

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องเคลือบดินเผาภายในบ้าน

สำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

CERAMIC HOME DESK TOP ACCESSORY SET

FOR BITZ CORNER CO., LTD.



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547 - 2548

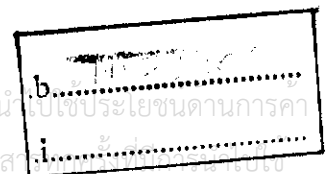
59571

เลขหมู่.....


เลขทะเบียน.....59571

วันที่.....

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์ คณธร ปวีณวงศ์ชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องเคลือบดินเผาภายในบ้านสำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อเสนอความหลากหลายให้กับกลุ่มผลิตภัณฑ์ของบริษัท และเพื่อตอบสนองการทำงานที่เปลี่ยนในปัจจุบันไปของสังคมเมือง ซึ่งเป็นผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายหลักของบริษัท โดยมีแนวความคิดมาจาก สวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden) เพราะเป็นสวนที่มีความเป็นธรรมชาติสูง มีคุณค่า เป็นแหล่งรวมความรู้ที่ไม่มีวันจบสิ้น และเมื่อเข้าไปในสวนพฤกษศาสตร์ ทำให้รู้สึกผ่อนคลายสบายตา เปรียบเสมือนการทำงานภายในบ้าน ที่ทำให้ออกกำลังกาย ความคิด โดยสามารถพักผ่อนและเสริมสร้างความอบอุ่นให้แก่ครอบครัวไปพร้อมๆกัน

การออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านสำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด เน้นการเสริมสร้างบรรยากาศในการทำงานภายในบ้านโดยการออกแบบให้ผลิตภัณฑ์แสดงถึง Rejuvenate Refresh Relax ซึ่งเป็นบรรยากาศในสวนพฤกษศาสตร์ที่ต้องการจะถ่ายทอดออกมาในชุดผลิตภัณฑ์ โดยเริ่มตั้งแต่ การเห็นปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยทำการศึกษาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในท้องตลาดจนพบว่า ปัจจุบันการใช้วัสดุที่หลากหลายนั้นสามารถสร้างความน่าสนใจ และมีทางเลือกให้กับผู้บริโภคมากขึ้น ประกอบกับผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ ที่มุ่งเน้นไปที่ของใช้บนโต๊ะภายในบ้านอยู่แล้ว ทำให้โครงการมีความสอดคล้องกัน จากนั้นทำการศึกษาพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายขณะทำงานภายในบ้าน เมื่อศึกษาแล้ว ทำให้ทราบถึงผลิตภัณฑ์ที่เราจะต้องนำมาทำการออกแบบซึ่งได้แก่

1 เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานที่สามารถจัดวางรวมเป็นกลุ่มกัน ได้เพื่อสะดวกในการใช้งาน

- ที่ใส่ดินสอและปากกา	1	แบบ	1	ชิ้น
- ที่วางคลิปเสียบกระดาษ	1	แบบ	1	ชิ้น
- ที่ใส่นามบัตร	1	แบบ	1	ชิ้น
- ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	1	แบบ	1	ชิ้น
- ถาดใส่ของขนาดเล็ก	1	แบบ	1	ชิ้น

2. ผลิตภัณฑ์บนโต๊ะทำงานที่เป็นอุปกรณ์ในการตกแต่งบรรยากาศมุมทำงาน

- กรอบรูปตั้งโต๊ะ	1	แบบ	1	ชิ้น
- ปฏิทินตั้งโต๊ะ	1	แบบ	1	ชิ้น
- นาฬิกาตั้งโต๊ะ	1	แบบ	1	ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โคมไฟตั้งโต๊ะ 1 แบบ 1 ชั้น

- แจกันดอกไม้ 1 แบบ 1 ชั้น

3. ผลิตภัณฑ์ส่วนตัว ที่รองรับพฤติกรรมการดื่ม และการรับประทานขนมขณะทำงาน

- ถ้วยกาแฟ 1 แบบ 1 ชั้น

- จานรอง 1 แบบ 1 ชั้น

ทั้ง 12 ชิ้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่รองรับความต้องการของผู้บริโภค การออกแบบนี้จะใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลัก โดยใช้ดิน Earthenware ที่มีการหดตัว 5-6% เเผที่อุณหภูมิ 900 องศา ระหว่างการผลิตมีการแก้ไขหลายครั้ง เช่นการแก้ไขบล็อตโมล แก้ไขการแตกร้าว จากนั้นตกแต่งด้วยสีในเคลือบ เเผที่อุณหภูมิ 1080-1090 องศา ซึ่งแต่ละชิ้นงานมักมีการเผเคลือบมากกว่า 1 ครั้ง ทำให้เกิดความเสียหายค่อนข้างมาก สุดท้ายจึงนำมาประกอบชิ้นงานกับวัสดุอื่นๆ การประกอบชิ้นงานกับเซรามิกส้นนั้นต้องวางแผนล่วงหน้า และต้องจัดหาชิ้นส่วนที่จะประกอบก่อนผลิต เพราะเมื่อจะทำการผลิตต้องมีการขยายแบบ ถ้าไม่วางแผนล่วงหน้าจะทำให้เกิดความเสียหายตามมา อย่างไรก็ตามการใช้วัสดุประกอบยังทรงคั้งมีการศึกษาพัฒนาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจในยุคปัจจุบันที่ส่งผลทำให้เกิดการว่างงานจำนวนมาก การจ้างงานลดลง ทำให้สภาพสังคมไทยเปลี่ยนไป ชีวิตของคนในเมืองมีการแข่งขันอย่างสูง ความเร่งรีบของคนในเมือง ประกอบกับปัญหาการจราจร ก่อให้เกิดสภาวะเครียดในจิตใจส่งผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในหลายๆ ด้าน ซึ่งก่อให้เกิดการออกแบบผลิตภัณฑ์มารองรับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรมใหม่ให้เกิดขึ้น

พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างชัดเจนไม่ว่าหญิงหรือชาย คือ การทำงาน ที่มีการนำงานที่ค้างกลับมาทำที่บ้าน หรือการทำงานในรูปแบบเป็นครั้งคราว ทำให้มีความอิสระในเรื่องของเวลาและความคิด โดยที่พักอาศัยได้ถูกจัดมุมใดมุมหนึ่งให้เป็นที่ยี่งสำหรับทำงานมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้การพักอาศัยและดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม การจัดสถานที่ทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องเคลือบดินเผาภายในบ้านสำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด เป็นการเพิ่มกลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้กับบริษัทซึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับใช้บนโต๊ะอยู่แล้ว ดังนั้นโครงการนี้จึงมุ่งเน้นให้เป็นของตกแต่งบ้านตามรูปแบบของบ้านสมัยใหม่ ที่มีรูปแบบที่ผ่อนคลาย สบายตา เพื่อส่งเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ ออกแบบ และผลิตขึ้นจริงตามระบบอุตสาหกรรม ทำให้เป็นโครงการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตและผู้บริโภคในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ

ครอบครัวข้าพเจ้า (ครอบครัวแก้วผณีกรังยี) แม่ ป้า ไกวบ้วย ไกวน้อย เจ๊กเล็ก อาแปะ
ร้านสินรุ่งเรือง ร้านเกษมเทหะภักดิ์ พี่ชัย พี่ศุภ พี่บุญ น้องแป้ง และน้องเบงต์

อาจารย์ ศยธร ปวีณวงศ์ชัย อาจารย์ที่ปรึกษาที่มีทางออกให้เสมอกับทุกปัญหา
ผศ. นฤชกาภรณ์ รัตนทัศนีย์ สำหรับคำปรึกษาที่มีค่าในทุกๆเรื่อง
ผศ. สุทธิชาติ รักษาพรหมณ์ สำหรับคำปรึกษาที่มีค่า
อาจารย์ กฤติยา ชูหะริวาล โลก สำหรับคำปรึกษาที่มีค่า
อาจารย์ สุรพล พลิศราม สำหรับคำปรึกษาที่มีค่า
อาจารย์ ประอรนุช ศิริเศษ สำหรับคำปรึกษาที่มีค่า

บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด พี่สุรินทร์ พุทธเจริญลาภ
บริษัท ฉางเจีย จำกัด มีสเตอร์ จาง และ มีส หลิว
ที่ให้การอุปการคุณในการทำต้นแบบตลอดจนเป็นงานที่สมบูรณ์
พี่จักร พี่วรรณดี พี่เอ พี่พร พี่แอ๊ด พี่หนึ่ง พี่น้อง พี่แจ๋ว พี่คำ ยาย พี่เค
และพี่ๆฝ่ายต้นแบบทุกท่าน.....

ขอบคุณ คุณศักร์ศิษย์ ทิพ ไกวมุท และครอบครัว

ขอบคุณ ลุงหล่อ ที่ทำให้ Shop ceramic มีความหมายมากกว่าที่อื่นๆ

ขอบคุณรหัส 21 และ 45

พี่ศุภิตา พี่ป้อ โอม พิสิทธิ์ ไต่ อาร์ม เป้า กิม และพี่ๆน้องๆ ที่ให้ความช่วยเหลือตลอด 5 ปี

ขอบคุณ คุณพิงค์ และคุณแดง รดคู่ใจที่แม้ว่าจะเก่าแต่ทำให้เราไปถึงจุดหมายได้ตลอด 5 ปีโดยไม่ต้องเดิน

ขอบคุณ เพื่อน ๆ ม.พ. หลิน วิ อัม นึกนิก ที่จบรถซื้อเมาส์มาเปลี่ยนให้ตอนปี 3

ขอบคุณเพื่อนๆ เซรามิกส์ หลิม อิม ช่อ มาร์ค เต็ม ค่อม แทน เอ็ดว วิน พี่ปัด พี่เชษฐ น้องๆปี 4 ปี 3

ขอบคุณเพื่อนๆในห้อง ปุ๊ก มุก อิม แอนน์ วิดี เก๋ บวม เบร์ด บอย อ้วน ป็อง และเพื่อนๆทุกคนที่ทำให้
การเรียนมีสีสัน ตลอด 5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
อนุมัติผล	
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นไปได้ของโครงการ	1
ขอบเขตของโครงการ	2
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	3
แนวทางออกแบบ	7
แนวทางการศึกษาค้นคว้า	8
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	10

บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด	
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด	11
2.1.2 รูปแบบสัญลักษณ์ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด	14
2.1.3 รูปแบบการดำเนินงานและนโยบายของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด	15
2.1.4 ข้อมูลทางด้านการตลาดและกลุ่มเป้าหมายของบริษัท	16
2.1.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์ภายในบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด	17
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคและกลุ่มเป้าหมาย	
2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	20
2.2.2 พฤติกรรมผู้บริโภค	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-	สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคร	
2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน	
2.3.1	หลักการและรูปแบบการจัดสำนักงานทั่วไป	22
2.3.2	ความหมายของการทำงานภายในบ้าน	25
2.3.3	การจัดบริเวณหรือมุมภายในบ้าน	26
2.3.4	รูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานทั่วไป ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในบ้าน	32
-	สรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานภายในบ้าน	35
2.3.5	ลักษณะการจัดวางผลิตภัณฑ์	37
2.4	ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป	
2.4.1	ที่ใส่ดินสอดและปากกา	39
2.4.2	ที่วางลวดคานับกระดาษ	45
2.4.3	ที่ใส่ปากเม้าคิ้ว	48
2.4.4	ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	53
2.4.5	ถาดใส่ของขนาดเล็ก	57
2.4.6	กรอบรูปตั้งโต๊ะ	60
2.4.7	ปฏิทินตั้งโต๊ะ	64
2.4.8	นาฬิกาตั้งโต๊ะ	68
2.4.9	โคมไฟตั้งโต๊ะ	72
2.4.10	แจกันดอกไม้	88
2.4.11	ถ้วยกาแฟ	
2.4.12	จานรอง	
2.5	ข้อมูลทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานผลิตภัณฑ์	100
2.6	ข้อมูลที่มาของแนวทางการออกแบบ	
2.6.1	ข้อมูลเกี่ยวกับสวนพฤกษา Botanical garden	106
2.6.2	องค์ประกอบของสวนพฤกษา	108
2.6.3	ศิลปะที่ช่วยในการจัดสวน	115
2.6.4	หลักการจัดสวน	117
2.6.5	การแตกแนวความคิดจากสวนพฤกษศาสตร์	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.6	รูปทรงต่างๆจากการแตกแนวความคิดที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบ	118
-	วิเคราะห์และสรุปรูปทรงของแนวทางการออกแบบให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	
2.6.7	รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ	122
2.7	ข้อมูลด้านสี	
2.7.1	ทฤษฎีสี	124
2.7.2	จิตวิทยาในการใช้สี	125
2.7.3	ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์	126
2.7.4	การใช้สีกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด	127
2.7.5	สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ.	128
2.7.6	เทคนิคการใช้สี	129
-	สรุปการใช้สีในผลิตภัณฑ์	
2.8	ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	
2.8.1	ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อคันทัน	130
-	วิเคราะห์และสรุปประเภทเนื้อคันทันที่นำมาใช้	141
2.8.2	ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา	142
-	วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่นำมาใช้	146
2.8.3	ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบ	147
2.8.4	ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	153
-	วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้	165
บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนา		
3.1	การนำเสนองานในขั้นตอนแบบร่าง	166
3.2	วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ	
บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย		
4.1	แผ่นนำเสนอผลงาน	181
4.2	ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย	197

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป

- สรุปผลออกแบบและข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

ประวัติผู้ทำโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

การทำงานเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่มีความสำคัญ เราต้องใช้เวลามากมายทำงานเพื่อหาเลี้ยงชีพ เนื่องด้วยสภาพแวดล้อมของสังคมเมืองที่มีการจราจรคับคั่ง คนทำงานจึงต้องเสียเวลาเดินทางและเผชิญปัญหาจราจร การทำงานภายในบ้านจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ดี นอกจากจะให้ความเป็นอิสระของเวลาทำงาน ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางแล้ว การตกแต่งสถานที่ทำงานก็ยังสามารถเลือกได้ตามความพึงพอใจ ทำให้การทำงานในลักษณะนี้ ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน แต่เนื่องจากเนื้อที่ของบ้านที่มีอยู่ เมื่อต้องมีการจัดแบ่งในส่วนของที่พักอาศัยและส่วนที่ทำงานเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องจัดสรรเนื้อที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ชุดเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน นอกจากจะออกแบบให้มีประโยชน์ใช้สอยตามลักษณะหน้าที่แล้ว ยังเป็นของประดับตกแต่งภายในห้อง และยังสามารถกระตุ้นให้ผู้ใช้มีความตื่นตัวในการทำงานได้เป็นอย่างดี

ผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ของบริษัท บิทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด เป็น ผลิตภัณฑ์ ร่วมสมัย (Contemporary) ที่วิเคราะห์จากพฤติกรรมการทำงานภายในบ้านมาออกแบบ โดย มีความเป็น modern life style ตรงตามกลุ่มเป้าหมายของทางบริษัท มีลักษณะที่สวยงามเสมือนเป็นของตกแต่งบ้าน โดยผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นจะมีรูปแบบที่สอดคล้องเข้าชุดกันได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถจัดวางเพื่อรวมเป็นกลุ่มก้อนในผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานใกล้เคียงกัน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับพื้นที่การใช้งานที่มีอยู่ ไม่เกิดการกระจุกกระจายและสามารถใช้สอยให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน เป็นวัสดุที่สามารถทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ทำให้การทำงานภายในบ้านเสมือนการพักผ่อนได้ดี อีกทั้งสามารถประกอบกับวัสดุอื่นได้ ทำให้ชิ้นงานมีความน่าสนใจมากและสามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bitz

3 สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอลงรสนับสนุนโครงการออกแบบเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเครื่องเคลื่อนดินเผาภายในบ้าน
สำหรับ บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

เรียน หัวหน้าภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เนื่องด้วยบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาที่มีการออกแบบ
โดดเด่น ร่วมสมัย ไปยังหลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะทวีปยุโรป ประเทศญี่ปุ่น และฮ่องกง มี
นโยบายที่จะขยายความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ เพื่อเจาะกลุ่มลูกค้าวัยทำงานซึ่งปัจจุบันเป็นลูกค้า
หลักของผลิตภัณฑ์ในบริษัทฯ

บริษัทฯ จึงมีความเห็นว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาในลักษณะของเครื่องใช้บน
โต๊ะทำงานที่มีการออกแบบที่โดดเด่น การใช้งานที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัทฯ จะสามารถ
ตอบสนองนโยบายดังกล่าวของบริษัทฯ ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถขยายช่องทางการจัดจำหน่าย
และฐานลูกค้าของบริษัทฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่บริษัทฯ มีแผนจะพัฒนานั้นจะเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการแนะนำใน
ช่วงต้นปี 2548 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะการใช้งานแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัทฯ นั่นคือชุดบน
โต๊ะอาหาร ชุดห้องน้ำ ของตกแต่งบ้าน เช่น แจกัน เริงเทียน ที่เขี่ยบุหรี่ เป็นต้น เมื่อ
นางสาว นวพลพรณ แก้วผณีกรังษิ ได้ทำโครงการมาเสนอบริษัทฯ เกี่ยวกับการออกแบบ
เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเครื่องเคลือบดินเผาทางบริษัทฯ จึงของสนับสนุนโครงการดังกล่าว
สำหรับการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัทฯ ในช่วงต้นปี 2548 โดยผลิตภัณฑ์ใหม่
ดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์สำหรับคอลเลคชั่นปัจจุบันที่
บริษัทฯ จำหน่ายอยู่ หรือสร้างแนวความคิดใหม่

ห้อง 529 อาคารตลาดส่งออกพหุประสงค์ 22/77 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. [662] 512-4808
โทรสาร [662] 512-4421

Room 529 Thailand Export Mart Bldg. 22/77 Ratchadapisek Rd. Ladyao Chatuchak Bangkok Thailand
10900 Tel. [662] 215-4808 Fax. [662] 512-4421
email : info@bitzcorner.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


2. ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่ร่วมสมัย มีความเป็นสากล สามารถรองรับกับตลาดของ
บริษัทฯ และตลาดใหม่ได้ด้วย

บริษัทฯ มีความยินดีที่จะสนับสนุนโครงการออกแบบเครื่องใช้บนโต๊ะงานเครื่องเคลือบดินเผา
ภายในบันทึกข้อมูลและคำแนะนำอื่นที่เกี่ยวกับบริษัทฯ เพื่อพัฒนาโครงการได้เป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อทราบและจะให้ความร่วมมืออันดีในโครงการฯ มา ณ. โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด



สุรินทร์ พุทธเจริญฉลาก
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด

ห้อง 529 อาคารไทยเอกซ์พอร์ตมาร์ต 22/77 ร. รatchadapisek แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. [662] 512-4808
โทรสาร [662] 512-4421

Room 529 Thailand Export Mart Bldg. 22/77 Ratchadapisek Rd. Ladyao Chatuchak Bangkok Thailand
10900 Tel. [662] 215-4808 Fax. [662] 512-4421
email : info@bitzcorner.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

เนื่องจากบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ต้องการ คอลเลคชั่นใหม่ ที่มีแนวความคิดที่มีเอกลักษณ์ชัดเจน ทางบริษัทจึงต้องการกลุ่มผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเข้ากับยุคสมัย และชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเครื่องเคลื่อนดินเผาภายในบ้าน สามารถตอบสนองนโยบายของบริษัทได้ดี เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ร่วมสมัย มีเอกลักษณ์ชัดเจน อีกทั้งยังเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการสนับสนุนธุรกิจขนาดเล็กลูกค้า

ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการผลิตและใช้วัตถุดิบในประเทศ ลดปัญหาการนำเข้าวัตถุดิบอื่น ๆ ซึ่งช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศให้เจริญยิ่งขึ้น กระตุ้นตลาดการออกแบบให้มีความน่าสนใจ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถนำเงินตราเข้าประเทศจากการส่งออก รวมถึงสามารถแหล่งที่มาของอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาไทย

ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

ส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้มีผลิตภัณฑ์ที่ตีความเหมาะสมกับยุคสมัย ทำให้การทำงานในชีวิตประจำวันเป็นเรื่องที่สนุกสนาน ทั้งยังตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ทั้งด้านความงาม ประโยชน์ใช้สอยและที่สำคัญเครื่องเคลือบดินเผาเป็นวัสดุที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน การประกอบกับวัสดุอื่นๆ ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติ สามารถทำได้ง่าย สามารถสร้างสุนทรียภาพเพื่อผ่อนคลายความเครียดขณะทำงาน เสริมสร้างบรรยากาศให้บนโต๊ะทำงานสดชื่นรื่นรมย์

ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

โครงการนี้ได้นำเหตุผลผลของการออกแบบหลากหลายด้าน จากทักษะความรู้ที่ได้เรียนมา รูปแบบการออกแบบเป็นการออกแบบโดยคำนึงถึงระบบอุตสาหกรรม ฉะนั้นจึงไม่ซับซ้อน เป็นการส่งเสริมแนวคิดทางการออกแบบให้สามารถรองรับการใช้งานตามจุดประสงค์ของโครงการ อีกทั้งสามารถฝึกทักษะการออกแบบและการนำไปผลิตจริง

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะงานเครื่องเคลือบดินเผาภายในบ้าน สำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด มีความสอดคล้องกับความเป็นไปได้ของทุกๆด้าน จึงเป็นโครงการที่สามารถเป็นจริงได้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผา สำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยให้มีรูปแบบที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์เดิมของบริษัท บีทีซี คอร์เนอร์ จำกัด ซึ่งอยู่ภายใต้แนวความคิด Botanical collection

2. ออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผา สำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน โดยเน้นการต่อผลิตภัณฑ์ให้จัดวางต่อเนื่องกัน และเมื่อเลิกใช้งานสามารถเก็บผลิตภัณฑ์ให้เป็นกลุ่มก้อน สามารถใช้ได้กับมุมในบ้าน

3. ออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผา สำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน สำหรับคนทำงานอายุประมาณ 25-40 ปี มีฐานะปานกลางค่อนข้างดีขึ้นไป ทั้งชายและหญิง

4. ออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน 1 ชุดประกอบด้วย

4.1 เครื่องใช้บน โต๊ะทำงาน

- ที่ใส่ดินสอและปากกา	1	แบบ	1	ชิ้น
- ที่วางสติปเลียบกระดาษ	1	แบบ	1	ชิ้น
- ที่ใส่นามบัตร	1	แบบ	1	ชิ้น
- ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	1	แบบ	1	ชิ้น
- ถาดใส่ของขนาดเล็ก	1	แบบ	1	ชิ้น

4.2 เครื่องใช้บน โต๊ะทำงานที่เป็นชิ้นเดี่ยว อาจไว้เป็นอุปกรณ์ในการตกแต่งบรรยากาศมุมทำงาน













- กรอบรูปตั้ง โต๊ะ	1	แบบ	1	ชิ้น
- ปฏิทินตั้ง โต๊ะ	1	แบบ	1	ชิ้น
- นาฬิกาตั้ง โต๊ะ	1	แบบ	1	ชิ้น
- โคมไฟตั้ง โต๊ะ	1	แบบ	1	ชิ้น
- แจกันดอกไม้	1	แบบ	1	ชิ้น
- ถ้วยกาแฟ	1	แบบ	1	ชิ้น
- จานรอง	1	แบบ	1	ชิ้น

5. ออกแบบโดยใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลัก และอาจมีวัสดุอื่นประกอบตามความเหมาะสม

6. ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม และใช้วัตถุดิบภายในประเทศ


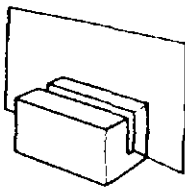

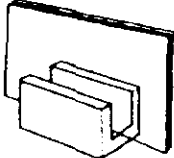
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปปริมาณงานในโครงการ

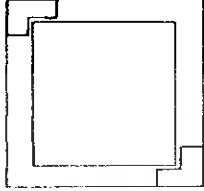
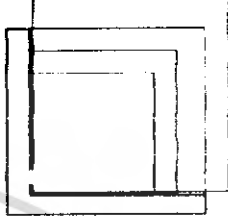
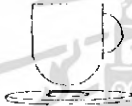
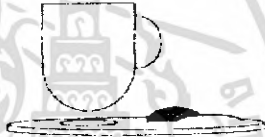
รายการ	จำนวนแบบ	ลักษณะ	จำนวนชิ้น
ที่ใส่ดินสอและปากกา	1		1
ที่วางลวดหนีบกระดาษ	1		1
ที่ใส่นามบัตร	1		1
ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	1		1
ถาดใส่ของขนาดเล็ก	1		1
กรอบรูปตั้งโต๊ะ	1		1
ปฏิทินตั้งโต๊ะ	1		1
นาฬิกาตั้งโต๊ะ	1		1
โคมไฟตั้งโต๊ะ	1		1
แจกันดอกไม้	1		1
ถ้วยกาแฟ	1		1
จานรอง	1		1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา

<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>วัสดุอื่น เช่น ไม้ยาง โลหะ ยากต่อการทำความสะอาด เมื่อไม่ทราบวิธีที่ถูกต้องอาจทำให้ อุปกรณ์ เสียความสวยงามได้</p> <p>ผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดมีรูปร่างหลากหลายทำให้เมื่อ เมื่อใช้งานร่วมกันอาจทำให้เกิดการกระจัดกระจาย ไม่สามารถวางได้</p> <p>อุปกรณ์ใส่ดินสอด่ปากกา ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดเมื่อใช้งานไม่สะดวกเพราะดินสอด่และปากกาทุกค้ำอยู่รวมกันทำให้ยุ่งยากเสียเวลาเลือกหยิบใช้งาน</p>  <p>ผลิตภัณฑ์บางอย่างหากใช้วัสดุคืบจากเครื่องเคลือบดินเผาทั้งชิ้น เช่น ที่วางคลิปเสียบกระดาษ อาจทำให้ไม่สะดวกเท่าที่ควร เมื่อเคลื่อนย้ายอาจทำให้คลิปลดก่ล่นได้</p> <p>ที่ใส่นามบัตรสำหรับทั่วไปมักมุ่งเน้นสำหรับใส่เฉพาะนามบัตรตนเองทำให้ไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ภายในบ้าน</p> 	<p>ใช้วัสดุเครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลักทำให้่ง่ายต่อการทำความสะอาด</p> <p>ออกแบบผลิตภัณฑ์ เช่น ที่ใส่กระดาษข้นที่ก่ข้อ ความ ที่ใส่นามบัตร ที่ใส่ของกระจุกกระจิก ที่ใส่ดินสอด่และปากกา ที่วางค้ำเสียบกระดาษ ให้มีการวางที่ต่อเนื่องกัน รวมเป็นชุดเดียวกันได้</p> <p>ทำเป็นรูเพื่อสำหรับหนึ่งค้ำ หรือ ค้ำไว้สำหรับแยกประเภทดินสอด่และปากกาต่างๆ</p>  <p>การแก้ปัญหา ควรมีการใช้วัสดุอย่างอื่นประกอบค้ำเพื่อความเหมาะสม เช่น แม่เหล็กแคงค้ำใช้ดินเผาเป็นวัสดุหลัก</p> <p>ทำที่ใส่นามบัตรที่สำหรับใส่นามบัตรผู้อื่น โดยมีช่องใส่ที่มีขนาดกว้างเพียงพอสำหรับนามบัตรหลายใบ</p> 
---	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ที่วางกระดาษบันทึกทั่วไปมีขนาดเฉพาะเจาะจงมากทำให้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนขนาดการใช้งานได้</p> 	<p>ออกแบบเป็นช่องเปิด โดยมีมุมฉากด้านหนึ่ง เพื่อให้สามารถนำกระดาษที่แตกต่างขนาดมาวางได้ ทั้งนี้ควรเพิ่มที่เสียบกระดาษที่บันทึกข้อความแล้วด้วย</p> 
<p>ถ้วยกาแฟและจานรองมีรูปแบบที่ไม่รองรับกับพฤติกรรมที่นิยมทำงาน</p> 	<p>ออกแบบให้จานรองมีความกว้างเพิ่มขึ้นเพื่อกันการหกใส่ชิ้นงานและสามารถวางคู่กันได้เพื่อความเหมาะสม</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ปัญหาด้านการตลาด</p> <p>ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบจากแนวความคิดเดียวกัน แต่ไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เกี่ยวเนื่องกัน ทำให้บริษัทไม่สามารถจำหน่ายออกเป็นชุดได้ เช่น ชุดลาวาพ ซึ่งชุดนี้ประกอบด้วย ที่เขี่ยบูห์รี เตาน้ำมันหอมระเหย ชุดใส่ไข่ลาวก ซึ่งไม่เกี่ยวเนื่องกัน</p>	<p>ออกแบบสินค้าให้ใช้งานให้อยู่ในชุดเดียวกัน สามารถใช้งานต่อเนื่องกัน มีเอกลักษณ์ร่วมกัน</p>
<p>สินค้าบางชุด ไม่ได้มีการวางแผนในการออกเป็นชุดมาก่อน โดยเริ่มจากการออกแบบ 1 ชิ้น ก่อนเมื่อมีผู้สนใจจึงค่อย ๆ เพิ่มผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เข้าไป จึงทำให้ขาดความต่อเนื่อง เช่น ชุดกระดาษ (Paper series) ชุดลาวาพ ชุดกระดาษ</p>	<p>ในการออกแบบสินค้าเป็นชุดต้องมีการวางแผนที่จะกำหนดประเภทของสินค้านั้น ๆ เพื่อให้งานที่สำเร็จเป็นชุดมีความต่อเนื่องและเหมาะสม</p>
<p>สินค้าของบริษัทยังมีชนิดของผลิตภัณฑ์น้อยทำให้ไม่เกิดความหลากหลาย</p> <p>รูปแบบผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดมีการใช้วัสดุที่หลากหลาย เช่น พลาสติก ไม้ ซึ่งอาจเป็นวัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเป็นทางเลือกใหม่ ให้ทางบริษัทได้เป็นอย่างดี</p> <p>ออกแบบให้ใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นวัสดุหลักในการผลิต ด้วยคุณค่าและคุณสมบัติที่ทนทาน อีกทั้งไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>
<p>ปัญหาด้านความงาม</p> <p>ด้วยความหลากหลายของเครื่องเขียน ทำให้ผู้อุปโภคมักเลือกซื้อของที่ละชิ้นแตกต่างกัน ขาดความกลมกลืน</p> <p>เครื่องใช้สำนักงานมักคำนึงแต่การใช้งานเพียงอย่างเดียวจึงทำให้ขาดความสวยงามไม่ตอบสนองการใช้งานในบ้าน</p>	<p>ออกแบบให้มีความกลมกลืนเป็นชุดเดียวกัน</p> <p>ออกแบบให้เสมือนของตกแต่งบ้านที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบชุดเครื่องเคลือบดินเผา สำหรับใช้บนโต๊ะทำงาน ภายในบ้าน ผลิตภัณฑ์ชุดนี้มีการออกแบบตามแนวความคิด “ Botanical collection ” โดยจะเน้นเรื่องราวของต้นไม้และธรรมชาติ เพื่อให้บรรยากาศ มีความสดชื่นและรื่นรมย์ในการทำงานเสมือนอยู่ในสวนพฤกษ (Botanical garden) โดยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามแนวความคิดที่สะท้อนการทำงาน เพื่อกลุ่มเป้าหมาย อายุ 25-40ปีที่รักธรรมชาติและมีวิถีชีวิตแบบ Modern life style ตามแนวความคิดของบริษัท

