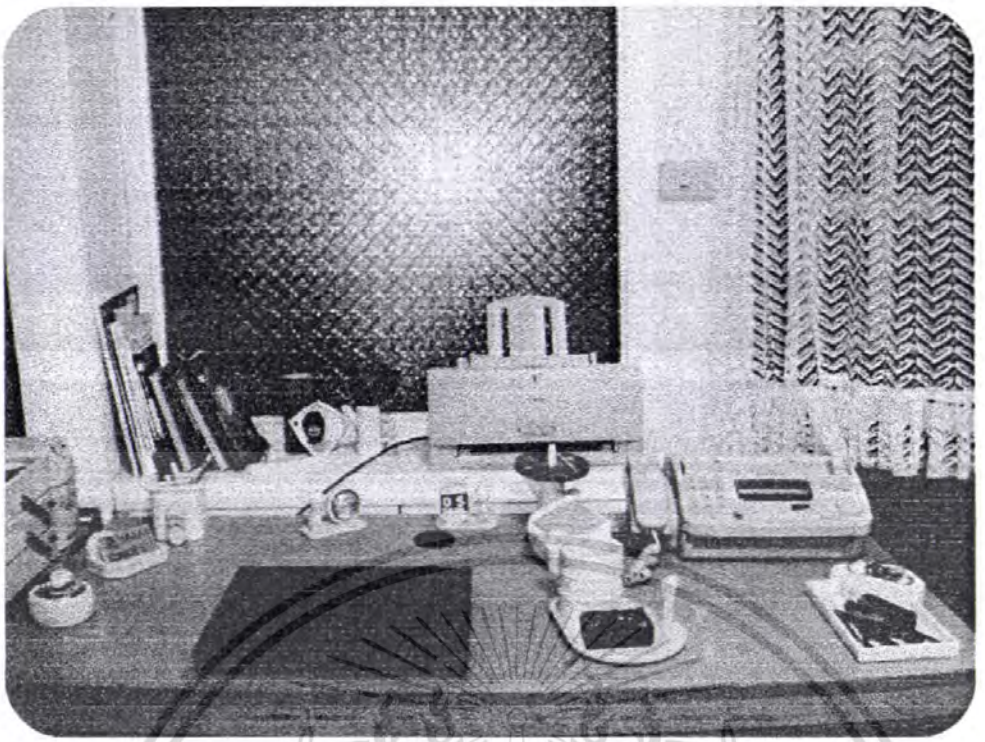
ลักษณะการจัดวางผลิตภัณฑ์จริงบนโต๊ะทำงาน

การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกันทั้งชุด

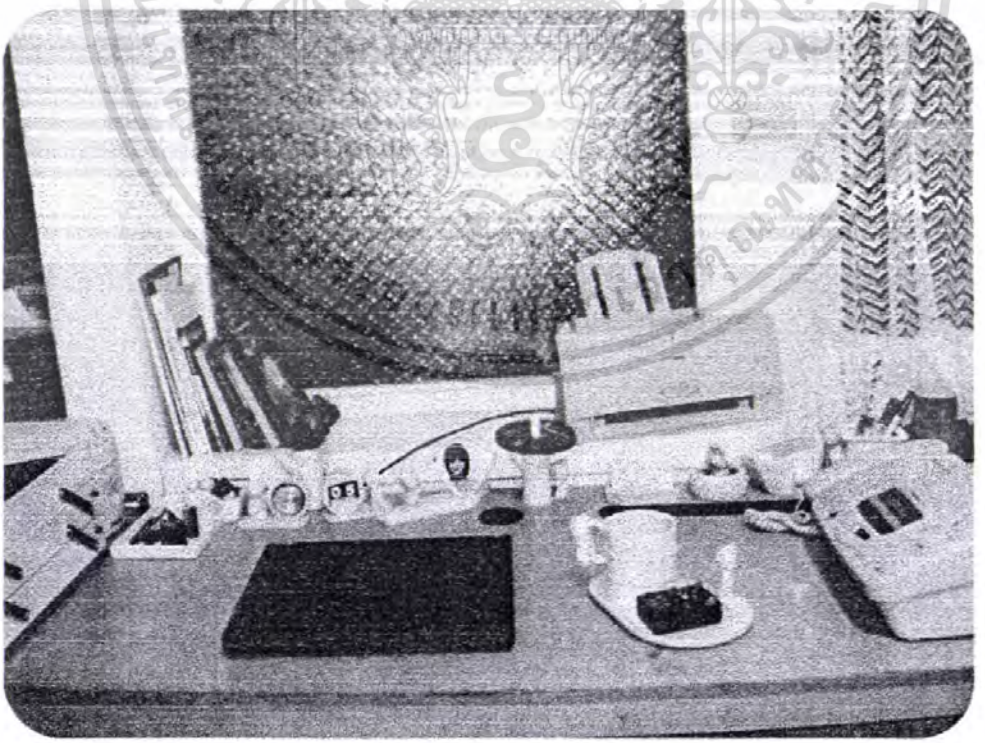


การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกลุ่มตามการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การวางผลิตภัณฑ์แบบกระจัดกระจาย

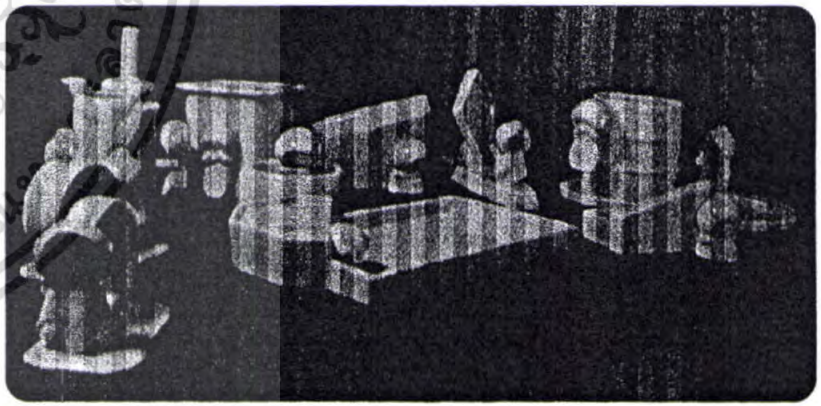


การวางผลิตภัณฑ์แบบต่อเนื่องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แบบแสดงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORKING DRAWING

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

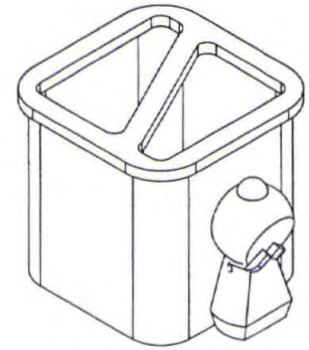
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กฤติยา ชุณหชีวาโฉลก ปีการศึกษา 2549/2550

นายอนุศรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

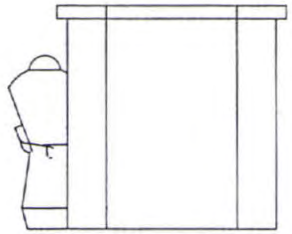
CONTENT

01-PENS&PENCILS HOLDER MULTIVIEW	01
PENS&PENCILS HOLDER DRAWING	02-03
02-CLIP HOLDER MULTIVIEW	04
CLIP HOLDER ASSEMBLY & PARTLIST & SPECIFICATION	05
CLIP HOLDER DRAWING	06-09
03-NAMECARD HOLDER MULTIVIEW	10
NAMECARD HOLDER DRAWING	11-12
04-NOTE PAD HOLDER MULTIVIEW	13
NOTE PAD HOLDER DRAWING	14-15
05-SMALL TRAY MULTIVIEW	16
SMALL TRAY DRAWING	17-18
06-CD HOLDER MULTIVIEW	19
CD HOLDER DRAWING	20-21
07-CLOCK MULTIVIEW	22
CLOCK DRAWING	23-24
08-CALENDER MULTIVIEW	25
CALENDER DRAWING	26-27
09-VASE MULTIVIEW	28
VASE DRAWING	29-30
10-FRAME MULTIVIEW	31
FRAME ASSEMBLY & PARTLIST & SPECIFICATION	32
FRAME DRAWING	33-37
11-MUG MULTIVIEW	38
MUG DRAWING	39-40
12-SAUCER MULTIVIEW	41
SAUCER DRAWING	42-43

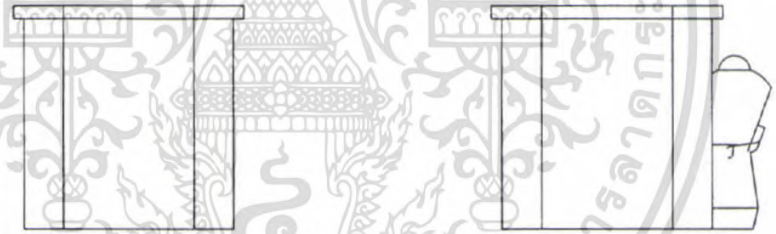
TOP VIEW



PERSPECTIVE 1 : 2

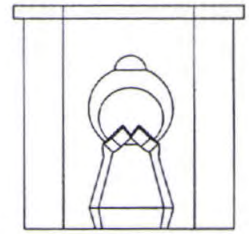


L-SIDE VIEW

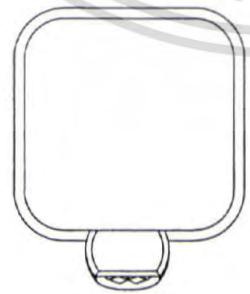


FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW



PENS&PENCILS HOLDER MULTIVIEW

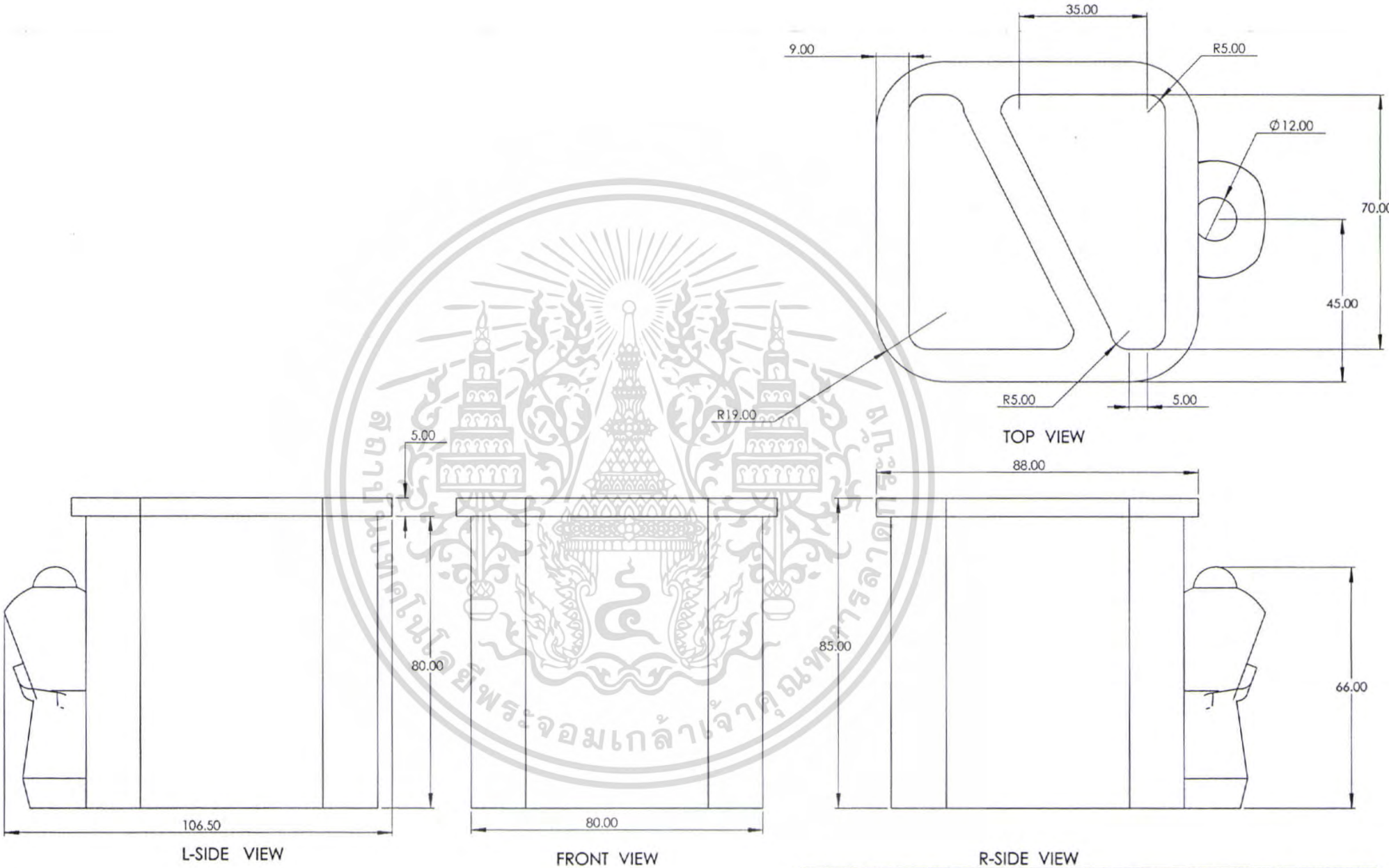
SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายเดชสรณ์ คงทิ้บ นักศึกษา 45020308

PAGE
1

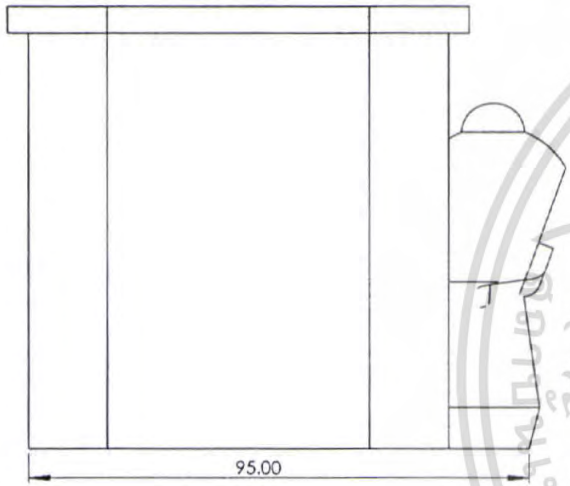
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



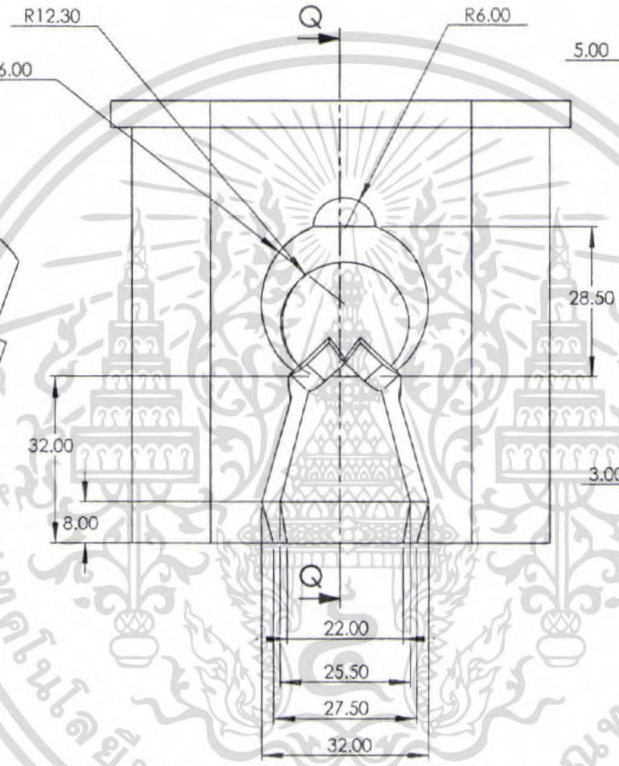
PENS&PENCILS HOLDER DRAWING

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

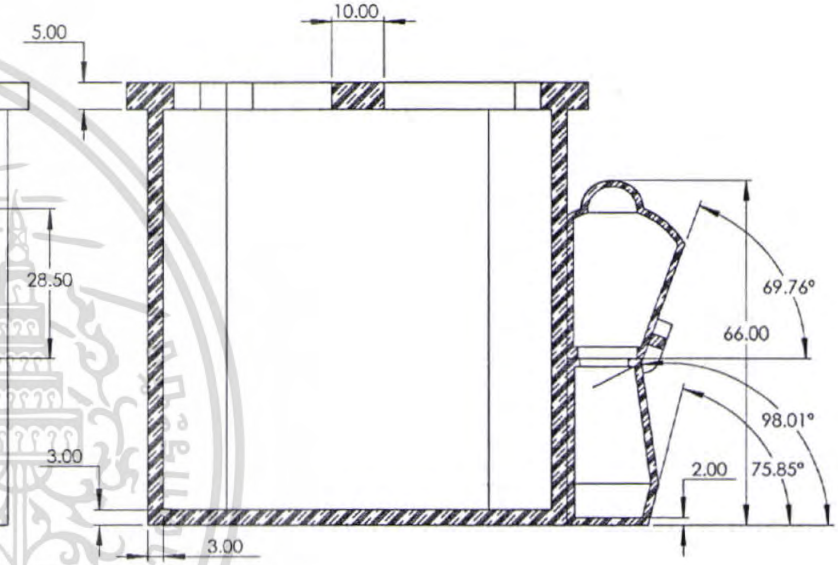
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น



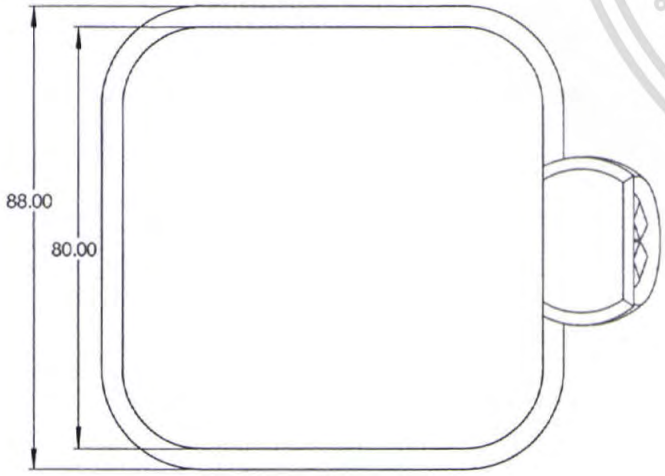
R-SIDE VIEW



BACK VIEW



SECTION Q-Q



BOTTOM VIEW

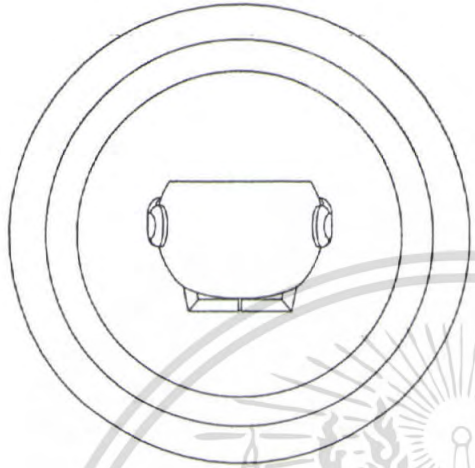
PENS&PENCILS HOLDER DRAWING

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

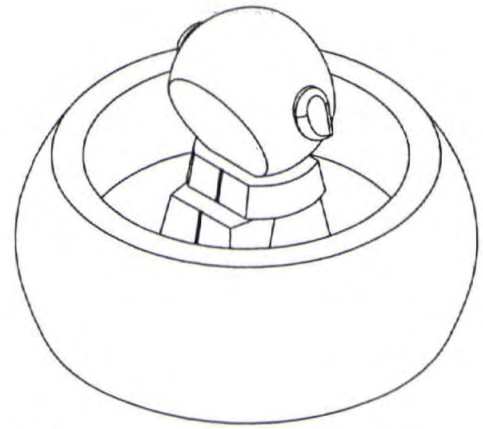
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

PAGE
3

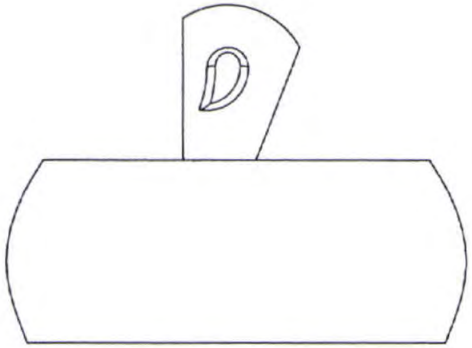
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด



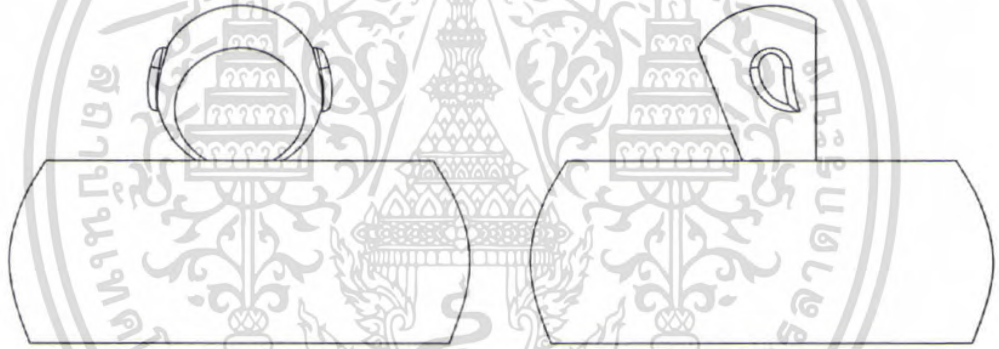
TOP VIEW



PERSPECTIVE 1: 1

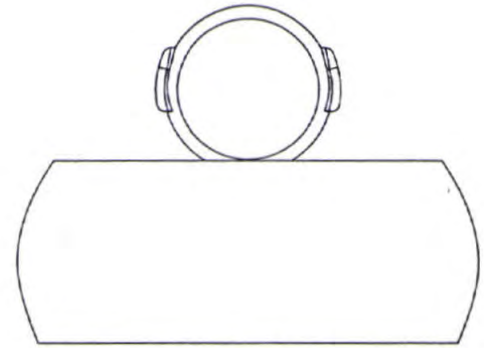


L-SIDE VIEW

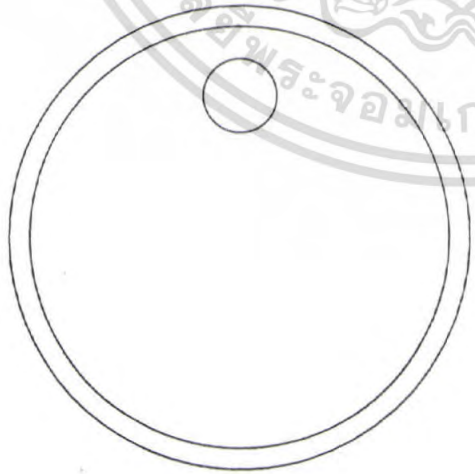


FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW



CLIP HOLDER MULTIVIEW

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

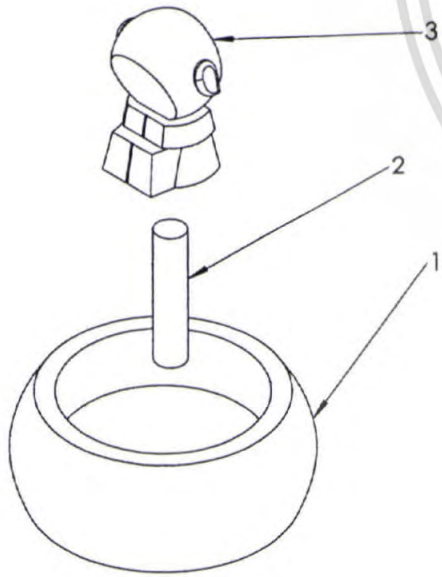
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

PAGE
4

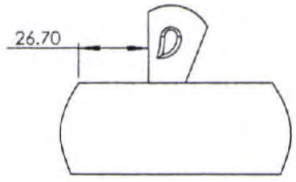
SPECIFICATION

PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
1	CLIP POT	1	CERAMIC	SLIPCASTING	SEMIMATT	WHITE	1280°
2	MAGNET	1	MAGNET	CUTTING	GLOSS	BLONZE	
3	GIRL	1	CERAMIC	CUTTING	SEMIMATT	WHITE	1280°