ภายใต้ แนวความคิด “Botanical collection” เพื่อให้มุมทำงานภายในบ้านมีความผ่อนคลายเพราะเป็นการทำงานเล็กๆน้อยๆ แบบทำงานไปด้วยพักผ่อนไปด้วยซึ่งตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ส่วนในด้านประโยชน์ใช้สอย ผลิตภัณฑ์สามารถรวมจัดวางเป็นกลุ่มก้อนได้เพื่อจัดวางตามความต้องการและพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่ โดยเน้นการออกแบบในรูปแบบที่เรียบง่ายแบบร่วมสมัยแต่แฝงไว้ซึ่งกลิ่นอายของสวนพฤกษ ในธรรมชาติ โดยการใช้วัสดุที่เหมาะสมสอดคล้องกับการใช้งานและกรรมวิธีในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาค้นคว้า

1. ศึกษาข้อมูลของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

- 1.1 ศึกษาการดำเนินงานและนโยบายของบริษัท ฯ
- 1.2 ประวัติและความเป็นมาของบริษัท ฯ
- 1.3 ศึกษารูปแบบแนวทางการออกแบบของ บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด
- 1.4 ศึกษาข้อมูลทางการตลาดของ บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด
- 1.5 ศึกษาผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค และกลุ่มเป้าหมาย

- 2.1 ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
- 2.2 พฤติกรรมผู้บริโภค
 - สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

- 3.1 หลักการและรูปแบบการจัดสำนักงานทั่วไป
- 3.2 ความหมายของการทำงานภายในบ้าน
- 3.3 การจัดบริเวณหรือมุมภายในบ้าน
- 3.4 ลักษณะ โต๊ะทำงานภายในบ้านและการใช้พื้นที่บนโต๊ะ
- 3.5 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บน โต๊ะทำงานทั่วไป
 - สรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ โต๊ะทำงานภายในบ้าน

4. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

- 4.1 ข้อมูลทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานผลิตภัณฑ์
- 4.2 ศึกษาลักษณะรูปร่างและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม โดยทั่วไปของแต่ละผลิตภัณฑ์
 - สรุปรูปแบบและขนาดสัดส่วน โดยทั่วไปของแต่ละผลิตภัณฑ์

5. ศึกษาข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

- 5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อคีนป็น
 - วิเคราะห์และสรุปประเภทเนื้อคีนที่นำมาใช้
- 5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบคีนเผา
 - วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่นำมาใช้
- 5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องเคลือบคีนเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้
- 5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุอื่นๆ ที่นำมาประกอบชิ้นงาน
- วิเคราะห์และสรุปความเหมาะสมการนำมาประกอบชิ้นงาน
 - สรุปกรรมวิธีการผลิตและการประกอบที่นำมาใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาออกแบบให้มีรูปทรงสีทันสมัยสวยงาม และตอบสนองการใช้งานได้อย่างเหมาะสม
2. เป็นการสร้างรูปลักษณ์ใหม่ให้ผลิตภัณฑ์เป็นทางเลือกให้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเดียวกัน
3. ก่อให้เกิดการสร้างงานของคนในชาติ
4. ส่งเสริมการใช้วัสดุดิบและผลิตโดยระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ ช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น
5. ขกรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยกระดับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาไทยให้มีรูปแบบและคุณภาพทัดเทียมต่างประเทศ
6. นักศึกษาได้นำความรู้ที่ศึกษามา ทักษะ ความสามารถ ประกอบการค้นคว้าวิจัยข้อมูลเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพและสวยงามทรงคุณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ก่อตั้งอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2544 ในช่วงแรกทางบริษัททำหน้าที่ตัวแทนจำหน่าย (Trading) และการตลาดให้กับสินค้าจำพวก ด้วยเครื่องเคลือบดินเผา เซิงเทียน โลหะ ซึ่งสินค้านี้ดังกล่าวเป็นสินค้าจาก โรงงานแห่งหนึ่ง ในจังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 2.1.1-1 ตัวอย่างสินค้าเครื่องเคลือบดินเผาของบริษัทในช่วงแรก



ภาพที่ 2.1.1-2 ตัวอย่างสินค้าโลหะของบริษัทในช่วงแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำตลาดสินค้าดังกล่าวเริ่มต้นด้วยการจำหน่ายปลีกและจำหน่ายส่ง ตามงานแสดงสินค้าต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร การตลาดในยุคนั้นเป็นไปได้ด้วยดี จึงทำให้โรงงานแห่งนั้น ต้องการเป็นผู้จัดจำหน่ายสินค้าด้วยตนเอง และนั่นเป็นจุดที่ทำให้ทาง บิทซ์ คอร์เนอร์ เปลี่ยนวิธีการทำธุรกิจ โดยเริ่มมีการว่าจ้างนักออกแบบอิสระ เพื่อออกแบบสินค้าที่มีรูปแบบและเอกลักษณ์เฉพาะตัว สินค้าที่ออกมายังคงมุ่งเน้นไปที่งานเครื่องเคลือบดินเผาบนโต๊ะอาหาร เช่น ชูชชา ชูชกาแพ่ แจกัน ตะเกียงน้ำมัน ชูชกลี้อและพริกไทย ต่อมาเริ่มพัฒนาเป็นชุดอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ ที่วางแครง ขวดโลชั่น ที่วางสบู่ ด้วยน้ำโดยผลิตภัณฑ์มีความร่วมสมัยมากขึ้น ซึ่งในแต่ละประเภทยังถูกแยกออก ตามแนวความคิดอย่างชัดเจน เมื่อจัดแสดงทำให้สินค้ามีพลัง จนเริ่มเป็นที่สนใจ ประกอบกับกระแสการสนับสนุนการดำเนินงานของขนาดย่อมของรัฐบาล ทำให้บริษัทมีกำไรเพิ่มมากขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2545-2546 ทำให้การพัฒนา รูปแบบของสินค้าเป็น ไปอย่างต่อเนื่อง แต่เนื่องจาก บริษัท บิทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ไม่มีพนักงานออกแบบประจำ จำนวนสินค้าที่ออกในแต่ละปีจึงมีความหลากหลาย และช่องทางการจำหน่ายมุ่งเน้นที่การขายส่งเป็นจำนวนมาก (ผู้สั่งซื้อสั่งสินค้าไม่ต่ำกว่า 300 ชิ้น) ทำให้บริษัทมียอดขายกับต่างประเทศสูงถึง 95% โดยตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ อังกฤษ เยอรมัน ฝรั่งเศส และอเมริกา โดยอีก 5% เป็นการขายส่งภายในประเทศ ในรูปแบบของของ Premium ช่วงเทศกาลปีใหม่ เช่น บริษัท อีซูซู ประเทศไทย จำกัด

แม้ว่าสินค้าใน บริษัท บิทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด จะมีรูปแบบเฉพาะ แต่ก็ไม่ได้บ่งบอกความเป็น บิทซ์ คอร์เนอร์ เพราะทางบริษัทต้องการความเป็นกลางในการขาย ลูกค้าสามารถตั้งไปเป็นสินค้าของร้านตนเองได้ ทำให้สินค้าสามารถขายส่งได้โดยง่าย แต่ข้อเสียเปรียบ คือ ทางบริษัท บิทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในแง่ของ Brand ได้

ในอนาคต บริษัท บิทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ต้องการประกาศเอกลักษณ์เฉพาะของบริษัทมากขึ้น โดยเริ่มจากการขายปลีกในงานแสดงสินค้าต่างๆภายในประเทศ และวางเป้าหมายในการทำธุรกิจขายปลีกให้เป็นอัตราส่วน 95 : 5 ซึ่งจากเดิมที่เป็นอัตราส่วน 100 : 0

สถานที่ตั้งของบริษัท บิทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด (Bitz Corner .Co.Ltd) คือ

อาคาร ไทยแลนด์เอ็กซ์พอร์ตมาร์ท

ห้อง 529 เลขที่ 22/77 ถ. รัชดาภิเษก

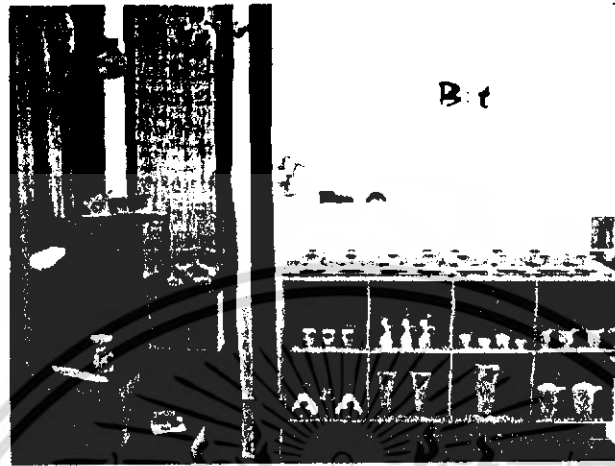
แขวงลาดพร้าว เขตจตุจักร

กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ (66) 2512-4808 โทรสาร (66) 2512-4421

โทรศัพท์เคลื่อนที่ (66) 1844-1213

ภายในบริษัทเป็นสถานที่แสดงสินค้าต่างๆของบริษัท ผู้คนที่สนใจสามารถเยี่ยมชมได้ เนื่องจากด้านหน้าเป็นกระจกใส



ภาพที่ 2.1.1 – 3 ลักษณะการจัดแสดงสินค้าในบริษัท บีที คอร์เนอร์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 รูปแบบสัญลักษณ์ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

บีทซ์ คอร์เนอร์ หมายถึง “มุมเล็กๆ” ซึ่งเป็นจุดเริ่มของบริษัทที่พร้อมจะขยายขึ้นในอนาคต



ภาพที่ 2.1.2 -1 สัญลักษณ์บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

สัญลักษณ์ของบริษัทนั้น เป็นการออกแบบตัวอักษรจากคำว่า “Biz” โดยใช้สีที่หลากหลายนอยู่บนพื้นสีส้ม บางครั้งใช้สีเรียงง่าย 2 สี เช่น ภาพสีคำ พื้นสีขาว การปรับเปลี่ยนใช้สีที่หลากหลายนั้นเพื่อใช้ในกรณีต่างกันตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

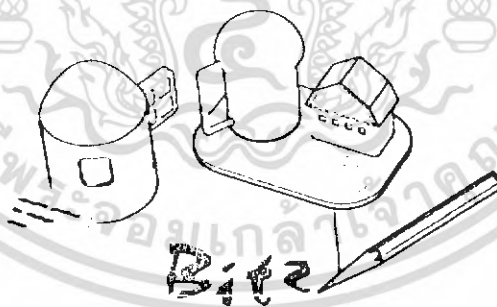
2.1.3 รูปแบบการดำเนินงานและนโยบายของบริษัท

ในการดำเนินงานของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด มีนโยบายหลัก คือ

นโยบายด้านการขยายชุดผลิตภัณฑ์

ปัจจุบันบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด มีความต้องการขยายฐานตลาดไปในกลุ่มประเทศทวีปตะวันออกเฉียงเหนือและญี่ปุ่น โดยต้องการที่จะพัฒนาชุดผลิตภัณฑ์ให้มีคอลเล็กชั่นใหม่ๆมากขึ้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ของบริษัทจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร เช่น ชุดกาแฟ ชุดพริกไทยและเกลือ ผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ขวดโลชั่น ที่วางแปรงสีฟัน ถ้วยน้ำ ซึ่งไม่เป็นชุด และผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับสร้างบรรยากาศบนโต๊ะ เช่น เซิงเทียน ตะเกียง เคา น้ำมันหอมระเหย เป็นต้น จากการสอบถามพบว่าลักษณะผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุด จะมีเรื่องราวที่สามารถดึงดูดผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้ดี ทำให้สามารถช่วยเพิ่มยอดขายเป็นจำนวนมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นชุด

จากนโยบายของบริษัทที่ต้องการเพิ่มรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้เกิดขึ้น ทางบริษัทจึงมีความต้องการว่าจ้างนักออกแบบอิสระในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้กับทางบริษัท ซึ่งการนำเสนอ โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเครื่องเครื่องบนโต๊ะในร้าน จึงเป็นโครงการที่ตอบสนองนโยบายของบริษัทได้เป็นอย่างดี มีลักษณะเป็นชุด ช่วยเพิ่มรูปแบบชุดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้กับบริษัทอีกด้วย



NO. 11/2564-111
 11/2564-111
 11/2564-111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ข้อมูลด้านการตลาดและกลุ่มเป้าหมายของบริษัท

บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด จำหน่ายสินค้าประเภทเครื่องเครื่องอบดินเผาภายในบ้าน ที่มีรูปแบบที่ทันสมัยและเป็นกลาง คือ ไม่มีสัญลักษณ์ของบริษัทอยู่บนผลิตภัณฑ์ เน้นที่การขายส่ง โดยต้องมียอดการส่งสินค้าไม่ต่ำกว่า 300 ชิ้น

บริษัทเลือกใช้การแสดงสินค้าในงานเปิดตัวสินค้าต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้าที่เยอรมัน ส่องกง อังกฤษและไทยเป็นต้น เพื่อให้บริษัทเป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไป รวมทั้งชาวต่างชาติ ซึ่งถือว่าเป็นตลาดใหญ่ที่สำคัญ

กลุ่มลูกค้าของบริษัทส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการที่ต้องการรับสินค้าไปขายต่อทั้งในและต่างประเทศ โดยประเทศที่เป็นลูกค้าสำคัญ ได้แก่ อังกฤษ อเมริกา เยอรมัน และ ไทยตามลำดับ สำหรับคนไทยนั้น มักจะซื้อไปเป็นของขวัญแจกในช่วงเทศกาลต่างๆ เช่น ปีใหม่ กลุ่มลูกค้าจึงเป็นคนที่มีความรู้ก่อนซื้อคือ อายุประมาณ 25-35 ปี



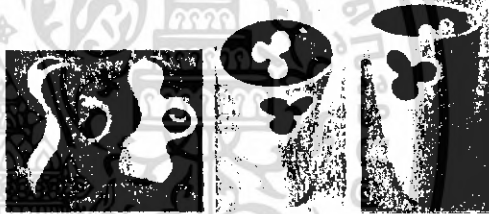




การตลาดของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด มีการขยายตัวมากขึ้นเป็นลำดับ นับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัท และเริ่มที่จะทดลองผสมวัสดุในตัวชิ้นงานแต่ชิ้นส่วนหลักยังคงเป็นเครื่องเคลือบดินเผาอยู่ เช่น ไม้ผสม โลหะผสม ฯลฯ ในอนาคตบริษัทมีความต้องการที่จะขยายฐานตลาดไปยังกลุ่มประเทศต่าง ๆ เช่น กลุ่มตะวันออกกลาง และประเทศญี่ปุ่น พัฒนาตลาดการค้าปลีกภายในประเทศอีกด้วย

2.1.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ของบริษัท บีทีซี คอร์เนอร์ จำกัด จะเป็นเครื่องใช้ภายในบ้าน โดยใช้วัสดุเครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลัก มีลักษณะที่เรียบง่าย ทันสมัย ใช้วัสดุที่สวยงาม ทั้งในลักษณะ Pastel รวมถึงสีคู่ตรงข้ามกันอย่าง ขาวและดำ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ของบริษัทสามารถแบ่งตามประเภทการใช้งานได้ดังนี้

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร

กลุ่มผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร ได้แก่ ชุดกาแฟ ชุดกระปุกเกลือและพริกไทย ชุดภาชนะอาหาร เชา ซึ่งในแต่ละชุดยังสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่หลักในการใช้งาน และผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับตกแต่งและสร้างบรรยากาศบนโต๊ะอาหาร

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ที่มีหน้าที่หลักในการใช้งาน	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับตกแต่ง และสร้างบรรยากาศบนโต๊ะอาหาร
 <p>ภาชนะใส่กาแฟและน้ำตาล ถ้วยกาแฟ และจานรอง กาแฟ</p>  <p>ภาพที่ 2.1.5-1 เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารชุดหอคนน้ำ</p>	  <p>แซงกัน ถ้วยกาแฟ คือนิยง</p> <p>ภาพที่ 2.1.5-2 เครื่องใช้สำหรับตกแต่งชุดหอคนน้ำ</p>
 <p>ถ้วยกาแฟและจานรองกาแฟ</p>  <p>ถ้วยกาแฟ</p> <p>ภาพที่ 2.1.5-3 เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารชุดหมู่บ้าน</p>	 <p>ถ้วยกาแฟ</p> <p>ภาพที่ 2.1.5-4 เครื่องใช้สำหรับตกแต่งชุดหมู่บ้าน</p>



ถ้วยกาแฟ และชาพร้อม
ภาชนะโตมและน้ำชา
ก



ภาพที่ 2.1.5-5 เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารชุด E&I



ภาพที่ 2.1.5-6 ชุดอาหารเช้า



ภาพที่ 2.1.5-7 เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร



ภาพที่ 2.1.5-8 เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มผลิตภัณฑ์อื่นๆ

กลุ่มผลิตภัณฑ์อื่นๆเป็นพวกผลิตภัณฑ์จีนเดียวๆไม่เป็นกลุ่มก้อนชัดเจน มีการใช้งานที่แยกออกไป ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ในห้องน้ำ กระดาษต้นไม้ ที่เช็ชบูหรี เป็นต้น



ภาพที่ 2.1.5 - 9 ผลิตภัณฑ์ในห้องน้ำ (Concept Paper)



ภาพที่ 2.1.5 - 10 ภาชนะปลูกต้นไม้ 2 ใบ บนดาด



ภาพที่ 2.1.5 - 11 ผลิตภัณฑ์ที่เช็ชบูหรีรูปปลาหวาพ

จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ไม่มีความหลากหลายเท่าไรนัก โดยส่วนใหญ่มักเน้นไปที่ชุดผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร ซึ่งเป็นชุดที่มีการแข่งขันกันทั้งในและต่างประเทศค่อนข้างสูง ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาลักษณะเป็นชุดจะทำตลาดได้มากกว่าผลิตภัณฑ์ที่เป็นจีนเดียว ทางบริษัทจึงมุ่งเน้นผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุด ดังนั้นชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องเคลือบดินเผาภายในบ้าน จึงเป็นการนำเสนอชุดผลิตภัณฑ์แนวทางใหม่ๆ ให้กับทางบริษัท เพื่อขยายฐานตลาด ทำให้ลูกค้ามีทางเลือกมากขึ้น นำไปสู่การเติบโตในกลุ่มงานเครื่องเคลือบดินเผาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภครวมและกลุ่มเป้าหมาย

ผู้บริโภครวมของโครงการเป็นกลุ่มเดิมของบริษัท บีทีซี คอร์เนอร์ จำกัด ที่จำหน่ายส่งทั้งในและต่างประเทศ อีกทั้งนโยบายการจำหน่ายปลีกเพื่อกระจายสินค้าภายในประเทศ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายหลักของบริษัทคือ ชายและหญิง วัยทำงานช่วงอายุ 25-35 ปี

2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภครวมเป้าหมาย

ลักษณะของผู้บริโภครวมเป้าหมายเป็นดังนี้

เพศ : ชายและหญิง

อายุ : 25-35 ปี

รายได้ : มีฐานะปานกลางค่อนข้างดีจนถึงดีมาก (ระดับ B+ ขึ้นไป)

อาชีพ : ประกอบอาชีพเป็นงานประจำ หรือมีธุรกิจที่ต้องดูแลนอกบ้าน

ที่อยู่อาศัย : อาศัยในเขตเมืองหรือต้องเข้าไปทำงานในเมือง

Life style : เป็นผู้ที่ต้องยกถนนอกบ้านเพื่อไปทำงานในเมืองหลวง ต้องเผชิญกับปัญหาจราจร ปัญหามลภาวะ ทำให้เมื่อกลับมาซึ่งที่พักอาศัยที่อยู่ในเขตเมือง ต้องการผ่อนคลาย

อุปนิสัย : เป็นคนรุ่นใหม่ มีหัวคิดทันสมัย สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี รักและมีความสุขกับการทำงาน มักจะนำงานที่ล้าสมัยมาทำที่บ้าน ชอบเขียนบันทึกทั้งที่เป็นของตัวเอง หรือข้อความบอกคนในบ้าน เพราะไม่มีเวลาเจตน์ มีความรับผิดชอบสูง รักธรรมชาติ ชอบตกแต่งบ้าน

รสนิยม : ชอบความแปลกใหม่ มีสไตล์ คิดว่าการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต และอยากพบเจอประสบการณ์ใหม่ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 พฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมการทำงานภายในบ้านของกลุ่มผู้บริโภคสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. การนำงานกลับมาทำที่บ้าน เป็นพฤติกรรมที่นำงานที่ค้างค้างกลับมาทำต่อ หรือเป็นงานที่รับนอกเหนือจากที่ทำงาน เป็นการทำงานที่ใช้อุปกรณ์ไม่มาก ส่วนใหญ่เป็นการใช้ความคิด และมีการเขียนและจดจำ มีการใช้โทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊กในบางครั้ง มักมีพฤติกรรมการดื่มการกินขณะทำงาน
2. การทำบ้านที่กว้างๆ เป็นกิจกรรมที่จัดระเบียบภายในบ้าน ทั้งที่บันทึกส่วนตัวและการทำรายรับรายจ่ายของครอบครัว รวมทั้งการบันทึกข้อความต่างๆเพื่อบอกผู้อื่นในบ้าน การค้นหาหรือจดเบอร์โทรศัพท์ เช่น วันนี้กลับดึกนะ ไม่ต้องรอทานข้าว สุขสันต์วันเกิด เป็นต้น เป็นต้น เป็นการส่งเสริมให้ชีวิตมีระบบระเบียบ และยังเสริมสร้างความเข้าใจภายในครอบครัว
3. การทำงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ร่วมกันมากกว่าหนึ่งคน เป็นพฤติกรรมที่ใช้โต๊ะทำงานภายในบ้านทำกิจกรรมที่ต้องนั่งมากกว่าหนึ่งคนในการช่วยกันทำ หรือเพื่อแสดงความเห็น เช่น การสอนการบ้านให้ลูก การนั่งพูดคุย การเล่นเกมส์ เป็นต้น พฤติกรรมนี้เป็นการสร้างความสัมพันธ์ภายในครอบครัว อีกทั้งเสริมสร้างลักษณะนิสัยการรักการทำงานอีกด้วย

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

จากพฤติกรรมต่างๆที่พบเห็น รูปแบบการใช้ผลิตภัณฑ์เป็นลักษณะเน้นการตกแต่งเป็นส่วนใหญ่ พฤติกรรมมีการดื่มการกินเกิดขึ้นขณะทำงาน ทำให้สามารถกำหนดเครื่องใช้ต่างๆที่จะใช้งานได้ คือ ที่ใส่ อุปกรณ์เครื่องเขียน ที่วางนามบัตร กระดาษบันทึกข้อความ ที่ใส่คลิปปหนีบกระดาษ ปฏิทิน นาฬิกา โคมไฟ แจกัน กรอบรูป ที่เขียนกระดาษ ด้วยกาแฟพร้อมจานรอง ฯลฯ จากพฤติกรรมดังกล่าว รูปแบบการใช้ผลิตภัณฑ์จะเป็นแนวสำหรับตกแต่ง นั่นจึงเป็นตัวแปรในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเต็มที่ ในด้านของความสวยงาม การผ่อนคลาย สร้างความสัมพันธ์อันดีภายในครอบครัว และมีรูปแบบที่มีเรื่องราว แปลกใหม่ น่าสนใจ

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

2.3.1 หลักการและรูปแบบการจัดสำนักงานทั่วไป

ตามปกติการจัดห้องทำงานในสำนักงานมีหลักสำคัญที่จะตอบสนองการทำงานให้สะดวกและความคล่องตัว จึงได้มีแผนผังระบบสำนักงานเกิดขึ้น เพื่อจัดการภายในสำนักงานให้มีระบบและเป็นระเบียบ ต่อการติดต่อเชื่อมโยงงาน การสัญจร ตลอดจนการจัดรูปแบบของโต๊ะทำงานด้วย รูปแบบของบริษัท ตำแหน่งหน้าที่ และเนื้องานที่มีความแตกต่างกัน ทำให้รูปแบบบรรยากาศของโต๊ะทำงานมีความแตกต่างกันออกไป

1. รูปแบบบรรยากาศและการจัดวางโต๊ะของสำนักงานทั่วไป
เป็นการจัดสถานที่ไว้เพื่อประกอบธุรกิจการทำงานเพื่อติดต่อสื่อสาร และทำงานด้านเอกสารต่างๆ อยู่ในรูปแบบของสำนักงาน โดยมีการจัดตามแผนผังระบบสำนักงานในทิศทางเดียวกัน แม้บรรยากาศจะแตกต่างกันตามสภาพของสำนักงานนั้นๆ



ภาพที่ 2.3.1 - 1 บรรยากาศและการจัดวางโต๊ะผู้บริหารในสำนักงาน



ภาพที่ 2.3.1 - 2 บรรยากาศและการจัดวางโต๊ะในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปแบบบรรยากาศและการจัดวาง โต๊ะในลักษณะของ Home office

เป็นการจัดที่พักอาศัยให้อยู่ในรูปแบบของสำนักงาน มีความสำคัญเสมือนสำนักงานทุกประการ มีส่วนที่เป็นสำนักงานและส่วนที่พักผ่อน โดยเป็นการซ้อนทับกันของพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งในปัจจุบันการทำสำนักงานในรูปแบบ Home office เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก สำหรับสำนักงานเล็กๆ ธุรกิจครอบครัว หรือธุรกิจที่มีพนักงาน 2 - 3 คน ในการทำ Home office นั้น ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายบางส่วนอีกด้วย ซึ่ง ในการจัด Home office นั้น มีอยู่หลายรูปแบบด้วยกันคือ

- ก. Home office แบบที่แยกพื้นที่ทำงานเป็นสัดส่วนชัดเจน dedicated office



ภาพที่ 2.3.1 –3 Home office แบบที่แยกพื้นที่ทำงาน

- ข. Home office แบบที่ใช้พื้นที่ร่วมกับส่วนอื่นๆของบ้าน เช่นห้องนั่งเล่น ห้องกินข้าว ห้องรับแขก ฯลฯ dual-purpose office



ภาพที่ 2.3.1 –4 Home office แบบที่ใช้พื้นที่ร่วมกับส่วนอื่นๆของบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. Home office แบบที่สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ได้กับทุกพื้นที่ภายในบ้านและสามารถปิดเก็บออกไปได้หลายลักษณะงาน



ภาพที่ 2.3.1 -5 Home office แบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

- ง. Home office แบบเป็นมุมเล็กๆ สำหรับงานเอกสารเล็กๆ น้อยๆ awkward-space office



ภาพที่ 2.3.1 -6 Home office แบบเป็นมุมเล็กๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ความหมายของการทำงานในบ้าน

การทำงานภายในบ้านต่างจากการทำงานในรูปแบบ Home office ตรงที่การทำงานในรูปแบบ Home office บางครั้งต้องมีพนักงาน และอาจต้องติดต่อกับลูกค้าที่ office ทำให้ในบางครั้งคนในครอบครัวขาดการเป็นส่วนตัว ส่วนการทำงานภายในบ้านเล็กๆ น้อยๆ นั้น สามารถทำกิจกรรมอย่างอื่นภายในบ้านได้อย่างอิสระ การทำงานที่สามารถพักผ่อนไปพร้อมๆ กัน อีกทั้งคนในครอบครัวมีเวลาใกล้ชิด เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครอบครัว เช่น การสอนการบ้านให้ลูกๆ บนโต๊ะทำงานนี้ ปลุกฝังนิสัยการทำงานให้ลูกก็จะลักษณะที่ดี มีความเป็นกันเอง มีความเป็นส่วนตัวมาก



ภาพที่ 2.3.2-1 รูปแสดงพฤติกรรมการทำงานภายในบ้านที่มีความเป็นส่วนตัว



ภาพที่ 2.3.2-2 รูปแสดงพฤติกรรมการทำงานภายในบ้านที่แสดงความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว

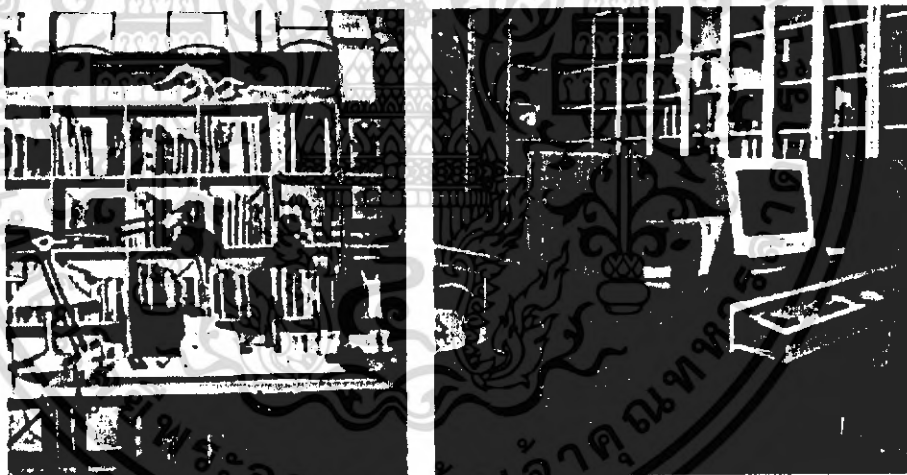
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 การจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

การจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้านให้เป็นห้องทำงานหรือมุมหนึ่งของบ้านที่ถูกจัดให้เป็นที่เหมาะสมสำหรับทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร การเขียน การอ่าน มีรูปแบบการจัดคล้ายๆ Home office แตกต่างกันที่วัตถุประสงค์ที่ไม่ได้เป็นเชิงธุรกิจโดยตรง แต่เป็นการใช้งานเฉพาะคนในครอบครัว การทำงานที่ตั้งค้างกลับมาทำต่อที่งาน การเขียนบันทึก การทำรายรับรายจ่ายของบ้าน ทำกรบ้าน การเขียนข้อความบอกคนในครอบครัว ฯลฯ ส่วนแต่เป็นการใช้งานเล็กๆน้อยๆ

ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบบรรยากาศและการจัดวางโต๊ะทำงานภายในบ้านออกเป็น 5 ประเภท คือ

1.บรรยากาศแบบห้องทำงานที่แยกออกจากห้องอื่นๆของบ้านอย่างเด่นชัด (Working room) เป็นการจัดอุปกรณ์เครื่องเขียนไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ แยกส่วนอย่างชัดเจน มักจะมีชั้นหนังสือรวมอยู่ในห้อง มักเป็นห้องที่ทุกคนในบ้านสามารถเข้ามาทำงานได้ การจัดห้องทำงานลักษณะนี้พื้นที่ของบ้านต้องมีขนาดค่อนข้างใหญ่



ภาพที่ 2.3.3-1 รูปแสดงบรรยากาศแบบห้องทำงานที่แยกออกจากห้องอื่น ๆ ของบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บรรยากาศแบบใช้พื้นที่ร่วมกับส่วนอื่นๆของบ้าน สามารถแบ่งเป็น 2 แบบ คือ ใช้พื้นที่ร่วมกับห้องส่วนตัว เช่น ห้องนอน หรือแบบใช้พื้นที่ร่วมกับห้องส่วนรวม เช่น ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร โดยมากแบบนี้เป็นการตกแต่งบ้านไปในตัวและการจัดวางและขนาดโต๊ะมักจะคำนึงให้เข้ากับห้องนั้นๆ มากกว่าการใช้งาน



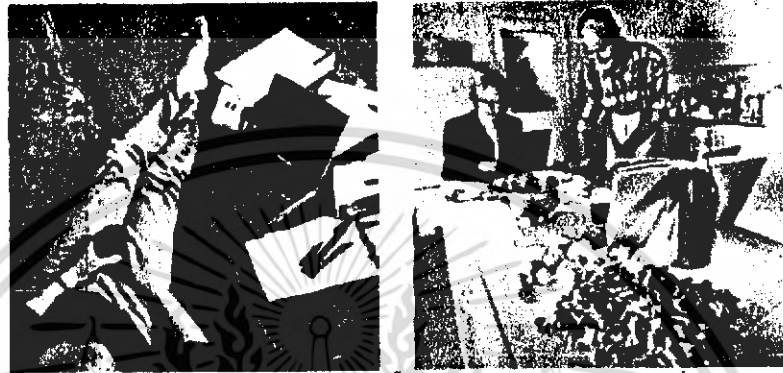
ภาพที่ 2.3.3 -2 บรรยากาศการใช้พื้นที่ร่วมกับห้องส่วนรวม



ภาพที่ 2.3.3 -3 บรรยากาศการใช้พื้นที่ร่วมกับห้องส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บรรรยากาศการใช้พื้นที่โต๊ะร่วมกันกับกิจกรรมอื่น เช่น โต๊ะกลางห้องรับแขก โต๊ะรับประทานอาหาร โต๊ะเคาน์เตอร์ในครัว ฯลฯ เป็นการใช้งานร่วมบางช่วงเวลา อาจมีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ หรือมีการวางไว้อาวุธเลขก็ได้ ในบางครั้งอาจทำกิจกรรมนั้นๆพร้อมๆกัน เช่น ทำงานไปด้วยขณะชมวีโงในเตาไมโครเวฟพร้อมๆกัน



ภาพที่ 2.3.3-4 บรรรยากาศการใช้พื้นที่โต๊ะร่วมกับกิจกรรมอื่น

4. บรรรยากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยเป็นการออกแบบโต๊ะทำงานมาให้สามารถปรับเปลี่ยนเป็นเครื่องเรือนแบบอื่นๆ ได้ สำหรับการใช้งานที่เป็นครั้งคราว มักจะเป็นบ้านที่มีเนื้อที่จำกัด ต้องการความเป็นระเบียบเมื่อเลิกใช้งาน โต๊ะทำงานแบบนี้ไม่ต้องย้ายอุปกรณ์หรือย้ายตำแหน่งเครื่องเรือน เพียงแค่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานของเครื่องเรือนเท่านั้น เช่น โต๊ะทำงานปรับเปลี่ยนอื่นเป็นเตียง โต๊ะทำงานปรับเปลี่ยนหกดเก็บเป็นตู้หรือกำแพง เป็นต้น



ภาพที่ 2.3.3-5 รูปแสดงบรรรยากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนเครื่องเรือนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3.3 -6 รูปแสดงบรรยากาศที่สามารถปรับเก็บเมื่อเลิกใช้งานได้



ภาพที่ 2.3.3 -7 รูปแสดงบรรยากาศโต๊ะที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่หน้าโต๊ะได้

5. บรรยากาศที่เป็นพื้นที่ส่วนมุมเล็กๆ ของบ้าน เช่น ใต้บันได เป็นสถานที่ที่ไม่เหมาะสมเพราะแสงเข้าถึงยาก แต่บางครั้งจำเป็นต้องใช้พื้นที่ส่วนนี้ในการทำงาน จึงมีการย้ายออกมาใต้บันไดเล็กน้อย



ภาพที่ 2.3.3 -8 บรรยากาศที่เป็นพื้นที่ใต้บันไดของบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้ว่าเป็นส่วนเล็กน้อยในการทำงาน การจัดแต่งห้องทำงานหรือมุมทำงานภายในบ้านก็เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะนอกจากจะช่วยส่งเสริมอาชีพการงานหลักจากที่ทำงานแล้ว ยังทำให้ครอบครัวมีที่ในการจัดระบบระเบียบเอกสารภายในบ้าน เป็นสถานที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในครอบครัว เช่น กิจกรรมสอนการบ้านให้ลูก บันทึกข้อความยามไม่มีเวลาพบปะกัน ดังนั้นการตกแต่งส่วนของโต๊ะทำงานภายในบ้านให้ผ่อนคลาย รื่นรมย์และเข้ากับบรรยากาศภายในบ้านที่ร่วมสมัย โดยมีความแตกต่างจากสำนักงานทั่วไปทำให้ ครัวมีความสุข สดชื่น และพร้อมผจญกับปัญหามลพิษในเมืองหลวงของวันทำงานหลักในวันต่อๆไป

บรรยากาศและส่วนประกอบการจัดมุมทำงานภายในบ้านของกลุ่มเป้าหมาย

จากการศึกษาข้อ 2.3.2 และ 2.3.3 จะเห็นว่ามุมหรือบริเวณส่วนที่ทำงานนั้นประกอบด้วย เครื่องเรือนหลักคือ โต๊ะ และ เก้าอี้ ซึ่งเครื่องเรือนดังกล่าวมีความสัมพันธ์คืออุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านของโครงการ ผู้บริโภคมุมเป้าหมายใช้เครื่องเรือนที่สำหรับทำงานภายในบ้านดังนี้

1. เป็นโต๊ะที่ซื้อมาเฉพาะสำหรับทำงาน มีลักษณะและขนาดเหมือนในสำนักงาน อาจจะมีรูปแบบที่สวยงามกว่า และสามารถวางเคี้ยวได้
2. อุปกรณ์ตกแต่งที่นอกเหนือจากเครื่องใช้สำนักงาน เป็นอุปกรณ์ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้กับโต๊ะทำงานภายในบ้านให้ผ่อนคลาย เข้ากับรูปแบบของบ้าน เช่น โคมไฟ แจกัน กรอบรูป เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ผู้บริโภคมุมเป้าหมายมีความต้องการจัดวางอุปกรณ์บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน และต้องการตกแต่งโต๊ะที่นอกเหนือจากหน้าที่การใช้งานหลัก ดังนั้นโต๊ะทำงานของกลุ่มเป้าหมายจึงมักมีขนาดใหญ่เพียงพอกับการจัดวางอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านและมีบรรยากาศดีภาพ



ภาพที่ 2.3.3 -9 รูปแสดงบรรยากาศของมุมโต๊ะทำงานของกลุ่มเป้าหมาย

จากบรรยากาศข้างต้นทำให้เราทราบความต้องการเครื่องใช้ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ประเภทตามความต้องการดังนี้

1. อุปกรณ์เครื่องเขียน ได้แก่ ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด น้ำยาลบคำผิด ยางลบก้อน ที่เปิดของจดหมาย กลีปนียบกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ นามบัตร ปฏิทิน นาฬิกา
2. ชุดตกแต่ง ได้แก่ โคมไฟตั้งโต๊ะ แจกันตั้งโต๊ะ กรอบรูปตั้งโต๊ะ
3. ชุดอุปกรณ์ส่วนตัว ได้แก่ ถ้วยกาแฟ จานรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 รูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการทำงานภายในบ้าน คือ

1. อุปกรณ์เครื่องเขียนทั่วไป



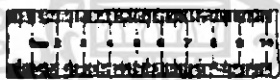
ปากกา

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.



น้ำยาลบคำผิด

ขนาด 25 x 60 มม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อุปกรณ์งาน แยกและรวมเอกสาร



คลิปเสียบกระดาษ

ขนาด 35 x 10 มม.



ที่เย็บกระดาษ

ขนาด 25-35 x 95-120 x 35-45 มม.



ที่เปิดของจดหมาย

ขนาด 15 x 120 x 10 มม.



คัตเตอร์

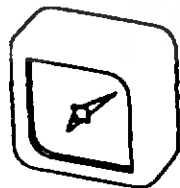
ขนาด 15 x 135 x 10 มม.

3. อุปกรณ์บ่งบอกกาลเวลา



ปฏิทิน

ขนาด 100 x 150 x 100 มม.



นาฬิกาตั้งโต๊ะ

ขนาด 100 X 100 X 40 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อุปกรณ์ส่วนตัวที่ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงาน



ถ้วยน้ำส่วนตัว

ขนาด D 60-80 x 100 มม.



จานรอง

5. อุปกรณ์ตกแต่ง



โคมไฟ

ขนาด 30 X 30 เซนติเมตร



แจกัน

ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร



กรอบรูป

ขนาด 4 X 6 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานภายในบ้าน

รูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน อุปกรณ์ที่ใช้นั่งโต๊ะภายในบ้านมีลักษณะหน้าที่การใช้งานเหมือนกับอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานทั่วไป และมีอุปกรณ์บางประเภทที่เฉพาะที่สำนักงานเท่านั้น ส่วนโต๊ะทำงานภายในบ้านมีความแตกต่างกับที่ทำงานตรงบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ทำให้ผู้ใช้รู้สึกพักผ่อนควบคู่กับการทำงาน ดังนั้นสามารถแบ่งรูปแบบและขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน (ในที่นี่ไม่ได้กล่าวถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ Computer และอุปกรณ์ต่อพ่วงเพราะเป็นส่วนที่แยกการใช้งานออกไป อีกทั้งมีขนาดสัดส่วนเช่นเดียวกับสำนักงาน) ได้ 3 ประเภทคือ

1. อุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านด้านเครื่องเขียนและเอกสาร ได้แก่ ปากกา ดินสอ น้ำยาลบคำผิดแบบแท่ง ยางลบ นามบัตรต่างๆ คลิปหนีบกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ ปฏิทิน เครื่องคิดเลข นาฬิกา
2. ส่วนตกแต่งบรรยากาศของโต๊ะทำงานภายในบ้าน ได้แก่ โคมไฟตั้งโต๊ะ แจกันตั้งโต๊ะ กรอบรูปตั้งโต๊ะ
3. ของใช้ส่วนตัวที่ส่งเสริมความพึงพอใจในการทำงาน ได้แก่ ถ้วยกาแฟ จานรอง โดยอุปกรณ์ที่กล่าวมามีรูปแบบและขนาดสัดส่วนเหมือนกับอุปกรณ์สำนักงานทุกประการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะที่เหมาะสมกับการทำงานภายในบ้านนั้นมีข้อสรุปว่าต้องช่วยส่งเสริมบรรยากาศให้ผ่อนคลายดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ชุดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะภายในบ้านนอกจากจะสามารถใช้งานตามหน้าที่หลักแล้วยังสามารถตกแต่งโต๊ะทำงานให้มีความสวยงามอีกด้วย เมื่อนำอุปกรณ์ที่สำหรับใช้ภายในบ้านมาวิเคราะห์จะได้ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานดังนี้

อุปกรณ์	เครื่องใช้
ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด น้ำยาลบคำผิดแบบแท่ง ขงลบก้อน ที่เปิดซองจดหมาย คลิปเสียบกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ นามบัตรต่างๆ ปฏิทิน นาฬิกา	A ที่ใส่ปากกาและดินสอ B ถาดใส่ของขนาดเล็ก C ที่วางคลิปเสียบกระดาษ D ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ E ที่ใส่นามบัตรต่างๆ F ปฏิทินตั้งโต๊ะ G นาฬิกาตั้งโต๊ะ
ชุดตกแต่ง	H โคมไฟตั้งโต๊ะ I แจกัน J กรอบรูป
ส่วนตัว	K ถ้วยกาแฟ L งานรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 ลักษณะการจัดวางผลิตภัณฑ์

จากข้อมูล 2.3.4 และ 2.3.5 ทำให้ได้ขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะและขนาดของผลิตภัณฑ์ทำให้สามารถนำมาศึกษาลักษณะการจัดวางชุดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านของโครงการนี้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

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

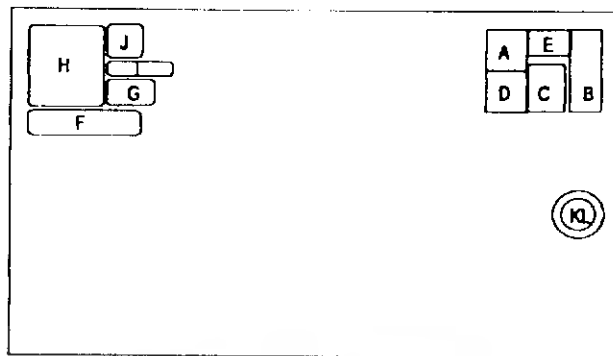
สมมุติตัวอักษร A-L คือผลิตภัณฑ์ตามตารางด้านล่าง

A ที่ใส่ปากกาและดินสอ	F ปฏิทินตั้งโต๊ะ	H โคมไฟตั้งโต๊ะ	K ถ้วยกาแฟ
B กระจกใสของขนาดเล็ก	G นาฬิกาตั้งโต๊ะ	I แจกัน	L จานรอง
C ที่วางคลิปเสียบกระดาษ		J กรอบรูป	
D ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ			
E ที่ใส่นามบัตรต่างๆ			

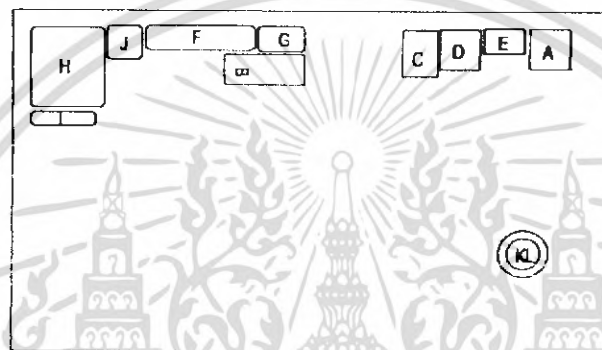


ภาพที่ 2.3.5-1 การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกันทั้งหมด

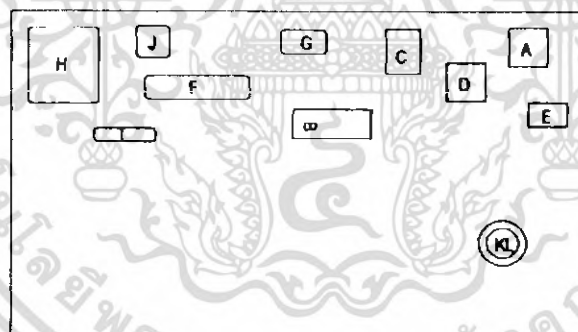
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3.5 -2 การวางผลิตภัณฑ์แบบรวมกลุ่มตามการใช้งาน



ภาพที่ 2.3.5 -3 การวางผลิตภัณฑ์แบบต่อเนื่องกัน



ภาพที่ 2.3.5 -1 การวางผลิตภัณฑ์แบบกระจัดกระจาย

สรุป ลักษณะการจัดวางผลิตภัณฑ์ของโครงการ เพื่อความสวยงามเหมาะสมควรจัดวางแบบรวมกันเป็นกลุ่มก้อน เพื่อสื่อถึงรูปแบบของสวน แต่เมื่อนำมาแยกชิ้นวางตามแบบอื่นๆ ก็ยังสามารถทำได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ทั่วไป

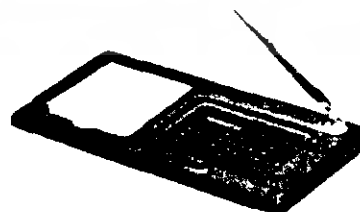
2.4.1 ที่ใส่ดินสอและปากกา

2.4.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่ใส่ดินสอและปากกา

ที่ใส่ดินสอและปากกา เป็นเครื่องใช้สำหรับใส่อุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ ได้แก่ ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด เป็นต้น สามารถแยกออกตามการใช้งานได้ดังนี้

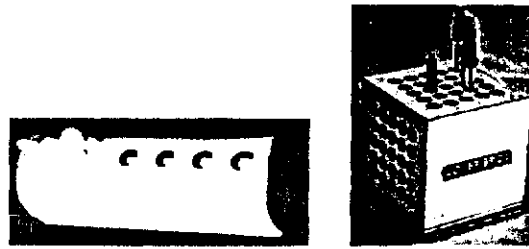
1. แบบวางใส่แยกค้ำ เป็นลักษณะการวางปากกาแยกช่องเป็นค้ำเดียวมีแบบวาง 1 ค้ำ ส่วนมากมักจะวางไว้บนโต๊ะผู้บริหารที่มีการใช้งานเพียงเล็กน้อย เช่น ใช้เขียนลายเส้นเอกสารต่างๆ โดยที่วางแบบนี้จะช่วยส่งเสริมให้โต๊ะทำงานดูสง่างาม และแบบวางแยกค้ำ โดยที่สามารถวางหลายค้ำได้ โดย เครื่องใช้แบบนี้มักมีหน้าที่การใช้งานอื่นๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น อยู่ร่วมกับที่วางกระดาษบันทึกข้อความ อยู่รวมกับนาฬิกา เป็นต้น

ภาพที่ 2.4.1-1 ที่ใส่ปากกาแบบวางแยกค้ำ 1 ค้ำ



ภาพที่ 2.4.1-2 ที่ใส่ปากกาแบบวางแยกค้ำ โดยอยู่รวมกับการใช้งานอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.1-3 ที่ใส่ปากกาแบบวางแยกค้ำม โคษฐ์สามารถวางหลายค้ำมได้

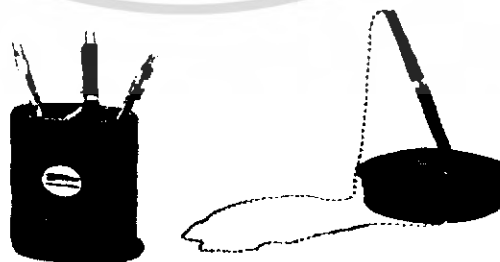
2. แบบรวม เป็นลักษณะการวางปากกา หลายค้ำมอยู่ในช่องเดียวกัน เหมาะกับใช้ภายในบ้าน ที่เป็นสถานที่แบบลำลอง ไม่เป็นทางการ สามารถใส่อุปกรณ์อื่นๆได้ เช่น กรรไกร คัตเตอร์ ฯลฯ อาจมีการเพิ่มช่องแยกออกไปอีกเพื่อการแยกประเภทของปากกาก็ได้



ภาพที่ 2.4.1-4 ที่ใส่ปากกาแบบวางรวม

สรุป ที่ใส่ปากกาและดินสอภายในบ้านควรเป็นแบบรวมปากกา หลายค้ำมอยู่ในช่องเดียวกัน นอกจากสามารถแยกออกตามการใช้งานแล้วยังสามารถแยกออกตามลักษณะการวางได้ดังนี้

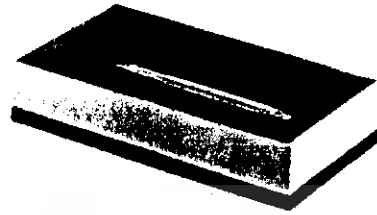
1. แบบวางตั้ง คือ การวางปากกาตามแนวค้ำม มีทั้งแบบที่วางเดี่ยวและวางรวม



ภาพที่ 2.4.1-5 ที่ใส่ปากกาแบบวางตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบวางนอน คือ การวางปากกาตามแนวราบ การวางแบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นแบบวางรวม



ภาพที่ 2.4.1-6 ที่ใส่ปากกาแบบวางนอน

2.4.1.2 ลักษณะรูปทรงของที่ได้คินสอและปากกาสามารถแบ่งรูปทรงที่ได้คินสอปากกาที่มีจำหน่ายในท้องตลาดได้ดังนี้

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



ภาพที่ 2.4.1-7 ที่ใส่คินสอปากการูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงของอะไร เช่น รูปทรงของผลไม้ ปลาฉลาม ฯลฯ



ภาพที่ 2.4.1-8 ที่ใส่คินสอปากการูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.1-9 ที่ใส่ดินสอปากกา รูปทรงอิสระ

2.4.1.3 ลักษณะรูปแบบของที่ใส่ดินสอและปากกาทั่วไปในท้องตลาด จากการศึกษารูปแบบของที่ใส่ดินสอและปากกาที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ยาง เป็นต้น





ภาพที่ 2.4.1-10 แสดงรูปที่ใส่ดินสอและปากกาทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของที่ใส่ดินสอและปากกา

ตารางที่ 2.4.1 –1 ตารางแสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของที่ใส่ดินสอและปากกา

เงื่อนไขการพิจารณา	 การใส่ดินสอและปากกา แบบตั้ง	 การใส่ดินสอและปากกา แบบนอน
สะดวกในการหยิบจับใช้งาน	4	3
ทำความสะอาดง่าย	3	4
ใช้พื้นที่ไม่มาก	3	2
เข้ากับแนวทางการออกแบบ	4	3
รวม	14	12

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นทำให้ทราบว่า ที่ใส่ดินสอและปากกาบนโต๊ะภายในบ้านควรเป็นแบบช่องรวม โดยมีช่องแยกประเภทของปากกาได้ด้วยและเป็นแบบวางตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4.1 -2 ตารางแสดงขนาดทั่วไปของที่ใส่ดินสอและปากกาในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
 <p>ภาพที่ 2.4.1 -11 ที่ใส่ปากกาแบบวางตั้ง</p>	<p>กว้าง X ยาว X สูง 10 X 10 X 10 เซนติเมตร</p>
 <p>ภาพที่ 2.4.1 -12 ที่ใส่ปากกาแบบวางตั้ง</p>	<p>ผ่านศูนย์กลาง 7 X สูง 10 เซนติเมตร</p>
 <p>ภาพที่ 2.4.1 -13 ที่ใส่ปากกาแบบวางตั้ง</p>	<p>ผ่านศูนย์กลาง 7 X สูง 10 เซนติเมตร</p>

สรุปขนาด ขนาดที่เหมาะสมควรสูงประมาณ 8-10 เซนติเมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางของความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ที่วางลวดหนีบกระดาษ

2.4.2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่วางลวดหนีบกระดาษ

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

ขนาดมาตรฐาน 35 x 8-10 มิลลิเมตร

ขนาดใหญ่ 50 x 15 มิลลิเมตร

ภายในกล่องจะบรรจุประมาณ 50-100 ตัว แล้วแต่ขนาดและตราสินค้า ขนาดมาตรฐานจะเป็นขนาดที่นิยมใช้ เนื่องจากมีขนาดที่เหมาะสมกับหน้าที่การใช้งาน และราคาประหยัด การวางลวดหนีบกระดาษจะวางครั้งละประมาณ 15-20 ตัว ดังนั้นขนาดของที่วางลวดหนีบกระดาษ จึงต้องมีขนาดที่สัมพันธ์กับลวดหนีบกระดาษประมาณ 15-20 ตัว เพื่อให้หยิบจับใช้งานได้สะดวก



ภาพที่ 2.4.2-1 ลักษณะลวดหนีบกระดาษ และลักษณะการใช้งาน

2.4.2.2 ลักษณะรูปทรงของที่วางลวดหนีบกระดาษ

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบันที่วางลวดหนีบกระดาษ มีลักษณะเป็นถาด หรือรูปทรงสามมิติ โดยอาจจะมีส่วนแม่เหล็กช่วยในการยึดติดของลวดลวดหนีบกับภาชนะ โดยสามารถแบ่งรูปทรงที่วางลวดหนีบกระดาษออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ พีระมิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรือนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน



ภาพที่ 2.4.2-2 ที่วางลวดหนึบกระดาษรูปทรงเรขาคณิต

- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงของอะไร เช่น รูปทรงของเปลือกหอย ปลาฉลาม ฯลฯ



ภาพที่ 2.4.2-3 ที่วางลวดหนึบกระดาษรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

- รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

2.4.2.3 ลักษณะรูปแบบของที่วางลวดหนึบกระดาษ


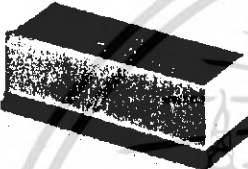
ที่วางลวดหนึบกระดาษทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย ทั้งวัสดุจากธรรมชาติ เช่น ไม้ โลหะ เครื่องเครื่องดินเผา และวัสดุสังเคราะห์ เช่น เรซิน พลาสติก ฯลฯ และบางครั้งเป็นการผสมของวัสดุ ซึ่ง โดยมาก ที่วางลวดหนึบกระดาษมักผสมวัสดุที่เป็นแม่เหล็กเพื่อสำหรับดูดลวด ทำให้ลวดหนึบกระดาษหกลได้ง่าย



ภาพที่ 2.4.2-4 รูปแบบทั่วไปของที่วางลวดหนึบกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4.2 -1 แสดงขนาดทั่วไปของที่วางหลอดหนีบกระดาษในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
 <p>ภาพที่ 2.4.2-5 ที่วางหลอดหนีบกระดาษ</p>	<p>ด้าน 10 X ด้าน 10 X สูง 0.5 เซนติเมตร</p>
 <p>ภาพที่ 2.4.2-6 ที่วางหลอดหนีบกระดาษ</p>	<p>ด้าน 11.6 X ด้าน 4.6 X สูง 3.8 เซนติเมตร</p>

สรุปขนาด

ขนาดที่เหมาะสมโดยประมาณ ด้าน 5 X ด้าน 5 X สูง 0.5-3.8 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ที่ใส่นามบัตร

2.4.3.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่ใส่นามบัตร

เครื่องใช้ในการจัดเก็บสิ่งพิมพ์ขนาดเล็กที่ใช้อำนวยความสะดวกในการติดต่อการงานต่างๆ ขนาดของนามบัตรจะมีหลากหลาย จากการศึกษามาตรฐาน คือ 55 x 90 มิลลิเมตร ดังนั้นที่ใส่นามบัตรควรมีขนาดที่เหมาะสมกับนามบัตร สามารถหยิบใช้ได้อย่างสะดวก โดยสามารถแยกตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ

1. สำหรับวางนามบัตรของผู้ใช้เอง มีทั้งที่สามารถเก็บได้หลายๆ ใบ และแบบที่เก็บได้ใบเดียว เพื่อไว้สำหรับตั้งแสดงบัตร

ภาพที่ 2.4.3-1 ที่ใส่นามบัตรแบบตั้งแสดงบัตรผู้ใช้เอง (แบบเดี่ยว)

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



ภาพที่ 2.4.3-2 ที่ใส่นามบัตรแบบตั้งแสดงบัตรของผู้อื่น

โดยทั้งสองประเภทยังแบ่งเป็นแบบตั้งแสดงบัตรและแบบวางนอนที่สามารถเก็บบัตรได้จำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.2 ลักษณะรูปทรงของที่ใส่นามบัตร

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ใส่นามบัตรที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงที่ใส่นามบัตรออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ พีระมิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรือนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน



3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

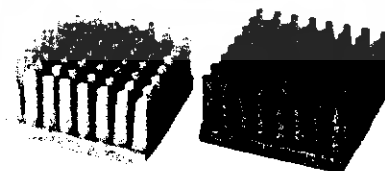
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.3 -5 ที่ใส่นามบัตรรูปทรงอิสระ

2.4.3.3 ลักษณะรูปแบบของที่ใส่นามบัตรทั่วไปในท้องตลาด

จากการศึกษารูปแบบของที่ใส่นามบัตรที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ยาง เป็นต้น



ภาพที่ 2.4.3 -6 รูปแสดงของที่ใส่นามบัตรทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของที่ใส่นามบัตร