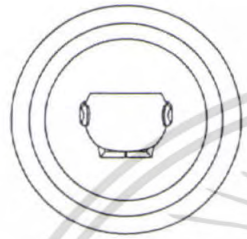


สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

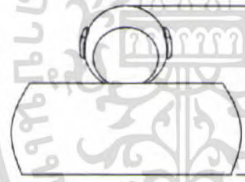
CLIP HOLDER ASSEMBLY & PARTLIST & SPECIFICATION



L-SIDE VIEW

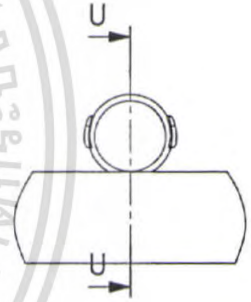


TOP VIEW

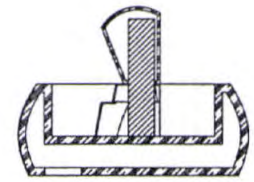


FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW

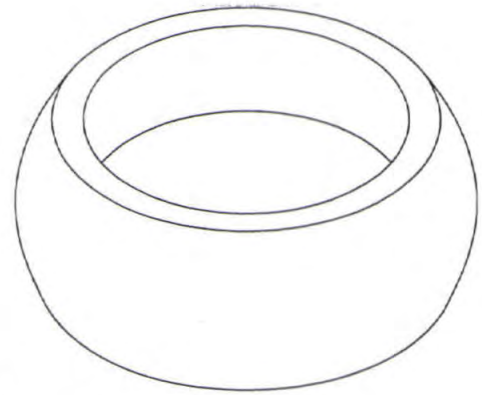


SECTION U-U (1 : 2)

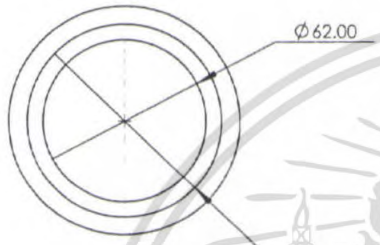
BOTTOM VIEW

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ห้องสมุดโรงเรียนพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

CLIP HOLDER DRAWING	SCALE 1 : 2 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 6



PERSPECTIVE 1 : 1

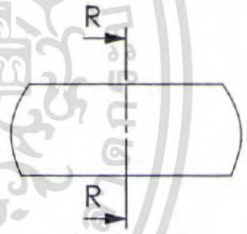


TOP VIEW

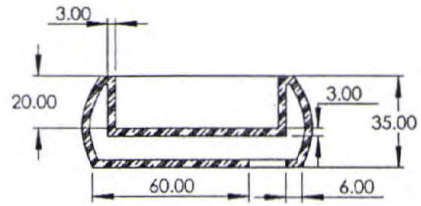
L-SIDE VIEW

FRONT VIEW

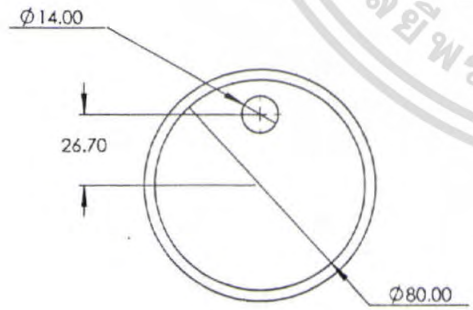
R-SIDE VIEW



BACK VIEW



SECTION R-R (1 : 2)



BOTTOM VIEW

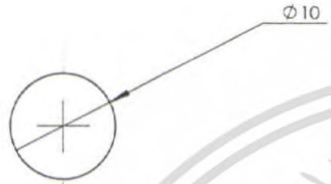
CLIP HOLDER DRAWING (CLIP POT)

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

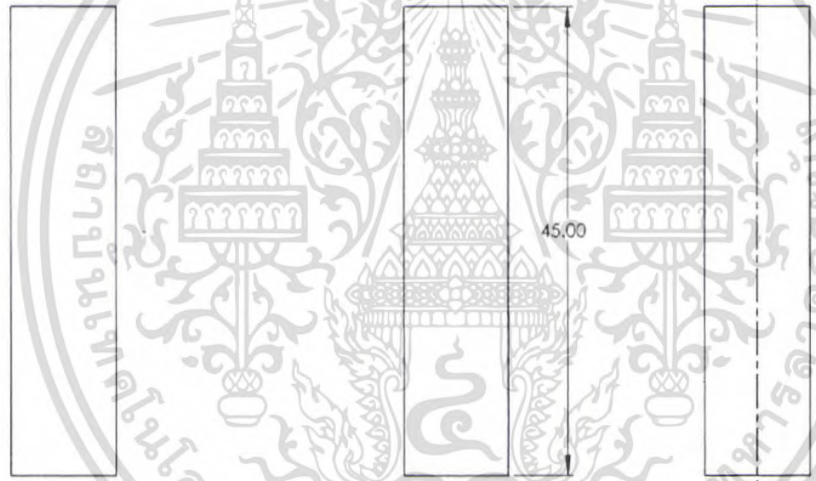
PAGE
7



TOP VIEW

PERWSPECTIVE 2 : 1

L-SIDE VIEW

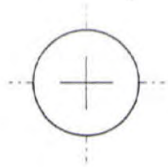


FRONT VIEW

R-SIDE VIEW

BACK VIEW

SECTION S-S



BOTTOM VIEW

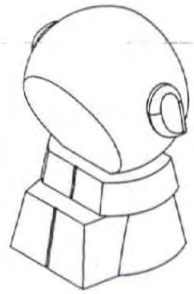
CLIP HOLDER DRAWING (MAGNET)

SCALE 2 : 1
UNIT : mm

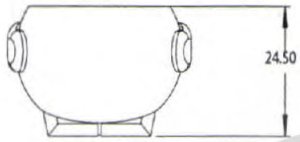
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

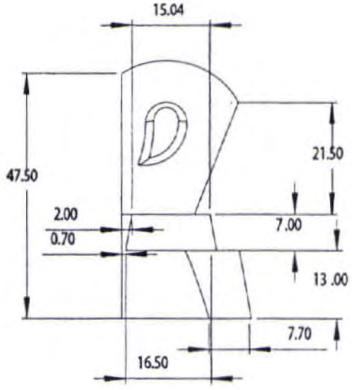
PAGE
8



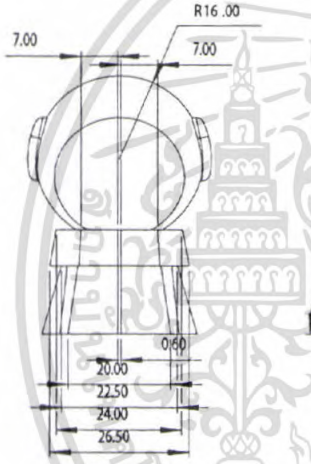
PERSPECTIVE 1:1



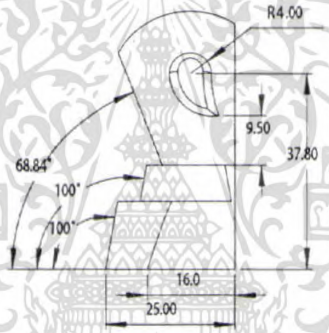
TOP VIEW



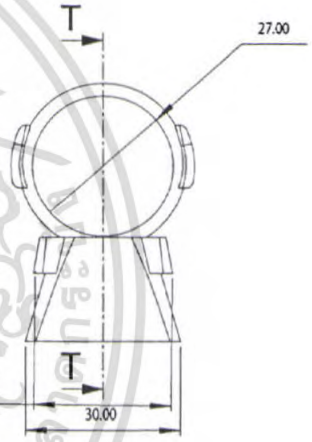
L-SIDE VIEW



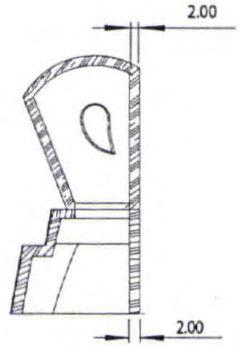
FRONT VIEW



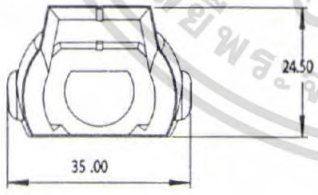
R-SIDE VIEW



BACK VIEW



SECTION T-T (1:1)



BOTTOM VIEW

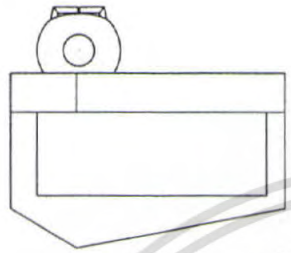
CLIP HOLDER DRAWING (GIRL)

SCALE 1:1
UNIT : mm

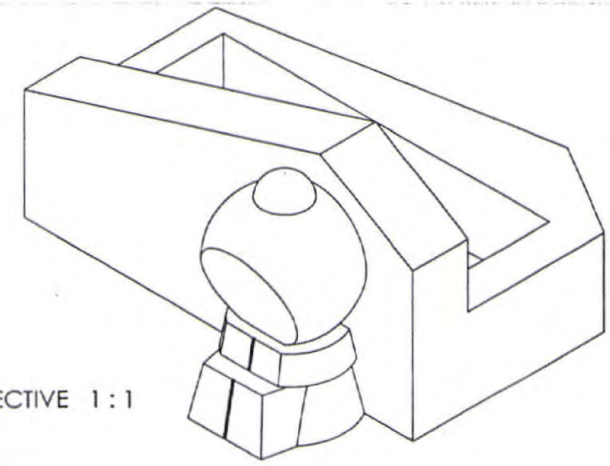
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

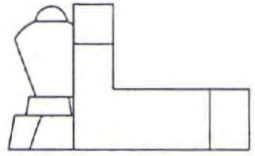
PAGE
๙



TOP VIEW



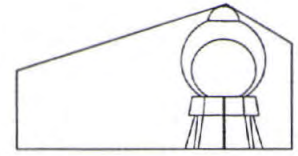
PERSPECTIVE 1 : 1



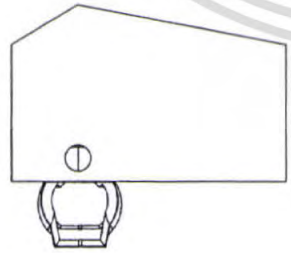
L-SIDE VIEW

FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

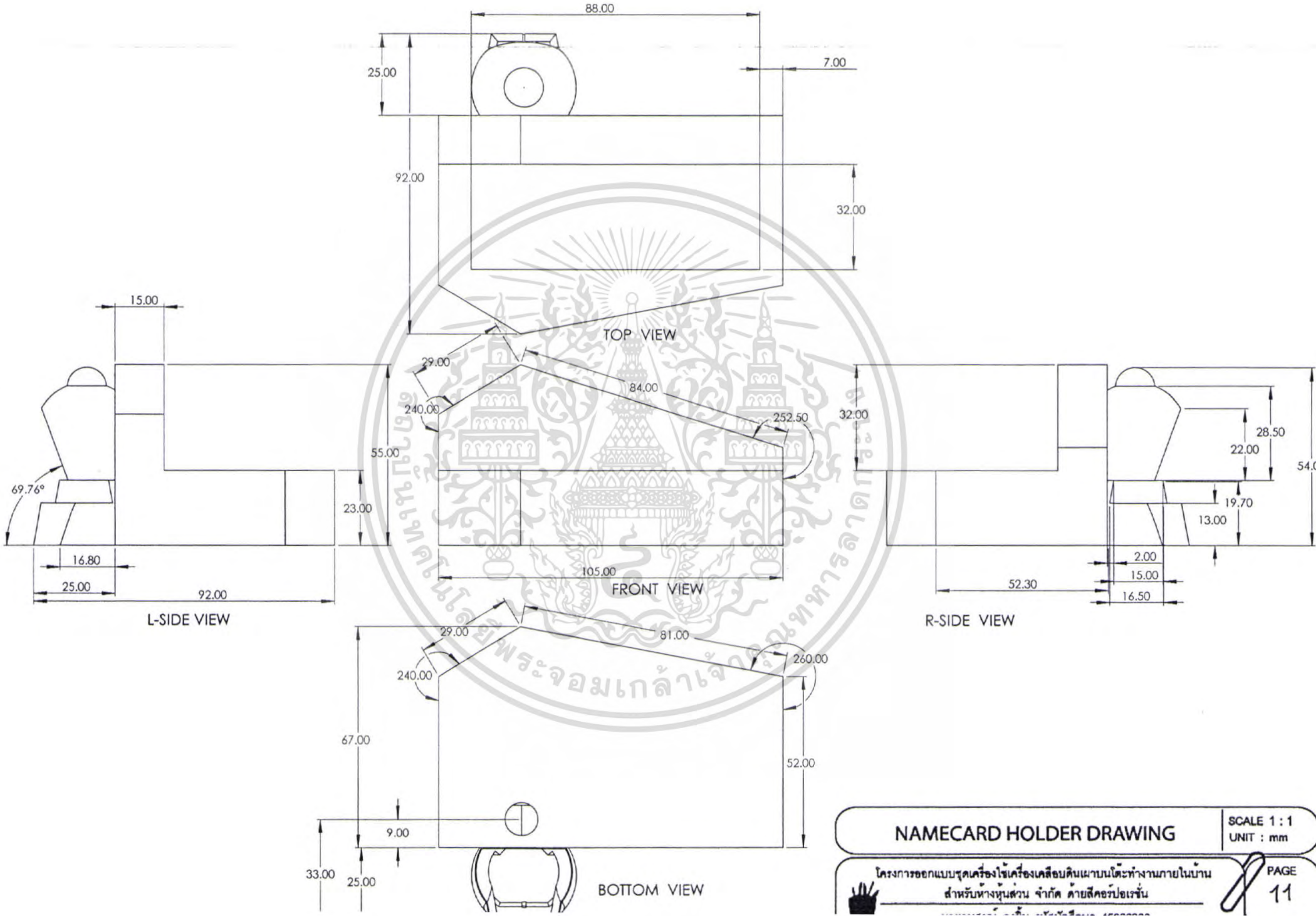
NAMECARD HOLDER MULTIVIEW

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

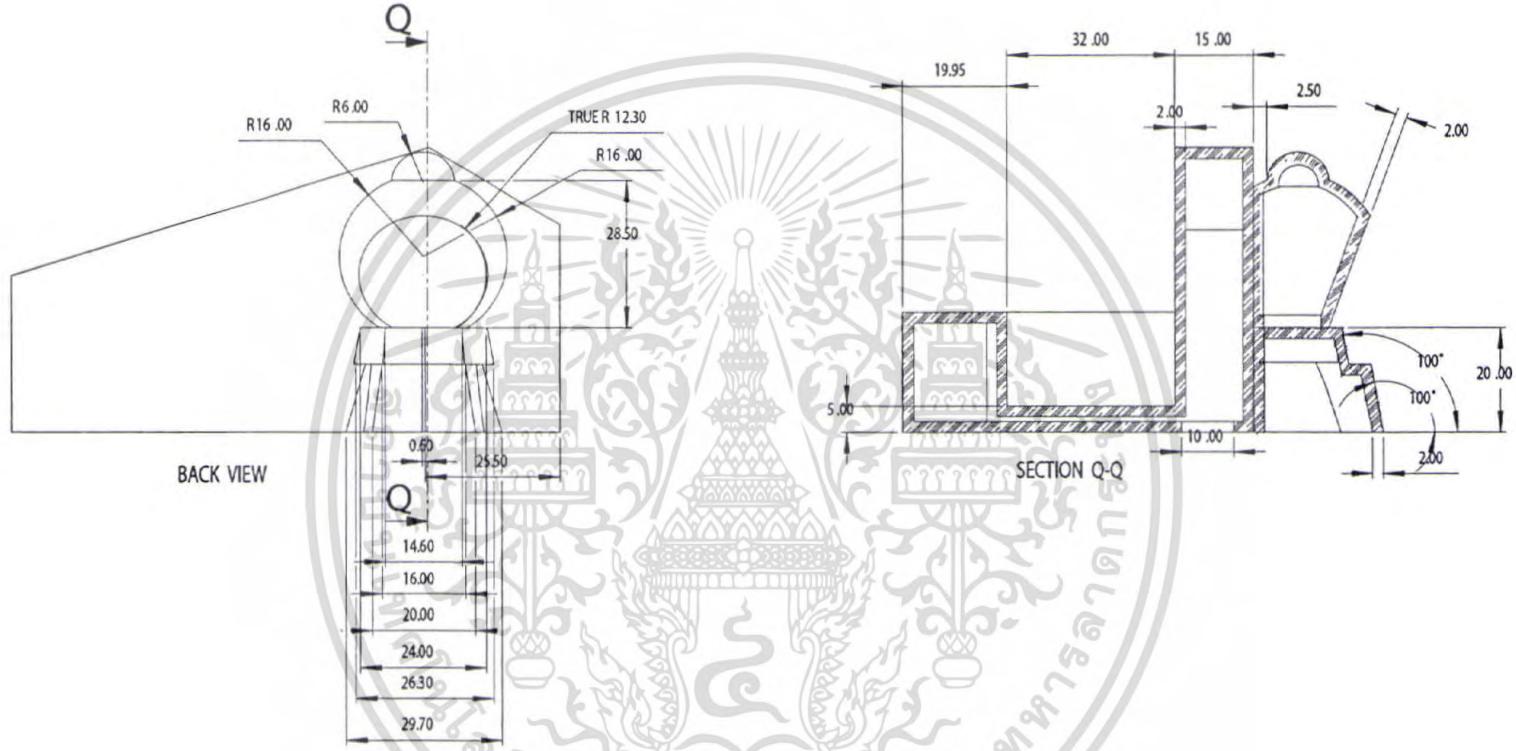
PAGE
10



NAMECARD HOLDER DRAWING

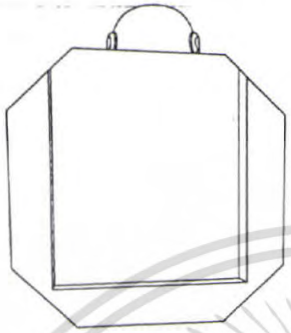
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

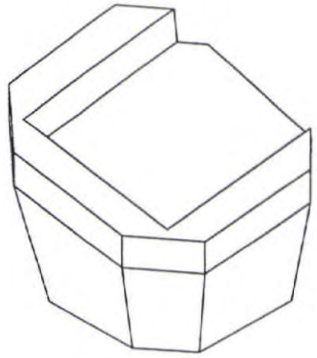


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

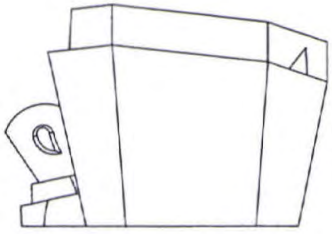
NAMECARD HOLDER DRAWING	SCALE 1 : 1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 12



TOP VIEW



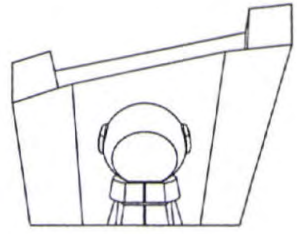
PERSPECTIVE 1 : 2



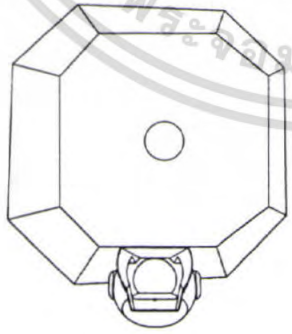
L-SIDE VIEW

FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

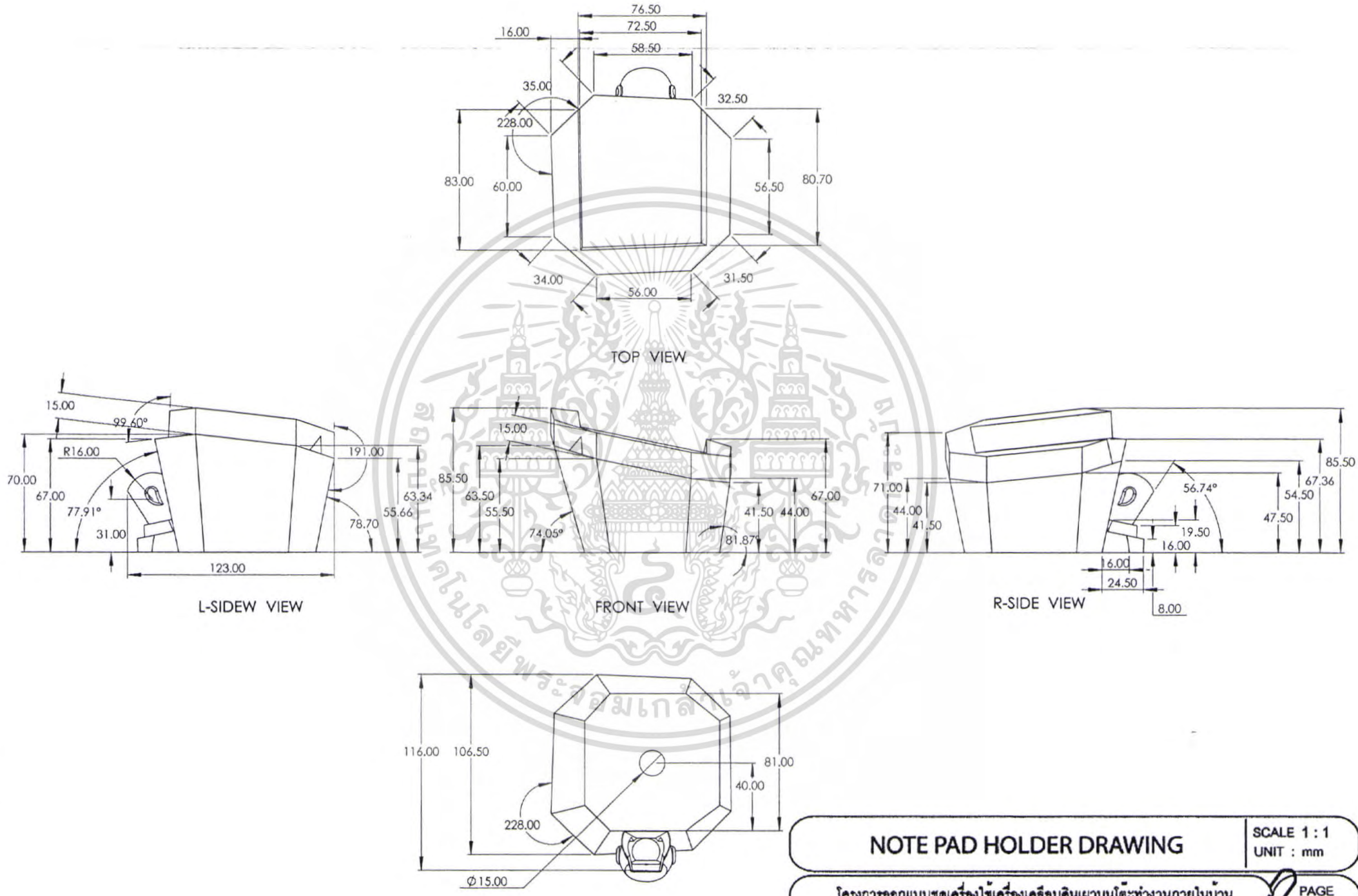
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

NOTE PAD HOLDER MULTIVIEW

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น

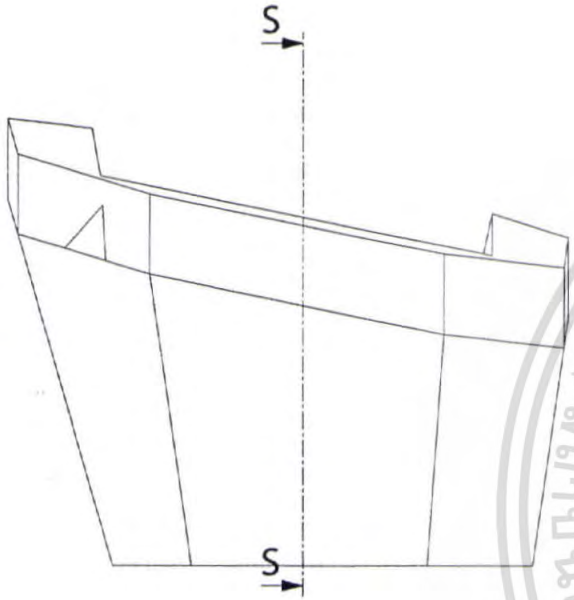
นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308