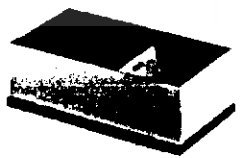
ตารางที่ 2.4.3-1 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของที่ใส่นามบัตร

เงื่อนไขการพิจารณา	รูปแบบวางบัตรตั้ง	รูปแบบวางบัตรนอน	รูปแบบกึ่งวางตั้ง วางนอน
เหมาะสมกับใช้งานบนโต๊ะทำงาน ภายในบ้าน ที่ใช้งานโดยวางนาม บัตรผู้อื่น	4	2	4
น่าสนใจ แปลกตา แตกต่าง	4	3	3
สะดวกในการค้นหนามบัตร	4	3	2
รวม	12	8	9

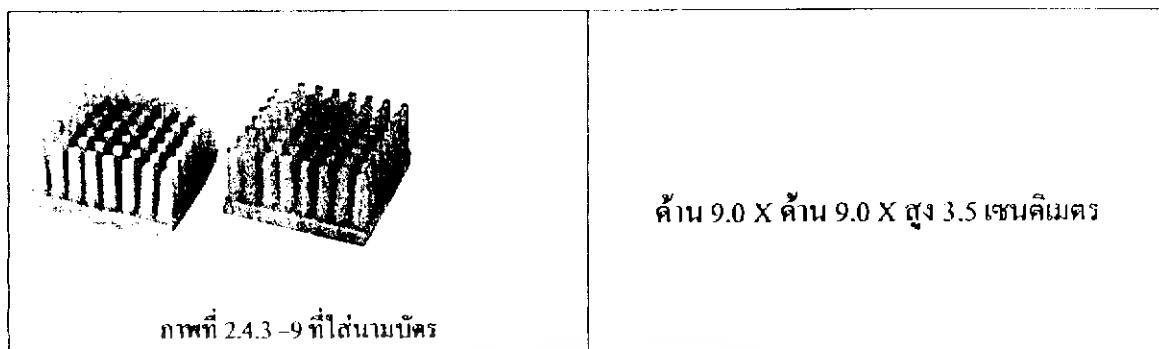
ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาที่ใส่นามบัตรข้างต้นทำให้ทราบว่าควรเลือกใช้ที่ใส่นามบัตร
แบบการวางบัตรตั้ง

ตารางที่ 2.4.3-2 แสดงขนาดทั่วไปของที่ใส่นามบัตรในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
 <p>ภาพที่ 2.4.3-7 ที่ใส่นามบัตร</p>	ด้าน 8.5 X ด้าน 3.5 X สูง 3.5 เซนติเมตร
 <p>ภาพที่ 2.4.3-8 ที่ใส่นามบัตร</p>	กว้าง 11.6 X ยาว 21.1 X สูง 6.4 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุปขนาด ขนาดที่เหมาะสม ควรสูงประมาณ 3.5 เซนติเมตร ความกว้างไม่ต่ำกว่า 7 เซนติเมตร เนื่องจากที่ใส่นามบัตรภายในบ้านนี้ใช้สำหรับใส่นามบัตรผู้อื่น เช่น นามบัตรช่างไฟ นามบัตรช่างแอร์ ฯลฯ ดังนั้นช่องใส่ควรหนาไม่ต่ำกว่า 1 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

2.4.4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

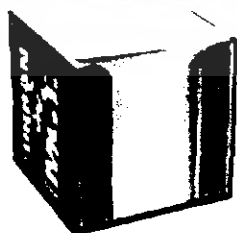
เครื่องใช้สำหรับวางกระดาษบันทึกข้อความ (Note Pad or Memo) เพื่อใช้บันทึกข้อความกันลืมหรือต้องการส่งข้อความถึงผู้อื่น ทำให้มีการพัฒนารูปแบบของกระดาษบันทึกข้อความในหลากหลายลักษณะ เช่น มีแถบขาว (Post-it) มีสีสะท้อนแสง เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน ขนาดของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ ควรมีขนาดที่สัมพันธ์กับกระดาษบันทึกข้อความ และมีช่องที่สามารถหีบกระดาษ ได้สะดวกในท้องตลาดมีขนาดของกระดาษบันทึกข้อความต่างๆกันดังนี้

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

ขนาดที่นิยมใช้ทั่วไป คือ ขนาดมาตรฐาน แต่ขนาดที่นิยมใช้ภายในบ้านนั้นจะเป็นขนาดเล็ก เพราะมีขนาดที่เหมาะสมและดูสบายตามากกว่า ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความนั้นสามารถวางกระดาษแบบตั้งหรือนอนก็ได้



ภาพที่ 2.4.4 -1 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแบบวางตั้ง

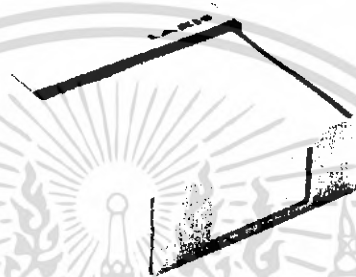


ภาพที่ 2.4.4 -2 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความแบบวางนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.2 ลักษณะรูปทรงของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ
จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงที่ใส่
กระดาษบันทึกข้อความออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากการทาง
เรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ พีระมิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว
หรือนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน



ภาพที่ 2.4.4 -3 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการ
ที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือ
จากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.4 -4 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.3 ลักษณะรูปแบบของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ
 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย ทั้งวัสดุจากธรรมชาติ เช่น ไม้
 โลหะ เครื่องเครื่องดินเผา และวัสดุสังเคราะห์ เช่น เรซิน พลาสติก ฯลฯ



ภาพที่ 2.4.4-5 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความในท้องตลาด

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

ตารางที่ 2.4.4-1 แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

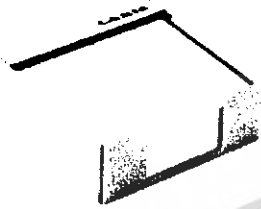


เงื่อนไขการพิจารณา	ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ
	แบบตั้ง	แบบนอน
สะดวกในการหยิบจับใช้งาน	3	4
ใช้พื้นที่ไม่มาก	4	3
เข้ากับแนวทางการออกแบบ	2	4
รวม	9	11

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความที่นำมาออกแบบคือแบบวางนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4.4 -2 แสดงขนาดทั่วไปของใส่กระดาษบันทึกข้อความในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
 <p data-bbox="272 707 692 741">ภาพที่ 2.4.4 -6 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ</p>	<p data-bbox="836 600 1289 633">ด้าน 11.4 X ด้าน 11.4 X สูง 4 เซนติเมตร</p>
 <p data-bbox="272 1122 692 1155">ภาพที่ 2.4.4 -7 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ</p>	<p data-bbox="868 981 1257 1014">ด้าน 9 X ด้าน 9 X สูง 3 เซนติเมตร</p>
 <p data-bbox="272 1480 692 1514">ภาพที่ 2.4.4 -8 ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ</p>	<p data-bbox="858 1395 1273 1429">ด้าน 10 X ด้าน 10 X สูง 4 เซนติเมตร</p>

สรุปขนาด ขนาดที่เหมาะสมควรสามารถใส่กระดาษขนาด 7.5 X 7.5 X หน้า 1-2 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 ถาดใส่ของขนาดเล็ก

2.4.5.1 ข้อมูลทั่วไปของถาดใส่ของขนาดเล็ก

มีหน้าที่จัดเก็บเครื่องใช้ขนาดเล็กบนโต๊ะทำงานให้เป็นสัดส่วน เช่น ยางลบ ที่เย็บกระดาษขนาดเล็ก น้ำยาลบคำผิด เป็นต้น ถาดใส่ของขนาดเล็กจะมีช่องแบ่งใช้หลากหลาย เพื่อที่สามารถจัดเก็บของต่างๆ ได้อย่างเป็นหมวดหมู่ แต่บางชนิดก็อาจมีช่องเพียงช่องเดียว ถาดใส่ของขนาดเล็กจะมีขนาดความสูงที่เหมาะสมกับของที่ใส่ เพื่อให้สามารถจัดเก็บและหยิบใช้ได้ง่ายสะดวก



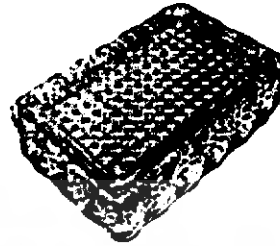
สรุป จะเห็นได้ว่าถาดใส่ของแบบแยกช่องมักจะมีช่องไว้ใส่ปากกาและดินสอ คัตวหนีบ และอื่นๆ ดังนั้นถาดใส่ของขนาดเล็กของโครงการควรเป็นแบบช่องรวมเนื่องจากการแยกตัวผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ที่ใส่ปากกาและดินสอ ที่วางคัตวหนีบกระดาษ ที่วางกระดาษบันทึกข้อความ เพื่อการใช้งานที่เป็นสัดส่วนอยู่แล้ว

2.4.5.2 ลักษณะรูปทรงของถาดใส่ของขนาดเล็ก

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงถาดใส่ของขนาดเล็กออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ พีรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยว หรือนำหลายรูปทรงมาจัดรวมกัน



ภาพที่ 2.4.5-3 ภาคลีตัวของรูปทรงเรขาคณิต

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



ภาพที่ 2.4.5-4 ภาคลีตัวของรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

ภาพที่ 2.4.5-5 ภาคลีตัวของรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5.3 ลักษณะรูปแบบเกี่ยวกับภาชนะใส่ของขนาดเล็กทั่วไปในท้องตลาด

จากการศึกษารูปแบบภาชนะใส่ของขนาดเล็กที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ขาง เป็นต้น



ภาพที่ 2.4.5 -6 ภาชนะใส่ของขนาดเล็กทั่วไปในท้องตลาด

ตารางที่ 2.4.5 -1 แสดงขนาดทั่วไปของภาชนะใส่ของขนาดเล็กในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
 <p>ภาพที่ 2.4.5 -7 ภาชนะใส่ของขนาดเล็ก</p>	กว้าง 14 X ยาว 20 X สูง 4.5 เซนติเมตร
 <p>ภาพที่ 2.4.5 -8 ภาชนะใส่ของขนาดเล็ก</p>	กว้าง 15 X ยาว 30 X สูง 5 เซนติเมตร
 <p>ภาพที่ 2.4.5 -9 ภาชนะใส่ของขนาดเล็ก</p>	กว้าง 15 X ยาว 20 X สูง 4 เซนติเมตร

สรุปขนาด ขนาดที่เหมาะสมควร ไม่ต่ำกว่า 10 X 5 X ลึก 1-1.5 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6 กรอบรูปตั้งโต๊ะ

2.4.6.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกรอบรูปตั้งโต๊ะ

มีหน้าที่แสดงรูปภาพและเสริมสร้างบรรยากาศให้บนโต๊ะทำงานมีความสดชื่น สวยงามมากยิ่งขึ้น กรอบรูปตั้งโต๊ะต้องตั้งวางได้อย่างมั่นคง ไม่ล้มง่าย ควรทำมุมเอียงประมาณ 15 องศากับแนวดิ่ง เพราะจะเป็นมุมที่มองเห็นรูปได้ชัดที่สุด ควรมีขนาดที่เหมาะสมกับ โต๊ะทำงาน สามารถปรับเปลี่ยนรูปได้ง่าย ป้องกันรูปภาพเสียหายจากรอยขีดขูดและฝุ่นละอองได้ กรอบรูปตั้งโต๊ะสามารถแบ่งตามลักษณะของการใส่รูปได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. ใส่ทางด้านหน้า กรอบรูปในลักษณะนี้จะทำจากวัสดุที่เป็นยางหรือพลาสติกที่มีความยืดหยุ่น มีชั้นเดียว ภายในมีช่องเล็ก ๆ อยู่รอบๆ ใช้สำหรับยึดรูปภาพ
2. ใส่ทางด้านหลัง กรอบรูปในลักษณะนี้จะมี 2 ส่วน คือ ส่วนหน้าและส่วนหลังที่สามารถแยกออกจากกันได้ เพื่อใส่รูปเข้าไป
3. แบบสอด เป็นกรอบรูปที่มีช่องว่างไว้สำหรับสอดรูปเข้าไป มีทั้งสอดจากทางด้านบน ด้านล่าง และด้านข้าง

สำหรับขนาดของกรอบรูปนั้น ต้องออกแบบให้สะดวกในการใส่รูป ไม่ต้องตัดภาพถ่าย โดยขนาดภาพถ่ายที่นิยมใช้ตั้งโต๊ะในปัจจุบัน คือ

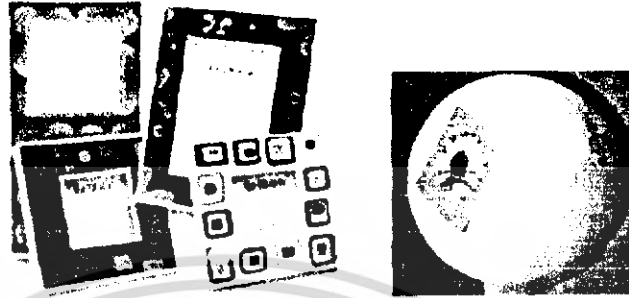
- ขนาด 1.5 นิ้ว x 2.5 นิ้ว (2P) เป็นขนาดรูป 2 ส่วนจากขนาดรูปมาตรฐาน
- ขนาด 3.5 นิ้ว x 5 นิ้ว (3R) เป็นขนาดรูปมาตรฐาน หรือขนาดโปสการ์ด
- ขนาด 4 นิ้ว x 6 นิ้ว (4R) เป็นขนาดที่เรียกว่ารูปขนาดจัมโบ้
- ขนาด 5 นิ้ว x 7 นิ้ว (5R) รูปขนาดใหญ่
- 6 นิ้ว x 8 นิ้ว

กรอบรูปนั้นมักจะกินเนื้อที่รูปเข้ามาจากขอบของแต่ละขนาด โดยขนาดที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือขนาด 4 นิ้ว x 6 นิ้ว (จัมโบ้)

2.4.6.2 ลักษณะรูปทรงของกรอบรูปตั้งโต๊ะ

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงเกี่ยวกับกรอบรูปตั้งโต๊ะออกได้เป็น 3 รูปทรงดังนี้

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



ภาพที่ 2.4.6 -1 กรอบรูปทรงเรขาคณิต

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



ภาพที่ 2.4.6 -2 กรอบรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

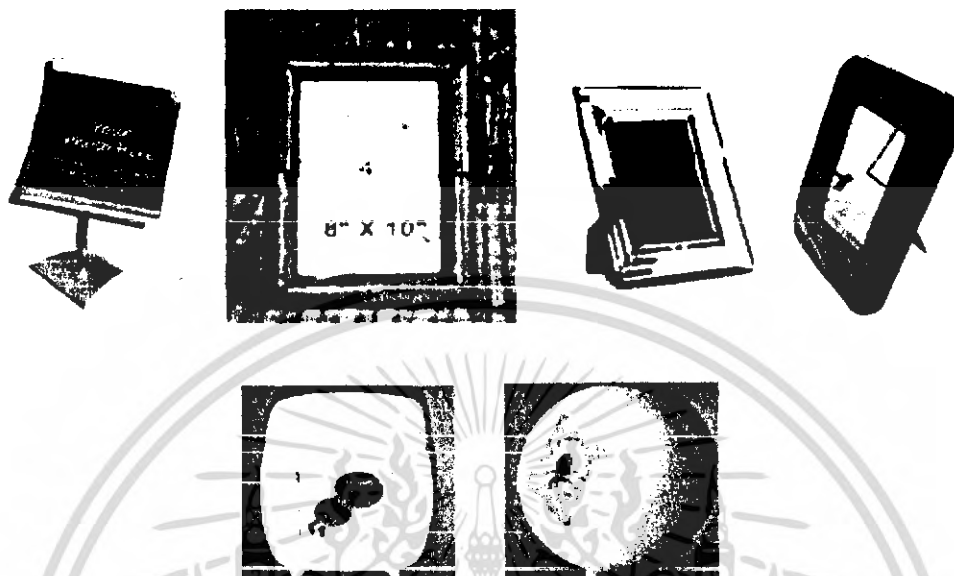
3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.6 -3 กรอบรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6.3 ลักษณะรูปแบบเกี่ยวกับกรอบรูปตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด
จากการศึกษารูปแบบเกี่ยวกับกรอบรูปตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุ
ที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ ผ้า เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ยาง เป็นต้น



ภาพที่ 2.6.3-4 กรอบรูปตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของกรอบรูปตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.6-1 แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของกรอบรูปตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบสอดรูป ด้านข้าง	แบบใส่รูปด้าน หน้า	แบบใส่รูปด้าน หลัง
ใช้งานสะดวก ดอดหรือใส่รูปได้ง่าย	4	4	3
เหมาะสมกับใช้งานบนโต๊ะทำงานภายใน บ้าน ที่มีรูปแบบล้าลอง	4	4	3
เหมาะสมกับการเป็นเครื่องเคลือบดินเผา	2	4	2
รวม	10	12	8

ความเหมาะสมของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษารูปแบบกรอบรูปตั้งโต๊ะ เลือกออกแบบเป็นแบบใส่รูปด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4.6-2 แสดงขนาดทั่วไปของกรอบรูปตั้งโต๊ะในห้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
	<p>กว้าง 6.25 X ยาว 7.25 X หนา 0.5 นิ้ว</p>
	<p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 X สูง 4.25 นิ้ว</p>
	<p>กว้าง 6 X ยาว 8 X หนา 0.25 นิ้ว</p>

สรุป ขนาดที่เหมาะสมของกรอบรูปตั้งโต๊ะขึ้นอยู่กับขนาดรูปที่ใช้ คือ 2 X 4 นิ้ว ซึ่งขนาดจะใหญ่กว่าขนาดของรูปเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 ปฏิทินตั้งโต๊ะ

2.4.7.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปฏิทินตั้งโต๊ะ

เป็นอุปกรณ์ที่ไว้สำหรับบอกวัน เดือน ปี โดยในบางครั้งสามารถบอกวันสำคัญของโลกได้ ปฏิทินใช้มองเพื่อกำหนดและนัดหมาย หรือสำหรับบันทึกความทรงจำเก็บไว้ ปฏิทินแบ่งได้ตามลักษณะการใช้งานคือ

1. ปฏิทินแบบไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ มักทำขึ้นจากวัสดุกระดาษและผลิตขึ้นมาเฉพาะปีต่อปี มักมีรูปสวยงามที่กระดาษอีกด้านหนึ่ง โดยผู้ใช้สามารถพลิก หรือฉีกทิ้งเป็นวันต่อวัน หรือเดือนต่อเดือน หรือ 2 เดือน เปลี่ยน 1 ครั้ง บางครั้งอาจเปลี่ยน 3-4 เดือนครั้ง ซึ่งปฏิทินตั้งโต๊ะแบบนี้เมื่อสิ้นปีผู้ใช้มักจะทิ้งไปเพราะไม่สามารถใช้ในปีต่อไปได้ บริษัท ห้างร้านมักพิมพ์ปฏิทินแบบนี้แจกช่วงปีใหม่



ภาพที่ 2.4.7 -1 ปฏิทินแบบ ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้

2. ปฏิทินแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ ทำจากวัสดุที่หลากหลายมีความแข็งแรง สามารถแบ่งเป็นแบบ อัด โนมัต กับแบบผู้ใช้ต้องปรับเปลี่ยนเอง โดยแบบที่เป็นอัด โนมัตมักทำมาพร้อมกับนาฬิกา มีการเปลี่ยนแบบเคอร์รี่ตามระยะเวลาของการใช้งาน ส่วนแบบที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนเองนั้นมี 2 แบบคือปรับเปลี่ยนเป็นช่วงวัน หรือปรับเปลี่ยนเป็นช่วงเดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความละเอียดของการใช้งาน



ภาพที่ 2.4.7 -2 ปฏิทินแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7.2 ลักษณะรูปทรงของปฏิทินตั้งโต๊ะ

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน สามารถแบ่งรูปทรงปฏิทินตั้งโต๊ะออกได้เป็น 2 รูปทรงดังนี้

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



ภาพที่ 2.4.7-3 ปฏิทินรูปทรงเรขาคณิต

2. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

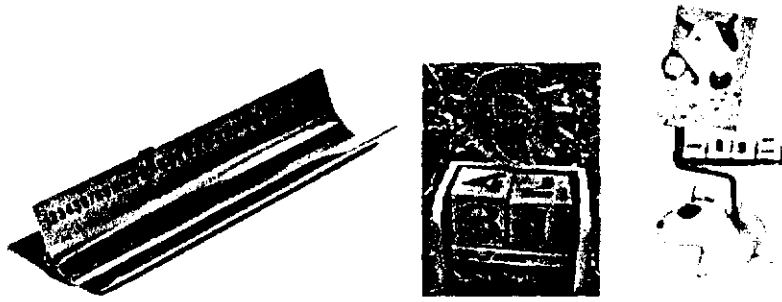


ภาพที่ 2.4.7-4 ปฏิทินรูปทรงอิสระ

2.4.7.3 ลักษณะรูปแบบของปฏิทินตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด

จากการศึกษารูปแบบปฏิทินตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น กระดาษ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก โลหะ เป็นต้น





ภาพที่ 2.4.7-5 ปฏิทินตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของปฏิทินตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.7-1 แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของปฏิทินตั้งโต๊ะแบบปรับเปลี่ยนได้

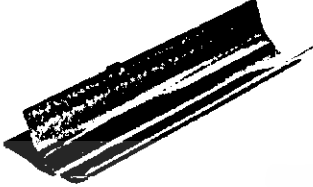


เงื่อนไขการพิจารณา	แบบไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้	แบบสามารถปรับเปลี่ยนได้
ใช้งานสะดวก ใช้งานง่าย	4	3
เหมาะสมกับใช้งานบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ที่มีรูปแบบล้าลอง	3	4
มีลักษณะที่ร่วมสมัย	3	4
เหมาะสมกับการเป็นเครื่องเคลือบดินเผา	2	4
รวม	12	15

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากการศึกษาข้อมูลข้างต้น ทำให้ทราบว่าปฏิทินตั้งโต๊ะควรใช้แบบสามารถปรับเปลี่ยนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4.7 -2 แสดงขนาดทั่วไปของปฏิทินตั้งโต๊ะที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
 <p>ภาพที่ 2.4.7-6 ปฏิทินแบบปรับเปลี่ยนได้</p>	<p>กว้าง 8 X ยาว 30 X สูง 8 เซนติเมตร</p>
 <p>ภาพที่ 2.4.7-7 ปฏิทินแบบปรับเปลี่ยนได้</p>	<p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 X สูง 12 เซนติเมตร</p>
 <p>ภาพที่ 2.4.7-8 ปฏิทินแบบปรับเปลี่ยนได้</p>	<p>ด้าน 20 X ด้าน 25 X หนา 5 เซนติเมตร</p>

สรุป ขนาดที่เหมาะสมโดยประมาณของปฏิทินตั้งโต๊ะนั้นคือ ด้าน 20 X ด้าน 8 X สูง 8 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.8 นาฬิกาตั้งโต๊ะ

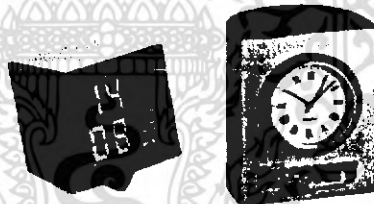
2.4.8.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนาฬิกาตั้งโต๊ะ

นาฬิกาเป็นอุปกรณ์สำหรับบ่งบอกเวลา ในปัจจุบันสามารถแยกรูปแบบการบอกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ แบบนาฬิกาเข็ม เป็นนาฬิกาที่ดูได้ด้วยการอ่านค่าของเข็ม ซึ่งมี เข็มสั้นบอกชั่วโมง เข็มยาวบอกนาที ละเข็มวินาที ซึ่งขนาดของนาฬิกาแบบเข็ม จากการศึกษา มีขนาดไม่น้อยกว่า 55 x 55 x 18 มิลลิเมตร โดยใช้ถาดขนาด AA 1 ก้อน แบบสองคือแบบนาฬิกาดิจิตอล เป็นลักษณะของตัวเลข มีความทันสมัย ง่ายต่อการอ่าน ในปัจจุบันมีตัวเครื่องที่สามารถนำมาใส่ได้ง่าย โดยมีขนาดไม่ต่ำกว่า 42 x 70 x 15 มิลลิเมตร

2.4.8.2 ลักษณะรูปทรงของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

จากการศึกษาสามารถแบ่งรูปทรงนาฬิกาตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในท้องตลาดได้ดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่ายได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ พีระมิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยวหรือนำหลายรูปทรงมาจัดรวมกัน



ภาพที่ 2.4.8 -1 นาฬิการูปทรงเรขาคณิต

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



ภาพที่ 2.4.8 -2 นาฬิการูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.8 -3 นาฬิกา รูปทรงอิสระ

2.4.8.3 ลักษณะรูปแบบของนาฬิกาตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด จากการศึกษา รูปแบบนาฬิกาตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ยาง เป็นต้น



ภาพที่ 2.4.8 -4 นาฬิกาตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของนาฬิกาตั้งโต๊ะ



ตารางที่ 2.4.8 -1 แสดงวิเคราะห์รูปแบบการแสดงผลของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

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

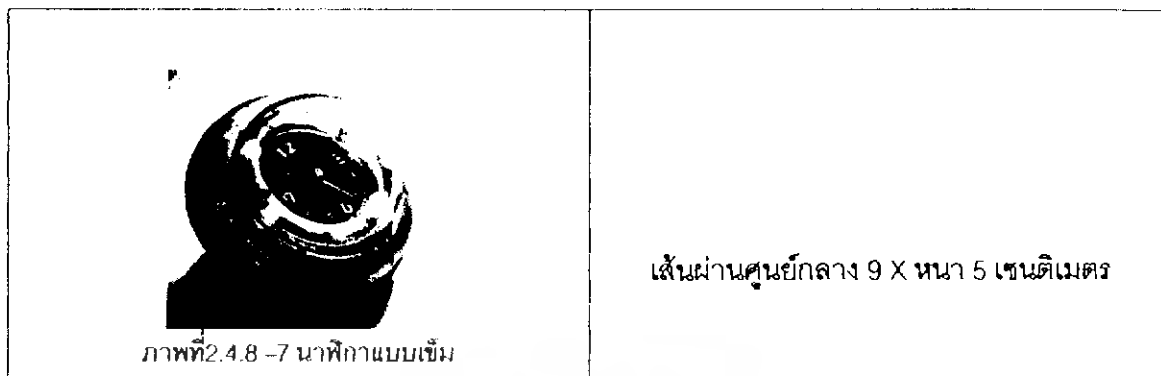
ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป ใช้การแสดงผลบนนาฬิกาแบบเข็ม

ตารางที่ 2.4.8 -2 แสดงขนาดทั่วไปของนาฬิกาตั้งโต๊ะท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
 <p>ภาพที่ 2.4.8 -5 นาฬิกาแบบเข็ม</p>	<p>ด้าน 7.1 X ด้าน 5.8 X ลึก 4.5 เซนติเมตร</p>
 <p>ภาพที่ 2.4.8 -6 นาฬิกาแบบเข็ม</p>	<p>ด้าน 18 X ด้าน 18 X ด้าน 18 เซนติเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุปขนาด ขนาดที่เหมาะสมต้องสามารถใส่เครื่องนาฬิกาที่แสดงผลแบบเข็มขนาดมาตรฐาน คือ 5.5 X 4 X 1.5 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.9 โคมไฟตั้งโต๊ะ

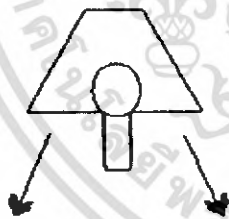
2.4.9.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโคมไฟตั้งโต๊ะ

โดยปกติห้องทำงานภายในบ้านมักมีแสงสว่างที่เพียงพอสำหรับการทำงาน แต่ในบางครั้งเราต้องมีโคมไฟบนโต๊ะทำงาน เพื่อช่วยให้แสงสว่างที่เป็นพิเศษ โคมไฟบนโต๊ะทำงานที่ดีนั้นไม่ควรให้แสงจากโคมพุ่งเข้าตาโดยตรง ช่วยถนอมสายตา มีตำแหน่งปุ่มเปิดปิดที่สามารถใช้งานได้สะดวก หลอดไฟควรเป็นหลอดมาตรฐาน หาซื้อและเปลี่ยนหลอดไฟได้ง่าย

การแบ่งประเภทโคมไฟตั้งโต๊ะอาจจำแนกตามรูปร่างอย่างง่ายคือ โคมไฟตั้งโต๊ะทรงสูง ที่นิยมวางบนโต๊ะเดี่ยวเช่น โต๊ะข้างหัวเตียง โต๊ะข้างซุ้รับแขก ส่วนโคมไฟตั้งโต๊ะทรงเตี้ยนั้นมักจะวางไว้บนโต๊ะที่มีความสูง เช่น โต๊ะรับประทานอาหาร โต๊ะทำงาน เป็นต้น ดังนั้นโคมไฟตั้งโต๊ะทำงานภายในบ้านส่วนใหญ่จึงมีทรงเตี้ย ส่วนลักษณะการใช้งานของโคมไฟนั้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ โคมไฟที่ให้แสงสว่างมาก อาจจะเป็นการให้แสงเฉพาะจุดหรือแบบกระจายแสง ก็ได้ ส่วนโคมไฟที่ให้แสงสว่างน้อยกว่า เป็นโคมที่ไว้สำหรับตกแต่งและเป็นส่วนใหญ่

ทิศทางการเปล่งแสงของโคมไฟตั้งโต๊ะแบ่งลักษณะการกระจายแสงได้ดังนี้

1. กระจายแสงลง (Direct Lumina ire)

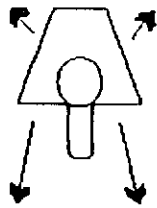


รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 0-10 %

แสงส่องลง : 90-100%

2. กิ่งกระจายแสงลง (Semi - Direct Lumina ire)