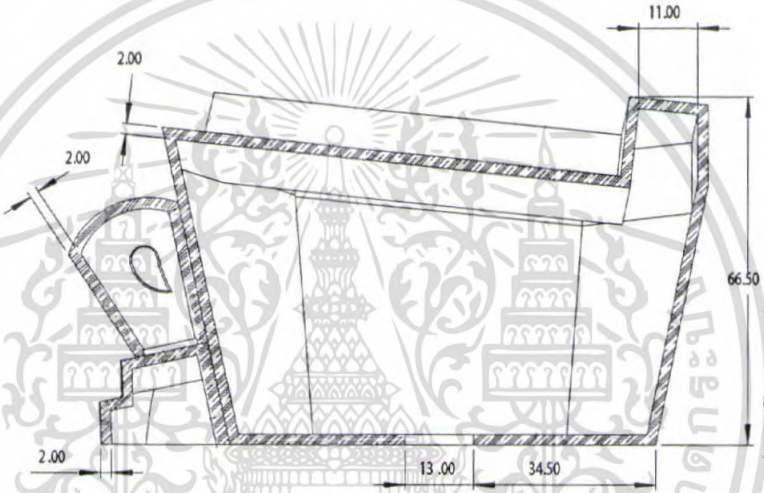
NOTE PAD HOLDER DRAWING

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

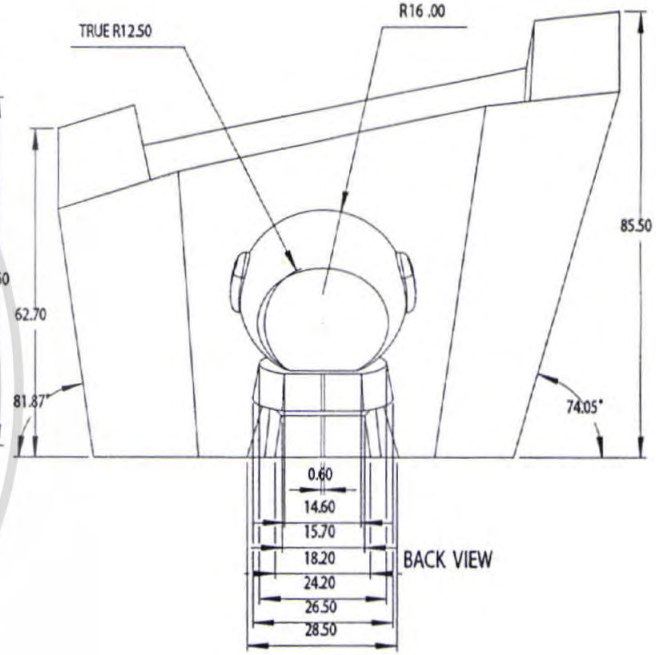
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น



FRONT VIEW



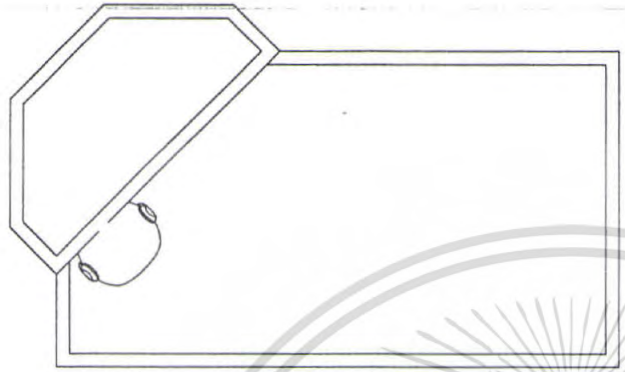
SECTION S-S (1 : 1)



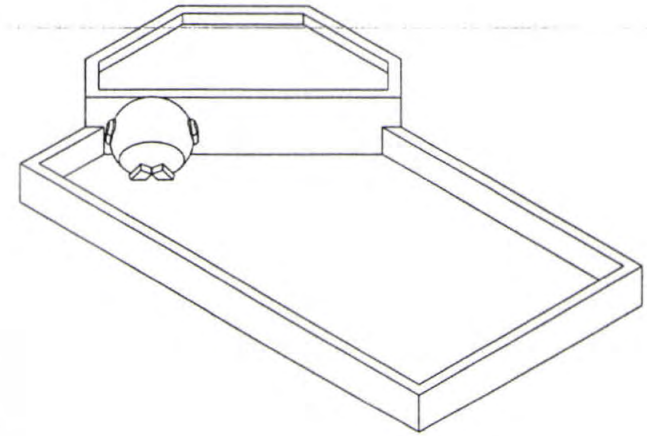
BACK VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

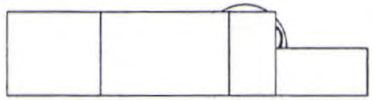
NOTE PAD HOLDER DRAWING	SCALE 1 : 1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 15



TOP VIEW



PERSPECTIVE 1: 2

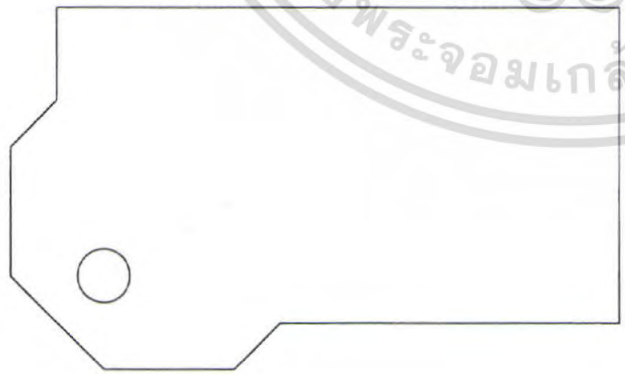


L-SIDE VIEW

FRONT VIEW

R-SIDE VIEW

BACK VIEW



BOTTOM VIEW

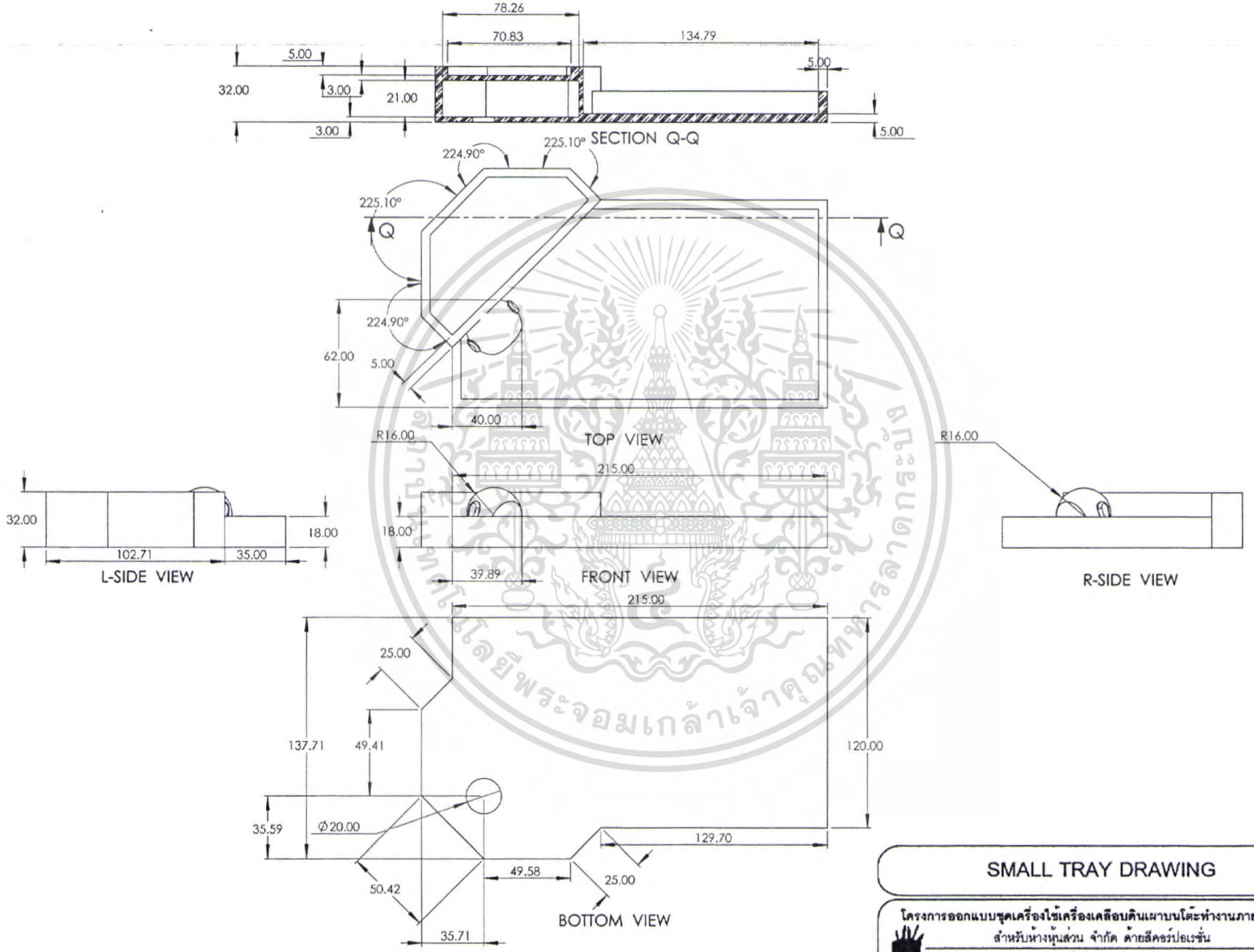
SMALL TRAY MULTIVIEW

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

PAGE
16

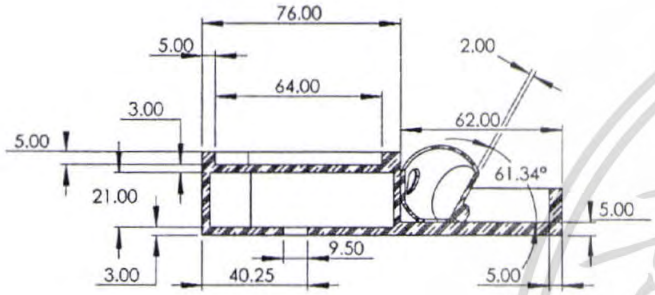


SMALL TRAY DRAWING

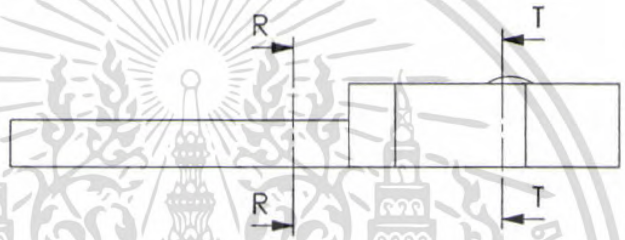
SCALE 1: 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

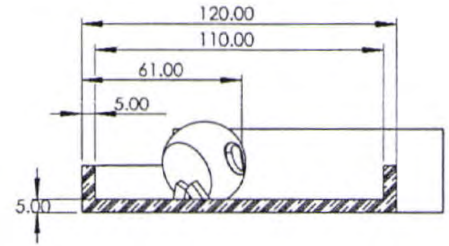
นายคุณสรรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308



SECTION T-T

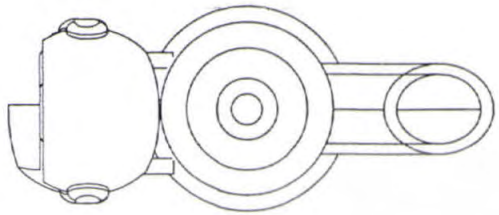


BACK VIEW

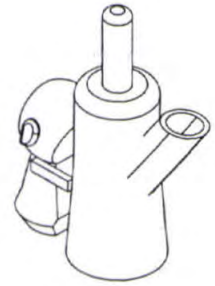


SECTION R-R

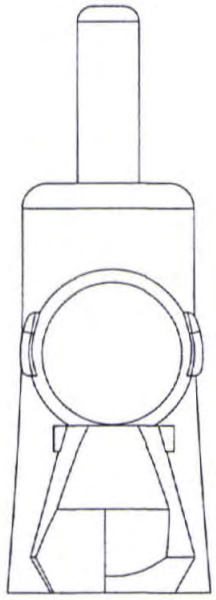
SMALL TRAY DRAWING	SCALE 1:2 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 18



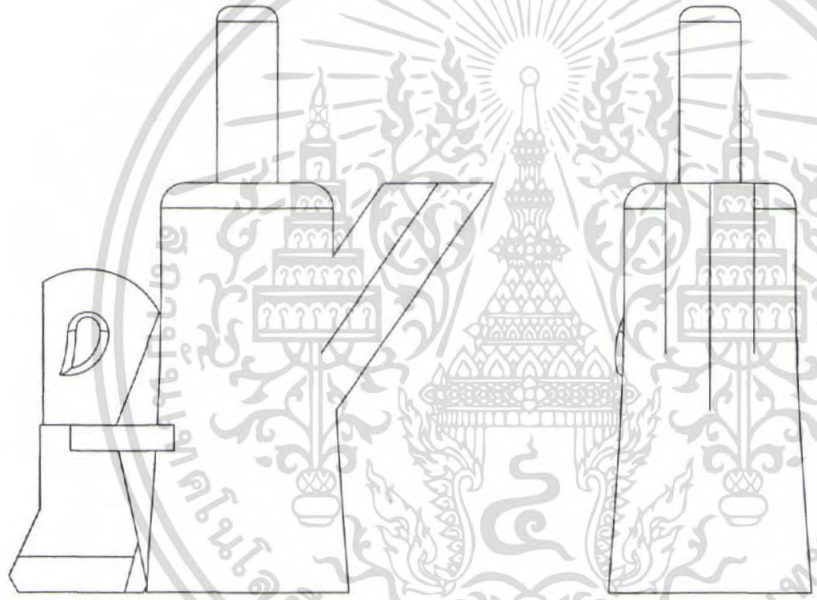
TOP VIEW



PERSPECTIVE 1 : 2

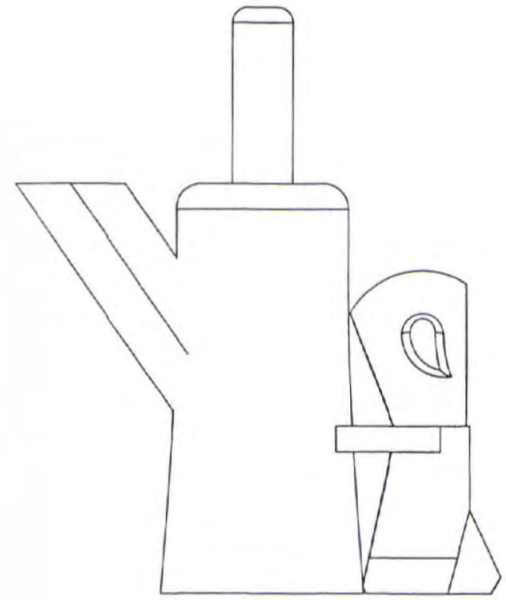


BACK VIEW

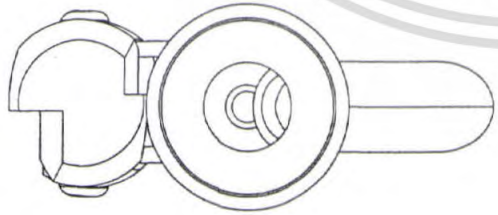


L-SIDE VIEW

FRONT VIEW



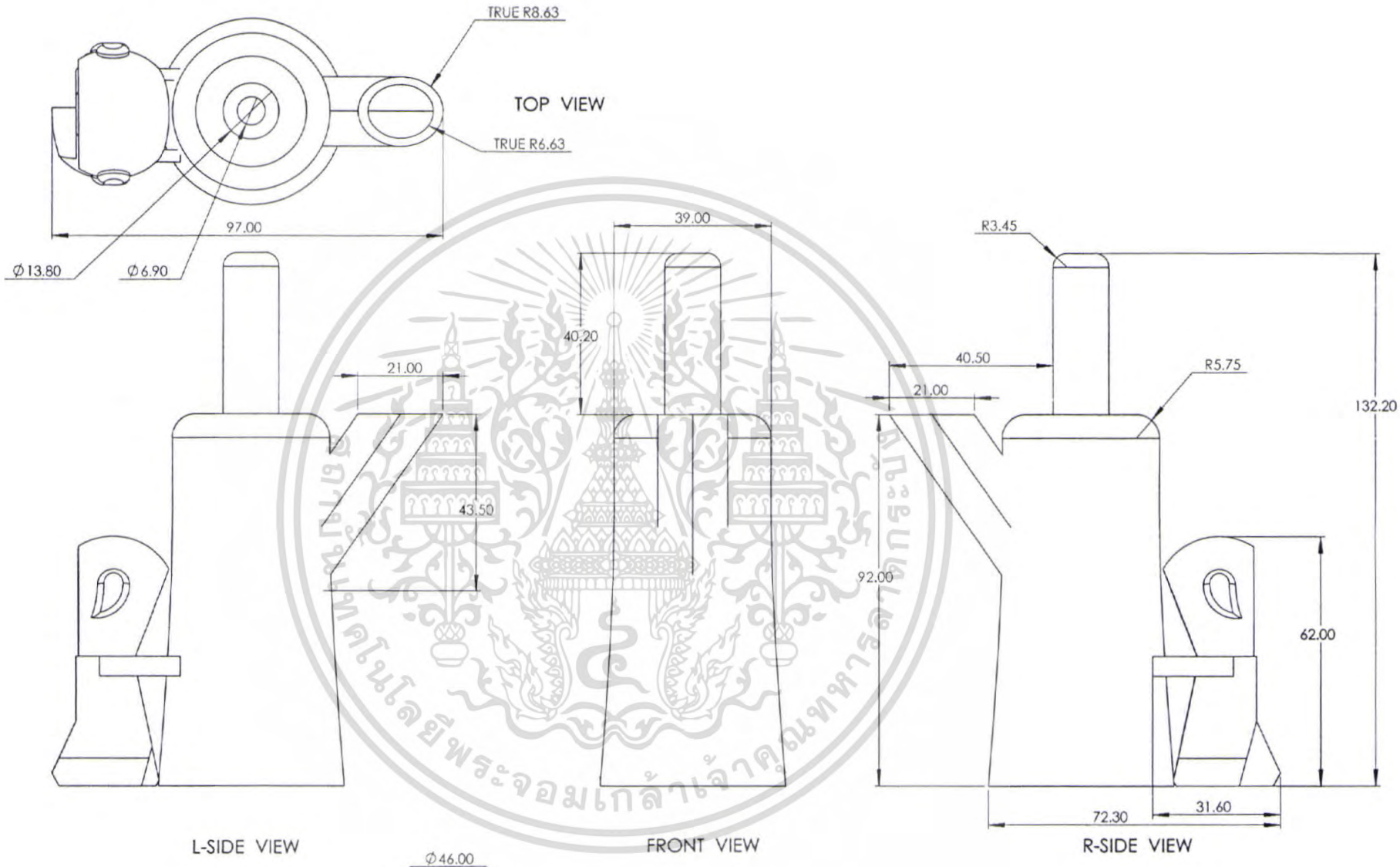
R-SIDE VIEW



BOTTOM VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

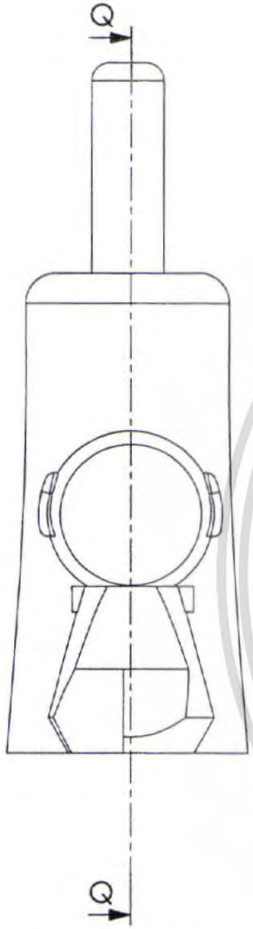
CD HOLDER MULTIVIEW	SCALE 1 : 1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 19



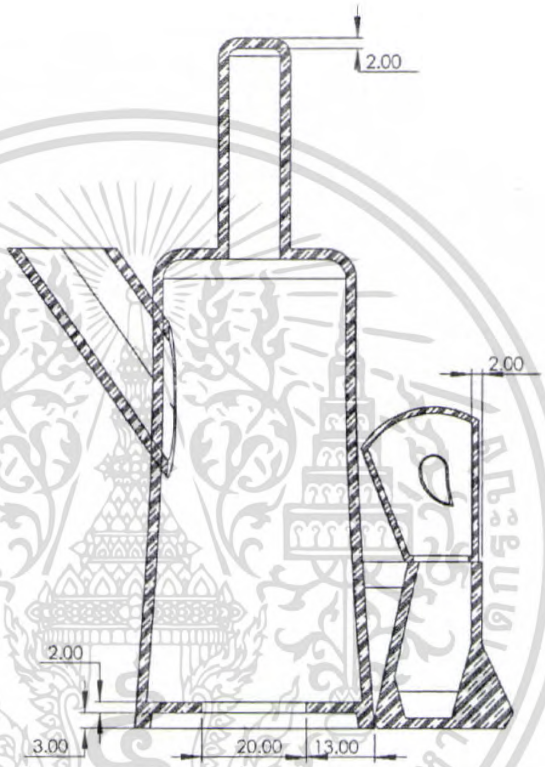
CD HOLDER DRAWING

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น



BOTTOM VIEW



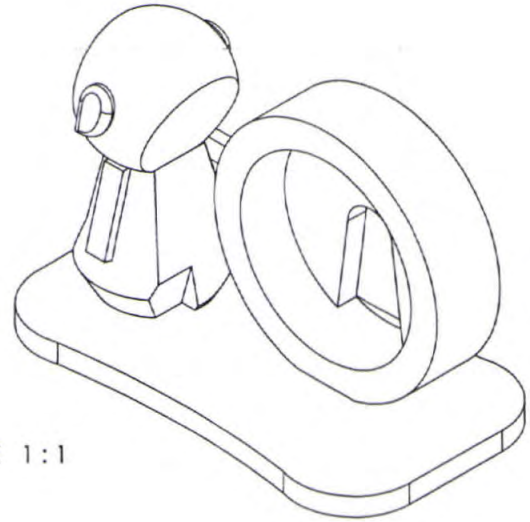
SECTION Q-Q (1 : 1)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

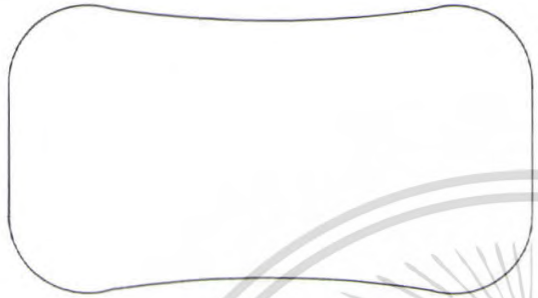
CD HOLDER DRAWING

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

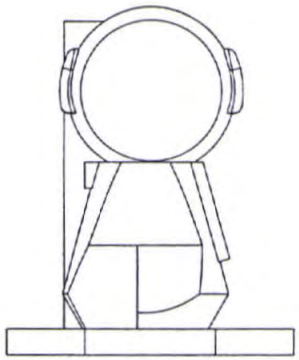
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายลีคอร์ปอเรชั่น