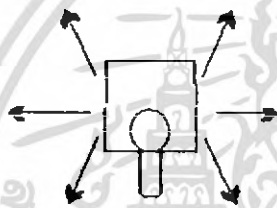


รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 10-40%

แสงส่องลง : 60-90%

3. กระจายแสงรอบด้าน หรือกระจายแสงแบบขึ้น-ลง (General diffuse)



รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 40-60 %

แสงส่องลง : 40-60 %

4. กิ่งกระจายแสงขึ้น (Semi - Indirect Lumina ire)



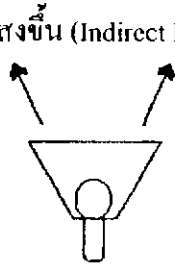
รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 60-90 %

แสงส่องลง : 10-40 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กระจายแสงขึ้น (Indirect Lumina ire)



รูปแบบการกระจายแสง

แสงส่องขึ้น : 90-100 %

แสงส่องลง : 0-10%

สำหรับ โคมไฟตั้งโต๊ะ จะประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนโປ้ะโคมไฟ ส่วนฐานโคมไฟ หลอดไฟ สวิตช์ไฟ และ โครงสร้างรองรับโປ้ะโคมไฟ

ส่วนโປ้ะโคมไฟ

ส่วนโປ้ะโคมไฟ คือ ส่วนที่ครอบหลอดไฟ มีหน้าที่ควบคุมการให้แสงสว่าง และบังค้บทิศทางของแสง วัสดุส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ทำในส่วนโປ้ะโคมไฟนั้น มีทั้งส่วนวัสดุโปร่งแสงหรือวัสดุที่ยอมให้แสงส่องผ่านได้ เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก และส่วนที่เป็นส่วนทึบแสงนั้น ไว้สำหรับควบคุมทิศทางของแสง เช่น โลหะ ไม้ เซรามิกส์ ผ้าที่มีความหนา ลักษณะส่วนโປ้ะโคมไฟ ในท้องตลาด มีรูปทรงดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) เป็นการใช้รูปทรงที่ได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม สี่เหลี่ยม พีระมิด ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยวๆหรือนำมาจัดองค์ประกอบรวมกันเป็นรูปทรงต่างๆ

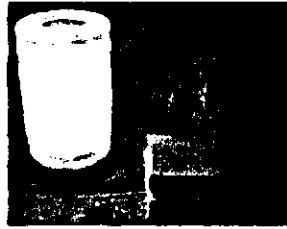
- ทรงกลมและครึ่งวงกลม



ภาพที่ 2.4.9-1 โคมไฟทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทรงกระบอก



ภาพที่ 2.4.9-2 โคมไฟรูปทรงกระบอก

- ทรงกรวย หงายหรือคว่ำ



ภาพที่ 2.4.9-3 โคมไฟรูปทรงกรวย

- ทรงเหลี่ยม



ภาพที่ 2.4.9-4 โคมไฟทรงเหลี่ยม

- ทรงโค้ง



ภาพที่ 2.4.9-5 โคมไฟทรงโค้ง

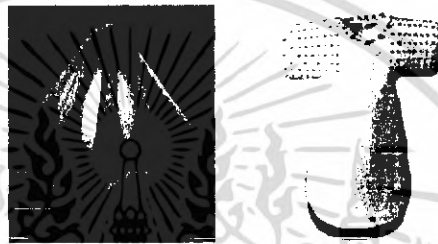
- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงของอะไร เช่น รูปทรงของเปลือกหอย ปลาฉลาม ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.9-6 รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ จากทรงของไข่

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.9-7 รูปทรงอิสระ

ฐานโคมไฟ

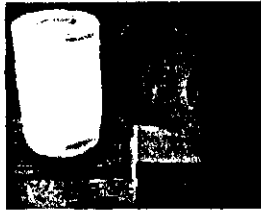
ฐานโคมไฟ คือ ส่วนที่รองรับโตะ โคมไฟ ส่วนนี้จึงต้องมีความมั่นคงแข็งแรง วัสดุทำฐานจึงเป็นวัสดุที่คงรูป เช่น ไม้ เครื่องเคลือบดินเผา โลหะ ฯลฯ ลักษณะฐานโคมไฟในท้องตลาด มีรูปแบบดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) เป็นการใช้รูปทรงที่ได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม สี่เหลี่ยม พีระมิด ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยวๆ หรือนำมาจัดองค์ประกอบรวมกันเป็นรูปทรงต่างๆ
 - a. ทรงกลมและครึ่งวงกลม



ภาพที่ 2.4.9-8 ฐานโคมทรงกลม

b. ทรงกระบอก



ภาพที่ 2.4.9 -9 ฐาน โคมทรงกระบอก

c. ทรงเหลี่ยม



ภาพที่ 2.4.9 -10 ฐาน โคมทรงเหลี่ยม

d. ทรงโค้ง



ภาพที่ 2.4.9- 11 ฐาน โคมทรงโค้ง

e. ทรงประกอบ



ภาพที่ 2.4.9 -12 ฐาน โคมทรงกลม

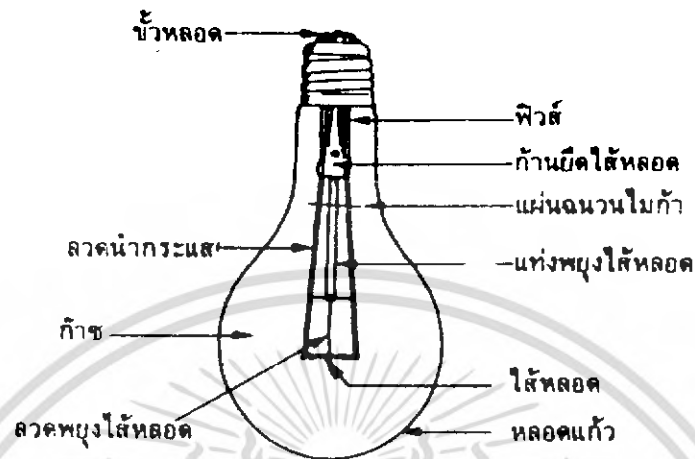
- รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติและยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงของอะไร เช่น รูปทรงของเปลือกหอย ปลาฉลาม ฯลฯ
- รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้

หลอดไฟ

หลอดไฟในปัจจุบัน มีให้เลือกหลากหลาย การเลือกขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน โคมไฟส่วนใหญ่จะใช้หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ (INCANDESCENT) หรือ "หลอดไฟ" ธรรมดา นั่นเอง เป็นหลอดตามทฤษฎีดั้งเดิมที่ยังคงใช้กันอยู่ เนื่องจากผลิตได้ง่าย ราคาถูก การประกอบติดตั้งง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสร้างบรรยากาศห้องได้ดี มีอุณหภูมิสี (Color Temperature) อยู่ระหว่าง 2600 ถึงประมาณ 3000 องศาเคลวิน ทำให้แสงที่ออกมาเป็นสีเหลืองจางจนถึงเหลืองอมส้ม



ภาพที่ 2.4.9-13 โครงสร้างของหลอดอินแคนเดสเซนต์

ประเภทของหลอดอินแคนเดสเซนต์

1. หลอดไส้ธรรมดา เรียกหลอด A (Arbitrary Shape) มีรูปร่างคล้ายลูกแพร์เป็นชนิดที่ใช้ทั่วไปในอาคารพักอาศัยมีทั้งหลอดแก้วใส หลอดฝ้า หลอดเนื้อแก้วสีน้ำเงิน เรียกว่า หลอด Day light ให้สีใกล้เคียงแสงแดด และหลอดผิวสีเหลืองใช้สำหรับไล่แมลง
2. หลอด Mushroom มีทั้งแบบเกลียวและเรียบ แสงที่ได้นุ่มนวลกว่าหลอด A มีขนาด 40-150 watt หาซื้อค่อนข้างยากจึงไม่นิยมใช้กัน ใช้สร้างบรรยากาศได้ดีกว่า แต่แสงจะส่องเป็นลำแสง โดยออกจากด้านบนหัวถึง 35%
3. หลอด Silverbowl มีทั้งแบบเกลียวและเรียบ ขนาด 40-150 watt มีเงินฉาบอยู่ครึ่งหนึ่ง อีกครึ่งหนึ่งเป็นหลอดใส หรือฝ้า หลอดชนิดนี้เป็นหลอดที่ได้แสงแบบ Indirect (แสงแบบฉายสะท้อน) ภายในตัวหลอดจะมีแสงนุ่มสลัวกว่าอาคารใช้งานพอกับแบบหลอด A
4. หลอดสะท้อนแสงชนิด R (Reflector) หรือที่เรียกว่า สปอตไลท์ มีรูปร่างคล้ายดอกเห็ด ที่ฐานเคลือบขาว หรือเคลือบเงินเพื่อให้แสงออกทางกระจกด้านหน้า แบบส่องเฉพาะจุด (Spotlight) เหมาะกับการติดตั้งเป็นไฟส่องภาพหรือฉากผนังใช้ได้ทั้งภายในอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์เมื่อต้องการแสงสว่างน้อยถึงปานกลางคือไม่เกิน 300 ลักซ์
5. หลอดสะท้อนแสงชนิด PAR (Parabolic Aluminized Reflector) เป็นหลอดแก้วหล่อ เนื้อหนารูปโค้งระฆังเคลือบสารที่ฐาน หน้ากระจกมีทั้งใส ขรุขระ ผิวส้ม และตารางรัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

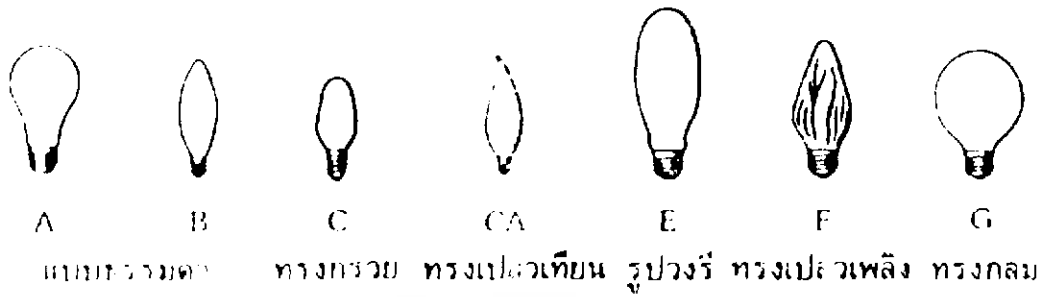
ฝั่งขึ้นกับชนิดลำแสงแคบหรือกว้าง ชนิดของลำแสงแคบเหมาะสำหรับใช้เป็นไฟเน้น และไฟสาดผนังให้เกิดความงดงาม ใช้งานในที่ๆ ต้องการความสว่างปานกลางถึงสูงคือ 200-600 ลักซ์มีหลายสีทั้งที่เป็นเลนส์สีมาตรฐานและเป็นแผ่นกรองแสงไดโครอิก (Dichroic Filter) ซึ่งมักจะให้สีของแสงที่สดกว่า นิยมใช้ภายนอกอาคาร เพราะมีแสงที่แรงมากจึงไม่มีขั้วเกลียวขกเว้นแต่ PAR 38 ที่ใช้กับบ้านเพดานสูงมากๆ ให้แสงสว่างจ้า มากไม่ใช้กับโคมไฟ

6. หลอดประดับ ชนิดหลอดจ้ำปา (Candle) มีขนาดเล็ก รูปร่างเหมือนดอกจ้ำปาหรือเปลวเทียน มีทั้งชนิดแก้วใสและฝ้า บางทีแต่งผิวขรุขระคล้ายเปลวเทียนมักจะใช้โคมไฟที่มีลักษณะเป็นเชิงเทียนเพื่อประดับให้คล้ายกับไฟจากแสงเทียน มีขนาด 25 40 และ 60 วัตต์
7. หลอดประดับชนิดหลอดปิงปอง (G-Globe) มีรูปร่างกลมคล้ายลูกปิงปองหรือลูกโลก เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 2 ถึง 6 นิ้ว มีทั้งแก้วใสและฝ้ามักใช้เป็นไฟประดับโชว์หลอดชนิดเดียวกับชนิดหลอดจ้ำปา มีขนาด 25 และ 40 วัตต์
8. หลอดฮาโลเจนชนิด MR (Mini - reflector) จัดเป็นประเภทหลอดไฟที่มีแรงดันไฟฟ้าต่ำ (Low Voltage) จะต้องมีหม้อแปลงไฟฟ้า เป็นหลอดที่ให้แสงขาวกว่า หลอดไส้ทั่วไป เพราะมีอุณหภูมิสีตั้งแต่ 2,900-3,200 เคลวิน เหมาะกับการใช้ส่องสินค้า การเน้นสี สันให้สวยงามด้วยหลอดเคลือบสารไดโครอิก (Dichroic) ด้านหน้ามีทั้งชนิดปิดและเปิด มีให้เลือกทั้งแบบมุมแสงแคบ และมุมแสงกว้าง ตั้งแต่ 8 องศา จนถึง 38 องศา ได้รับความนิยมสูงเนื่องจากมีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณเพียง 2 นิ้ว สามารถติดตั้งบนเพดานได้สวยงาม
9. หลอดฮาโลเจนชนิดแท่ง (T-Tubular) ตัวหลอดทำด้วยควอartz (Quartz) บางเรียกหลอด T- Quartz ตามร้านค้าทั่วไปบางที่เรียกหลอด ไอ ไอคีน มีรูปร่างเป็นแท่งยาวมีทั้งชนิดขั้วเดียว และขั้วทั้งสองด้าน มีทั้งหลอดใสและฝ้า แสงจะแรงและจ้าจึงมักใช้ในที่มีเพดานสูง หรือใช้เป็นแสงสะท้อนภาพหรือสิ่งตกแต่งได้

ส่วนประกอบที่หลอดไฟอินแคนเดสเซนต์ เมื่อนำมาพิจารณาส่วนที่ใช้กับโคมไฟ

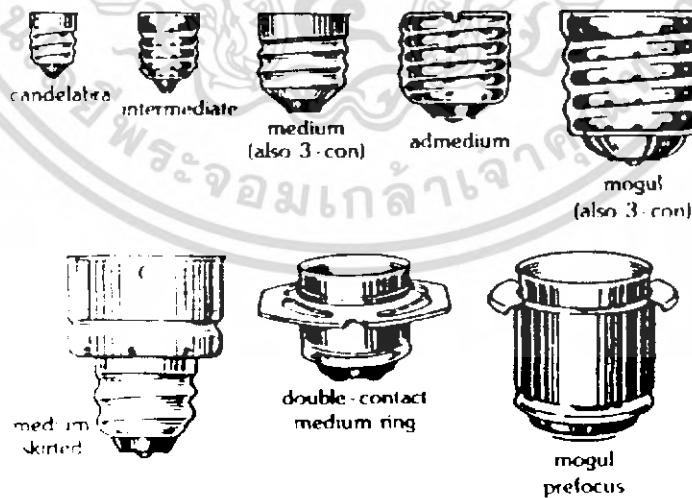
สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นตัวหลอด (bulb) ตัวหลอดแก้วมีการเคลือบผิวด้วยสารที่กระจายแสง ทำให้หลอดดูสว่างสม่ำเสมอ



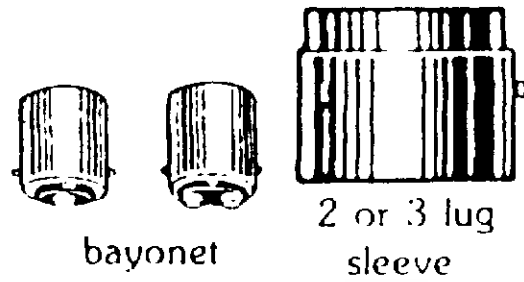
ภาพที่ 2.4.9-14 รูปร่างและขนาดของหลอดไฟอินคเอนเดสเซนส์ แบบต่างๆ

2. ส่วนขั้วหลอด (base) ส่วนนี้ในปัจจุบันผู้ผลิตส่วนใหญ่เปลี่ยนมาใช้อะลูมิเนียมแทนทองเหลืองเพราะนำไฟฟ้าได้ดีกว่า แบ่งเป็นขั้วหลอดแบบเกลียว (screw) และขั้วหลอดแบบเงี้ยว (bayonet)



ภาพที่ 2.4.9-15 แสดงขั้วหลอดแบบเกลียว (screw)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



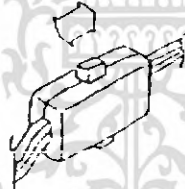
ภาพที่ 2.4.9-16 แสดงขั้วหลอดแบบเขี้ยว (bayonet)

สวิทช์ไฟ

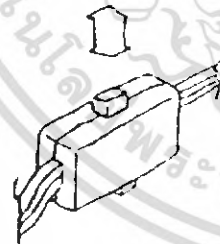
คือตัวควบคุมการเปิด-ปิดไฟ และในบางประเภทสามารถควบคุมแสงสว่างได้ด้วย รูปแบบสวิทช์มีหลากหลายมาก ซึ่งเราสามารถแบ่งตามตำแหน่งที่ติดตั้งสวิทช์ ได้ดังนี้

1. สวิทช์บริเวณสายไฟ แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ได้ดังนี้

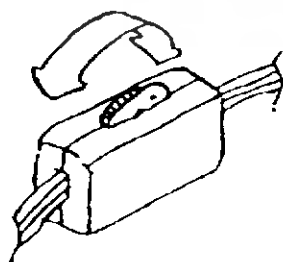
- แบบเลื่อน



- แบบกด



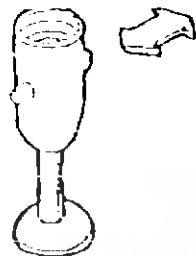
- แบบหมุน



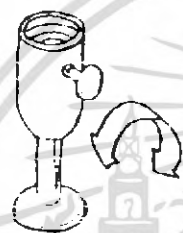
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สวิตช์บริเวณกอลโคมไฟ แบ่งตามลักษณะการใช้งานสวิตช์ได้ดังนี้

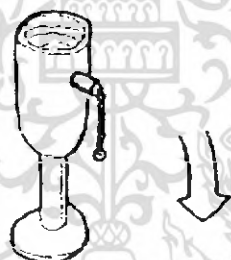
- แบบกด



- แบบหมุน



- แบบดึงโซ่



3. สวิตช์บริเวณฐานโคมไฟ โดยมากมักนิยมใช้ในโคมไฟที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผา แบ่งตามลักษณะการใช้งานสวิตช์ได้ดังนี้

- แบบกด



- แบบโยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. สวิตช์แบบสับสัมผัส หลักการเปิด-ปิด ใช้สัมผัสส่วนหนึ่งส่วนใดของ โคมไฟที่เป็น โลหะ



5. สวิตช์แบบรีโมตคอนโทรล สวิตช์แบบนี้มีราคาแพง นิยมคิดไว้บริเวณผนังของบ้าน

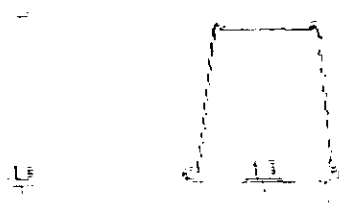
โครงสร้างรองรับโคมไฟ

โครงสร้างโคมไฟ โคมไฟนั้น นิยมทำมาจากหลอดโลหะที่มีความแข็งแรง ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบโครงสร้างได้ดังนี้

1. โครง 1 เส้น คือใช้โครงเพียงเส้นเดียวในการรับน้ำหนักโคมไฟ

2. โครง 2 เส้น คือใช้หลอด 2 เส้น คัดเป็นรูปโครงตามต้องการ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม ฯลฯ

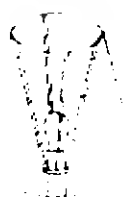
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. โครงสร้าง 3 เส้น คัดเป็นรูปทรงต่างๆ ให้เข้ากันกับรูปทรงของ โป๊ยะ โคมไฟ มักใช้ใน โป๊ยะ โคมไฟที่มีรูปทรงแปลกๆ หรือมีน้ำหนักมาก

4. โครงแบบหนีบ คือใช้โครงลวดที่ต่อจาก โป๊ยะ โคมไฟด้านบน หนีบกับตัวหลอดไฟโดยตรง หรือสวมในลักษณะกึ่งหนีบ ซึ่ง โครงสร้างแบบนี้ควร ใช้กับ โคมไฟที่น้ำหนักไม่มากนัก เพราะอาจทำให้หลอดเกิดความเสียหายได้

5. โครงแบบติดตายตัว มีส่วนฐานที่ติดกับหลอดไฟ และมีโครงสร้างของขารองรับจากฐาน หลอดไฟ ซึ่ง โครงสร้างนี้อาจจะสวมติดกับ โป๊ยะ โคมไฟ หรืออาจแค่รองรับ โป๊ยะ เฉพาะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน โคมไฟบางรูปแบบ อาจไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างรองรับโปิะโคมไฟตรง ส่วนนี้ กรณีฐานโคมไฟทำจากวัสดุที่แข็งแรง และมีโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงอยู่แล้ว หรือเป็นการออกแบบที่ต้องการให้ส่วนฐานกับกับส่วนโปิะเป็นชิ้นเดียวกันไปเลย เช่น โคมไฟเครื่องเคลือบดินเผา โคมไฟผ้า ฯลฯ

2.4.9.2 ลักษณะรูปทรงเกี่ยวกับโคมไฟตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด สามารถแบ่งรูปทรงโคมไฟตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในท้องตลาดได้ดังนี้

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



ภาพที่ 2.4.9-17 โคมไฟรูปทรงเรขาคณิต

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



ภาพที่ 2.4.9-18 โคมไฟรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.9-19 โคมไฟรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.9.3 ลักษณะรูปแบบของโคมไฟตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด

จากการศึกษารูปแบบโคมไฟตั้งโต๊ะที่มีจำหน่ายในปัจจุบันจะทำมาจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น โลหะ ไม้ เครื่องปั้นดินเผา พลาสติก แก้ว ขาง เป็นต้น และส่วนใหญ่มีการผสมวัสดุในส่วนของฐานโคมไฟและส่วนตัวโคม มีลักษณะทั่วไปดังนี้



ภาพที่ 2.4.9 -20 รูปแบบโคมไฟตั้งโต๊ะทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของโคมไฟตั้งโต๊ะ

ตารางที่ 2.4.9-1 วิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของโคมไฟตั้งโต๊ะ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบแยกส่วน โต๊ะกับฐาน	แบบไม่แยกส่วน (ฐานกับโต๊ะคือตัวเดียวกัน)
ใช้งานง่าย	4	2
เหมาะสมกับใช้งานบนโต๊ะทำงานภายในบ้านที่มีรูปแบบล้าลอง	3	4
มีลักษณะร่วมสมัย	3	4
ง่ายต่อการใช้งาน	4	2
เหมาะสมกับการเป็นเครื่องเคลือบดินเผา	3	3
รวม	17	15

ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน ใช้โคมไฟรูปแบบแยกส่วนโดยตัวโต๊ะใช้วัสดุอื่นมาประกอบ ส่วนฐานเป็นวัสดุเซรามิกสี

สรุปขนาด ขนาดที่เหมาะสมของตัวโต๊ะต้องสามารถครอบหลอดไฟได้โดยห่างจากหลอดไฟไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตรโดยรอบ ความสูงพอประมาณ 25-45 เซนติเมตร (ดูความเหมาะสมกับการวางบนโต๊ะทำงาน)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.10 แจกันดอกไม้

2.4.10.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแจกันดอกไม้

แจกันดอกไม้สามารถแบ่งได้ตามลักษณะของการใช้คือ แจกันทรงสูงกับแจกันทรงเตี้ย แจกันทรงสูงมักจะวางไว้บนโต๊ะที่ไม่สูงมากนัก หรือวางตกแต่งบนพื้นเลยก็ได้ ดอกที่ใช้ปักมักมีความสูงมาก เช่น กิ่งเฮลิโคเนีย ช่อดอกไม้แห้ง แจกันทรงเตี้ยเป็นแจกันที่สำหรับวางประดับตกแต่งบนโต๊ะทั่วไป เช่นบนโต๊ะอาหาร บนโต๊ะทำงาน สามารถใส่ได้ทั้งดอกไม้แห้งและดอกไม้สด

2.4.10.2 ลักษณะรูปทรงของแจกันดอกไม้

รูปทรงแจกันดอกไม้มีลักษณะเฉพาะ โดยมากมักคัดแปลงมาจากทรงกระบอก สามารถแบ่งรูปทรงแจกันดอกไม้ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดได้ดังนี้

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



ภาพที่ 2.4.10-1 แจกันรูปทรงเรขาคณิต

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



ภาพที่ 2.4.10-2 แจกันรูปทรงแนวเส้น S-curve

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



ภาพที่ 2.4.10 -3 แจกันรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ

4. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.10 -4 แจกันรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.10.3 ลักษณะรูปแบบเกี่ยวกับแจกันดอกไม้ทั่วไปในท้องตลาด



รูปแบบที่ใส่แจกันดอกไม้แบ่งเป็นสองลักษณะตามการใช้งานคือ แจกันใส่ดอกไม้แห้งทำจากวัสดุที่ไม่สามารถทนต่อความชื้นได้ เช่น ไม้ กระจก โลหะ และแจกันที่สามารถใส่ได้ทั้งดอกไม้สดและดอกไม้แห้ง ทำจากวัสดุที่สามารถทนต่อความชื้นได้ เช่น เครื่องปั้นดินเผา ยาง



ภาพที่ 2.4.10 -5 แจกันดอกไม้ทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ แสดงขนาดทั่วไปของแจกันในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด
	<p>ด้าน 7 X ด้าน 7 X สูง 18 เซนติเมตร</p>
	<p>ศก. 10 X 35 เซนติเมตร</p>
	<p>สูง 30 เซนติเมตร</p>

สรุปขนาด ขนาดที่เหมาะสมควรสูงไม่ต่ำกว่า 15.00 เซนติเมตร ขนาดปากเล็กหรือใหญ่ก็ได้ตามรูปทรงของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.11 ถ้วยกาแฟ

2.4.11.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับถ้วยกาแฟ

เป็นอุปกรณ์ที่สนองตอบพฤติกรรมกรรมการดื่มกาแฟขณะทำงานภายในบ้าน โดยสามารถรองรับเครื่องดื่มทั้งร้อนและเย็น โดยมากต้องสามารถใส่เครื่องดื่มได้ปริมาณ 200-250-300 มิลลิลิตร และมีหูจับที่สามารถจับปริมาณดังกล่าวได้ง่าย ป้องกันความร้อนและเย็นจากเครื่องดื่มที่ใส่ภายใน สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

2.4.11.2 ลักษณะรูปทรงเกี่ยวกับถ้วยกาแฟ

จากการศึกษาลักษณะรูปทรงเกี่ยวกับถ้วยกาแฟ เป็นภาชนะสำหรับดื่มซึ่งจะมีรูปทรงที่ปรับเปลี่ยนมาจากทรงกระบอก สามารถแยกรูปทรงได้ ดังนี้

1. ทรงปากผาย ในลักษณะ S curve



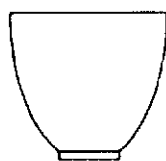
ภาพที่ 2.4.11-1 ทรงปากผาย

2. ทรงปล้องกลาง



ภาพที่ 2.4.11-2 ทรงปล้องกลาง

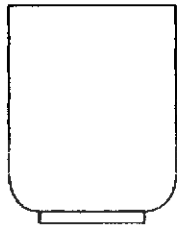
3. ทรงพาราโบลา



ภาพที่ 2.4.11-3 ทรงพาราโบลา

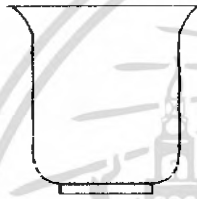
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทรงตรงหรือทรงกระบอก



ภาพที่ 2.4.11 -4 ทรงตรง

5. ทรงก้นสอบ



ภาพที่ 2.4.11 -5 ทรงก้นสอบ

2.4.11.3 ลักษณะรูปร่างของถ้วยกาแฟทั่วไปในท้องตลาด

ถ้วยกาแฟนั้นต้องสามารถรองรับเครื่องดื่มทั้งร้อนและเย็น ดังนั้นรูปแบบของวัสดุที่นำมาใช้ทำถ้วยกาแฟนั้นส่วนมากเป็น วัสดุที่สามารถนำมาทำเป็นภาชนะได้ เช่น โลหะ แก้ว เครื่องเคลือบดินเผา โดยถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผา สามารถแยกรูปแบบตามการตกแต่งดังนี้

1. ถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผาที่มีรูปแบบที่ตกแต่งด้วยรูปลอก เป็นลักษณะของถ้วยสีพื้นธรรมดา แต่มีการตกแต่งด้วยรูปลอก ในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของรูปลอกทำให้แก้วประเภทนี้มีความน่าสนใจ



ภาพที่ 2.4.11 -6 ถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผาที่มีรูปแบบที่ตกแต่งด้วยรูปลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผาที่มีรูปแบบเฉพาะ เป็นการทำรูปแบบของแก้วให้เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับหูกับ มีความเป็นเอกลักษณ์สูง เลียนแบบซาก มีสีสันและลวดลาย โดยการเพ้นท์สี หรือเคลือบ



ภาพที่ 2.4.11 -7 ถ้วยกาแฟเครื่องเคลือบดินเผาที่มีรูปแบบเฉพาะ

ถ้วยกาแฟทำจากโลหะ ทนต่อความร้อนและเย็นได้ดี อุณหภูมิสามารถส่งผ่านภาชนะมายังผู้ใช้



ภาพที่ 2.4.11 -8 ถ้วยกาแฟทำจากโลหะ

ถ้วยกาแฟทำจากแก้ว มีลักษณะใส ทำให้ผู้ใช้รู้สึกสะอาด



ภาพที่ 2.4.11 -9 ถ้วยกาแฟทำจากแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบของถ้วยกาแฟ



ตารางที่ 2.4.11 -1 วิเคราะห์รูปแบบหูของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบสอค 1 นิ้ว	แบบสอค 2 นิ้ว	แบบสอค 4 นิ้ว	หูแบบจับ
เหมาะสมกับภาพลักษณ์ของ บริษัท	1	2	3	4
เหมาะสมกับใช้งานบนโต๊ะ ทำงานภายในบ้าน ที่มีรูปแบบ ลำลอง	3	2	2	4
มีลักษณะแปลกมีเอกลักษณ์	3	2	3	4
ง่ายต่อการใช้งาน	1	2	4	2
รวม	8	8	12	14


ความงามของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุปรูปแบบการใช้งาน จากข้อมูลข้างต้น ควรเลือกออกแบบหูถ้วยกาแฟแบบจับ

ตารางที่ 2.4.11 -2 แสดงขนาดทั่วไปของโคมไฟตั้งโต๊ะท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด	ปริมาตร
	เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 X สูง 13 เซนติเมตร	150-250 มิลลิลิตร
	เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 X สูง 11 เซนติเมตร	400 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 X สูง 9 เซนติเมตร</p>	<p>150-350 มิลลิลิตร</p>
---	--	--------------------------

สรุปขนาด ขนาดปริมาตรถ้วยกาแฟที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ 150-250 มิลลิลิตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.12 งานรอง

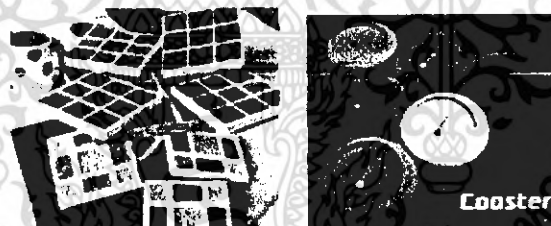
2.4.12.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับงานรอง

งานรอง (Coaster) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับถ้วยกาแฟ สำหรับไว้รองถ้วยกาแฟหรือสำหรับปิดคั่นบนของถ้วยกาแฟแทนฝาปิด จากการศึกษาพฤติกรรมพบว่าในปัจจุบันผู้บริโภคต้องการใส่ขนมเล็กๆน้อยๆที่งานรอง อาจจะใช้แยกกันกับถ้วยกาแฟ เช่น ใส่น้ำตาล ใส่นมผง กรอบ เป็นต้น งานรองจึงควรมีขอบที่สามารถป้องกันของเหลวไหลลงบนโต๊ะ และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน

2.4.12.2 ลักษณะรูปทรงเกี่ยวกับงานรอง

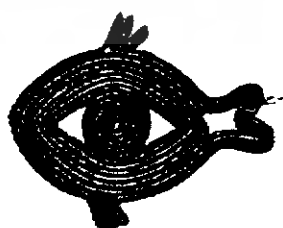
มักมีรูปทรงมักออกแบบตามถ้วยกาแฟ ให้เข้าชุดกัน หรือเป็นเรื่องราวเดียวกัน สามารถแบ่งรูปทรงเกี่ยวกับงานรองได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) เป็นรูปทรงที่เรียบง่าย ได้มาจากหลักการทางเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ลูกบาศก์ พีรามิด ทรงกระบอก ฯลฯ อาจเป็นรูปทรงเดี่ยวหรือนำหลายๆรูปทรงมาจัดรวมกัน



ภาพที่ 2.4.12-1 งานรองรูปทรงเรขาคณิต

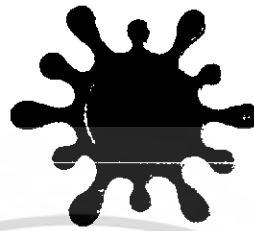
2. รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ และยังสามารถอ้างอิงได้ว่ามาจากรูปทรงของอะไร เช่น รูปทรงของเปลือกหอย ปลาฉลาม ฯลฯ



ภาพที่ 2.4.12-2 งานรองรูปทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากความอิสระของเส้น ไม่มีหลักการที่แน่นอน อาจได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติหรือจากจินตนาการก็ได้



ภาพที่ 2.4.12-3 งานรูปทรงอิสระ

2.4.12.3 ลักษณะรูปแบบของงานรอง

เนื่องงานบางครั้งการใช้งานรองมีพฤติกรรมการใช้ที่แตกต่างกัน เช่น การใช้เป็นงานรองโดยตรง ใช้เป็นงานคู่ก็ ฯลฯ ทำให้ในปัจจุบัน งานรองมีหลากหลายวัสดุเพื่อรองรับพฤติกรรมดังกล่าว อาทิ ยาง ไม้ โลหะ เครื่องเคลือบดินเผา ผ้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.4.12-4 งานรองทั่วไปในท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4.12 -1 แสดงขนาดทั่วไปของงานรองในท้องตลาด

รูปลักษณะ	ขนาด	พื้นที่สำหรับวาง
 ภาพที่ 2.4.12 -5 งานรอง	ด้าน 10 X ด้าน 10 เซนติเมตร	100 ตารางเซนติเมตร
 ภาพที่ 2.4.12 -5 งานรอง	เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 X สูง 1.5 เซนติเมตร	78 ตารางเซนติเมตร
 ภาพที่ 2.4.12 -5 งานรอง	กว้าง 10 X ยาว 12 เซนติเมตร	120 ตารางเซนติเมตร

สรุปขนาดงานรอง

ขนาดของงานรองที่ใช้งาน โตะทำงานภายในบ้านนั้น ต้องสามารถรองรับการใช้งานคือ

1. วางถ้วยกาแฟ
2. มีพื้นที่ไว้สำหรับหยิบยื่น
3. มีพื้นที่วางขนมเล็กๆน้อยๆ เช่น คูกี้ 2-3 ชิ้น หรือ ช้อน หรือ น้ำตาล

ดังนั้นพื้นที่งานรองต้องไม่ต่ำกว่า 12 X 12 ตารางเซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

ข้อมูลทางกายวิภาคเป็นข้อมูลที่สำคัญถึงขีดจำกัดเกี่ยวกับสรีระของอวัยวะต่างๆเพื่อประกอบการออกแบบให้สามารถนำมาใช้สอยประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ของโครงการโดยตรง คือ

ข้อมูลความสามารถของมือที่สัมพันธ์กับปุ่มบังคับ

1. การจับปุ่มที่เล็กที่สุด ใช้หัวแม่มือกับนิ้วกลาง ปุ่มจะต้องเล็กไม่ต่ำกว่า $3/8$ นิ้ว

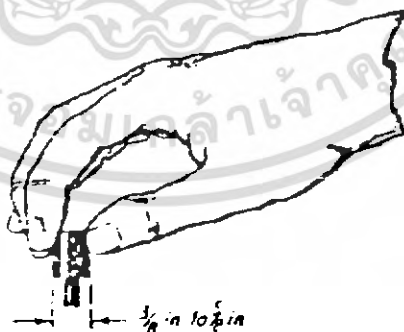
Thumb and Third Finger



ภาพที่ 2.5-1 การจับปุ่มโดยใช้หัวแม่มือกับนิ้วกลาง

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

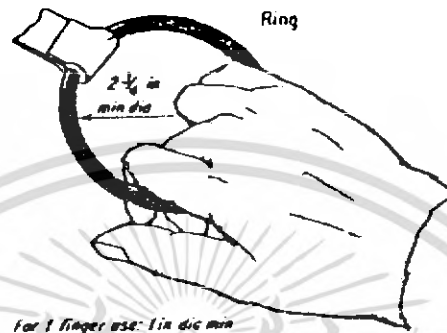
Thumb and Forefinger



ภาพที่ 2.5-2 การจับปุ่มโดยใช้หัวแม่มือกับนิ้วชี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

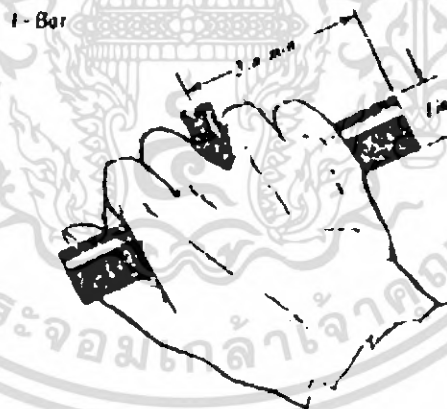
3. การจับหวงวงกลม ใช้นิ้วเดียว เส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงประมาณ 1 นิ้ว
 การใช้ 2 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงประมาณ 1 ¼ นิ้ว
 การใช้ 3 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงประมาณ 2 ¼ นิ้ว
 การใช้ 4 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงประมาณ 2 ¾ นิ้ว



For 1 finger use: 1 in dia min
 For 2 fingers: 1 1/4 in dia min
 For 3 fingers: 2 1/4 in dia min

ภาพที่ 2.5 -3 การจับหวงวงกลมโดยใช้ 4 นิ้ว

4. การจับ T-BAR ระยะห่างจากแกนจนถึงปลายอีกด้านหนึ่งประมาณ 3 นิ้ว และความหนาของที่จับประมาณ 1 นิ้ว ตามลักษณะคังภาพ

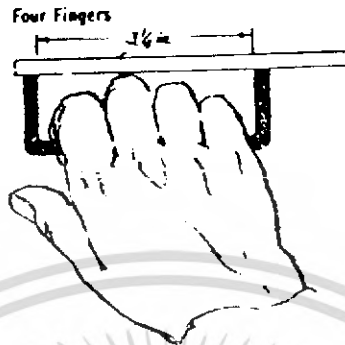


ภาพที่ 2.5 -4 การจับ T-BAR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถของมือที่ใช้จับ

1. จับ Handles โดยใช้มือ 4 นิ้วจับ ที่จับต้องมีช่องห่างประมาณ $3 \frac{1}{4}$ นิ้ว



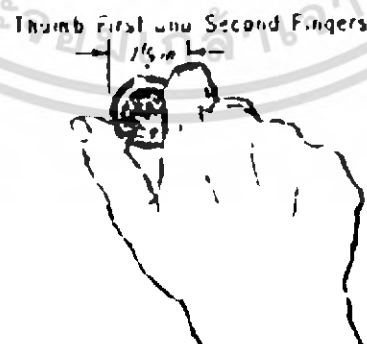
ภาพที่ 2.5-5 จับ Handles โดยใช้มือ 4 นิ้วจับ

2. จับ Handles โดยใช้มือ 2 นิ้วจับ ที่จับต้องมีช่องห่างประมาณ $1 \frac{5}{8}$ นิ้ว



ภาพที่ 2.5-6 จับ Handles โดยใช้มือ 2 นิ้วจับ

3. จับปุ่มโดยใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้ ปุ่มควรมีขนาด $1 \frac{1}{2}$ นิ้ว ดังรูป

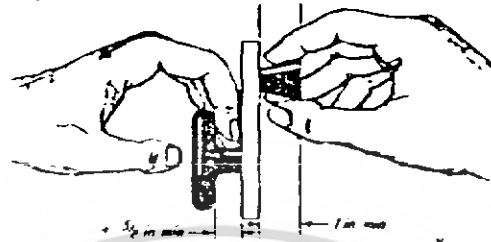


ภาพที่ 2.5-7 จับปุ่ม โดยใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจับป้อนในลักษณะการสอดนิ้วค้ำรูป ช่องห่างของป้อนที่นิ้วสามารถสอดเข้าไปได้ควรประมาณ 5/8 นิ้ว เป็นอย่างน้อยที่สุดสำหรับแบบค้ำขวา

Fingertips and Flat Grip



ภาพที่ 2.5-8 การจับป้อนในลักษณะการสอดนิ้ว

5. การจับลูกบิด ประตู โดยจับเต็มมือค้ำภาพ ลูกบิดควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 นิ้ว

Full Hand on Door-type Knobs



ภาพที่ 2.5-9 การจับลูกบิด

6. การจับลูกบิดเต็มมือ โดยนิ้วแยกจากกันเล็กน้อยและนิ้วยังคงคลุมขอบลูกบิดลูกบิดควรมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 5 1/2 นิ้ว

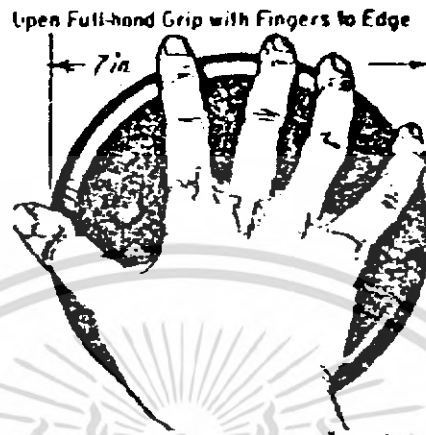
Open Full Hand Grip with Fingers over Edge



ภาพที่ 2.5-10 การจับลูกบิดเต็มมือ โดยนิ้วแยกจากกันเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การจับลูกบิดเต็มมือ โดยปลายนิ้วอยู่ที่ขอบลูกบิด ลูกบิดควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7 นิ้ว



ภาพที่ 2.5 -11 การจับลูกบิดเต็มมือ โดยปลายนิ้วอยู่ที่ขอบลูกบิด

8. การจับเสาหรือเหล็ก เหล็กนั้นควรมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 3/4 นิ้ว



ภาพที่ 2.5 -12 การจับเสาหรือเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. การใช้นิ้วค้ำที่จับทางตอนใน ส่วนโค้งควรมีรัศมี $\frac{1}{2}$ นิ้ว และระยะของส่วนโค้งเท่ากับ $\frac{5}{8}$ นิ้ว

Recessed Full



ภาพที่ 2.5 -13 การใช้นิ้วค้ำที่จับทางตอนใน

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

จากการศึกษาข้างต้น เป็นข้อมูลเพื่อนำไปใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพราะมีความเกี่ยวข้องกับมือเป็นส่วนใหญ่ และที่สำคัญที่นำข้อมูลไปใช้คือ ตัวผลิตภัณฑ์ด้วยกาเฟและงานรอง เพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้มือจับใช้งานบ่อยครั้งที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลที่มาของแนวทางการออกแบบ

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นทำให้ทราบว่ากลุ่มผู้บริโภคมักมีความต้องการใกล้ชิดธรรมชาติ การออกแบบของโครงการเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านนั้นจึงมุ่งเน้นไปที่การตกแต่งโต๊ะให้มีความสวยงาม โดยสามารถตอบสนองการใช้งานได้ และด้วยลักษณะรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำให้สอดคล้องกับความต้องการและการใช้งานได้นั้นจึงต้องมีเรื่องราวมาจากธรรมชาติ การนำสวนพฤกษศาสตร์มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบมีความสอดคล้องกับโครงการเป็นอย่างยิ่ง เพราะสวนพฤกษศาสตร์เป็นสวนที่มีความเป็นธรรมชาติสูง และมีคุณค่าซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสวนอื่นๆ แล้วสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden) เป็นสวนที่มีลักษณะที่โดดเด่น เป็นแหล่งรวมความรู้ที่ไม่มีวันจบสิ้น และเมื่อเข้าไปในสวนพฤกษศาสตร์ ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย เหมือนการทำงานภายในบ้านที่ทำก่อเกิดความรู้ ความคิด สามารถผ่อนคลายและเสริมสร้างความอบอุ่นให้แก่ครอบครัว

2.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden)

สวนพฤกษศาสตร์เป็นสถานที่ที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆที่มีความสวยงามหรือที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งที่เป็นพันธุ์ไม้พื้นเมืองและที่เป็นพันธุ์ไม้จากต่างประเทศ จัดไว้เป็นหมวดหมู่ตามตระกูล (Genus) ชนิด (Species) และ วงศ์ (Family) โดยมีหมายเลขประจำต้น บอกรหัสที่ปลูกในสวน พร้อมแหล่งที่ค้นพบ (Locality) ประวัติการค้นพบ ช่วงฤดูออกดอก และประโยชน์ของพรรณไม้เสมือนห้องปฏิบัติการที่มีชีวิต เพื่อการศึกษาค้นคว้า และการวิจัยทางพฤกษศาสตร์โดยเฉพาะ ที่สำคัญคือเป็นแหล่งกระจายพรรณไม้นานาชนิดเกือบทุกมุมโลก ขณะเดียวกันก็ใช้เป็นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนไปด้วย



ภาพที่ 2.6.1 – 1 ภายในโรงเพาะในสวนพฤกษศาสตร์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6.1-2 สวนพฤกษศาสตร์ ไร่กิด จ เชียงใหม่



ภาพที่ 2.6.1-3 สวน Kew ในอังกฤษ



ภาพที่ 2.6.1-4 การเดินชมสวน



ภาพที่ 2.6.1-5 กิจกรรมในสวน



ภาพที่ 2.6.1-6 ลักษณะทางเดินที่ปิดล้อมภายในสวนพฤกษศาสตร์

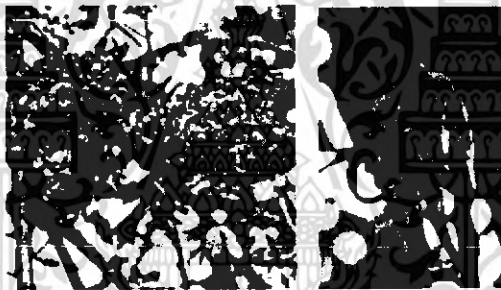
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 องค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden)

จากการศึกษาข้างต้นจะเห็นได้ว่าสามารถแบ่งองค์ประกอบหลักใหญ่ๆ ของสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden) เป็น 2 ประเภทคือ

1. ส่วนที่เป็นธรรมชาติ ประกอบด้วย ต้นไม้ และ หิน กรวด ทราย ส่วนที่สำคัญที่สุดของสวนนี้คือต้นไม้ซึ่งต้นไม้ภายในสวนพฤกษศาสตร์สามารถแบ่งแยก ได้เป็น ไม้ใบ และ ไม้ดอก โดยแบ่งตามขนาดของพืช (Plant size) โดยอ้างอิงถึงความสูงของต้นพืชตั้งแต่ระดับผิวดินจนถึงปลายยอดสุดของทรงพุ่ม ชั้นและขนาดของพืชมองเห็นได้จากทรงพุ่มของไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก และ ไม้ยืนต้นให้ดอกกระจัดต่าง ไม้พุ่มใหญ่ ไม้พุ่มกลาง ไม้พุ่มเล็ก และ ไม้คลุมดิน คือ

- ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีความสูงเติบโตเต็มที่เกินกว่า 12.00 เมตร ได้แก่ ต้นตัลบรรณ (Devil tree-*Alstonia scholarismi*) กาฬพฤกษ์ จำปี บุนนาค ป๊อป ประคู้ จามจุรี เสลา สนสามใบ สนสองใบ สนฉัตร โดยไม้ยืนต้นจะมีช่วงออกดอกตามแต่นชนิด แต่ละฤดู บางพันธุ์ออกดอกแล้วผลัดใบ



ภาพที่ 2.6.2-1 ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่

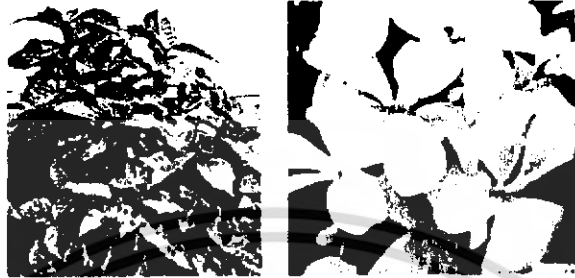
- ไม้ยืนต้นขนาดกลาง มีความสูงเติบโตเต็มที่ระหว่าง 9.00- 12.00 เมตร ได้แก่ กระถินณรงค์เงิน กุ่มน้ำ กัลปพฤกษ์ แคนแสด ตะลิงปลิง ประคู้แดง ฝ้ายคำซ้อน ราษพฤกษ์ หลิว เป็นต้น



ภาพที่ 2.6.2-2 ไม้ยืนต้นขนาดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม้ยืนต้นให้ดอกขนาดกลางที่เติบโตได้ต้นไม้อายุที่มีความสูงเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่สูง 4.50-6.00 เมตร เป็นไม้ยืนต้นระดับล่าง ได้แก่ กระทุม่นา ตะขบไทย ต้นทมแดง รวงผึ้ง ส้านชะวา เป็นต้น



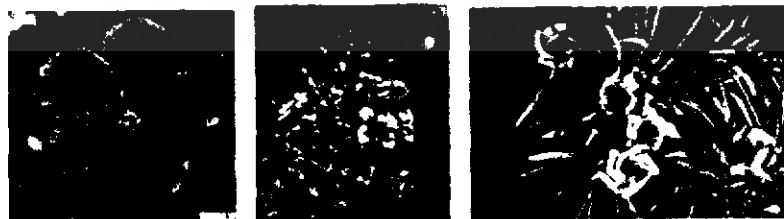
ภาพที่ 2.6.2-3 ไม้ยืนต้นให้ดอกขนาดกลาง

- ไม้พุ่มสูง (Tall shrubs) เป็น ไม้เนื้อแข็ง ลำต้นมีหลายต้น ขนาดของลำต้นใกล้เคียงกัน แตกกระ โคง แดกกิ่งก้านชัดเจน แผ่กิ่งก้านเป็นทรงพุ่ม เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่สูงระหว่าง 3.00-4.50 เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับ ไม้ยืนต้นขนาดเล็กเป็นไม้ที่มีทรงพุ่มน้อย แต่แตกกิ่งก้านแน่น ได้แก่ ต้นหยง ซ่อม่วงหรือเทียนหยด ชุมเห็ดเทศ ทรงบาดาล ชีโต ราชาวดี ทองอุไร กุหลาบขาว เป็นต้น



ภาพที่ 2.6.2-4 ไม้พุ่มสูง

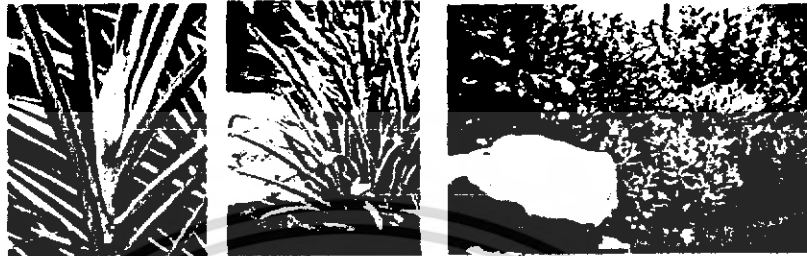
- ไม้พุ่มกลาง ทรงพุ่มเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่สูงระหว่าง 1.00-2.00 เมตร เป็นไม้ที่มีทรงพุ่มแน่น ให้รูปทรงสี่เหลี่ยม และผิวสัมผัสหลากหลาย ได้แก่ กุหลาบ โกสน เข็มเศรษฐี ไขควา ขบา โคลงเคลง ขบา ขบาจีน ช้องนาง ฯลฯ



ภาพที่ 2.6.2-5 ไม้พุ่มกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ไม้พุ่มเตี้ย (Low shrubs) ทรงพุ่มเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่สูงระหว่าง 0.30-1.00 เมตร คือ สมบูรณ์เต็มที่ไม่เกิน 1.00 เมตรถ้าต่ำกว่า 0.30 เมตร นับว่าเป็นพืชคลุมดิน ไม้พุ่มเตี้ย ได้แก่ เข็มญี่ปุ่น เข็มเหลือง ชบาหนู ทับทิมหนู สังกรณี ฯลฯ ไม้พุ่มเตี้ยใช้แบ่งแยกพื้นที่ ทำให้เกิดพื้นที่เปิด



ภาพที่ 2.6.2-6 ไม้พุ่มเตี้ย

- ไม้คลุมดิน (Ground cover) เป็นไม้เจริญเติบโตได้ในแนวราบมีความสูงมากที่สุด ระหว่าง 0.15-0.30 เมตร (15-30 เซนติเมตร) มีระบบรากและลำต้นแน่นมีทั้งมีดอก ไม่มีดอก ได้แก่ สนเลื้อยสีฟ้า หลิวเลื้อย สนเลื้อย ฉาดตะกั่ว ขี้วัวบก แพงพวย ชะพลู เตยหอม ฯลฯ พืชจำพวกนี้จัดเป็นเสมือนพื้นพรม เป็นการจัดพื้นที่ต่างๆ ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน



ภาพที่ 2.6.2-7 ไม้คลุมดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงของต้นไม้

รูปทรงของต้นไม้ นอกจากจะสามารถแบ่งตามขนาด สูงใหญ่ กลาง เตี้ยหรือเล็กแล้ว ยังสามารถแบ่งตามลักษณะรูปทรงของการแตกกิ่งก้าน ดังนี้

รูปทรงกลมด้านบน (Globular or round-topped tree) มองดูจะให้ความรู้สึกเป็นพุ่มกลมได้แก่ กระถินพิมาน กระทิง พิกุล มะม่วง มะหาด



ภาพที่ 2.6.2 -8 ต้นไม้รูปทรงกลมด้านบน

รูปทรงกระจายแผ่กว้าง (Spreading or broad) มองดูให้ความรู้สึกทรงพุ่มใหญ่แผ่กว้างออกด้านข้าง ร่มเงาคลุมพื้นที่ได้มาก เช่น จามจุรี พดุมย์ หางนกยูง



ภาพที่ 2.6.2 -9 ต้นไม้ทรงกระจายแผ่กว้าง

รูปทรงถู่ลง (Weeping) มีลักษณะห้อยช้อย มองดูอ่อนช้อย ได้แก่ เสลา ประดู่แดง รวงผึ้ง หลิว



ภาพที่ 2.6.2-10 ต้นไม้ รูปทรงถู่ลง

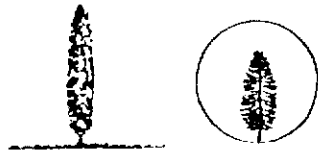
รูปทรงลักษณะเปิดสละสลวยเหมือนภาพวาด (Open tree or picturesque) รูปทรงที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติคล้ายไม้แคระ กิ่งก้านบิดงอ ได้แก่ ไกร กร่าง ทองกวาว ตะโก



ภาพที่ 2.6.2-11 ต้นไม้รูปทรงลักษณะเปิดสละสลวยเหมือนภาพวาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงทรงกระบอก (Columnar or fastigiated) ทรงพุ่มแคบสูงปลายค่อนข้างแหลม ได้แก่ สน
ประติษฐ์ สนทะเล โกงกาง



ภาพที่ 2.6.2-12 ต้นไม้รูปทรงทรงกระบอก

รูปทรงปิรามิดหรือรูปทรงกรวย (Pyramidal or conical) เป็นรูปทรงกรวยครอบ ได้แก่ สนฉัตร
มะตัง



ภาพที่ 2.6.2-13 ต้นไม้รูปทรงปิรามิด

รูปทรงกรวยหงายหรือกระดางหรือพัด (Fan-like or vase) เป็นรูปทรงกระจายด้านบน ได้แก่
ยี่โถ ทองอุไร ลำควน ลำพูน โมกบ้าน แก้ว พุดตาน



ภาพที่ 2.6.2-14 ต้นไม้รูปทรงกรวยหงาย

รูปทรงกิ่งก้านแผ่กระจายออกด้านข้าง (Horizontal) ให้ความรู้สึกคล้ายร่มซ้อนกัน ได้แก่
ตำโงก ตะขบไทย หูกวาง



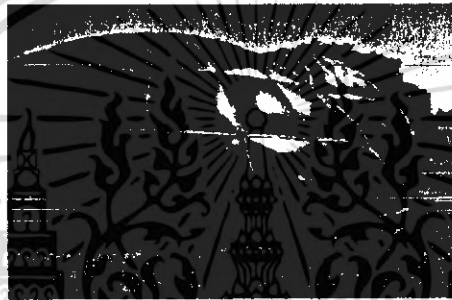
ภาพที่ 2.6.2-15 ต้นไม้รูปทรงกิ่งก้านแผ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งปลูกสร้างภายในสวนพฤกษศาสตร์

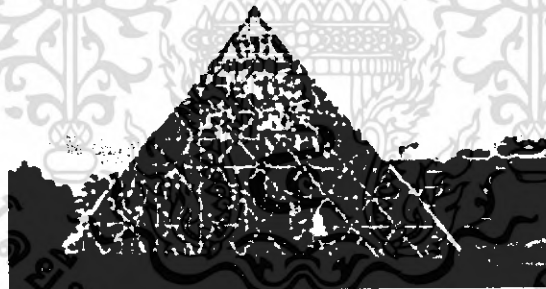
เป็นเอกลักษณ์โดดเด่นของสวนสวนพฤกษศาสตร์ อย่างหนึ่งมีรูปทรงค่อนข้างเป็นเรขาคณิต สิ่งปลูกสร้างขนาดใหญ่ นี้สร้างเพื่อให้สามารถปรับให้สภาพแวดล้อมโดยรอบของพืชพรรณเป็นไปตามที่ต้องการ คือ เรือนเพาะชำ ศูนย์วิจัย รูปร่างหน้าตาของอาคาร มักเป็นลักษณะ โปร่งแสง เป็นรูปทรงของเรขาคณิต โดยมีการปลูกเพาะพืชไว้คั่นใน ในแต่ละโรงเพาะชำจะเป็นลักษณะที่แยกประเภทพืชไว้ชัดเจน เช่น โรงเพาะชำกล้วยไม้ โรงเพาะชำกระบองเพชร โรงเพาะชำไม้ดอก โรงเพาะชำไม้ในป่าเขตร้อน เป็นต้น โดยสามารถแบ่งลักษณะรูปทรงของโรงเพาะชำได้ดังนี้

ลักษณะโรงเรือนเป็นรูปทรงโคมโค้ง ครึ่งวงกลม



ภาพที่ 2.6.2 - 16 โรงเรือนรูปทรงครึ่งวงกลม

ลักษณะเป็น โรงเรือนรูปทรงสามเหลี่ยม



ภาพที่ 2.6.2 - 17 โรงเรือนรูปทรงสามเหลี่ยม

ลักษณะเป็นโรงเรือนแบบยาว



ภาพที่ 2.6.2 - 18 โรงเรือนแบบยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะ โรงเรือนแบบผสมผสานรูปทรง มีลักษณะ โอง โองกว้างใหญ่ มีการซ้อนชั้นของหลังคา