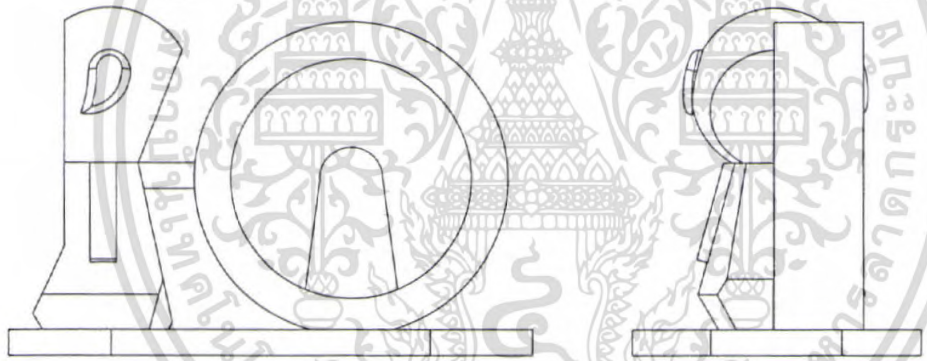
PERSPECTIVE 1 : 1



TOP VIEW

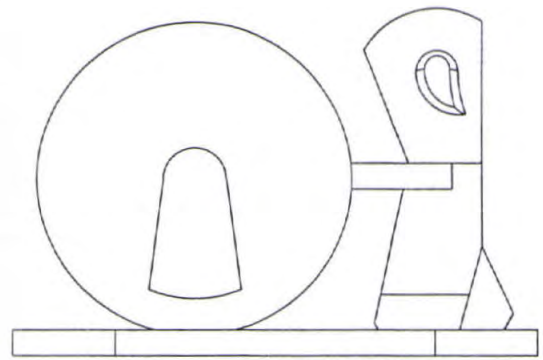


L-SIDE VIEW

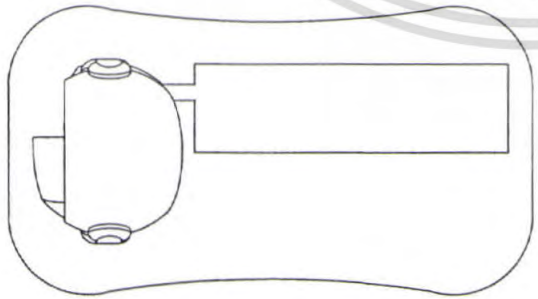


FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW



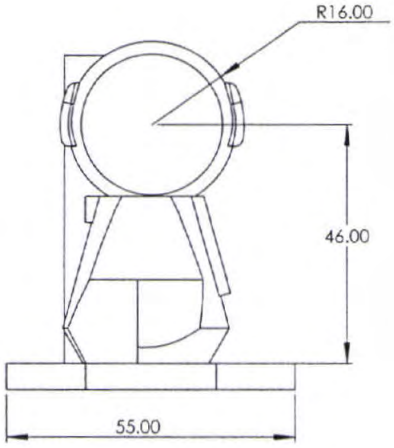
CLOCK MULTIVIEW

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

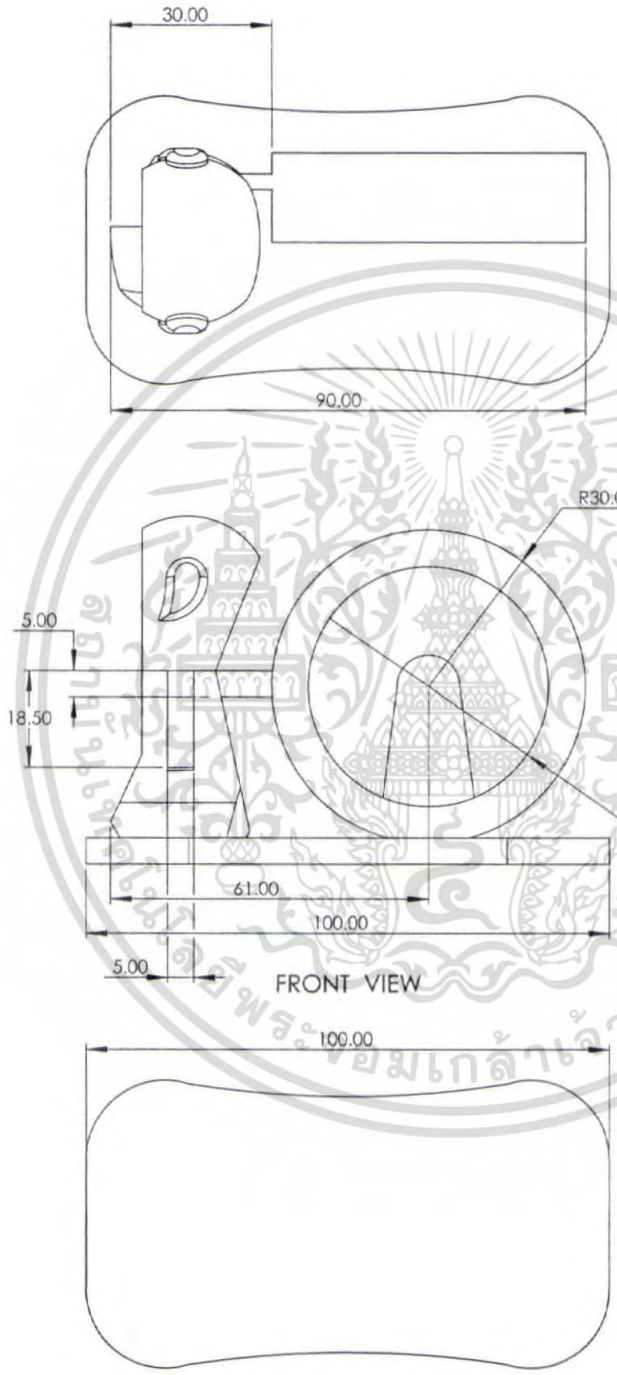
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

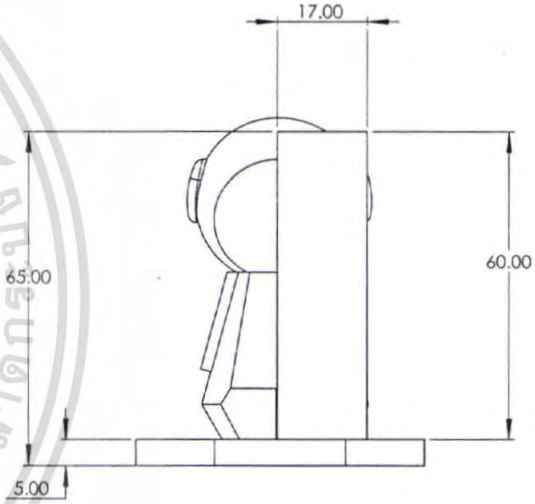
PAGE
22



L-SIDE VIEW



FRONT VIEW



R-SIDE VIEW

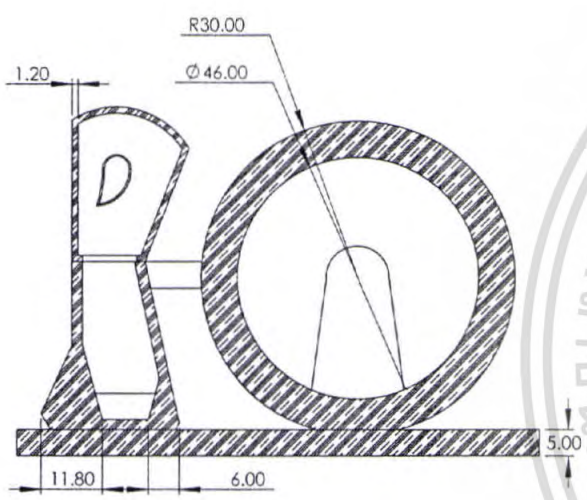
ลิขสิทธิ์ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

CLOCK DRAWING

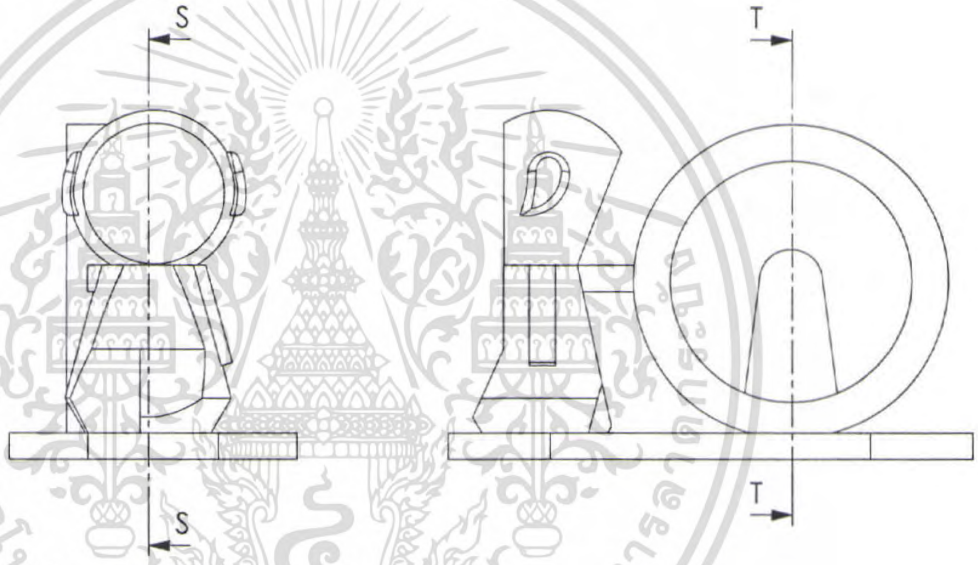
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

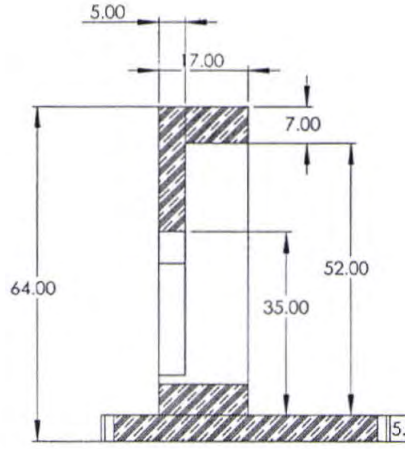


SECTION S-S



L-SIDE VIEW

FRONT VIEW



SECTION T-T

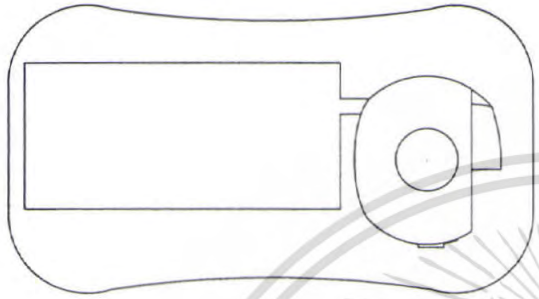
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

CLOCK DRAWING

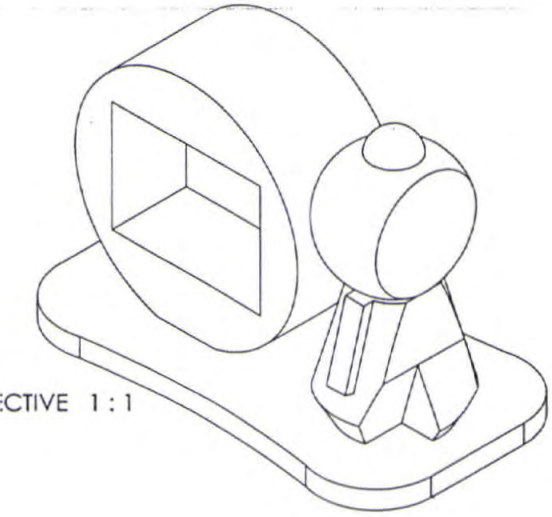
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

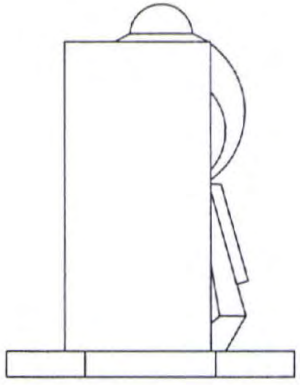
นายชนสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308



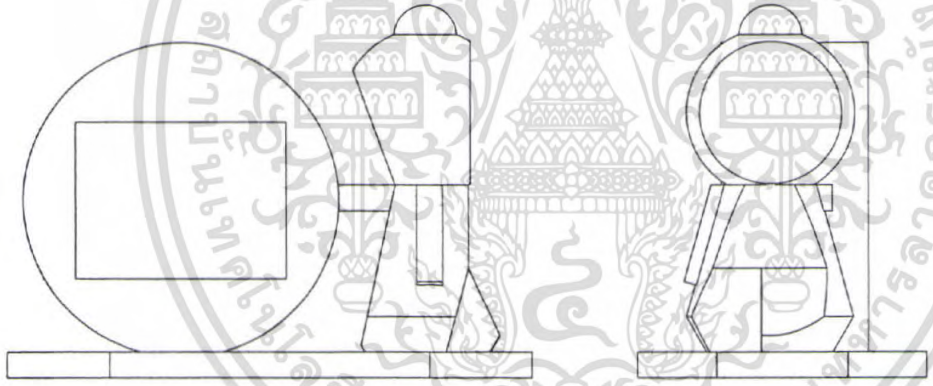
TOP VIEW



PERSPECTIVE 1 : 1

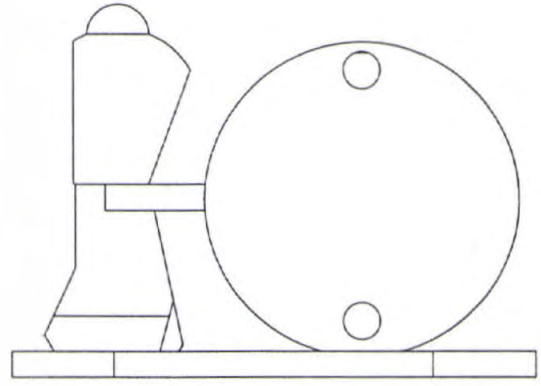


BACK VIEW

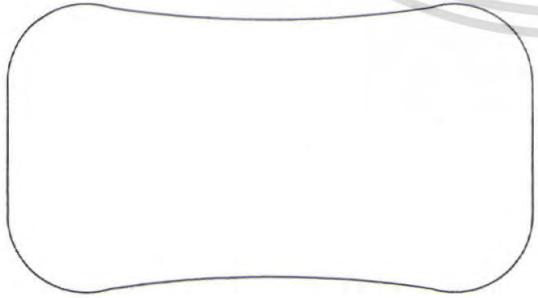


L-SIDE VIEW

FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



CALENDER MULTIVIEW

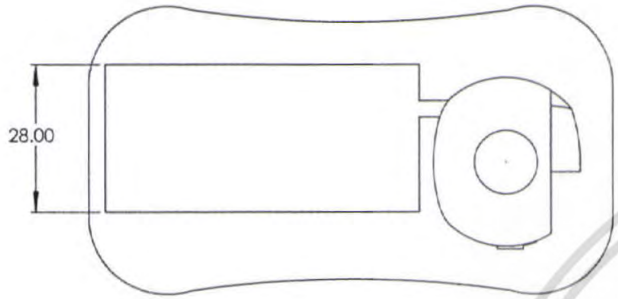
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

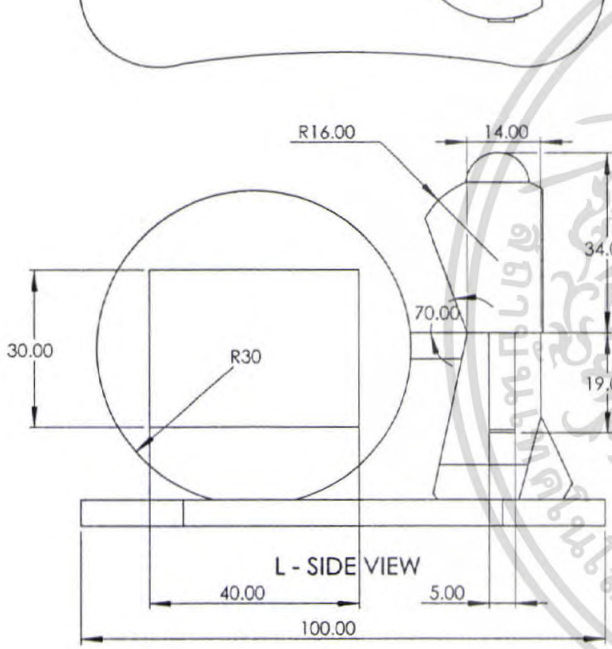
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

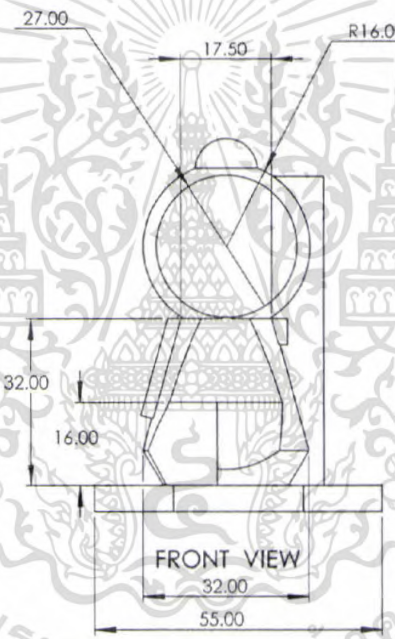
PAGE
25

TOP VIEW

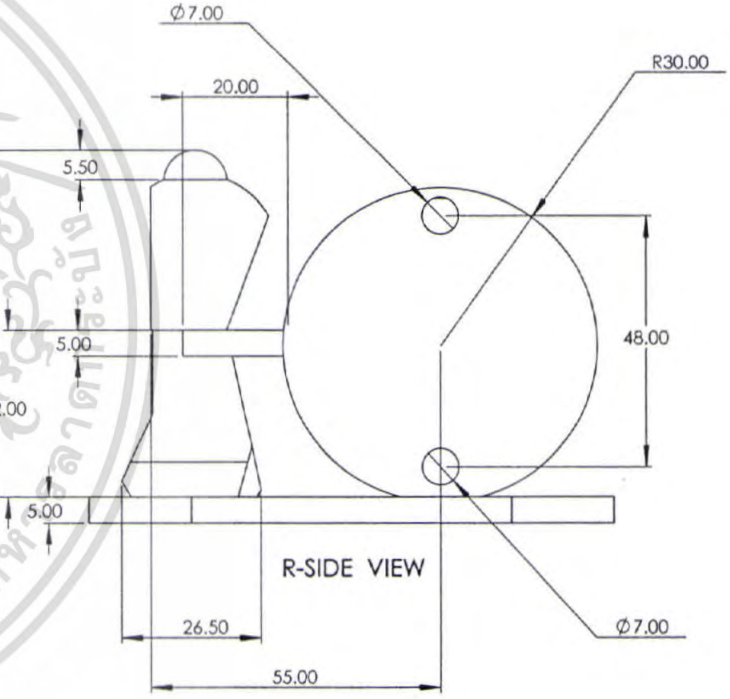




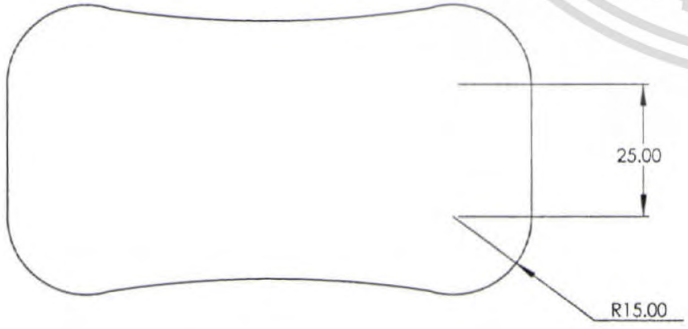
L - SIDE VIEW



FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



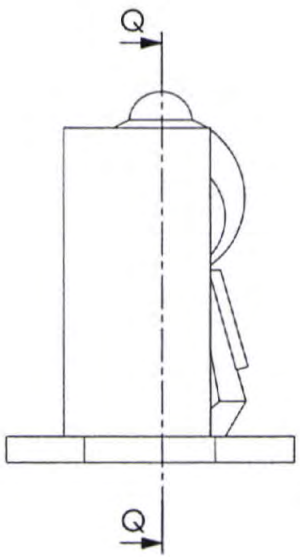
BACK VIEW

CALENDER DRAWING

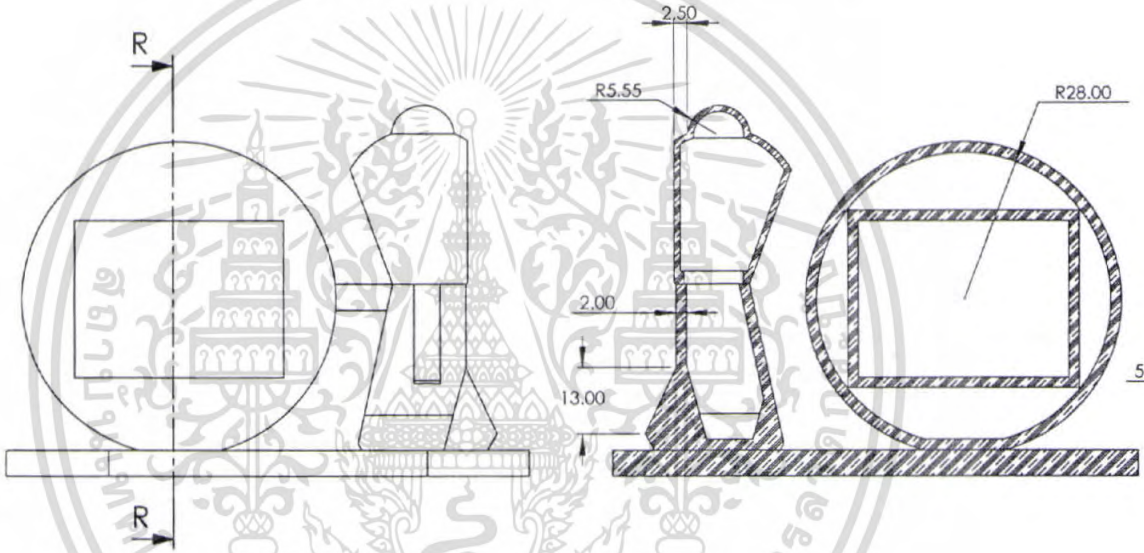
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายเดนสรรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

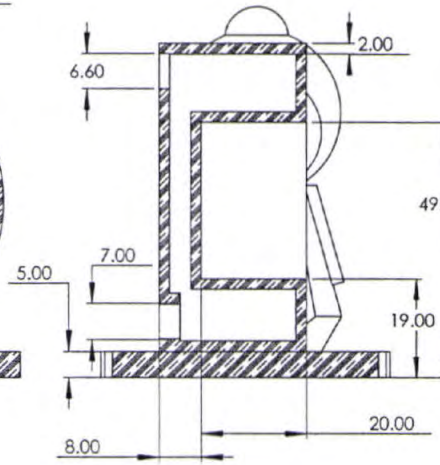


BACK VIEW



L-SIDE VIEW

SECTION Q-Q



SECTION R-R

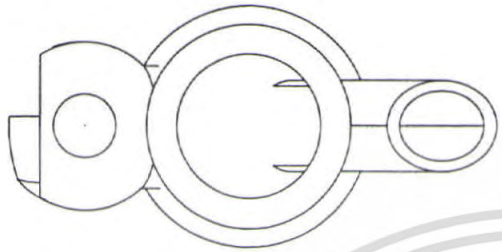
CALENDER DRAWING

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

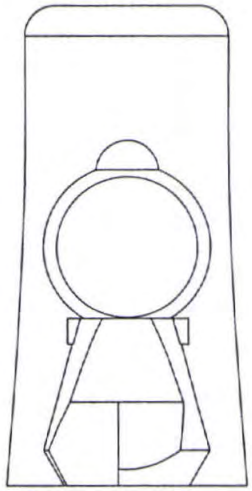
นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

PAGE
27

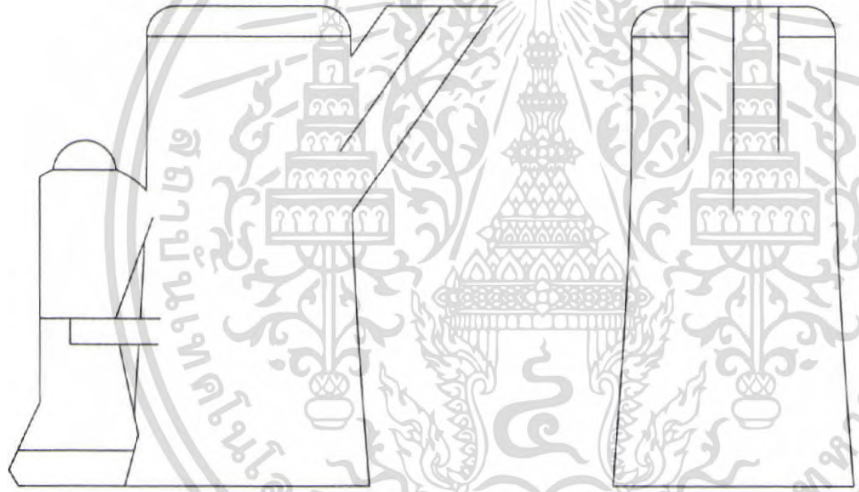


TOP VIEW

PERSPECTIVE 1 : 2

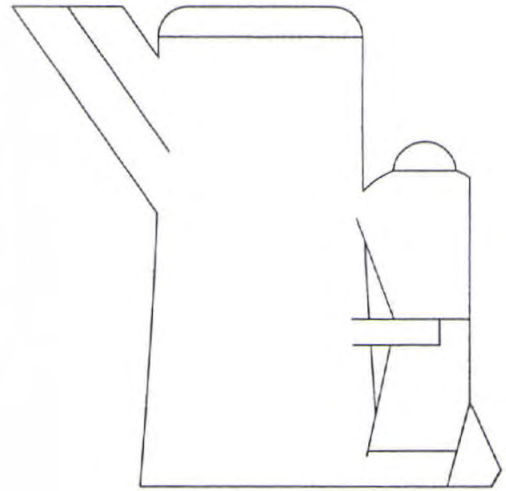


BACK VIEW

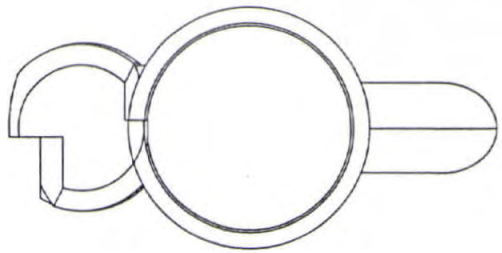


L-SIDE VIEW

FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



VASE MULTIVIEW

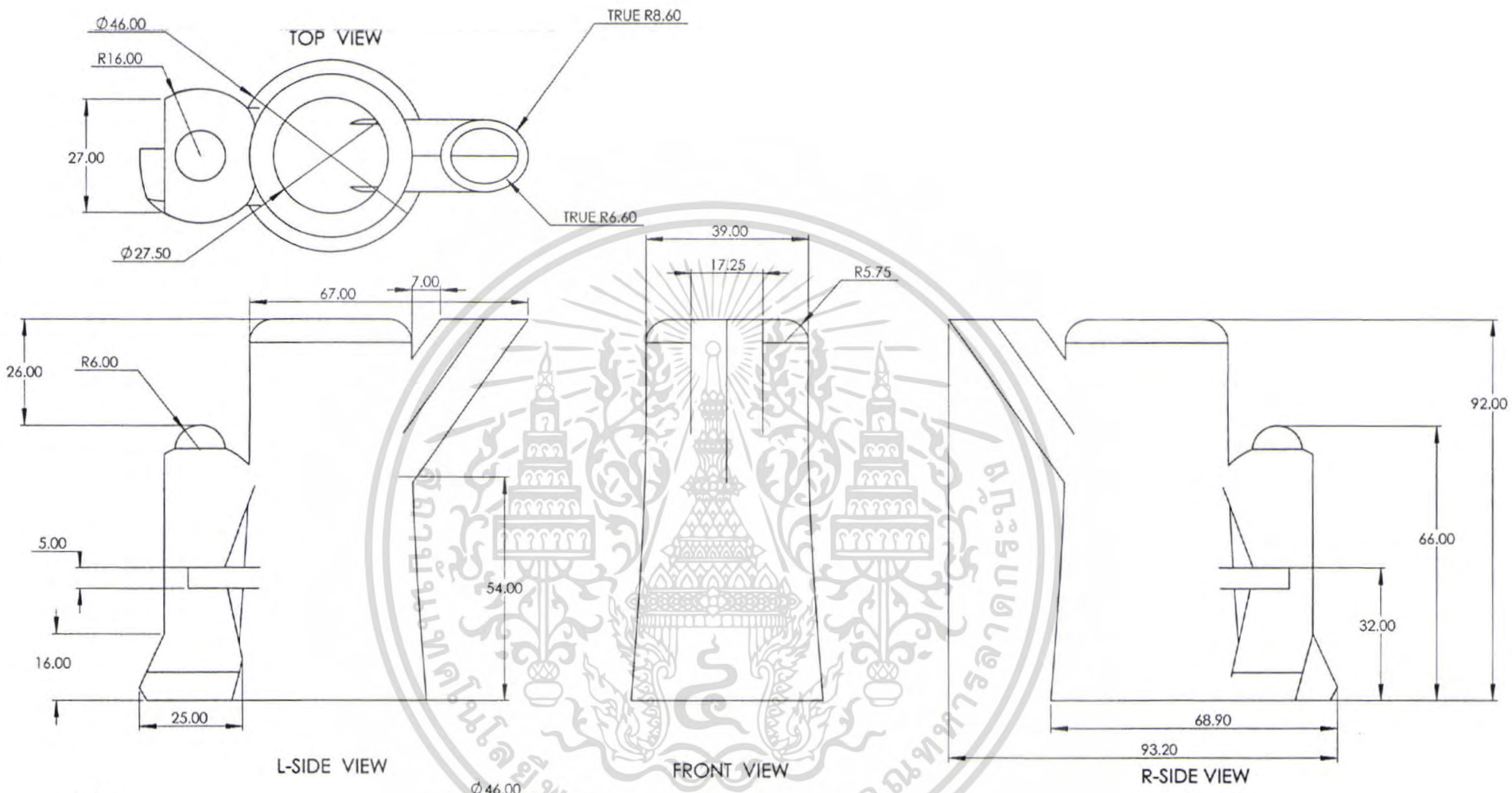
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