ภาพที่ 2.6.2 – 19 โรงเรือนแบบผสมผสานรูปทรง

ส่วนประกอบอื่น ๆ

ป้ายบ่งบอกถึงหมวดหมู่ตามตระกูล (Genus) ชนิด (Species) วงศ์ (Family) หมายเลขประจำต้น บอจุดที่ปลูกในส่วนพร้อมแหล่งที่ค้นพบ (Locality) ประวัติการค้นพบ ช่วงฤดูออกดอก และ ประโยชน์ของพรรณไม้ มักจะมีลักษณะเป็นแผ่นป้าย สี่เหลี่ยมที่สามารถทนแดดทนฝนได้



ภาพที่ 2.6.2 – 20 แผ่นป้าย

ทางเดินในสวนพฤกษศาสตร์ มักเป็นทางเดินที่ล้อมไปตามทางที่มีต้นไม้ มีการมาบรรจบ เป็น รอบเป็นวงเสมอ ศึกษาได้จากแผนที่ของสวนพฤกษศาสตร์



ภาพที่ 2.6.2-21 ทางเดินในสวนพฤกษศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 ศิลปะที่ช่วยในการจัดสวน

การจัดสวนคือศิลปะอย่างหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นด้วยความรู้สึกด้านความสวยงาม ทำให้เกิดอารมณ์แก่ผู้พบเห็น การที่จะสร้างสรรค์งานศิลปะต่างๆ เช่น การเขียนภาพ การออกแบบ ฯลฯ หรือการจัดสวนที่ดี จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบหลายอย่างคือ

เส้น ได้แก่ เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นตรงนั้นอาจจะมีทิศทางด้านตรงตั้ง ด้านนอน หรือด้านเฉียงก็ได้ เส้นตรงเหล่านี้นำมาใช้ในการจัดสวน โดยการใช้เส้นออกแบบสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น เรือนต้นไม้ ทางเดิน ฯลฯ สิ่งต่างๆเหล่านี้ประกอบด้วยเส้นตรงเป็นส่วนใหญ่ จึงจะเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ สำหรับเส้นโค้งนำมาใช้ในการจัดสวนได้หลายอย่าง เช่น รูปแบบครึ่งวงกลมของขอบสระ หรือรูปแบบอิสระ

รูปร่าง เส้นต่างๆ ดังกล่าวแล้วเมื่อนำมาประกอบกันเข้าก็จะเกิดเป็นรูปร่างต่างๆได้ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปกลมหรือรูปรี รูปทรงต่างๆ เหล่านี้นำมาประกอบกันดูจะไม่สวยงามมากนัก จำเป็นจะต้องมีที่วางไว้บ้างตามความเหมาะสม สุดแต่ความคิดของผู้ออกแบบว่าจะให้มีที่วางมากน้อยเพียงไร ที่วางนั้นจะเป็นที่วางเพื่อปลูกหญ้า ทำทางเดิน หรือปูกระเบื้องเป็นลานพักผ่อน เป็นต้น

สี ได้แก่ สีของสิ่งก่อสร้างและสีของสนามหญ้า สีของต้นไม้ ใบไม้ ดอก สีของกรวด ทราฟ หิน สีของน้ำ สีนี้จะทำให้เกิดความรู้สึกด้านความสวยงาม การใช้สีอาจจะใช้ให้กลมกลืนหรือตัดกันก็ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ ในการที่ผู้ออกแบบจัดสวนจะออกแบบและให้สีได้ดีละถูกต้องนั้น ต้องมีความรู้เรื่องทฤษฎีสีด้วย ดังที่จะกล่าวเรื่องทฤษฎีสีในข้อ 2.7

ผิวสัมผัส (Texture) หมายถึงลักษณะพื้นผิวของสิ่งต่างๆ ที่แสดงต่อสายตาเรา เช่น ลักษณะผิวไม้เปลือกไม้ ผิวของหิน ผิวของใบไม้ ผิวของอาคาร สิ่งของแต่ละชนิดมีลักษณะผิวไม่เหมือนกัน ลักษณะของผิวที่เหมือนกันถ้านำมาจัดไว้ใกล้กัน ก็จะเกิดความกลมกลืน ลักษณะผิวที่แตกต่างกัน ถ้านำมาจัดไว้ใกล้กันก็จะเกิดการตัดกัน

สิ่งต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างงาน นอกจากองค์ประกอบแล้วในการออกแบบการจัดสวนยังประกอบด้วยหลักต่างๆ อีกหลายอย่าง เช่น สัดส่วน (Proportion) หมายถึงสัดส่วนของสิ่งต่างๆ เช่น สัดส่วนอาคาร สัดส่วนต้นไม้ สัดส่วนของหิน หรือกล่าว

ง่าย ๆ ก็คือ ความสัมพันธ์ของความกว้าง ความสูง ความยาว ของสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่ง เช่น เปรียบเทียบระหว่างต้นไม้ 2 ต้น ว่ามีสัดส่วนแตกต่างกันเท่ากัน ค้างนี้เป็นต้น สัดส่วนนี้เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง การใช้สัดส่วนที่แตกต่างออกไปอาจทำให้ดูขัดตาชวด ในการจัดสวนผู้ออกแบบต้องออกแบบให้สัดส่วนกันระหว่าง ต้นไม้ หิน กรวด ฯลฯ

สมดุล (Balance) หมายถึง การจัดวัสดุต่างๆ ให้เกิดความสมดุลกัน หรือถ้าเปรียบเทียบการสมดุลให้เห็นชัดขึ้นก็คือคล้ายกับการชั่งสิ่งของ ถ้าของสองสิ่งนั้นมีขนาดเท่ากันก็จะมีน้ำหนักเท่ากัน การที่ของสิ่งมีขนาดและน้ำหนักเท่ากัน เราเรียกว่า การสมดุลที่มีซ้ายขวาเท่ากัน (Symmetry) แต่ถ้าด้านซ้ายและด้านขวามีขนาดสิ่งของที่ไม่เท่ากัน เช่นด้านซ้ายใหญ่ ด้านขวานเล็ก อย่างนี้เรียกว่าการสมดุล ที่มีซ้ายขวาไม่เท่ากัน (Asymmetry) ถ้าเราต้องการให้เกิดความสมดุลกันเราต้องเติมสิ่งของนั้นๆ ลง ไปทางด้านขวา อีก 2-3 อย่าง เพื่อให้เกิดมีน้ำหนักเท่ากัน ซึ่งทั้งนี้จำนวนของอาจแตกต่างกันก็ได้ดังนั้นการจัดสวนเราต้องพยายามให้เกิดความสมดุล

จังหวะ หมายถึง การวางวัสดุต่างๆ เป็นช่วงๆ ติดต่อกัน เช่น การวางหิน ปลูกต้นไม้ให้เป็นพุ่มติดต่อกัน หรือเป็นช่วง อาจวางเป็นจังหวะ โดยมีขนาดเท่ากัน หรือค่อยๆเพิ่มให้ใหญ่ขึ้นตามลำดับ ความกลมกลืน (Harmony) หมายถึงการจัดวัสดุหรือต้นไม้ให้เกิดความกลมกลืนกัน ของที่เหมือนกัน หรือคล้ายคลึงกันทั้งด้านขนาด รูปร่าง สี ผิว และทิศทาง เราเรียกสิ่งนั้นว่าความกลมกลืนกันหรือซัดกัน

2.6.4 หลักการจัดสวน

การจัดสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียนต่าง ๆ นั้น มีหลักการในการจัดเพื่อความสวยงาม ไม่แตกต่างจากสวนทั่วไป ซึ่งการจัดสวนคือการนำเอาธรรมชาติมาจัด ดังนั้นการจัดจึงต้องมีหลักการบ้างพอสมควร หลักการจัด (Composition) มีดังนี้

จัดเป็นหน่วย (Unit) ในการจัดกลุ่มต้นไม้ ถ้าจะจัดอยู่ในที่แห่งเดียวกัน จะจัดออกเป็นทีกลุ่มก็ได้ แต่ต้องพยายามจัดกลุ่มเหล่านั้นให้รวมแล้วเป็นกลุ่มเดียวกัน กล่าวง่าย ๆ การจัดกลุ่มต้นไม้ นั้น จะจัดทีกลุ่มก็ได้แต่ต้องให้กลุ่มต่างๆ เหล่านั้นมีความสำคัญยิ่งหย่อนกว่ากัน มีกลุ่มที่สำคัญที่สุดมีเพียงกลุ่มเดียว นอกนั้นเป็นกลุ่มประกอบ กลุ่มสำคัญมากนั้นจะสร้างโดยจุดเด่นขึ้น 1 จุด

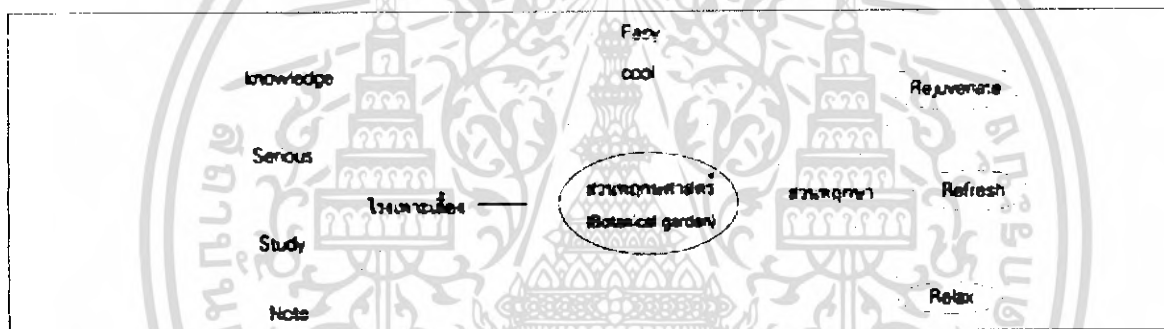
จุดเด่น หรือจุดแห่งความสนใจในการจัดสวนนั้น สิ่งที่สำคัญที่จะดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็นได้แก่จุดเด่น จุดเด่นอาจเป็นลักษณะใดก็ได้ที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Contrast) ออกจากสิ่งที่มีอยู่ เช่น ทางสี ทางรูปร่าง ทางขนาด การสร้างจุดเด่นอาจจะสร้างจากวัสดุต่างๆ หลากอย่าง เช่น หิน ต้นไม้ ตะเกียงหิน เครื่องปั้นดินเผา ฯลฯ และข้อสำคัญอย่างยิ่งจุดเด่นนั้นต้องมีเพียงจุดเดียว แต่ถ้ามีสิ่งนั้นหลายชิ้น ก็จัดให้ชิ้นใดชิ้นหนึ่งมีลักษณะแตกต่างกันออกไปดังกล่าวแล้ว เช่น ให้สีเด่นกว่า รูปร่างใหญ่กว่ากัน เป็นต้น

การสมดุล (Balance) การสมดุลมีความสำคัญต่อการจัดสวนมาก การสมดุลนั้นหมายถึงน้ำหนัก การวางหิน-การปลูกต้นไม้-การวางวัสดุต่างๆ ซึ่งไม่ควรให้น้ำหนักอยู่ด้านใดด้านหนึ่ง ตัวอย่างเช่น ถ้าเราวางหินทางด้านซ้ายมือของสวนมาก ทางด้านขวาจึงต้องหาสิ่งอื่นมาถ่วง

2.6.5 การแตกแนวความคิดจากสวนพฤกษศาสตร์

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ไม่ใช่เรื่องง่าย แต่เราสามารถนำมาประยุกต์ในการออกแบบสร้างสวนพฤกษศาสตร์บนโต๊ะทำงานได้ โดยไม่ได้เลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่งมาเป็น Motif เพื่อนำมาใช้ แต่เป็นการนำบรรยากาศของสวนพฤกษศาสตร์โดยรวมมาออกแบบรูปทรงของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แต่ละตัวจึงเป็นองค์ประกอบของสวน มีขนาดสัดส่วนความหลักและศิลป์ในการจัดสวน ดังนั้นเมื่อนำผลิตภัณฑ์มาจัดรวมกันสามารถแสดงออกถึงสวนพฤกษศาสตร์ได้ โดยการดึงความต้องการที่จะ *จัดสวนบนโต๊ะด้วยผลิตภัณฑ์* นั้น ออกมาเป็นคำจำกัดความในการที่จะสร้างบรรยากาศให้เกิดขึ้นตามที่เรากำลังต้องการ

ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในการ *จัดสวนบนโต๊ะด้วยผลิตภัณฑ์* จากสวนพฤกษศาสตร์แตกแนวความคิดได้ดังนี้



จะเห็นได้ว่าที่สวนพฤกษศาสตร์ มีบรรยากาศที่สามารถแยกได้เป็น 2 ทาง คือ ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับความรู้ การศึกษา และส่วนที่ 2 เป็นการพักผ่อน ซึ่งในโครงการนี้ต้องการนำบรรยากาศในส่วนของการพักผ่อนซึ่ง จำกัดความได้ 3 คำดังนี้ Rejuvenate Refresh Relax มาสื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างบรรยากาศให้โต๊ะทำงานภายในบ้านคุณผ่อนคลาย สดชื่น กระชุ่มกระชวย

2.6.6 รูปทรงต่างๆจากการแตกแนวความคิดที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบ

เมื่อเราแตกแนวความคิดของบรรยากาศของสวนพฤกษศาสตร์ที่ต้องการจะถ่ายทอดมาเป็นคำมาเป็นคำ Rejuvenate Refresh Relax ทำให้เราสามารถสร้างจินตนาการได้ง่าย และมีแนวทางมุ่งเน้นไปที่ motif ที่เป็นธรรมชาติเป็นหลัก

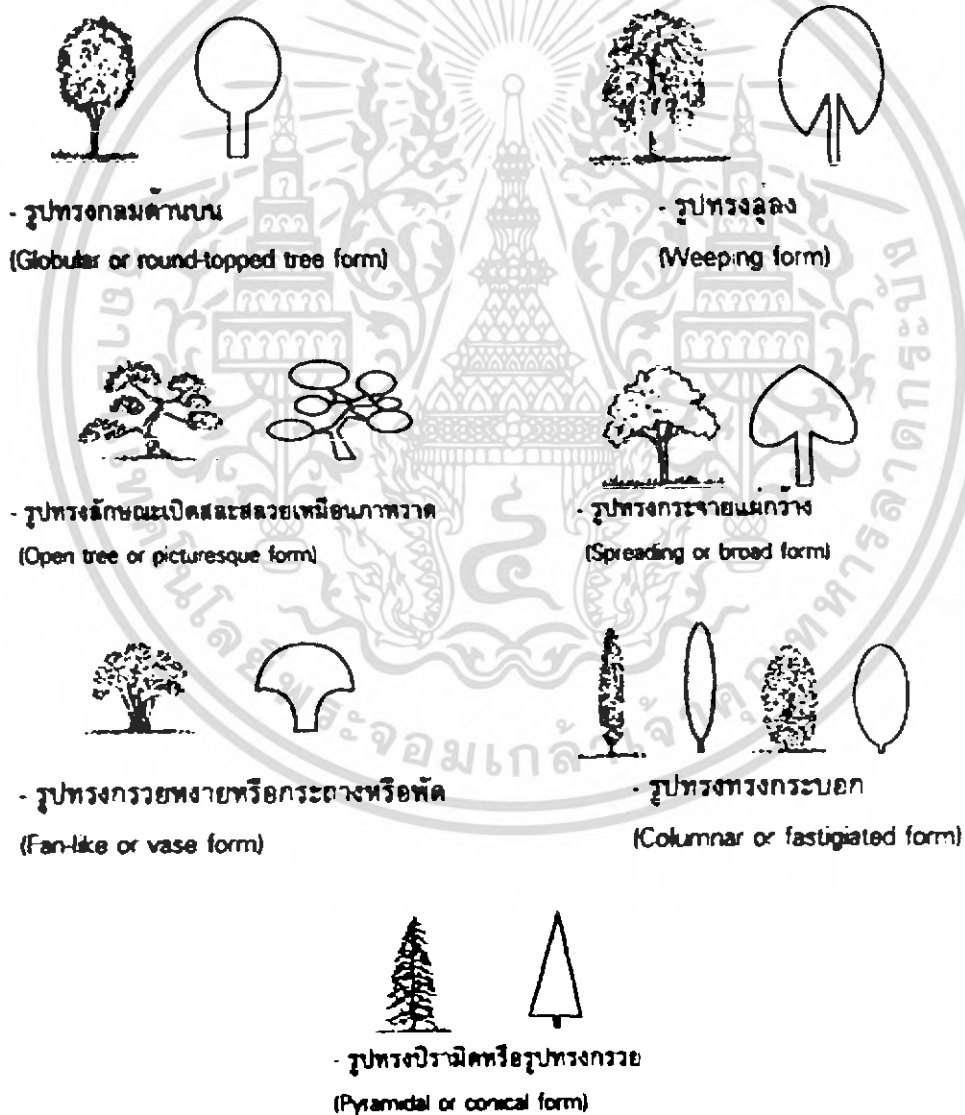
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์ที่สามารถถ่ายทอด Rejuvenate Refresh Relax คือ ต้นไม้ หรือกลุ่มของต้นไม้ โดยการคำนึงถึงหลักการจัดสวนดังที่ศึกษาในข้อ 2.6.3-2.6.4 มาใช้ในการออกแบบเพราะลักษณะต้นไม้มีขนาดสัดส่วนที่แตกต่างกัน มาจัดรวมกันต้องทำให้มีความสมดุล มีจังหวะ มีจุดเด่น

การจัดจุดเด่นนั้นสามารถสร้างได้โดยใช้ส่วนประกอบอื่นๆที่ไม่ใช่ต้นไม้มาเล่นสักหนึ่งอย่างในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบ เช่น เป็นทางเดินในสวน ที่สามารถจะรายล้อมแมกไม้ต่างๆ เป็นต้น

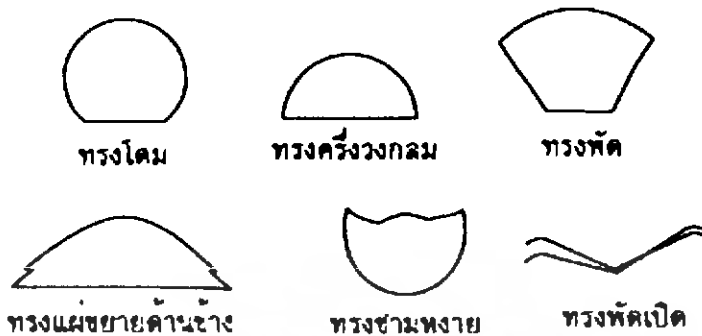
รูปทรงต้นไม้ต่าง ๆ

1. ไม้ยืนต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงไม้พุ่ม (Shrubs) มีลักษณะเป็นพุ่มที่เกิดจากหลายต้นรวมกัน



3. ไม้คลุมดิน (Groundcover)

เป็นรูปทรงอิสระ เพื่อแสดงพื้นที่หรืออาณาเขตที่เราต้องการ มีความสูงน้อยมาก



รูปทรงทางเดิน

ทางเดินที่จะนำมาเป็นลูกเล่นในงานนั้นมาจากสวนพฤกษศาสตร์ที่มีลักษณะเด่นของทางเดินคือเป็นทางที่เป็นปลายปิด คือเมื่อเดินชมสวนไปตามทางสามารถเดินวนกลับมาที่เดิมได้ คติภาพแผนที่ของสวนพฤกษศาสตร์ การนำมาใช้ คือออกแบบเป็นหน่วยๆ ซึ่งสามารถนำมาวางเชื่อมต่อกันได้



รูปทรงค่อนข้างอิสระ เป็นการปิดล้อมพื้นที่อย่างหนึ่ง

- วิเคราะห์และสรุปรูปทรงของแนวทางการออกแบบให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ต่างๆไปในข้อ 2.4 ทำให้ทราบขนาดโดยประมาณ และลักษณะการใช้งานแต่ละผลิตภัณฑ์ ประกอบกับแนวทางการออกแบบที่แตกแนวความคิดมาข้างต้นทำให้สามารถสรุปรูปทรงของ Motif จากขนาดสัดส่วนโดยประมาณ กับผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบทั้งหมดได้ดังนี้

รูปทรง ขององค์ประกอบต่างๆในส่วน	ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์												
		โคมไฟ	แจกัน	กรอบรูป	ถ้วย	ที่เสียดินสอ	นาฬิกา	ปฏิทิน	ที่วางกระดาษ	ที่ใส่นามบัตร	ที่วางหลอดพิมพ์	ถาด	จานรอง	
ไม้ยืนต้น 		●	●											
ไม้พุ่ม 					●	●	●	●	●	●	●			
ไม้คลุมดิน 												●		
Pattern ทางเดิน 												●		

*การจับ motif กับผลิตภัณฑ์ได้มาจากขนาดสัดส่วนโดยประมาณของผลิตภัณฑ์(2.4)กับความเป็นไปได้ของรูปทรงของ Motif ที่จะนำมาออกแบบ

** หมายเหตุที่เลือกทางเดินเป็น Motif ของถาดใส่ของขนาดเล็กเป็นเพราะมีความเหมาะสมในเรื่องการใช้งานที่สำหรับใส่ของจุกจิก คือ เหยียงู กับ ยางรัดผม เคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่าผลิตภัณฑ์อื่น ๆ โดยจะทำเป็นหน่วยๆ เพื่อให้เป็นลูกเล่นที่สามารถมาต่อกันได้

***ที่เลือกไม้คลุมดินเป็น motif ของจานรอง เพราะจานรองมีลักษณะแบนราบ ใช้ประโยชน์ตรงพื้นที่บนจาน คล้ายพืชคลุมดินที่ต้องแสดงพื้นที่หรืออาณาเขตที่ต้องการ

2.6.7 รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ

จากการศึกษารูปแบบของแนวทางการออกแบบสามารถจำแนกรูปแบบการนำไปใช้ได้ดังต่อไปนี้

1. แนวทางเหมือนจริง (Realistic Form) เป็นการนำเอารูปทรงจากสิ่งที่เห็น (Motif) ในธรรมชาติ
สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา มีลักษณะเหมือนจริง โดยยังคงองค์ประกอบ ขนาดสัดส่วนตาม
ลักษณะเหมือนจริงไว้



2. แนวทางการปรับแต่งแบบกึ่งเหมือนจริง (Semi-Realistic Form) เป็นแนวทางที่ลดทอนรายละเอียด แต่ยังคงสื่อความหมายเดิมได้ ไม่มีลวดลายหรือท่าทางเกินความเป็นจริง



3. การปรับแต่งรายละเอียดแบบกราฟฟิค



4. แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบการ์ตูน (Cartoon Form) เป็นรูปทรงที่คัดแปลง ลดทอนเน้นจุดเด่นบางส่วน ที่สามารถสื่อความหมายได้ เน้นสีหรือลวดลายเกินจริง อาจทำให้เกิดลักษณะใหม่ขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบ Abstract (Abstract Form) เป็นการคัดทอนรายละเอียดหรือตกแต่งเพิ่มเติม โดยคำนึงถึงความรู้สึก รูปแบบส่วนหนึ่งคล้ายกราฟฟิก หรือคล้ายงานศิลปะ อาจเป็นรูปทรง ลวดลาย หรือสัญลักษณ์ที่ใช้เพื่อสื่อถึงลักษณะบางอย่าง



ตาราง วิเคราะห์รูปแบบการนำไปใช้จากแนวทางการออกแบบ

รูปแบบการนำไปใช้หลักการพิจารณา	1	2	3	4	5
1. สอดคล้องกับแนวทางของบริษัท บิท์ คอร์เนอร์ จำกัด (ผู้บริโภคร)	1	2	3	3	2
2. เหมาะสมกับใช้งานบนโต๊ะ ทำงานภายในบ้าน	2	3	3	3	1
3. สามารถนำไปออกแบบให้สื่อ ถึงองค์ประกอบของ Botanical garden	4	3	3	2	1
4. น่าสนใจ แปลกตา แตกต่าง	1	2	4	4	4
รวม	8	10	13	12	8
ความหมายของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี					

**สรุป ชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านมีรูปแบบการนำไปใช้ตาม
แนวทางปรับแต่งรายละเอียดแบบกราฟฟิก เพื่อเข้ากับกลุ่มผู้บริโภคของบริษัทบิท์
คอร์เนอร์ จำกัดมากที่สุด**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลด้านสี

ในปัจจุบัน สิ่งที่จะช่วยเพิ่มความงามให้กับธรรมชาติก็คือ สีต่างๆ สันนิษฐานว่ามีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก บางครั้งให้ความรู้สึกสดชื่น หรือเศร้าก็ได้ สีมียุคที่พัฒนามาตั้งแต่ยุคสมัยโบราณมาแล้ว โดยการรู้จักเอาสีมาวาด จิตรเขียนตามผนังถ้ำ ซึ่งเป็นศิลปะการตกแต่งอย่างหนึ่ง ในยุคปัจจุบันสียังมีอิทธิพลในการบันทึกลงให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก ตั้งแต่ ข้าวของเครื่องใช้ เครื่องประดับ ตลอดจนอาคารบ้านเรือน สีจึงเป็นส่วนที่มีส่วนสำคัญอย่างมาก

2.7.1 ทฤษฎีสี

ในโครงการนี้ทฤษฎีสีมีความเกี่ยวข้องทั้งในเรื่ององค์ประกอบของสวนที่กล่าวมาแล้วในข้อ 2.6.3 และเกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเป็นอย่างยิ่ง

- 1) แม่สี แม่สี คือ สีที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก และสามารถผสมออกมาเป็นสีต่างๆ ได้ อีกหลายสี แม่สีมีด้วยกัน 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน
- 2) การผสมสี สีบางชนิดผสมกันได้ เช่น สีนํ้า สีนํ้ามัน สีพลาสติก หรือสีอื่นๆ ที่มีเนื้อสี สามารถผสมกันได้ เช่น สีแดงผสมกับสีเหลือง เป็นสีส้ม สีแดงผสมกับสีนํ้าเงิน เป็นสีม่วง สีเหลืองผสมกับสีสีนํ้าเงินเป็นสีเขียว และสามารถผสมกันได้อีก เป็นสีเหลืองเขียว สีเขียวนํ้าเงิน สีม่วงนํ้าเงิน สีม่วงแดง สี ส้มแดง สีเหลืองส้ม
- 3) วรรณะของสี สีขั้นที่ 1 2 3 เมื่อผสมกันแล้วจะเกิดเป็นสี 12 สี ได้แก่สีเหลือง สีเหลืองเขียว สีเขียว สีนํ้าเงิน สีนํ้าเงินเขียว สีนํ้าเงินม่วง สีม่วง สีแดง สีแดงส้ม สี ส้ม สีเหลืองส้ม สีทั้ง 12 สี นำมาเรียงกันเป็นวงกลม เรียกววงจรสีตามธรรมชาติ แต่ถ้าแบ่งเป็น 2 พวก หรือ 2 วรรณะแล้ว เรียกว่าวรรณะเย็นพวกหนึ่ง และวรรณะร้อนอีกพวกหนึ่ง
- 4) สีตัดกัน ได้แก่ สี 2 สี ที่อยู่ตรงข้ามของวงสีตามธรรมชาติ เช่น สีเหลือง กับสีม่วง สีเหลืองส้มกับสีนํ้าเงินม่วง สีส้มกับสีนํ้าเงิน สีแดงส้มกับสีนํ้าเงินเขียว สีแดงกับสีเขียว สีเหลืองเขียวกับม่วงแดง

2.7.2 จิตวิทยาในการใช้สี

สีมีอิทธิพลทางค่านิยม ความรู้สึก จากการวิจัยเรื่อง “ Color & mood = tone) ของ David C. Marray และ Hardis L. Deabier จาก WERWER ได้ทดลองเรื่องสีกับอารมณ์ โดยมีความมุ่งหมายที่จะดูว่า นักศึกษาในมหาวิทยาลัยจะแทนความรู้สึกต่าง ๆ ด้วยสีอะไร เขากำหนดอารมณ์ 11 ชนิด และสี 6 ชนิด คือ

อารมณ์

- | | | |
|------------------|--------------|------------------------|
| - มั่นคง | - สงบเสงี่ยม | - ทุกข์อยู่ในความลำบาก |
| - คั่นเต้น ไร้ใจ | - ภาคภูมิใจ | - สนุกสนานร่าเริง |
| - นุ่มนวล | - เกลียคซัง | - ป้องกัน |
| - มีอำนาจ | - ใจคอหคหู่ | |

สี (Colors) ที่ได้รับเลือกแทน Mood- Tones คือ

- | | | |
|------------|---------------|-----------------------------|
| - สีแดง | แทนความรู้สึก | คั่นเต้น ร่าเริง มีอำนาจ |
| - สีดำ | แทนความรู้สึก | ทุกข์ การทนาย |
| - สีน้ำตาล | แทนความรู้สึก | การคุ้มครองป้องกัน |
| - สีม่วง | แทนความรู้สึก | ความสง่างาม |
| - สีเหลือง | แทนความรู้สึก | ร่าเริงสนุกสนาน |
| - สีส้ม | แทนความรู้สึก | สลดใจ มีอำนาจ สง่าภาคภูมิใจ |

DR. PADOLSKY ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีผู้หนึ่งได้ทดลองเกี่ยวกับสีกับจิตวิทยา ซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากจับจ้อง เขาได้เห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่า สีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกควบคุมด้วยอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวเรา จึงนับว่าสีเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเรา

2.7.3 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่มีดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.4 การใช้สีกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

การใช้สีกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด สามารถแบ่งเป็นสองลักษณะดังนี้

1. การใช้สีเดียวทั้งชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์

มีทั้งที่เป็นผิวมัน และผิวด้าน แล้วแต่สีและตัวผลิตภัณฑ์ มีทั้งที่เป็นสีมันและเป็นสีขาวดำ ดังภาพ



ภาพที่ 2.7.4 -1 การใช้สีเดียวทั้งชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ของบริษัท

2. การใช้สองสีบนผลิตภัณฑ์

มักจะใช้สีที่เป็นสีสันทันคู่กับสีขาว เป็นลักษณะการเพ้นและเคลือบมันส่วนที่เป็นการเพ้นสี ส่วนที่เป็นเคลือบขาว อาจเป็นผิวมัน หรือผิวด้าน ส่วนที่เป็นสีสันทัน มี 2 ลักษณะคือ สีที่เป็นสีเข้ม สด กับสีที่เป็นสีอ่อน คล้ายกับว่ามีการผสมสีขาวเข้าไปหรือที่เรียกว่าสีพาสเทล (Pastel) การใช้สีสองสีของผลิตภัณฑ์นั้น เป็นการใช้เฉพาะส่วน ที่สามารถเห็นสีลงไปได้ เช่น ส่วนโน้ตด้วย ส่วนด้านโน้ตของหูจับ ดังภาพ