PAGE
28

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



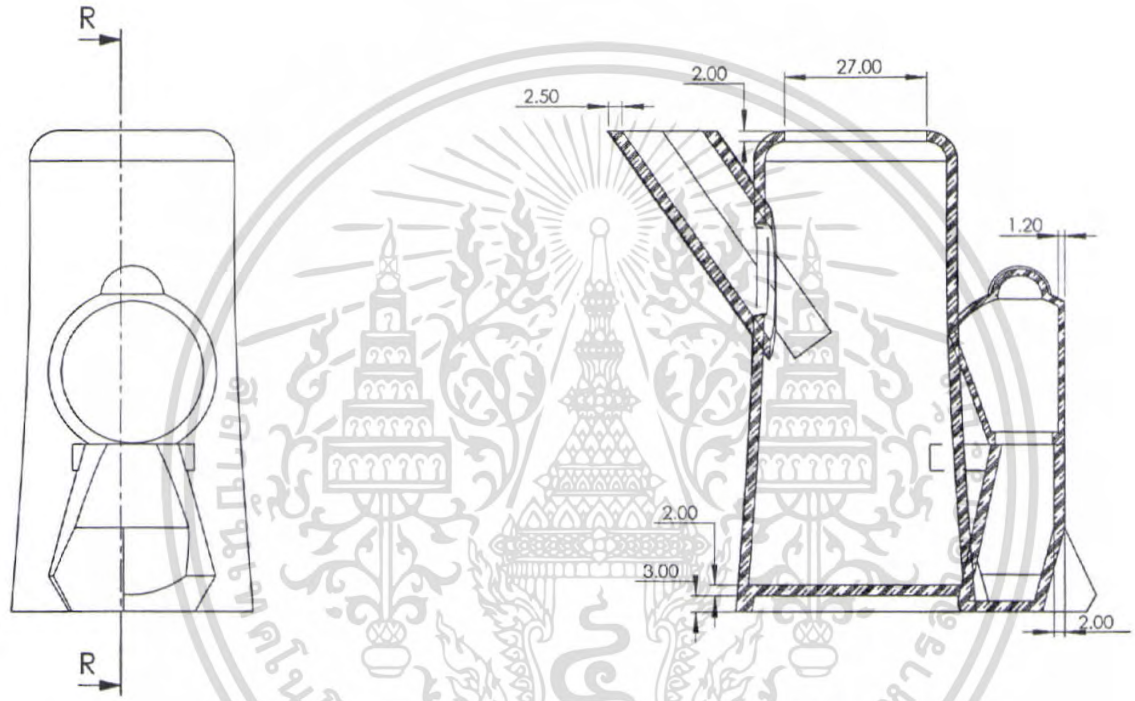
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

VASE DRAWING

SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308



BACK VIEW

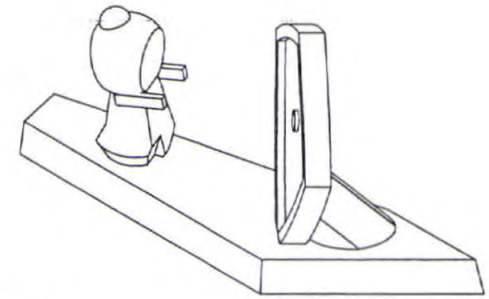
SECTION R-R

VASE DRAWING

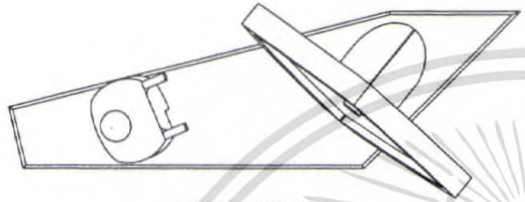
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

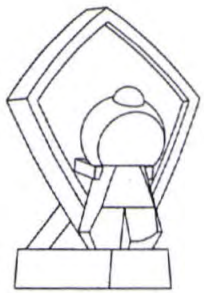
นายจอมสุวณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308



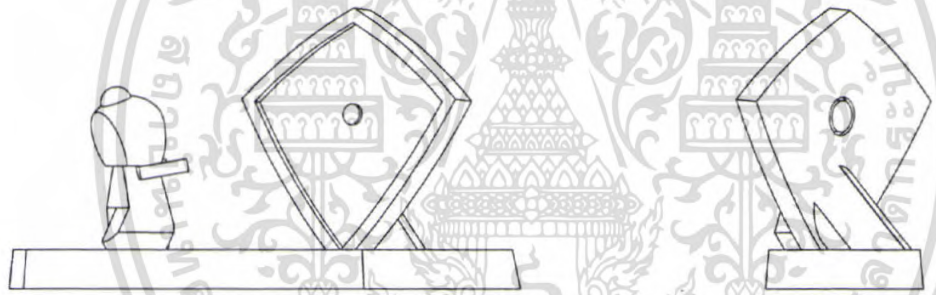
PERSPECTIVE 1 : 2



TOP VIEW

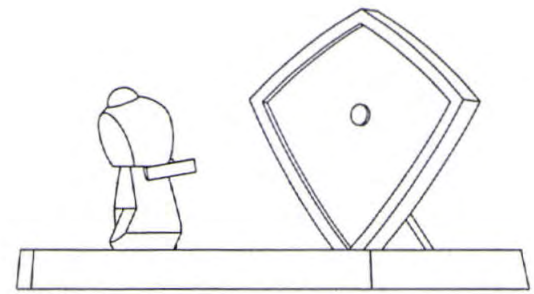


L-SIDE VIEW



FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW

BACK VIEW

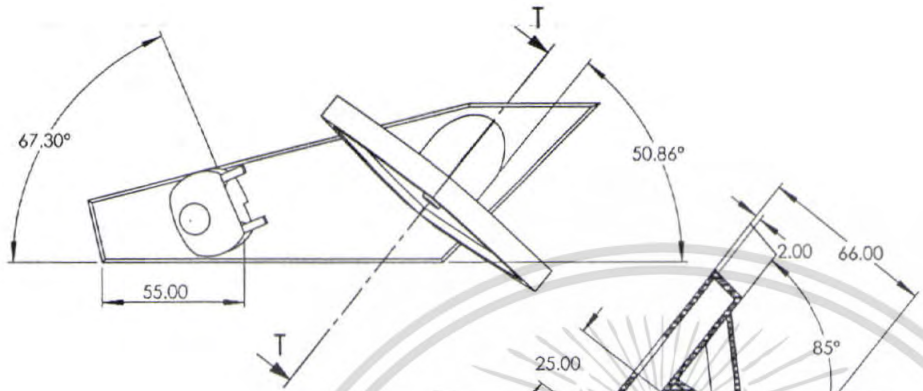
FRAME MULTIVIEW

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

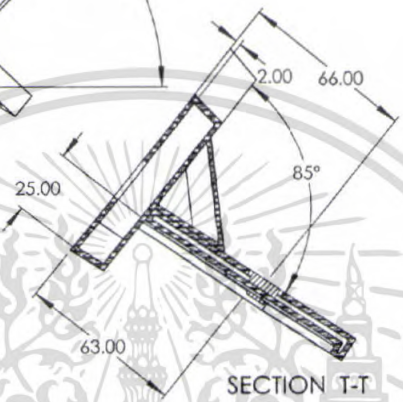
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ด้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

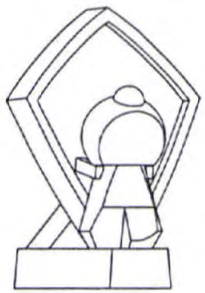
PAGE
31



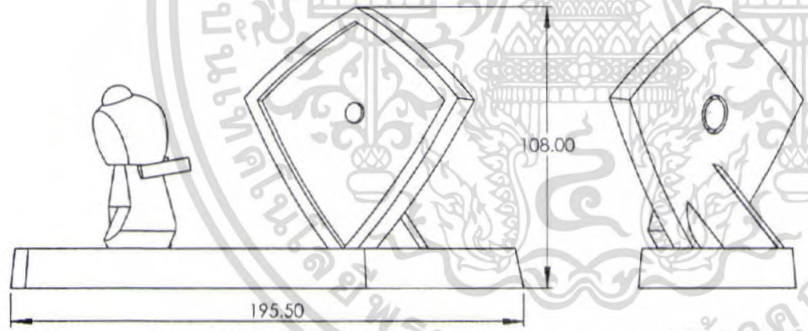
TOP VIEW



SECTION T-T

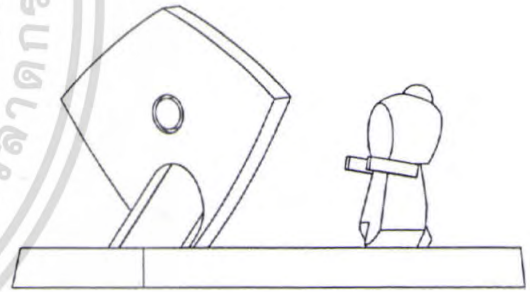


L-SIDE VIEW

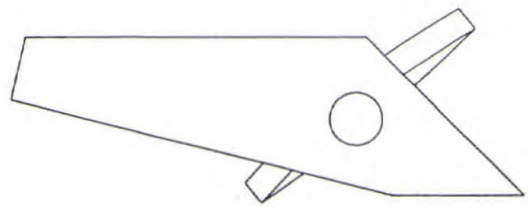


FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

FRAME DRAWING

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

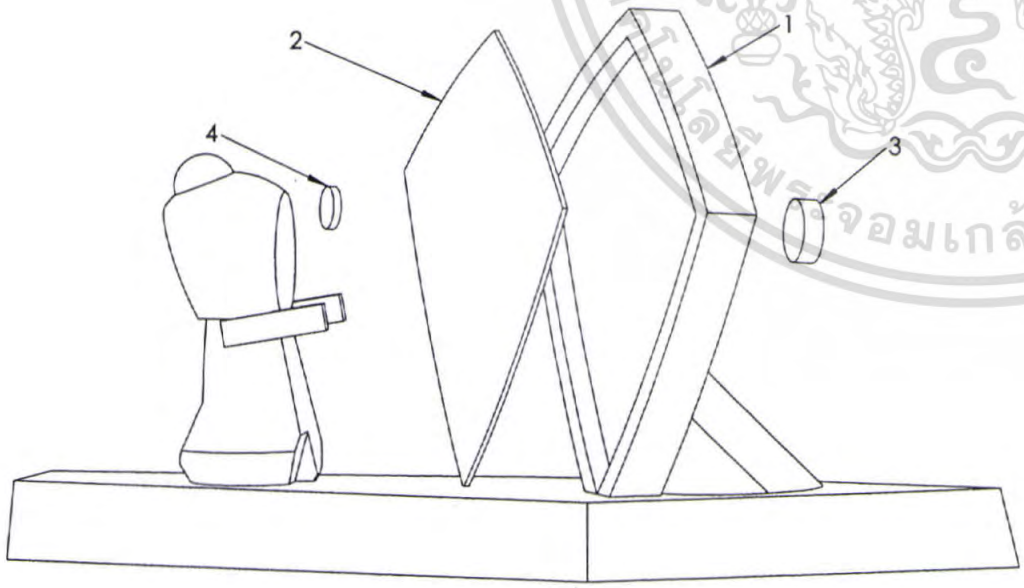
โครงการออกแบบชุดเครื่องไม้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

PAGE
32

SPECIFICATION

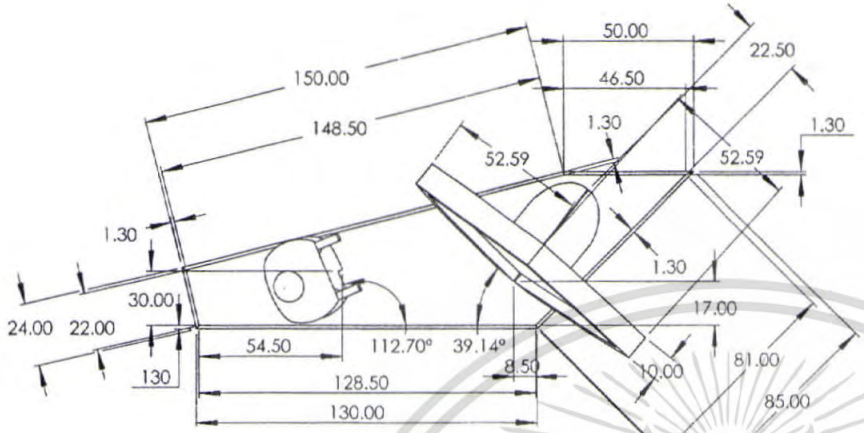
PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
1	FRAME BODY	1	CERAMIC	SILPCASTING	SEMIMATT	WHITE	1280°
2	ACRYLIC FRAME	1	ACRYLIC	CUTTING	GLOSS	CLEAR	
3	MAGNET A	1	MAGNET	CUTTING	GLOSS	BLONZE	
4	MAGNET B	1	MAGNET	CUTTING	GLOSS	BLONZE	



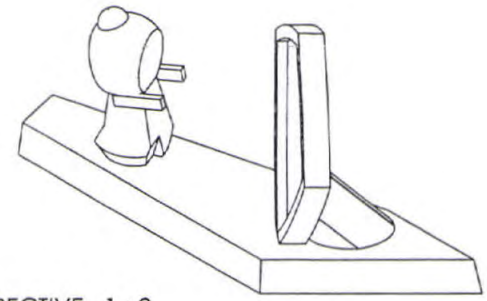
FRAME ASSEMBLY & PARTLIST & SPECIFICATION

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308



TOP VIEW

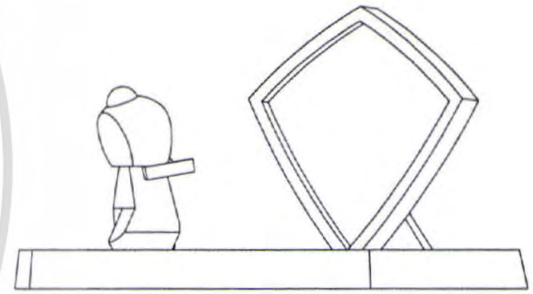


PERSPECTIVE 1 : 2

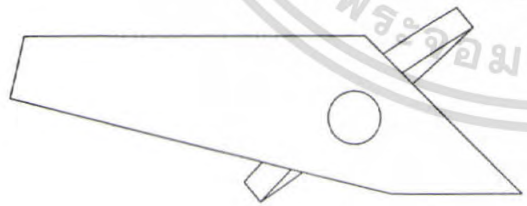
L-SIDE VIEW

FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



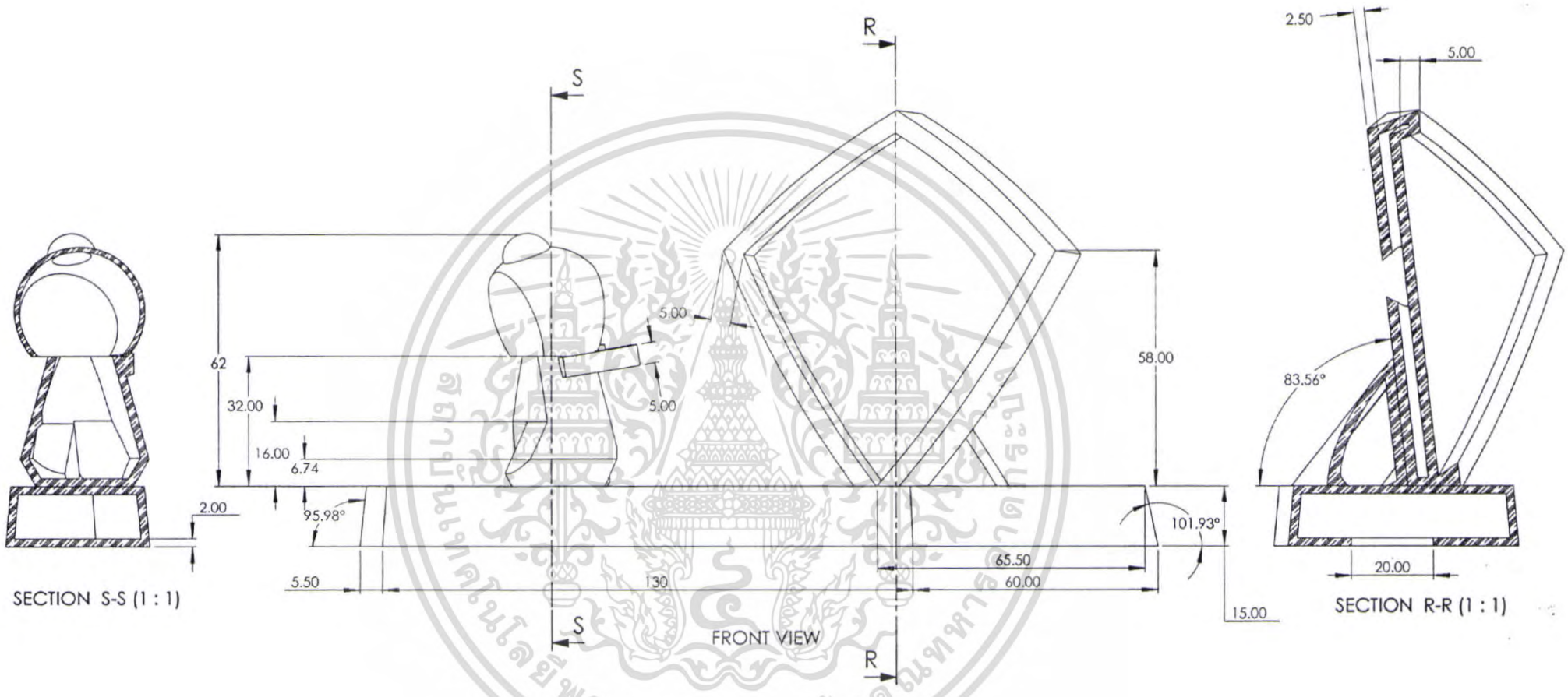
BACK VIEW



BOTTOM VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

FRAME MULTIVIEW	SCALE 1 : 1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 34 (1)



FRAME BODY

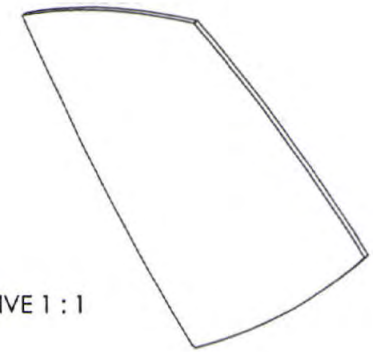
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

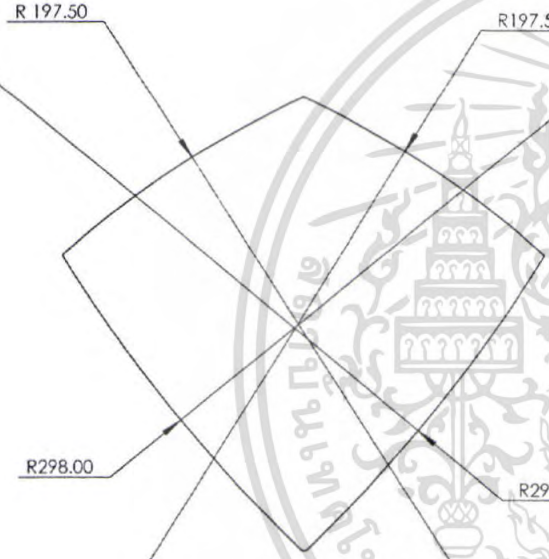
PAGE
34
(2)

TOP VIEW

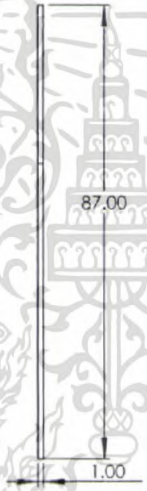


PERSPECTIVE 1 : 1

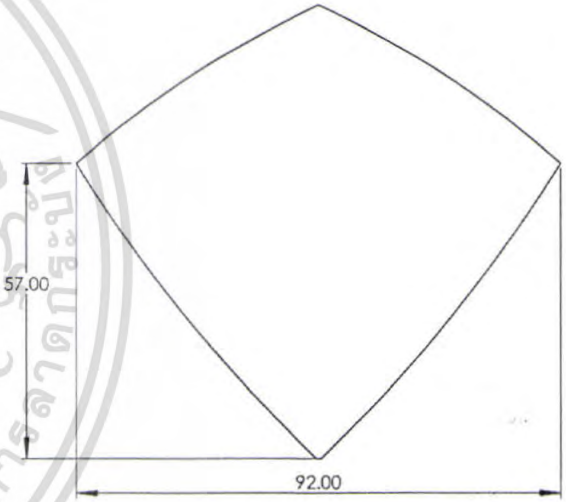
L-SIDE VIEW



FRONT VIEW



R-SIDE VIEW

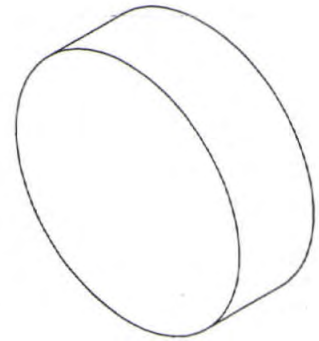


BACK VIEW

BOTTOM VIEW

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

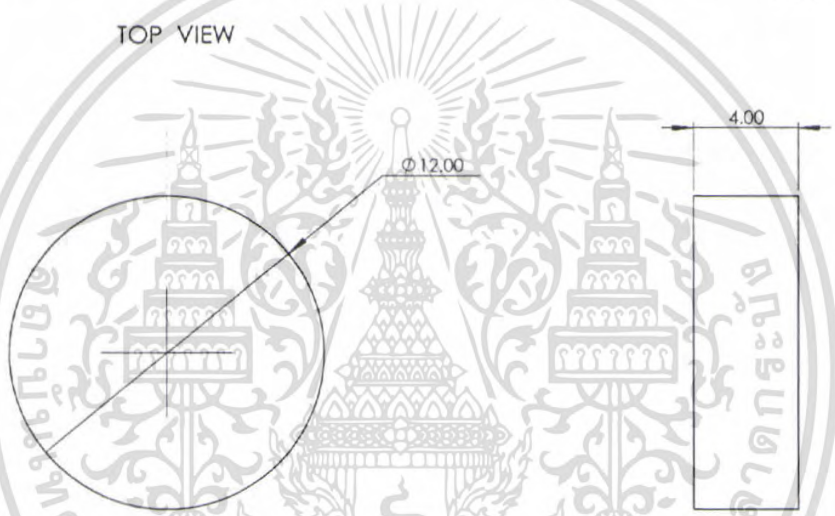
FRAME DRAWING (ACRYLIC)	SCALE 1 : 1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 35



PERSPECTIVE 5 : 1

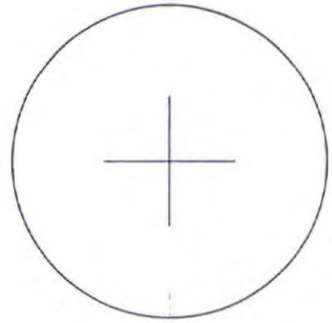
TOP VIEW

L-SIDE VIEW



FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



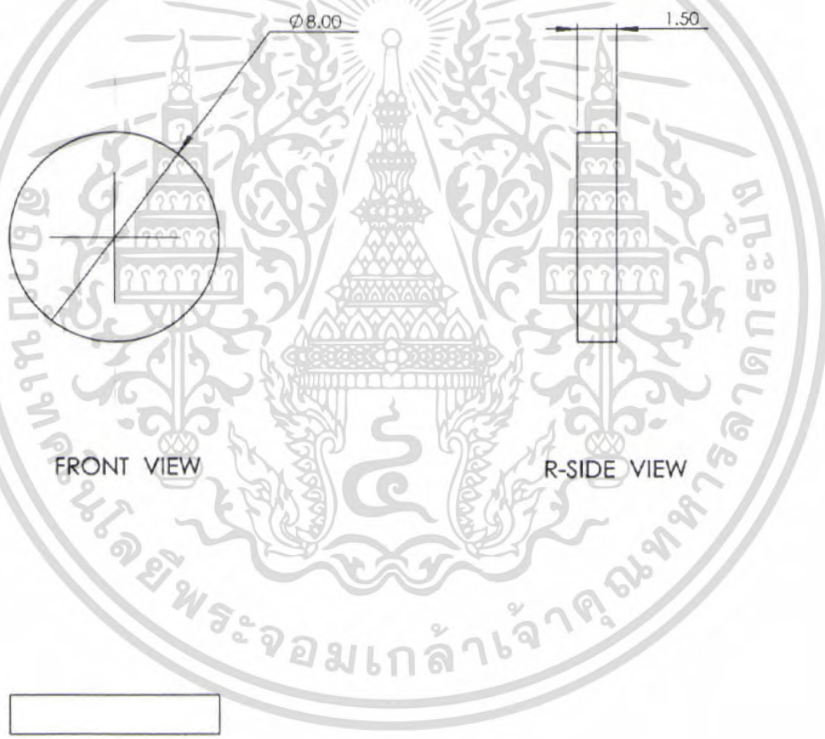
BACK VIEW

BOTTOM VIEW

FRAME DRAWING (MAGNET A)	SCALE 5:1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 36

TOP VIEW

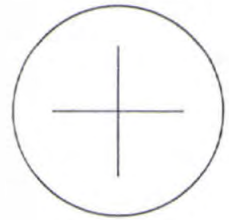
PERSPECTIVE 5 : 1



L-SIDE VIEW

FRONT VIEW

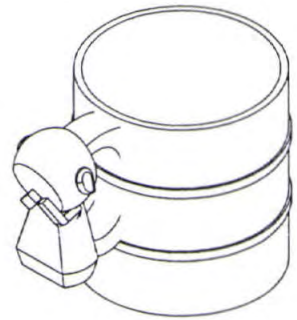
R-SIDE VIEW



BACK VIEW

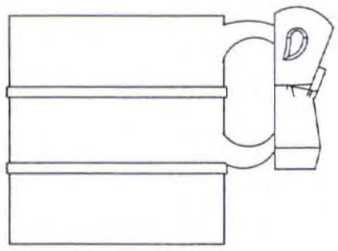
BOTTOM VIEW

FRAME DRAWING (MAGNET B)	SCALE 5 : 1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 37



PERSPECTIVE 1 : 2

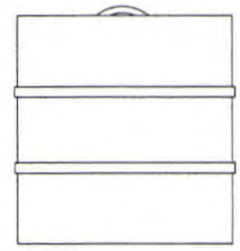
TOP VIEW



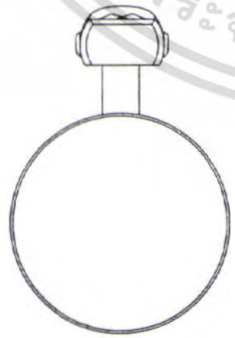
L-SIDE VIEW

FRONT VIEW

R-SIDE VIEW



BACK VIEW



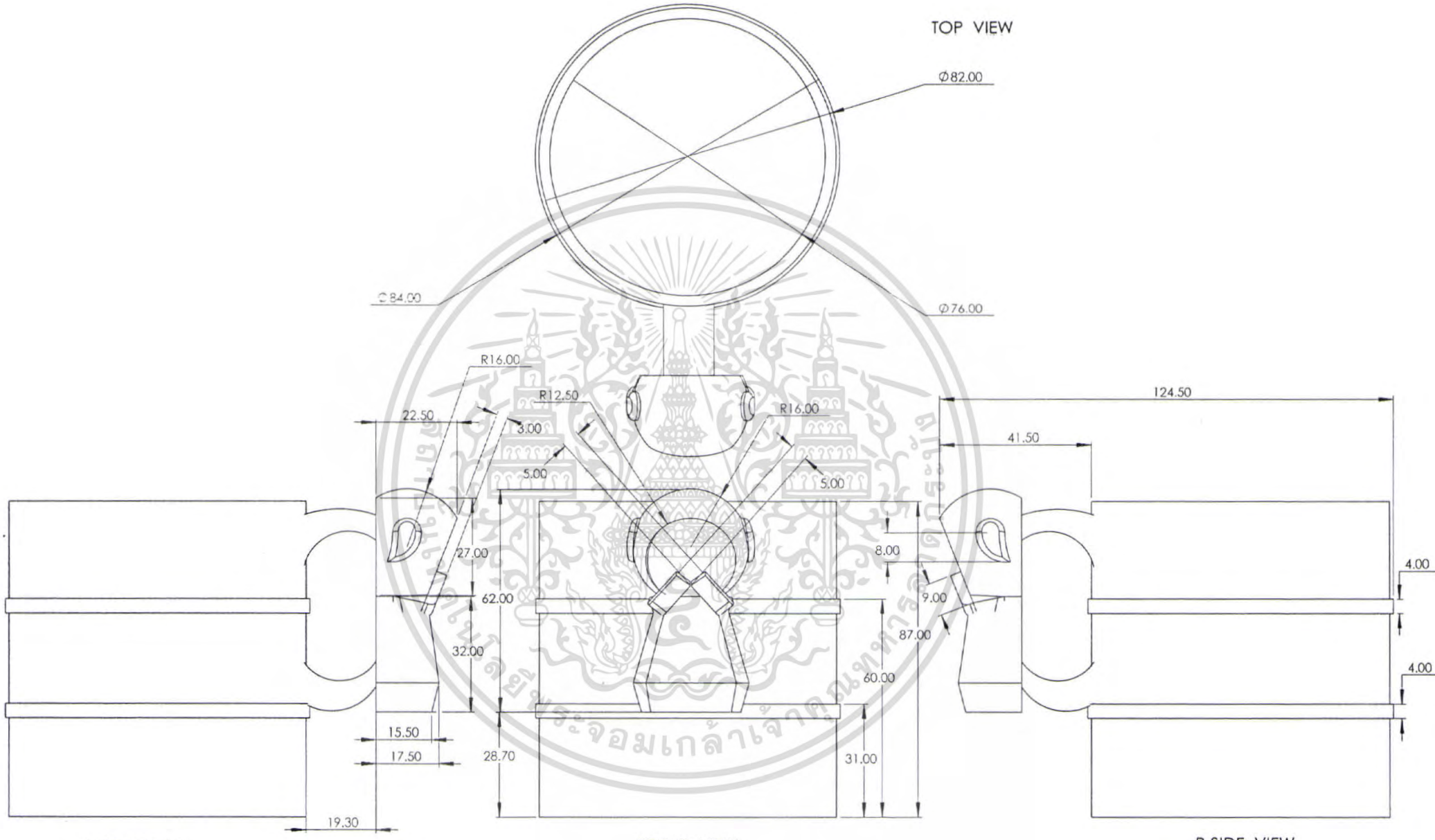
MUG MULTIVIEW

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

PAGE
38

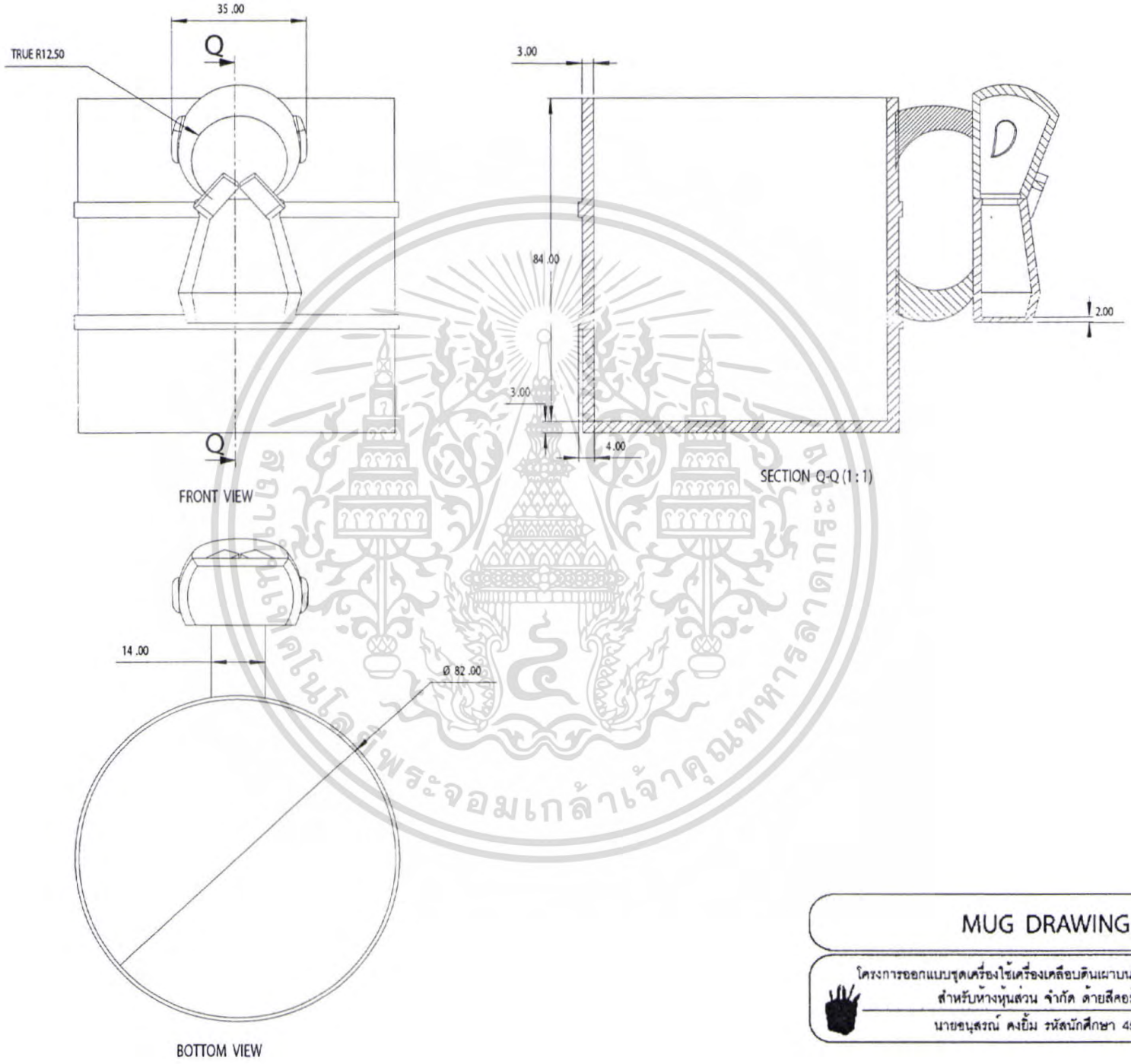


สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MUG DRAWING

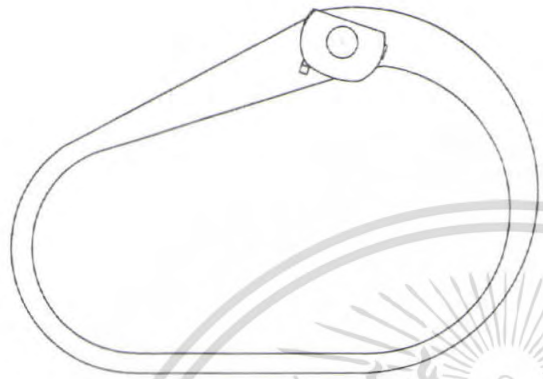
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น

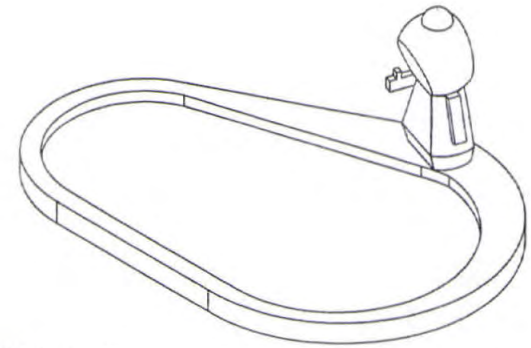


สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

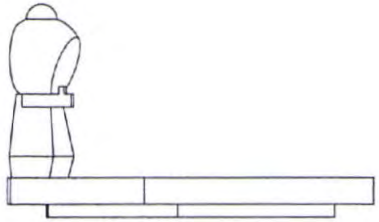
MUG DRAWING	SCALE 1 : 1 UNIT : mm
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีลอร์ปอเรชั่น นายชนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308	PAGE 40



TOP VIEW

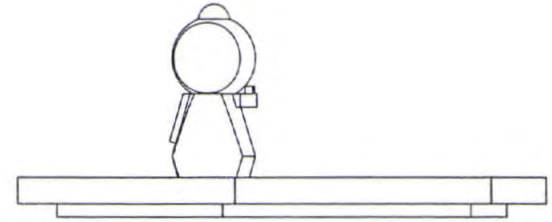


PERSPECTIVE 1 : 1



L-SIDE VIEW

FRONT VIEW



R-SIDE VIEW

BACK VIEW

SAUCER MULTIVIEW

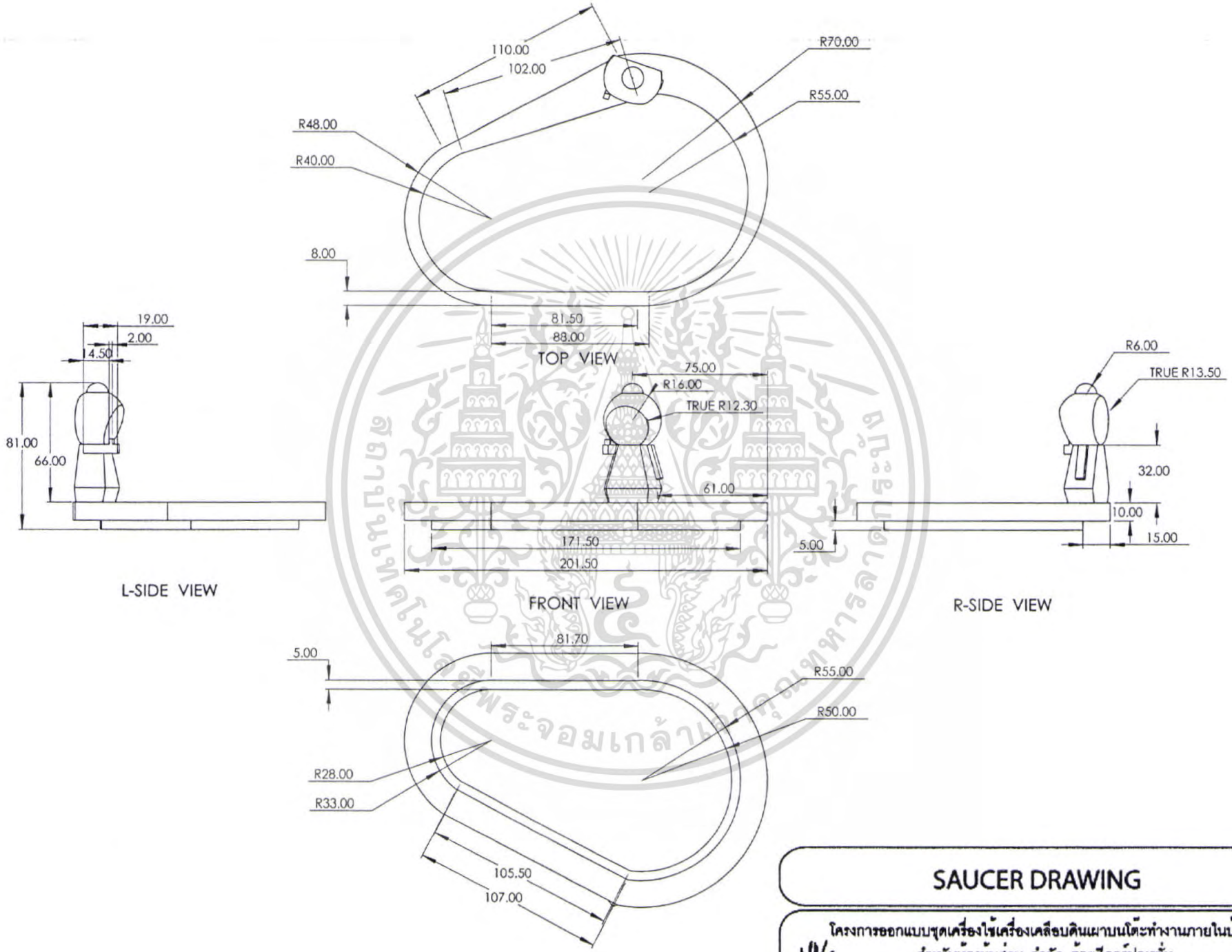
SCALE 1 : 1
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายสีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

PAGE
4-1

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

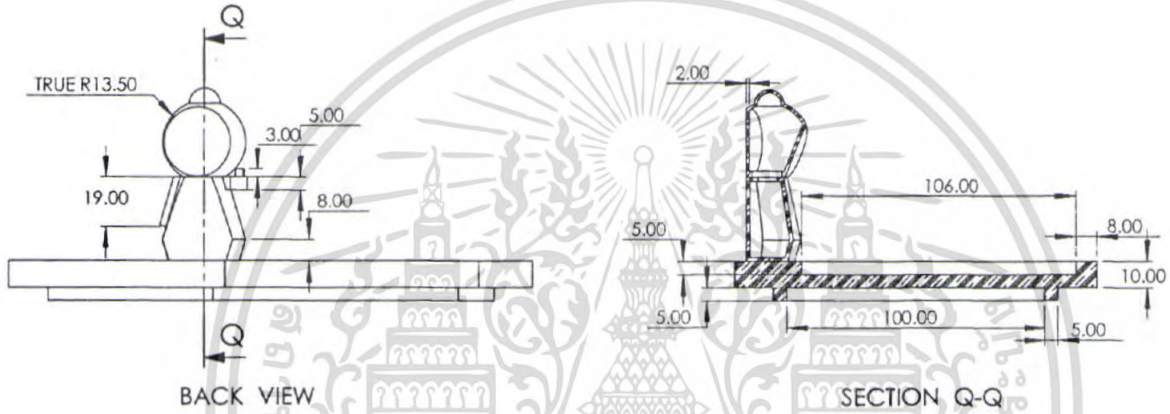


SAUCER DRAWING

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น

นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

SAUCER DRAWING

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ต้ายลีคอร์ปอเรชั่น

บทที่ 5

บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ

- การออกแบบชิ้นงานที่มีการสร้างเรื่องราวสมมุติให้เป็นเอกลักษณ์ของชิ้นงานทำให้ใช้เวลาในการออกแบบในขั้นตอนการทำแบบร่างมาก
- ให้เวลาสำหรับการออกแบบค่อนข้างน้อยทำให้เวลาไปทำชิ้นงานจริงมีปัญหาที่ต้องแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งทำให้เสียเวลาค่อนข้างมาก
- จำนวนชิ้นงานมีจำนวนมากและต้องนำมาประกอบกันระหว่างชิ้นงานด้วยกันเอง เป็นการเพิ่มปริมาณงานขั้นตอนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมให้ยุ่งยากมากยิ่งขึ้น
- การเลือกสีเคลือบชิ้นงานที่ไม่เหมาะสมกับอารมณ์ของชิ้นงานทำให้ชิ้นงานดูไม่เสร็จสมบูรณ์และไม่ดึงดูดความสนใจเท่าที่ควร

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

- ในการเสนอโครงการควรกำหนดขอบเขตของงานให้รอบคอบ อย่ากำหนดขอบเขตงานที่มีขนาดใหญ่และมีจำนวนมากเกินไป เพราะจะทำให้ตัวเองลำบากในภายหลังได้
- หัวข้อที่เลือกมาทำนั้น ต้องสำรวจตัวเองให้แน่ใจก่อนว่า มีความชอบและสามารถที่จะทำให้สำเร็จได้จริงๆหรือไม่
- ควรวางแผนในการทำงานให้ดี เรียงลำดับความสำคัญของแต่ละงานให้ดี กำหนดเวลาการทำงานที่ชัดเจนและปฏิบัติตามให้ได้ตามที่กำหนดไว้
- การหาสถานที่ทำงาน ควรเลือกที่ที่เหมาะสม คือ มีผู้ ที่มีความชำนาญพอที่จะสามารถปรึกษาได้ และสามารถเดินทางไปมาได้สะดวก
- การทำวิทยานิพนธ์เป็นการฝึกตนเอง ในด้านความรับผิดชอบ ระเบียบวินัย การจัดการ ความอดทนต่องานที่หนักและแรงกดดันต่างๆ

ข้อเสนอแนะของอาจารย์

_____

_____

_____

_____

_____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จากการสัมภาษณ์คุณเทพชนิษฐ์ ยงเกียรติกานต์ (ผู้จัดการทั่วไป ห้างหุ้นส่วนจำกัด ต้าย สี คอร์ปอเรชั่น)

http://www.dignse.com

http://www.childthai.org

http://www.thaigamemedia.com

http://www.officedesign.co.th

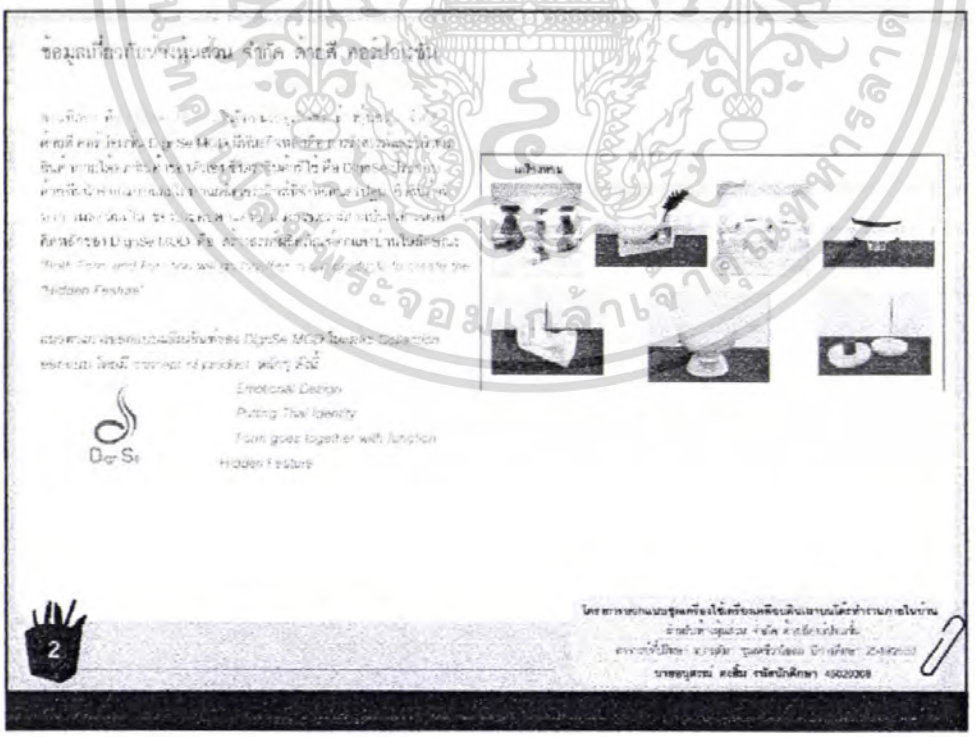
จินตนา กระบวนแสง. 2542. **สภาพสังคมและวัฒนธรรมจากการเล่นของเด็ก.** กรุงเทพฯ : กองวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร

เจตน์ มหาเกตุ. 2541 **การละเล่นของเด็กไทย.** กรุงเทพฯ : มูลนิธิกุมาร โรงพยาบาลพระมงกุฎ

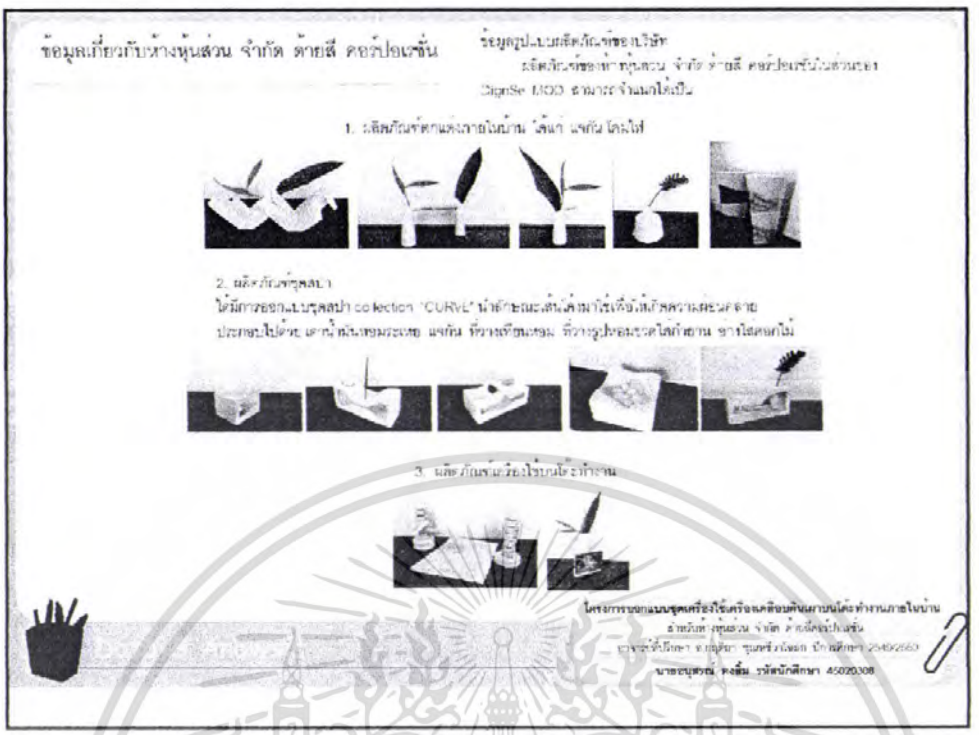
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

แผ่นนำเสนอผลงานในขั้นตอนสุดท้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

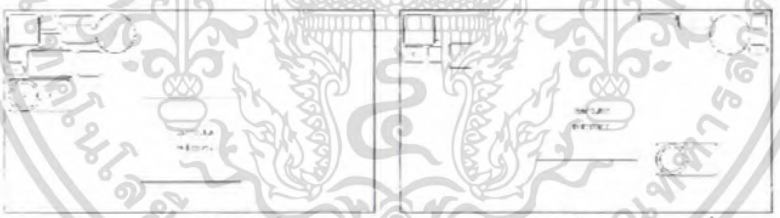
สรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานภายในบ้าน

อุปกรณ์	ตัวเลือก
ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด น้ำยาลบคำผิดแบบแห้ง ยางลบก้อน ดินสอ ที่เย็บกระดาษ กรรไกร คลิปหนีบกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ นามบัตรต่างๆ CD ปฏิทิน นาฬิกา	A ที่ใส่ปากกาและดินสอ B ถาดใส่ของขนาดเล็ก C ที่วางคลิปหนีบกระดาษ D ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ E ที่ใส่นามบัตรต่างๆ F ที่วางCD G ปฏิทินตั้งโต๊ะ H นาฬิกาตั้งโต๊ะ

รูปทรงแบบ	I เหลี่ยม J กลมรูป
ความจุ	K น้ำหนักเบา L จุของได้มาก

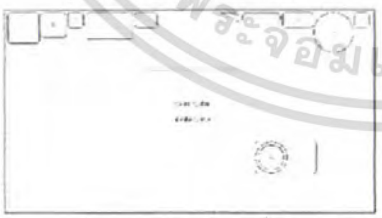
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเขียนเก็บเข้าชุดโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ล้านโต๊ะประดิษฐ์
มหาวิทยาลัยศิลปากร บางรัก ชุมพร วิทยาเขต ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ลักษณะการวางผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ



รูปภาพการวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกันเป็นชุด

รูปภาพการวางผลิตภัณฑ์แบบรวมชุดเพื่อความสะดวกในการใช้งาน



รูปภาพการวางผลิตภัณฑ์แบบเดี่ยวๆ

รูปภาพการวางผลิตภัณฑ์แบบกระจัดกระจาย

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเขียนเก็บเข้าชุดโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ล้านโต๊ะประดิษฐ์
มหาวิทยาลัยศิลปากร บางรัก ชุมพร วิทยาเขต ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับทำกันสวนจำกัด ด้านอิเล็กทรอนิกส์ประเภทชิ้น โดยมีรูปแบบสอดคล้องกับแนวความคิดหลักและลักษณะเฉพาะ
2. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน ภายใต้ชื่อชุด "Putting Thai Identity" ที่แสดงออกถึงความเป็นไทยแบบไทยประยุกต์ร่วมสมัย
3. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยมีกลุ่มเป้าหมาย เป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ อายุ 25-35 ปี ชั้นเศรษฐกิและมีฐานะระดับ B+ ขึ้นไป
4. ออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยที่ชิ้นงานจะแสดงลักษณะการใช้งานของผลิตภัณฑ์

4.1 ชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน ประกอบเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน ได้แก่

4.1.1 ที่เสียบดินสอและปากกา	1 ชิ้น
4.1.2 ที่เก็บลวดเย็บกระดาษ	1 ชิ้น
4.1.3 ที่เก็บนามบัตร	1 ชิ้น
4.1.4 ที่สกระดาษบันทึกข้อความ	1 ชิ้น
4.1.5 ขาตั้งโทรศัพท์มือถือ	1 ชิ้น
4.1.6 ที่วาง CD	1 ชิ้น

4.2 ชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน ประกอบผลิตภัณฑ์ใช้งานและเสริมสร้างบรรยากาศ ได้แก่

4.2.1 นาฬิกาตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
4.2.2 ปฏิทินตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
4.2.3 แจกันตั้งโต๊ะ	1 ชิ้น
4.2.4 กรอบรูป	1 ชิ้น
4.2.5 ชุดของกาแฟและจานใส่ขนม	1 ชิ้น

5. ออกแบบโดยใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นวัสดุหลัก และอาจมีการใช้วัสดุอื่น ๆ ประกอบตามความเหมาะสม
6. ออกแบบโดยใช้วัสดุดิบและกรรมวิธีการผลิตที่ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่เสียบปากกาและดินสอ

ขนาดโดยประมาณของปากกาและดินสอ

ที่เสียบดินสอและปากกาเป็นเครื่องใช้ที่ใช้อยู่ประจำบนโต๊ะทำงาน ใช้เก็บปากา ดินสอ นามบัตร หมายเหตุ ตามลักษณะการใช้งานโดยทั่วไป แบบนี้ที่วางโดยทั่วไปจะเป็นลักษณะการวางปากกาด้านเดียว

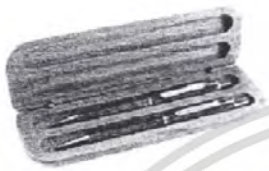
สรุป รูปแบบที่นำมาใช้ในการออกแบบเครื่องใช้สำหรับเก็บปากาและดินสอจะมีลักษณะของแบบประยุกต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่ใส่ปากกาและดินสอ

ลักษณะการวางปากกาสำหรับเก็บสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

แนวตั้ง



แนวนอน

ตารางวิเคราะห์ทางเลือกลักษณะการวางที่ใส่ปากกาและดินสอ

เรื่องในการพิจารณา	ที่ใส่ปากกาและดินสอแนวตั้ง	ที่ใส่ปากกาและดินสอแนวนอน
การหยิบใช้งานง่ายและสะดวก	4	2
ประหยัดเนื้อที่การจัดวาง	3	1
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	3
รวม	(14)	11

สรุป ที่ใส่ปากกาและดินสอ สำหรับใช้งานภายในบ้านควรมีลักษณะการวางแบบแนวตั้งสามารถใส่ปากกาดินสอ 0-15 ด้าม โดยมีความสูงของที่ใส่ปากกาควรสูงในระดับความสูงปากกาเท่ากับ 80 - 120 มม.

80 - 120 มม.

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเขียนดินสอที่ใช้ทำงานภายในบ้าน
สำนักบริหารหุ่นส่วน จำกัด (มหาชน) โครงการ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่นหรึงโรจน์ ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่วางลวดหนีบกระดาษ

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเขียนดินสอที่ใช้ทำงานภายในบ้าน
สำนักบริหารหุ่นส่วน จำกัด (มหาชน) โครงการ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่นหรึงโรจน์ ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปที่ใส่นามบัตร

ขนาดมาตรฐานของนามบัตร 90 x 55 มิลลิเมตร

ดังนั้น ขนาดของที่วางนามบัตรควรมีความสัมพันธ์กับขนาดนามบัตร
จึงรูปแบบของที่วางนามบัตรมีอยู่ทั่วไปอย่างน้อย 2 แบบ
1. วางนามบัตรแนวนอน

2. วางนามบัตรแนวตั้ง

จึงควรใช้ที่วางนามบัตรในบ้านควรเป็นแบบวางนามบัตรรวม เพราะต้องการวาง
และให้เห็นเด่นชัด เพื่อการใช้งานเรื่องหัวไปในชีวิตประจำวันได้สะดวก เช่น
นามบัตรร้านอาหาร นามบัตรธนาคาร นามบัตรร้านค้า นามบัตรร้านอาหาร ฯลฯ

ลักษณะรูปแบบที่วางนามบัตรในท้องตลาด

ข้อมูลทั่วไปที่ใส่นามบัตร

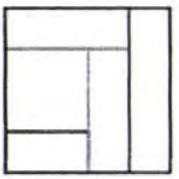
ที่วาง	3	4
	1	2
	4	2
รวม	8	8

สรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปที่ได้จากกระดาษบันทึกข้อความ

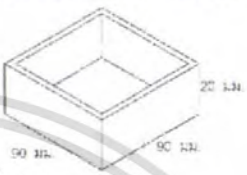
ขนาดกระดาษบันทึกข้อความที่นิยมใช้ในท้องตลาด
ขนาดเล็ก 2 นิ้ว × 1 นิ้ว
หรือ
ขนาดกลาง
ขนาดมาตรฐาน
ขนาดใหญ่ 4 นิ้ว × 4 นิ้ว



เรื่องในการพิจารณา	ที่สามารถสอบได้ทำข้อความได้	ที่สามารถสอบได้ทำข้อความได้
การรับใช้งานของกระดาษ	4	3
เหมาะสมในการใช้งาน		
ทำงานได้ดี	2	4
เหมาะสมในการทำงานของคน	2	4
รวม	8	11

ขนาดที่เหมาะสมที่สุด ขนาดมาตรฐาน เพราะสามารถใช้งานได้ทั่วไป ขนาดกลาง เหมาะสมกับงานทั่วไป ขนาดเล็ก ใช้กระดาษบันทึกข้อความได้ไม่เต็มที่ ขนาดใหญ่ ใช้กระดาษบันทึกข้อความได้มากกว่า

สรุป ลักษณะการใช้งานของกระดาษบันทึกข้อความ คือ จัดวางในลักษณะแนวนอน และมีขนาดโดยประมาณ

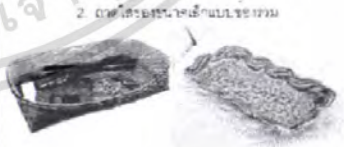


โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดเล็กทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้าเครื่องปั้นดินเผา
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ภคุชา ชุมชิวโรจน์ ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

ข้อมูลทั่วไปของถาดใส่ของขนาดเล็ก

ถาดใส่ของขนาดเล็กแบ่งได้ 2 รูปแบบ
1. ถาดใส่ของขนาดเล็กแบบสี่เหลี่ยม

2. ถาดใส่ของขนาดเล็กแบบวงรี



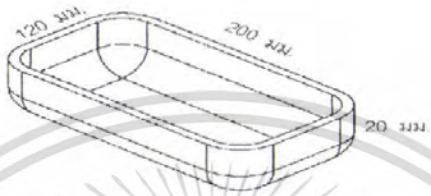
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดเล็กทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้าเครื่องปั้นดินเผา
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ภคุชา ชุมชิวโรจน์ ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปของถาดใส่ของขนาดเล็ก

สรุป จะเห็นได้ว่าถาดใส่ของแบบแยกช่องมีกระมีช่องให้ใส่ยาต่างๆและอื่นๆ สะดวก และชิ้นๆ ดังนั้นถาดใส่ของขนาดเล็กของโครงการควรเป็นแบบของรวมเนื่องจากมีการแยกชิ้นส่วนอื่นๆ เช่น ที่ใส่ปากกาและอื่นๆ นี้ยาสอดหนีบกระดาษ ที่วางกระดาษบันทึกข้อความ เพื่อการใช้งานที่เป็นสัดส่วนขึ้น

ขนาดโดยประมาณ ได้มาจากการประมาณขนาดของอุปกรณ์เครื่องเขียนที่มีในท้องตลาดรองรับที่ใช้งานขึ้นมาใช้ในการกำหนดขนาดโดยประมาณ



โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้าเครื่องปั้นดิน
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ปฏิชา รุ่นเรืองโยธิน ปีการศึกษา 2560
นายอนุสรณ์ คงชื่น รหัสนักศึกษา 45020308

ข้อมูลทั่วไปที่วางCD

ขนาด CD ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลาง 120 มิลลิเมตร

จำนวน CD ที่สามารถใส่ได้ในแต่ละช่องคือ 1 ชิ้น

1. จำนวนแผ่น CD รวมทั้งหมดแต่ละกรณีของ

2. ที่วางCD แบบตั้ง

3. ที่วางCD แบบนอน

4. ที่วางCD แบบแกนเสียบแผ่นCD

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้าเครื่องปั้นดิน
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ปฏิชา รุ่นเรืองโยธิน ปีการศึกษา 2560
นายอนุสรณ์ คงชื่น รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปที่วางCD

ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานที่วางCD

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบรวม	แบบใส่กล่องวาง	แบบกลอง	แบบลานเสียบ
- การหยิบใช้งานง่ายและสวย	2	3	2	3
- ประหยัดพื้นที่ในโต๊ะทำงาน	1	2	4	4
- งานต่อการค้นหาCD	2	2	2	3
- เหมาะสมกับวัสดุเรามีกร์	2	2	1	3
- เหมาะสมกับแนวการออกแบบ	2	3	2	4
รวม	12	14	11	(17)

สรุป รูปแบบที่วางCD ที่เหมาะสมคือแบบลานเสียบแผ่น CD

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำนักวิชาศิลปกรรม จังหวัด ลำปาง
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ รุ่งเพชร์ใจยอด ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ข้อมูลทั่วไปนาฬิกาตั้งโต๊ะ

นาฬิกาเป็นอุปกรณ์สำหรับบอกเวลา ในปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้
ตามการใช้งานได้ 2 ที่ประเภท คือ

แบบนาฬิกาเข็ม เป็นนาฬิกาที่ใช้เข็มบอกเวลาเดินรอบตัวเรือน มีตัวเลขหรือขีดบอกเวลาเรียงรอบขอบหน้าปัด และมีเข็มนาฬิกา 2 หรือ 3 เข็ม หมุนเหนือหน้าปัดเป็นวงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหน้าปัดนาฬิกาแบบนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวเรือน ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 10 มิลลิเมตร ขึ้นไป จนถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 42 มิลลิเมตร หนา 10 มิลลิเมตร

แบบนาฬิกาดิจิตอล เป็นนาฬิกาที่แสดงเวลาเป็นตัวเลข มีตัวเลขแสดงเวลาอยู่ในหน้าปัดเดียวกัน ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 10 มิลลิเมตร ขึ้นไป จนถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 42 × 70 × 15 มิลลิเมตร

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำนักวิชาศิลปกรรม จังหวัด ลำปาง
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ รุ่งเพชร์ใจยอด ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปนาฬิกาตั้งโต๊ะ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานนาฬิกาตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบเข็ม	แบบดิจิตอล
- ใช้งานง่าย สามารถดูเวลาได้	3	3
- เหมาะสมกับการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	3	3
- ง่ายต่อการเปลี่ยนแบตเตอรี่	4	4
- เหมาะสมกับวัสดุเจอะนิกส์	4	2
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2
รวม	(15)	14

สรุป นาฬิกาตั้งโต๊ะแบบเข็มเหมาะสมกว่าแบบดิจิตอล

ข้อมูลทั่วไปนาฬิกาตั้งโต๊ะ

1. ปฏิทินแบบใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้ มีทั้งชั้นงานวัสดุและ...
และมีชั้นงานวัสดุและ... ผู้ใช้งาน... ปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ...

2. ใช้งานง่าย สามารถปรับเปลี่ยนได้ ทำงานวัสดุทั้งงานวัสดุ...
สามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ
- ปรับเปลี่ยนได้ตามใช้งาน มีทั้งแบบพร้อมกับการใช้งาน มีการเปลี่ยน...
ของการใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้งาน

- ผู้ใช้งานปรับเปลี่ยน มีทางเลือกในการปรับความสะดวกสบาย...
ของการใช้งาน ตามแต่ความต้องการของผู้ใช้งาน ปรับเปลี่ยนได้ 2 แบบ คือ

- ปรับเปลี่ยนรูปทรงได้
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกสบายการใช้งาน

- ปรับเปลี่ยนระดับเอียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปปฏิทินตั้งโต๊ะ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานปฏิทินตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้	แบบสามารถปรับเปลี่ยนได้
- ใช้งานง่าย, อ่านวันที่ได้ง่าย	4	3
- เหมาะสมกับการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	3	3
- เหมาะสมกับวัสดุเซรามิกส์	1	3
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	4
รวม	10	(13)

สรุป เลือกปฏิทินตั้งโต๊ะแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้

รูปแบบปฏิทินตั้งโต๊ะแบบปรับเปลี่ยนได้ในท้องตลาด

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาทนไฟตั้งโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สาขาวิชาเซรามิกส์ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2549/2550
นายธนุตรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ข้อมูลทั่วไปแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ

ลักษณะรูปทรงที่นิยมในท้องตลาด

รูปทรงกระบอก

รูปทรงแจกัน S-Curve

รูปทรงลักษณะธรรมชาติ

รูปทรงอิสระ

สรุป เลือกรูปทรงกระบอกและรูปทรงอิสระ

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาทนไฟตั้งโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สาขาวิชาเซรามิกส์ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2549/2550
นายธนุตรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปแจกันดอกไม้ตั้งโต๊ะ

รวม	13	12	11	14

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

- ขนาด 1 นิ้ว x 2.5 นิ้ว
- ขนาด 2.5 นิ้ว x 3 นิ้ว
- ขนาด 3 นิ้ว x 4 นิ้ว
- ขนาด 5 นิ้ว x 7 นิ้ว
- 8 นิ้ว x 8 นิ้ว

รูปแบบกรอบรูปตั้งโต๊ะในท้องตลาด

แบบใส่ด้านหน้า

แบบใส่ด้านข้าง

แบบใส่ด้านข้าง

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาแบบโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับวางชุมชน จังหวัด ลำปาง ประเทศไทย
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ภูษา ชุมพรินทร์ นักศึกษา 2540260
นายอนุสรณ์ คงขัน รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปกรอบรูปตั้งโต๊ะ

ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานกรอบรูปตั้งโต๊ะ

เกณฑ์ในการพิจารณา	แบบใส่รูปด้านหน้า	แบบสอดรูปด้านหลัง	แบบสอดรูปด้านข้าง
- ราคาของกรอบรูป	3	2	3
- เหมาะสมกับวัสดุอุตสาหกรรม	3	2	2
- เหมาะสมกับการใช้งานบนโต๊ะทำงาน	4	3	3
- เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	3	3
รวม	14	10	11

สรุป ใช้การสอดรูปด้านหน้าเป็นแนวทางในการออกแบบ

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับถ้วยกาแฟและจานรอง

ตารางวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานถ้วยกาแฟและจานรอง

เกณฑ์ในการพิจารณา	ทรงถ้วยเรียบตรง	ทรงถ้วยเรียบตรงปากผาย	ทรงปากผายก้นสอบ	ทรงปากสอบก้นผาย	ทรงทรงกลม
การจับถือง่ายและสะดวก	3	3	3	2	3
ประหยัดพื้นที่การจัดวาง	4	4	3	3	2
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	2	3
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	4	2	2	2	2
รวม	14	12	11	9	10

สรุป ลักษณะทรงถ้วยกาแฟที่จะนำมาใช้ในการออกแบบคือทรงถ้วยที่มีขนาดปากกว้าง ประมาณ 200 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับถ้วยกาแฟและจานรอง

การใช้งานจานรอง

จานรอง (Coaster) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับถ้วยกาแฟ สำหรับใส่ถ้วยกาแฟเพื่อรองรับน้ำที่หกจากการดื่ม หรือการยกถ้วยกาแฟ ในบ้านหรือร้านอาหาร ซึ่งจานรองจะทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้น้ำที่หกจากถ้วยกาแฟ เช่น น้ำลาย ไหลลงบนโต๊ะ ทำให้โต๊ะเสียหาย เป็นต้น นอกจากนี้จานรองยังช่วยป้องกันความร้อนจากถ้วยกาแฟ ไม่ให้ความร้อนนั้นทำให้โต๊ะเสียหาย ได้อีกด้วย

สรุป ขนาดโดยประมาณสำหรับจานรอง คือ 150x150 ตารางมิลลิเมตร

ลักษณะรูปแบบถ้วยกาแฟและจานรองในท้องตลาด

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ที่ใช้ในครัวเรือน ประเภทใช้งาน
ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานบ่อยในบ้าน เพราะเป็นเครื่องใช้ที่ใช้งานง่าย
ที่เป็นของใช้ประจำวันในครัวเรือน เป็นสิ่งที่ใช้งานบ่อยๆ ในชีวิตประจำวัน
ของคนในครัวเรือน ซึ่งมีความหลากหลายในการใช้งานต่างๆ

ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบ

ชุดประกอบด้วย ถ้วย จานรอง ช้อน ซึ่งเป็นชุดที่ใช้งานร่วมกันในการดื่มกาแฟ
โดยการออกแบบนั้นจะมีการออกแบบให้ถ้วยกาแฟ จานรอง และช้อน
ชุดประกอบด้วย ถ้วย จานรอง ช้อน ซึ่งเป็นชุดที่ใช้งานร่วมกันในการดื่มกาแฟ
โดยการออกแบบนั้นจะมีการออกแบบให้ถ้วยกาแฟ จานรอง และช้อน

1. การออกแบบให้เข้ากับ	- แบบให้เข้ากับ
แนวคิดห้อง เช่น	หน้าต่าง
ชั้นวาง	ประตู
แนวคิด	ผนัง
	ตู้
	ชั้นวาง

การออกแบบในส่วนของรูปทรง

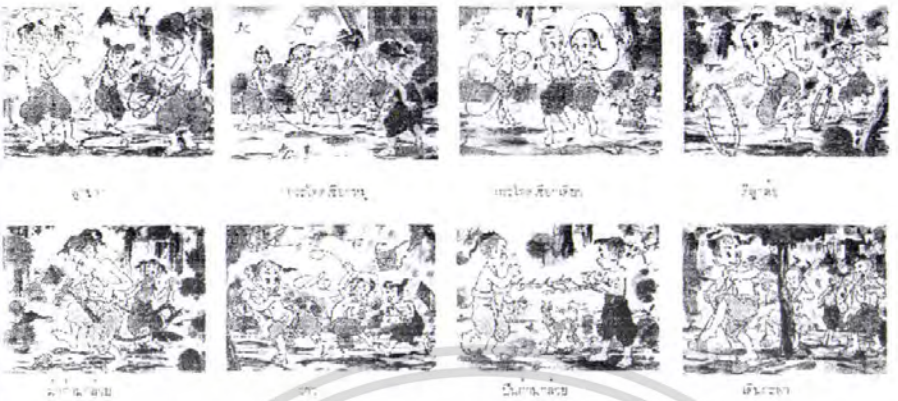
จากการเก็บข้อมูลของการออกแบบที่จะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้าเครื่องปั้นดินเผา ภายใต้ concept "Relaxing Thai design" โดยมีลักษณะรูปทรงที่ต้องการออกแบบ คือ ถ้วยกาแฟ จานรอง และช้อน ของเล็ก และรูปทรงของชุดประกอบการออกแบบ ซึ่งทำให้สามารถแบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การออกแบบเครื่องใช้ชุดเครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
2. การออกแบบเครื่องใช้ชุดเครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหนักห้างหุ้นส่วน จำกัด ค้าเครื่องปั้นดิน
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บุญชัย รุ่นพรีวัฒน์ นักศึกษา 25492560
นายนนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การละเล่นเด็กไทยแบบมีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น



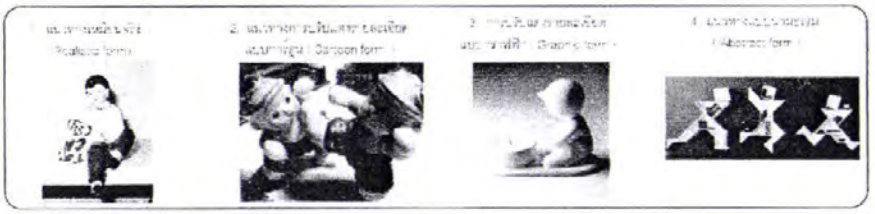
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาลายไทยสำหรับทำงานภายในบ้าน
สำนักวิชาอุตสาหกรรม จำกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นางสาวปิยนาถ แสงสุริยา รุ่นเครือข่ายโยธา ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

2. การละเล่นเด็กไทยแบบมีอุปกรณ์หรือของเล่นในการเล่น

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาลายไทยสำหรับทำงานภายในบ้าน
สำนักวิชาอุตสาหกรรม จำกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นางสาวปิยนาถ แสงสุริยา รุ่นเครือข่ายโยธา ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ



ตารางวิเคราะห์รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ

เงื่อนไขการพิจารณา	Realistic form	Cartoon form	Graphic form	Abstract form
- สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบของบริษัท	2	3	4	4
- เหมาะสมกับประเภทของผลิตภัณฑ์	3	3	4	3
- น่าสนใจ แตกต่าง แปลกใหม่	3	2	3	3
รวม	8	8	(11)	10

สรุป รูปแบบที่เหมาะสม คือ การปรับผสมผสานระหว่างแบบกราฟฟิก (Graphic form)

Sketch 1 ขั้นตอนการออกแบบ Character เด็ก

เป็นการออกแบบหาลักษณะเด่นของเด็กไทยและรูปทรงของเด็กที่จะสื่อถึงความเป็นไทย

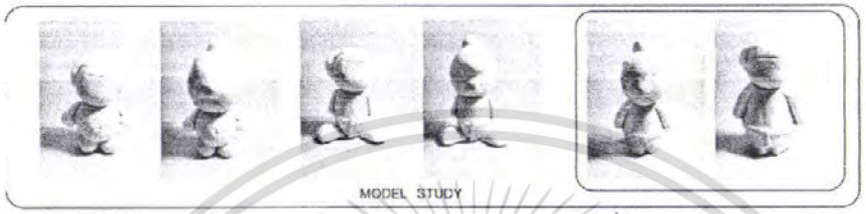
MODEL STUDY

เลือกแบบเพื่อจะนำไปพัฒนาต่อ
ให้เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ
ของบริษัท(กลุ่มเป้าหมาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการออกแบบ Character เด็ก

นำแบบที่เลือกมาพัฒนา



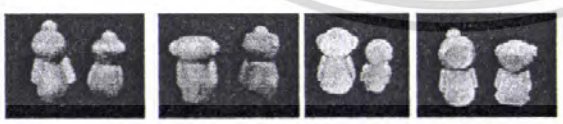
MODEL STUDY

Caractor เด็กที่จะนำไปพัฒนาการออกแบบ (Development 2)

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ล้านสิงห์ปั้นเครื่อง
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดุจดาว รุ่งเพชรวิโรจน์ นักศึกษา 25492560
นายนนทสรณ์ คงอึ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ขั้นตอนการออกแบบ Character เด็ก

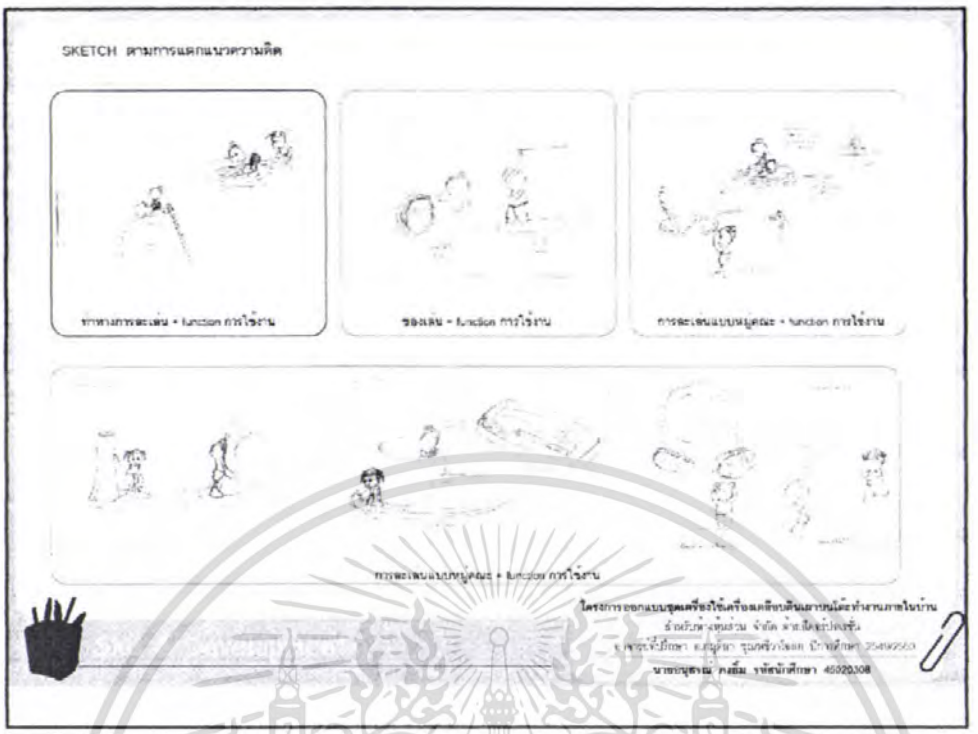
นำแบบจาก (Development 2)
มาพัฒนาต่อเพื่อหาแบบสุดท้าย



สรุป รูปแบบ Character เด็กที่จะนำไป
ใช้ประกอบกับผลิตภัณฑ์แคละชนิด

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ล้านสิงห์ปั้นเครื่อง
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดุจดาว รุ่งเพชรวิโรจน์ นักศึกษา 25492560
นายนนทสรณ์ คงอึ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากการ sketch ตามแนวทางการ sketch ทั้ง 3 แบบนั้น

สรุป เลือกแนวทางที่ 3 คือ การละเล่นแบบหมู่คณะ + function การใช้งาน สำหรับชุดอุปกรณ์เครื่องเขียน
เพราะ สามารถที่จะสร้างเรื่องราวที่ต่อเนื่องกันได้ ทำให้นำหลายๆ ผลิตภัณฑ์มาเกี่ยวข้องกันได้ ซึ่งทำให้ความรู้สึกของความเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็น collection เด่นชัดมากยิ่งขึ้น สามารถที่จะสร้างความรู้สึกอารมณ์ร่วมของการละเล่นไทย ให้กับผู้ใช้

จึงนำแนวทางการ sketch แบบที่ 3 มาพัฒนาสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องเขียน

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ที่ใส่ปากกาดินสอ

Dev. ที่ใส่นามบัตร

Dev. ที่ใส่ลวดเสียบกระดาษ

Dev. ที่ใส่กระดาษจดบันทึก

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับการจุดประสงค์ จำกัด ค่าเฉลี่ยร้อยละ
ระดับชั้นที่ศึกษา ระดับอุดมศึกษา ชุมพร ปีการศึกษา 2559/2560
นายธนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ถาดใส่ของขนาดเล็ก

Dev. ชุดกาแฟและจานรอง

ซึ่งการละเล่นแบบหมู่คณะที่เลือกใช้กับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มของ เครื่องใช้เกี่ยวกับการทำงานบนโต๊ะ และชุดกาแฟคือ การละเล่น "ซ่อนหา หรือ โป่งแปะ" โดยให้เด็กๆ ได้เล่นซ่อนหากันตามผลิตภัณฑ์ต่างๆ

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับการจุดประสงค์ จำกัด ค่าเฉลี่ยร้อยละ
ระดับชั้นที่ศึกษา ระดับอุดมศึกษา ชุมพร ปีการศึกษา 2559/2560
นายธนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ที่วาง CD

Dev. นาฬิกาตั้งโต๊ะ

Dev. แจกัน

ส่วนของประดับตกแต่งบนโต๊ะทำงาน
ได้นำ การละเล่น "ลิงชิงหลัก" มาใช้

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค.ะเซ็ดเซ็ปเปอร์ซั่น
ภาควิชาวิจิตรศิลป์ และสื่อศิลปะ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2549/2550
นายชนุตรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ปฏิทินตั้งโต๊ะ

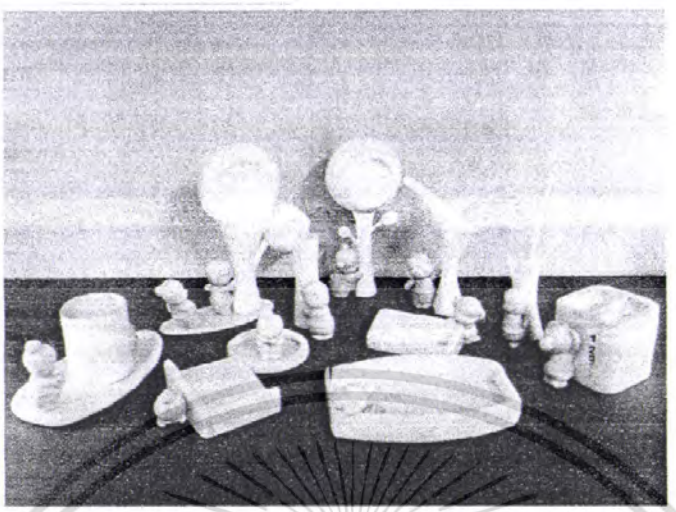
Dev. ปฏิทินตั้งโต๊ะ

Dev. กรอบรูป

Dev. กรอบรูป

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค.ะเซ็ดเซ็ปเปอร์ซั่น
ภาควิชาวิจิตรศิลป์ และสื่อศิลปะ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2549/2550
นายชนุตรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ดาราสีคะนึงชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เกตุศิรา รุ่นเศรีวโยธิน ปีการศึกษา 2549/2550
นายธนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

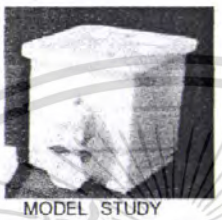
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ดาราสีคะนึงชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เกตุศิรา รุ่นเศรีวโยธิน ปีการศึกษา 2549/2550
นายธนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

ซึ่งการละเล่นแบบหมู่คณะที่เลือกใช้กับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มของ เครื่องใช้เกี่ยวกับการทำงานบนโต๊ะ และชุดกาแฟคือ การละเล่น "ซ่อนหา หรือ โป้งแปะ" โดยให้เด็กๆ ได้เล่นซ่อนหากันตามผลิตภัณฑ์ต่างๆ

Dev. ที่ใส่ปากกาดินสอ



FIX DESIGN

MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับวัยทุนส่วน จำกัด ค่ายเพื่อรักษ์ชน
นายอนุสรณ์ คงชื่น รหัสนักศึกษา 45020308

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ที่ใส่ลวดเสียบกระดาษ

FIX DESIGN

MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับวัยทุนส่วน จำกัด ค่ายเพื่อรักษ์ชน
นายอนุสรณ์ คงชื่น รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ที่ใส่นามบัตร

FIX DESIGN

MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับคนหูหนวก จำกัด ด้านสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บุญชัย ชุมศรีวงษ์ปัญญา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

FIX DESIGN

MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับคนหูหนวก จำกัด ด้านสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บุญชัย ชุมศรีวงษ์ปัญญา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงอิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ถาดใส่ของขนาดเล็ก

FIX DESIGN

MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนต้น จังหวัด ลำปาง
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ณัฐพร รุ่งศรีวัฒนา ปีการศึกษา 2549/2550
นายชนุตรณ คงชื่น รหัสนักศึกษา 45020308

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. แจกันและที่วางCD

FIX DESIGN

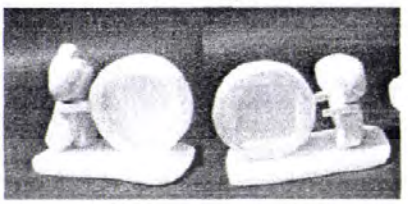
MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับกลุ่มวัยรุ่นตอนต้น จังหวัด ลำปาง
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ณัฐพร รุ่งศรีวัฒนา ปีการศึกษา 2549/2550
นายชนุตรณ คงชื่น รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

นาฬิกาตั้งโต๊ะและปฏิทินตั้งโต๊ะ



FIX DESIGN

MODEL STUDY

นาฬิกาตั้งโต๊ะและปฏิทินตั้งโต๊ะ

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
ร้อยเรียงชุมชน จังหวัด ลำปาง
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เกตุรัตน์ รุ่นเหรียญทอง ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุศรณ์ คงอึ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. กรอบรูปตั้งโต๊ะ

FIX DESIGN

MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
ร้อยเรียงชุมชน จังหวัด ลำปาง
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เกตุรัตน์ รุ่นเหรียญทอง ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุศรณ์ คงอึ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

Dev. ชุดกาแฟและจานรอง

FIX DESIGN

MODEL STUDY

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาเน้นใช้งานภายในบ้าน
ห้างหุ้นส่วน จำกัด ศ.ศิลาเบญจรัน
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดุษฎี รุ่งเรืองโรจน์ ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงสิม รหัสนักศึกษา 46020308

วิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ตารางวิเคราะห์ประเภทเนื้อดินที่เหมาะสม

เนื้อในการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone china
- ผสมผสานกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	2	3	4	2
- ขยายการผลิต	2	2	3	2
- ผสมผสานกับตำแหน่ง	3	3	3	4
- ผสมผสานกับตำแหน่ง	4	4	5	2
รวม	11	12	(15)	10

สรุป ประเภทเนื้อดินที่เหมาะสมคือ Porcelain

ตารางวิเคราะห์ประเภทการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

เนื้อในการพิจารณา	ขึ้นรูปแบบหล่อ	ขึ้นรูปแบบอัด	ขึ้นรูปแบบไร้ใบมีด	ขึ้นรูปโดยวิธีพิมพ์
- ผสมผสานกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	1	1	2	4
- ขยายการผลิต	2	2	3	3
- ผสมผสานกับตำแหน่ง	3	2	3	4
รวม	6	5	8	(11)

สรุป การผลิตในระบบอุตสาหกรรมคือ การขึ้นรูปโดยวิธีพิมพ์

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาเน้นใช้งานภายในบ้าน
ห้างหุ้นส่วน จำกัด ศ.ศิลาเบญจรัน
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดุษฎี รุ่งเรืองโรจน์ ปีการศึกษา 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงสิม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ตารางวิเคราะห์วิธีการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

เกณฑ์พิจารณา	รูปแบบ	แกะสลักแกะพิมพ์	กด Stamping
- สอดคล้องกับแนวความคิดของนักเรียน	2	4	3
- เข้ากับแนวทางการออกแบบ	2	4	3
- เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	3	4	2
- ง่ายต่อการผลิต	3	3	2
- ง่ายต่อการทำความสะอาด	4	1	2
รวม	14	16	12

สรุป การขึ้นรูปแบบแกะสลัก คือ แกะสลักแกะพิมพ์

ตารางวิเคราะห์การออกแบบผลิตภัณฑ์

เกณฑ์พิจารณา	ไม่เคลือบ	เคลือบบางส่วน	เคลือบ
เข้ากับแนวทางการออกแบบ	2	3	4
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์	2	2	3
ง่ายต่อการผลิต	3	3	3
ง่ายต่อการทำความสะอาด	4	4	3
รวม	11	12	13

สรุป การออกแบบผลิตภัณฑ์ คือ เคลือบทั้งหมด

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค.ช.เจริญปั้นชาม
ภาควิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

ประเภทดินและเคลือบที่ใช้

ดินพอร์ซเลนเนื้อขาว Soft Porcelain Body

ดินพอร์ซเลนเนื้อขาวจะแตกต่างกันในเรื่องของ
สีหลังเผา, ความโปร่งแสง, ความเหนียวของดิน
เพื่อให้เหมาะสมกับการเลือกใช้งาน

PFA จะเป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงดีเนื้อละเอียด
โดยเฉพาะดิน PFA เหมาะกับงานหล่อและงานปั้น
เช่น ตุ๊กตาประดับตกแต่ง หรือผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
เผาได้ที่อุณหภูมิ 1280 °C รีดักชั่น

เคลือบผสมสำเร็จรูป "คอมพาวด์เคลย์"
เคลือบอุณหภูมิ 1280-1300 °C รีดักชั่น
สำหรับดินพอร์ซเลนและวิเทรียสไชน่า

เคลือบใส
fs 0110

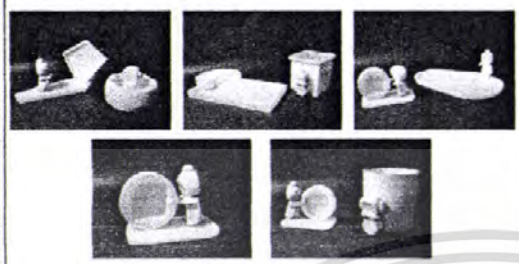
บริษัท คอมพาวด์เคลย์ จำกัด
สำนักงานใหญ่
332 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. 0-2513-6400-14
แฟกซ์ 0-2513-6415
อี-เมล์ ...

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาขนาดโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับห้างหุ้นส่วน จำกัด ค.ช.เจริญปั้นชาม
ภาควิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 2549/2550
นายอนุสรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 46020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงาน

ต้นแบบ ทำจากโฟมอัดและดินปั้นสำหรับตัวเล็ก



Block Mould เคลือบน้ำดิน วัตถุดิบที่ใช้คือ ปูนพลาสเตอร์

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับครอบครัวขนาดเล็ก จำนวน ๔ คน เพื่อการท่องเที่ยว
นายธนุตรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

ขั้นตอนการทำงาน

การหล่อน้ำดิน ใช้ดินที่ผสมน้ำและโปรยดินที่ละน้อย ผสมให้เข้ากัน
ใช้เวลาผสมประมาณ 15 นาที ให้ดินมีความเหนียวข้นพอดี
เทน้ำดินเข้าไปใน Block mould ทิ้งไว้ประมาณ 5-10 นาที
แล้วเทน้ำดินออก ทิ้งไว้ประมาณ 15-60 นาที ขึ้นอยู่กับความหนาของ
ของ Block mould

เทน้ำดินเข้าไปใน Block mould

เทน้ำดินออก

เผา Biscuit ที่อุณหภูมิ 800 องศา

ขึ้นงานหลังออกจากเตา

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
สำหรับครอบครัวขนาดเล็ก จำนวน ๔ คน เพื่อการท่องเที่ยว
นายธนุตรณ์ คงยิ่ม รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงาน

เคลือบชิ้นงาน เมื่อได้เคลือบจากการผสมตามที่กำหนด ทำการเคลือบชิ้นงานดิบที่ทำความสะอาดชิ้นงานก่อน ทำการเคลือบแล้วทำการเคลือบชิ้นงาน และทำความสะอาดฐานของชิ้นงานเพื่อประกันคุณภาพ

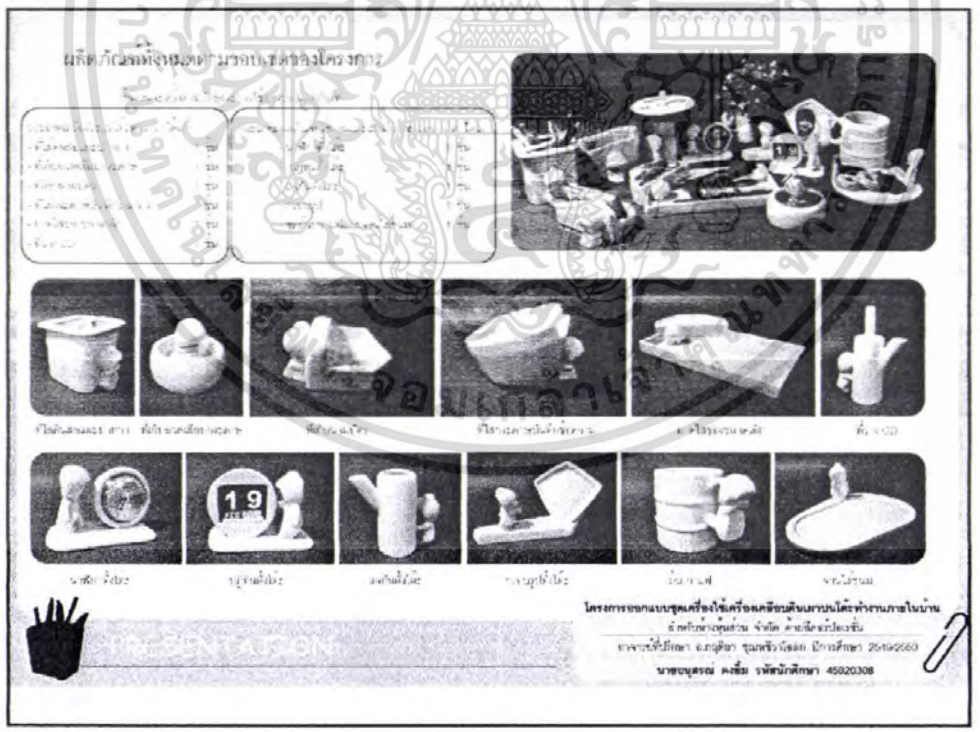
เผาเคลือบ เผาให้ถึงอุณหภูมิ 1280 °C ใช้เวลา เผาร่วมกับเคลือบ

ชิ้นงานสำเร็จหลังจากการเผาเคลือบ

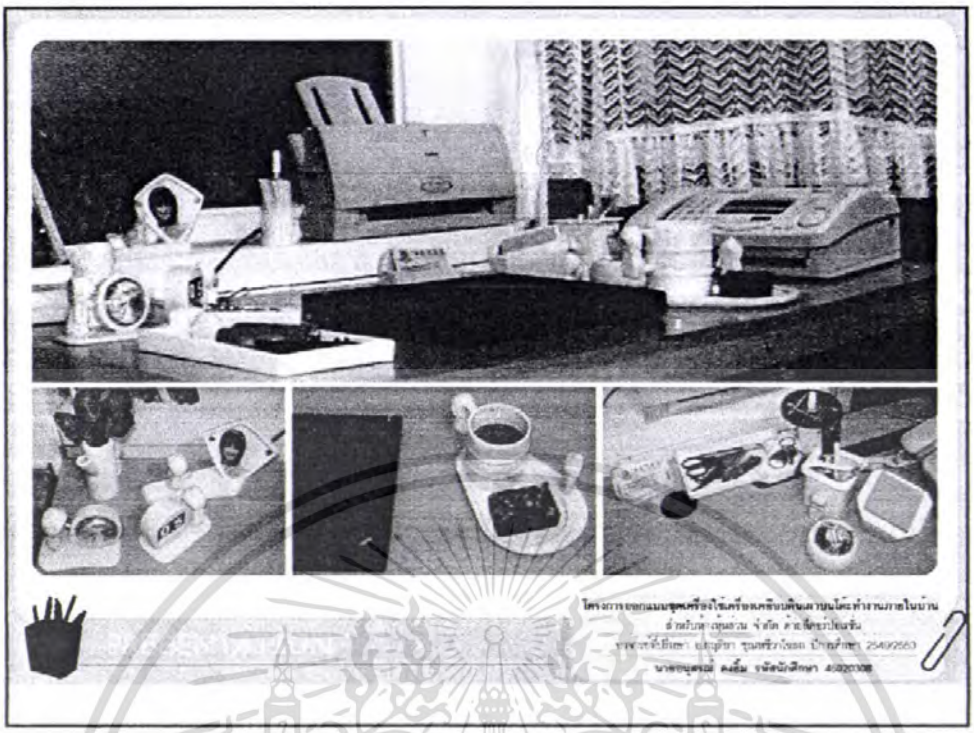
โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
อ.สบปราบ จ.ลำปาง
นายอนุสรณ์ คงยิ่ง รหัสนักศึกษา 45020308

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้เครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน
อ.สบปราบ จ.ลำปาง
นายอนุสรณ์ คงยิ่ง รหัสนักศึกษา 45020308

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นายอนุสรณ์ คงยิ้ม รหัสนักศึกษา 45020308

ระดับการศึกษา

มัธยมศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี

อุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้