ภาพที่ 2.7.4 -2 การใช้การใช้สองสีบนผลิตภัณฑ์ ของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5 สีและลักษณะใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีในการออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการใช้สีที่ถูกต้อง เหมาะสมสามารถสร้างอารมณ์ความรู้สึกตามความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อสร้างความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

1. การใช้สีเพื่อทัศนวิสัยที่แจ่มใส
 - 1.1 สีสดใสดำกับสีสดใส
 - 1.2 สีอ่อนกับสีสดใส
 - 1.3 สีอุ่นกับสีเย็น
 - 1.4 สีตัดกันเองตามปกติ
 - 1.5 สีดำบนพื้นเหลือง
 - 1.6 สีเหลืองบนพื้นดำ
 - 1.7 สีแดงบนพื้นน้ำเงิน
 - 1.8 สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
2. การใช้สีให้เห็นระยะใกล้ไกล
 - 2.1 สีอุ่นทำให้เกิดความรู้สึกที่อยู่ใกล้
 - 2.2 สีเย็นทำให้เกิดความรู้สึกที่อยู่ไกล
3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ

การใช้สีสดใสจะสามารถกระตุ้นและดึงดูดความสนใจจากผู้ดูได้อย่างรวดเร็ว
4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา
 - 4.1 การใช้สีเข้มจืด กับสีอ่อนจะทำให้เด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่แตกต่างกันทำให้งานเด่นขึ้น
 - 4.2 การใช้สีไม่ควรรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้มหรือปริมาณสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่น และดึงดูด

การดึงดูดความสนใจทางสายตา

การการดึงดูดความสนใจทางสายตาขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค เพราะผู้บริโภคสามารถสังเกตสีเป็นสิ่งแรก และสามารถสร้าง

ความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้ ดังนั้นการเลือกสีที่แตกต่างกับคู่แข่ง จะช่วยส่งเสริมสินค้าให้น่าสนใจ แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้สเนียม ความชอบ ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

2.7.6 เทคนิคการใช้สี

1. สีกับรูปร่าง (Color in relation to form)

หากรูปร่างของวัสดุมีลักษณะที่เหลี่ยม เช่น กล่องสี่เหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง คุณเป็นกล่องที่ขยหนักและแข็งแรง เราควรเลือกสีมืดๆ เช่น สีเทาแก่ น้ำเงิน หรือดำ หากเป็นวัสดุที่ไม่มีเหลี่ยม เช่น รูปทรงกลม ถ้าต้องการให้ดูหนักแน่น แข็งแรงเราก็ควรเลือกสีดำ น้ำตาลหรือสีบรอนซ์

2. สีกับพื้นผิว (Color and Texture)

บางครั้งสีกับลักษณะผิวไม่เปรียบกับวัตถุที่ทำ ก็ทำให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ที่ต่างกัน เช่น วัสดุทรงกลมเกลี้ยงเหมือนลูกบอลเล็กกับวัสดุกลมผิวขรุขระเหมือนมะกรูด ถ้าทาสีดำก็ทำให้เกิดความรู้สึกต่างกัน ลูกบอลเล็กน่าจับต้องกว่าลูกมะกรูด

3. สีกับวัสดุ (Color and Material)

การปรากฏของสีของเนื้อวัสดุเอง ทำให้เกิดความรู้สึกต่อความคิดของมนุษย์ถึงตัววัสดุนั้นๆ หากเราผสมสีของเหล็กที่มันวาว แล้วนำไปทากล่องกระดาษก็สามารถเบนความรู้สึกทำให้เห็นว่ากล่องนั้นเป็นกล่องโลหะได้เช่นกัน

สรุปการใช้สีของผลิตภัณฑ์

จากข้อมูลข้างต้นทำให้เราทราบถึงขอบเขตการใช้สีที่สามารถนำมาปรับใช้กับโครงการเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ว่ากลุ่มผลิตภัณฑ์สามารถใช้สีเดียวที่มีความสดใส ขาว หรือดำ ทั้งกลุ่มผลิตภัณฑ์ หรือใช้สองสีโดยใช้สีสันสดใสกับสีขาว โดยเราเลือกใช้สีที่มีความสบายตา ทันสมัย สามารถวางไว้ภายในบ้านได้ง่าย สีที่เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบที่นำมาใช้ คือ สีส้ม สีเขียวอ่อน สีเขียวเข้ม สีนํ้าตาล สีนํ้าตาลอ่อน สีเทา ฯลฯ ดังนั้นโครงการเครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด นี้จึงเลือกเอาการใช้สองสี โดยใช้เป็นลักษณะสีอ่อนและสีเข้ม มาใช้ในผลิตภัณฑ์

2.8 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.8.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น

ประเภทและคุณสมบัติเนื้อดินปั้นชนิดต่างๆ

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (Ceramic Bodies) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. เนื้อดินปั้นที่มีดินเป็นส่วนประกอบ เนื้อดินประเภทนี้อาจมีส่วนผสมที่เป็นดินอย่างเดียว หรืออาจมีวัสดุอื่นผสมอยู่ด้วย
2. เนื้อดินปั้นที่ไม่มีดินเป็นส่วนประกอบ อาจจะเป็นเนื้อวัสดุชนิดเดียวหรืออาจมีวัสดุหลายชนิดผสมกันได้

ประเภทของเซรามิกส์

เราสามารถแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่มีอยู่ทั่วไปได้เป็น 9 ชนิด คือ

1. Pottery ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องถ้วยชาม เครื่องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา แจกัน โอ่ง ไห เป็นต้น
2. Enamel
3. Sanitaryware ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทสุขภัณฑ์
4. Structural Ware ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม เช่น แผ่นกระเบื้องผนังหลังคา อิฐ เป็นต้น
5. Insulators ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นฉนวนไฟฟ้า ใช้งานทางด้าน ไฟฟ้า
6. Chemical Porcelain ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลองมีความสามารถทนต่อสารเคมีต่างๆ ได้ดี
7. Glass
8. Refractory ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟ เช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผา อิฐทนไฟ เป็นต้น
9. New Ceramics (Hi-Tech Ceramics) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่แตกต่างกันออกไป เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน และสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่างๆ ก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วเลือกนำเอาเนื้อดินปั้นซึ่งมีคุณลักษณะที่เหมาะสม นำไปประยุกต์

ใช้กับผลิตภัณฑ์ได้ทำการออกแบบ อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกลมกลืนทั้งในด้านรูปแบบ การใช้งานและความสวยงาม

เนื่องจากโครงการนี้เป็น โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาสำหรับตกแต่งห้องนั่งเล่น จึงจำเป็นต้องทราบประเภทและชนิดของเนื้อดิน Pottery ตลอดจนคุณสมบัติต่างๆ ที่สำคัญของเนื้อดินประเภทนี้ซึ่งมีด้วยกันหลายชนิดและแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติและความเหมาะสมในด้านลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันมีคุณสมบัติที่โดดเด่นไม่เหมือนกัน นอกจากนั้นวัตถุดิบและขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตของเนื้อดินแต่ละชนิดก็ยังคงแตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

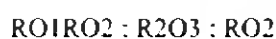
ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Bodies)

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

เนื้อดินโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดรวมกันคือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า(เฟลสปาร์) นำมาผสมกัน นิยมเรียกเนื้อดินแบบนี้ว่า ไตรแอกเซียล(Triaxial)เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้เกิดการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้ง 3 มาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกต้องส่วน ก็จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้ง 3 เป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมของเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธีคือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเช่นดินขาว 5% หินแก้ว13% ดินเหนียว25% หินฟันม้า 27%
2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่างๆ เช่น SiO_2 66%, Al_2O_3 21.6%, Fe_2O_3 0.5%, CaO 0.6%, MgO 0.4%, K_2O and Na_2O 4.5%, Loss 5.7%
3. วิธีการบอกเป็นสูตรทั่วไป (Segar Formular)



RO,RO₂ (Basic Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 2 และ 1 ตามลำดับ ได้แก่ CaO , MgO , K_2O , Na_2O เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

R2O3 (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3 เช่น Al_2O_3 , Fe_2O_3 เป็นต้น

RO2 (Acid Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4 เช่น SiO_2 , SnO_2 , TiO_2 เป็นต้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

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

Earthenware (เอิร์ธเทนแวร์)

ลักษณะ โดยทั่วไป

1. ทึบแสง
2. จุดสุกตัวที่ โคน 7- 10
3. ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม
4. เนื้อจะไม่แกร่งเท่ากับเนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เช่น สโตนแวร์ พอร์ซเลน แต่ไม่เปราะ
5. สีเคลือบสะดุดตา
6. ราคาค่อนข้างถูก

วัตถุดิบ

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ธเทนแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทนแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Trixial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ตัวอย่างส่วนผสม

วัตถุดิบ	ส่วนผสม%				
	ดินขาว	ดินเหนียว	หินแก้ว	หินฟันม้า	จุดศูนย์กลางของโคน
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
จุดศูนย์กลางของโคน	8	28	9	9	8

เนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

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

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

ใช้ได้หลายวิธี เช่น จิกเกอร์ริง, โรลเลอร์เสด, หล่อ

อุณหภูมิการเผา

ปกติจะเผาอุณหภูมิและการเผาปกติจะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 (Qton Cone) คือประมาณ

1,200 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-9 %

สีเนื้อดิน

ให้สีอ่อนแก่แตกต่างกัน ตั้งแต่สีเทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลือง และน้ำตาลจากสีพื้นของ

เนื้อดินบวกกับความสะอาดของเคลือบอุณหภูมิค่า ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีทัน ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลือบ

มักใช้เคลือบพริต ที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เเผเคลือบที่โค่น 1 – 5 อุณหภูมิ 1,154 – 1,196 องศาเซลเซียส

การตกแต่ง

มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งได้ผิวเคลือบ ได้เช่นกัน

Stone ware (สโตนแวร์)

ลักษณะ โดยทั่วไป

1. เนื้อทึบแสง มีสีต่างๆ
2. เป็นเนื้อดินที่ระหว่างเอิร์ธเทนแวร์และพอร์ซเลนเอิร์ธเทนแวร์
3. อุณหภูมิสูงสุด คือ สโตนแวร์ พอร์ซเลน อุณหภูมิต่ำคือ สโตนแวร์
4. มีเนื้อแน่นแข็ง คุดซึมน้ำน้อย
5. เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมีลักษณะเป็นกันหอย

วัตถุดิบ

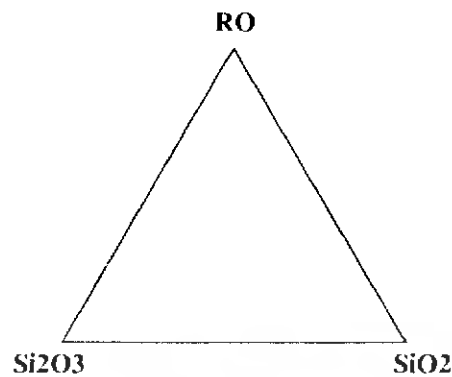
ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์, ซิลิกา, กรีก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire Clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียง แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่าหายากกว่าและเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินปั้นเหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

ตัวอย่าง สูตรแบบ Seger Formular



ใช้ระบบ Triaxial หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นได้ เช่น MgO , CaO , ZnO , FeO , SrO จากการจัดวัตถุดิบหรือสาร 3 อย่าง ตามทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะใช้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงาน

ดินตามธรรมชาติมักมีสาร ไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัดเนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดใสจึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

อุณหภูมิในการเผา

มีความแข็งแรง หลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เเผาสุกตัวที่อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิจัดต่ำลงและยังทำให้เกิดสีด้วย เเผาสุกตัวที่โค่น 6 – 10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพบรรยากาศในการเผา หลังจากเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3 % หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผามีผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์เป็นอย่างมาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอัตราการให้ความร้อน, อัตราการเย็นตัวเวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้ในอุณหภูมินั้นไว้พอสมควร (เย็นไฟ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้าๆ จะทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือ ทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกะทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลิตภัณฑ์น้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3 %)

เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีใต้อุณหภูมิและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วย

สีบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Porcelain (พอร์ซเลน)

ลักษณะโดยทั่วไป

1. ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาวละเอียด
2. โปร่งแสง (Translucent) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไปได้มากมาย คำว่า Porcelain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส "Porcellana" เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวคาโอลินหรือเกาลิน (Kaolin) ผสมกับสารฟลักซ์ แล้วนำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแกร่งแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

- Soft Porcelain กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโค่น 12 และจะสุกตัวเมื่อเผาเคลือบแล้ว มีสีขาว มีสีขาวและโปร่งแสงเผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่า คือ ประมาณ 900 - 1,200 องศาเซลเซียส

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

Soft Porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทตามวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

1. Seger Porcelain, American Household China, British Electrical Porcelain เนื้อดินปั้นพวกนี้ทำจาก China Clay, Ball Clay, Flint หรือ Feldspa หรือ Cornishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain อุณหภูมิทำก็ได้
2. Frint porcelain, Belleek China, American Fine China เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำแต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสม ฟริต, ดิน, ควอทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต
3. Self Glazing Porcelain ได้แก่
 - 3.1 Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟลินท์และดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว
 - 3.2 Parainware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้ายๆ กับเคลือบมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูงหรือบางที่มีฟริตผสมด้วย
- Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์นั้นมีจุดสุกตัวสูงเป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ซึ่งชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ในยุโรป เผาที่โค่น 12 - 15 เมื่อเผาสูงกว่าโค่น 12 ควอทซ์จะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์เคลือบ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำด้วยขามและงาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ใน ห้องปฏิบัติการเคมี ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง แกร่ง และทนทานมาก แต่ต้องระมัดระวังมากในวิธีการเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเตาเผา เพื่อให้ได้ขนาดที่ถูกต้อง

โดยทั่วไปแล้ว Hard Porcelain จัดเป็นเครื่องเคลือบดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงที่สุด ทั้งสวยงาม และมีความทนทานสูง ทนการดูดซึมน้ำได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

การเผา

เผาที่อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส

การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25 % เคลือบจึงเกาะผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13 – 15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชันและรีดักชัน เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชันเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอรัสซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำตาลเข้มกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซ์

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

Bone China (โบนไชน่า)

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของขี้เถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินปั้นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างการเผาและการควบสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแกร่งมาก มีสีขาว โปร่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย

เถ้ากระดูก	50 %
ดินขาว	25 %
หินฟันม้า	25 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ากระดูกได้จากกรนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1 % บดแล้วกระดูกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและไททานเนียมออกไซด์ หินฟืนม้าควรเลือกให้หินฟืนม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดแยกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น

วัตถุดิบ	ส่วนผสม%				
	เผือก	45	45	48	42
ดินขาว	26	24	31	29	24
หินแก้ว	3	3	3	5	0
หินฟืนม้า	26	27	18	24	32

การขึ้นรูป

เนื่องจากในเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่มีดินเหนียวผสมเลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับการทำรูปตุ๊กตาหรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีจี้เกออร์

อุณหภูมิการเผา

สุกตัว ที่ประมาณ 1,250 องศาเซลเซียส เเผา 17 - 20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบประมาณ 1,150 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2%

สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก ไปร้งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของเผือกกระดูกกับซิลิกา เหตุนี้จึงมีเนื้อมันวาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากเผือก

เคลือบ

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

การตกแต่ง

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิลด์สกรีน หรือระบายสีก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัสดุชนิดต่างๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่างๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์เนื่องมาจากการใช้วัสดุที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ชนิด คือ

1. ดินผสมสีดำ

เป็นดินที่แห้งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรง เหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้โดยไม่แตกเสียหายง่ายเผาที่อุณหภูมิ 1,280 – 1,300 องศาเซลเซียส จะทำให้ขาวได้ในบรรยากาศรีดักชัน

2. ดินผสมสีขาว – WB

เป็นดินที่สามารถใช้งานได้ 2 ลักษณะ คือ

- 2.1 เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ตี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่มากนัก
- 2.2 เป็นดินที่เหมาะสมกับการเผาที่มีการเผาเร็ว (Flat Firing) ที่อุณหภูมิ 1,180 – 1,200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบออกซิเดชัน ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟดินแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

3. ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ - SC

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ตี เหมาะสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ที่มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ลวกและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูงสามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1,200 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ได้แก่ ตุ๊กกิ้งและลูกกรงแก้ว

4. ดินผสม – F3

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่มีผิวเรียบเนียนสวย มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ตกแต่งง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิ คือ 1,200 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน และ 1,280 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชัน

5. ดินผสมไฟดำชนิดเนื้อสีงา (Ivory Fathernware Body “L-17”)

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมปาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิค่า ประมาณ 1050 องศาเซลเซียส ถึง 1100 องศาเซลเซียส มีคุณสมบัติในการหล่อแบบ มีความแข็งแรงก่อนเผาแม้จะ

หล่อให้บาง และรักษารูปร่างได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพออร์ซเลน เหมาะสมสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สดใสสวยงาม

การเผาเคลือบ (Bisuit) จะทำได้อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่น และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส แล้วแต่นชนิดของเคลือบ

6. ดินผสมพออร์ซเลนเนื้อสีขาว - Super Porcelain Clay Grade "SPC"

เป็นดินผสมชนิดพออร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บาง และมี ส่วนสูงพอสมควร สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบและแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1,240 องศาเซลเซียส ถึง 1,260 องศาเซลเซียส

7. ดินปั้นพิเศษ - Hand Throwing Clay "HTC"

เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรือ งานปั้นที่มีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดีหลังจากการที่เผาที่อุณหภูมิสูง

8. ดินเซมิพออร์ซเลน - Semi-Porcelain "SMC"

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังการเผาเคลือบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะ เป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่นๆ

9. ดินพออร์ซเลน T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพออร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้นโดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างได้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ทั้งงานปั้นและงานหล่อ พร้อมๆ กันไป โดยไม่ต้องแยกชนิดดินเหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและ ไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาเคลือบ คือ 1,250 - 1,300 องศาเซลเซียส

วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินที่ใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลประเภทของเนื้อดินชนิดต่างๆ ทำให้เราทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินแต่ละชนิด เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกเนื้อดินให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยมีเงื่อนไขพิจารณา ดังนี้

ตารางที่ 2.8-1 แสดงการวิเคราะห์ชนิดของเนื้อดิน

เงื่อนไขพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
ประกอบกับวัสดุอื่นได้ง่าย	3	4	2	2
น้ำหนักเบา	4	1	3	3
หาง่าย ราคาถูก	4	3	1	2
เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน	4	4	2	2
ตกแต่งโดยทำให้สีสดใสได้ง่าย	4	3	2	2
รวม	19	15	10	11

ความเหมาะสมของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป เนื้อดินที่เหมาะสมที่สุดคือ ดิน Earthenware

2.8.2 ข้อมูลด้านการผลิต

กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูป เครื่องเคลือบดินเผา (Forming Process) นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบแต่ละขั้นตอนตลอดจนเทคนิคต่างๆ อย่างพอเพียง รวมไปถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยในการผลิต ซึ่งกรรมวิธีการขึ้นรูปเซรามิกส์มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

1. วิธีการขึ้นรูปแบบกด (Press Method)
2. วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)
3. วิธีการขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jiggering Method)
4. วิธีการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ (Casting Method)

วิธีการขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮดรอลิก (Hydraulic Press) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยยัดก็มี วัตถุประสงค์ที่เตรียมในการผลิตก็มีลักษณะเป็นผง หรือ ผุ่น (Dry Press or Semi-Wet Press) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ในราวประมาณ 5 – 16 % (ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้) ต้องอาศัยแรงอัดจึงเกาะเป็นรูปได้ แม่พิมพ์ต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง (Steel Mould) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้งหรือส่วนเว้าที่จะทำให้เกิดการถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า (Low Voltage Insulators) กระเบื้องมุงหลังคา (Roof Tiles) กระเบื้องโมเสค ประเภทอิฐต่างๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมากและเป็นมาตรฐาน แต่การลงทุนเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือมีราคาสูง

วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อน และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินก็โดยการนำดินผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรือ ถ่างเกรอะดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการ เช่น เป็นแท่งโปร่ง เป็นท่อขนาดต่างๆ กลม เหลี่ยมหรือรูปทรงสามเหลี่ยม (Die) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมในการรีดดิน (Piston Extrusion) เนื้อดินที่ใช้ต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตภัณฑ์หรือสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น
2. แบบสว่าน (Augers) มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug Mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมากๆ (Mass Product) มีความเร็วรอบประมาณ 20 – 25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมาก หรือการผลิตอิฐโปร่งที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

การขึ้นรูปแบบใช้ไบมีด (Jigger Method)

การขึ้นรูปแบบใช้ไบมีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตรฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ ได้แก่ งาน ชาม ถ้วย วิธีการผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และ ไบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และเป็นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแกนสำหรับใส่ไบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (Inside) สำหรับขึ้นรูปภาชนะแบบถ้วย ไบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนไบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลมใส่ลงในแบบพิมพ์ แล้วใช้ไบมีดใส่ลงไป ในแบบ ในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยไบมีด เป็นรูปภาชนะที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิ๊กเกอร์ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อลื่นผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ผลิตแบบไบมีดควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากเพียงพอและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

วิธีการขึ้นรูปแบบหล่อ (Casting Method)

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีการขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว คือองอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวคู่น้ำในสลิปให้แห้งคงรูปตามรูปแบบพิมพ์การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้จะทำให้งานเป็นมาตรฐาน สามารถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ขึ้นหนึ่งๆ ในแต่ละวันอาจหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิปประเภทแม่พิมพ์จะมีอัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ เนื่องจากแม่พิมพ์มีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อนั้นคือ เนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบเรียกว่า น้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่มีคุณภาพดีต้องไม่ล้นคกก่อนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำ กับ เนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว (Deflocculation) ที่ดี

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) หมายถึง การหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคการหล่อสลิปต้องค่อยๆ แล้วคว่ำน้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลายชิ้นก็ได้
2. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึง การหล่อสลิปลงในแบบพิมพ์ให้ขังเป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกับแบบกลวง พิมพ์นี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยให้การดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลิปดูที่บริเวณปากพิมพ์ดิน สลิปจะแห้งกร่อนออกโดยรอบ ให้ใช้ก้อนยางเคาะเบาๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้ร้อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

เนื้อดินสำหรับการขึ้นรูปและการเตรียมดิน

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้นใช้วัตถุดิบต่างๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การขึ้นรูป มีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดศูนย์กลางของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ วัตถุดิบที่ใช้ประกอบด้วยหินฟันม้า ควอทซ์ และดินชนิดต่างๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ดินเหนียว เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์ อัดลงแบบ ละป็นด้วยมือ โดยวิธีอิสระ
2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip) เป็นน้ำดินข้นๆ เหมาะสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อแบบสลิป (Slip Casting) ในแม่พิมพ์พลาสติก
3. ดินร่วน เหมาะสำหรับอัดลงบนพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

วิธีเตรียมดิน

1. ดินเหนียว

น้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรอง อัดอาจใช้วิธีง่ายๆ ได้โดยการกระชอนดินในอ่างปูนพลาสติก ให้แห้งจนเป็นดินเหนียวๆ แล้วนำมาบด หมักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องนวดดินหรือเครื่องรีดยลใส่อากาศก็ควรจะใช้ เพราะมี เม็ พองอากาศอยู่ในเนื้อดินปั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพูนเกิดความเสียหายได้

2. น้ำดิน (Slip)

ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพเหมาะสม ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบข้างลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แห้งเร็วและแตกง่าย น้ำสลิปควรมีความด่างจำเพาะประมาณ 1.7 – 1.8 เนื้อดินจะต้องละลายตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยสารเคมีประเภท Electrolytic เช่น โซเดียม ซิลิเกต หรือ โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น เติมลงไปตามอัตราส่วนที่เหมาะสม นอกจากจะช่วยให้ดินลอย ตัวแล้ว สารเคมีเหล่านี้ยังช่วยให้หน้าดินไหลตัวดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อที่จะ ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวขึ้น

3. ดินร่วน

เตรียมดินโดยวิธีผสมแห้ง (Dry Process) คือ ชั่งวัตถุดิบที่เตรียมไว้แล้วนำมาผสมกันตามส่วน ด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อยๆ พรมน้ำลงไปทีละน้อยให้ได้ปริมาณน้ำ ประมาณร้อยละ 5 - 8 บดผสมความชื้นให้กระจายทั่วอย่างสม่ำเสมอ

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปเป็นรูปเป็นร่างแล้วนั้น ต้องรอให้เนื้อดินพอกหมาดแล้วจึงนำมาตกแต่งส่วนที่เกินออก และเช็ดน้ำเบาๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเนียนก่อน จึงเก็บไปผึ่งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรก หรืออบในที่ที่มีความร้อนประมาณ 40 – 60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหนา ควรเก็บในห้องที่อุณหภูมิหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้าๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อผึ่งไว้ให้แห้งนี้ ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกลม เช่น ถ้วย จาน ควรจะวางซ้อนปากประกบกันให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นเรียบ เช่น กระเบื้องประดับควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรวางเก็บไว้ในที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนงานแห้งดีแล้วจึงนำไปดำเนินการขั้นต่อไป

วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตที่นำมาใช้

จากข้อมูลกรรมวิธีการผลิต ทำให้เราทราบถึงการขึ้นรูปชิ้นงาน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยมีเงื่อนไขพิจารณา ดังนี้

ตารางที่ 2.8 -2 แสดงการวิเคราะห์กรรมวิธีการขึ้นรูป

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

ความเหมาะสมของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่มี

สรุป ใช้กรรมวิธีการหล่อหน้าดิน (Slip Casting) เพราะแบบเป็นรูปทรงอิสระสามารถทำขึ้นรูปได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบ

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอะลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะคล้ายแก้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันจนบนผิวของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง (Hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid or Base) ได้เป็นอย่างดี

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

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้เผาเคลือบก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในต้นทุนค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบน้ำเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว (Biscuit ware) เรียกการเผาชนิดนี้ว่า การเผาสองครั้ง (Two Firing)

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบจะมีความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่างๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัสดุที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่างๆ ที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัสดุคืบที่นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้ง ชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่างๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซผ่านได้
2. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแกร่ง ทนต่อการกัดกร่อนได้
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา และง่ายต่อการรักษาความสะอาด
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม นำใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

หลักการทั่วไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัสดุเคลือบที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่าง ส่วนมากจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมืออย่างเวลาชุบเคลือบ
3. วัสดุเคลือบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมากๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนี้ว่า ซิลิโคสิส (Silicosis)
4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมในน้ำเคลือบในรูปวัสดุเคลือบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

ประเภทของเคลือบ (Glaze Type)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติในด้านต่างๆ

แบ่งประเภทตามอุณหภูมิ

สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

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

ตัวอย่างสูตร RO 1.55SiO₂

RO 3.00SiO₂

กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อลคาไลด์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1,000 – 1,150 องศา

เซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจสูงถึงประมาณ 1,200 องศาเซลเซียส) เคลือบอุณหภูมินี้ทำ

ยากที่สุดเพราะต้องหาส่วนผสมของวัสดุเคลือบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของ

เคลือบไฟปานกลางละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรม

กรรมใหญ่ เช่น กระเบื้องปูผนัง

ตัวอย่างสูตร RO 0.1 Al₂O₃ 2.4SiO₂

RO 0.4 Al₂O₃ 4.5SiO₂

0.5B₂O₃

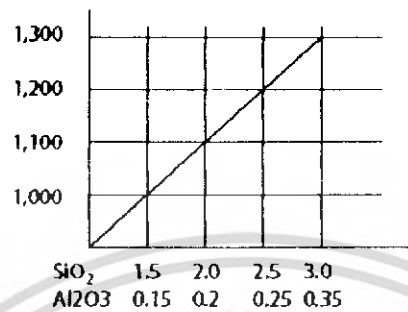
3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1,150 – 1,450 องศาเซลเซียส

RO 0.5Al₂O₃ - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al :Si₂)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RO $0.6\text{Al}_2\text{O}_3$ 14.0SiO_2 - อุณหภูมิสูง

เราสามารถตรวจสอบอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟนี้



แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ๆ 2 ประเภท คือ

1. เคลือบดิบ (Raw Glaze) หมายถึง เคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบที่ยังมิได้มีการปรับปรุงเคลือบพวกนี้จะไม่มีวัตถุดิบที่เป็นแก้ว (Frit) อยู่ วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบประเภทนี้มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำเคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

- 1.1 เคลือบพอร์ซเลน (Porcelain Glaze) มีจุดสุกตัวระหว่างอุณหภูมิ 1,225 – 1,250 องศาเซลเซียส

ตัวอย่างสูตร $0.3\text{K}_2\text{O}$ $0.4\text{Al}_2\text{O}_3$ SiO_2
 0.7CaO

- 1.2 เคลือบบริสตอล (Bristol Glaze) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและ

บางครั้งก็จะใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ อุณหภูมิ 1,145 – 1,165 องศาเซลเซียส

ตัวอย่างสูตร 0.36KO $0.5\text{Al}_2\text{O}_3$ 3.16SiO

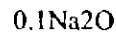
0.40CaO

0.24ZnO

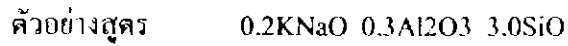
- 1.3 เคลือบตะกั่ว (Lead Glaze) เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะไม่ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดีและมีความมันวาวมาก สุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ อุณหภูมิ 950 – 1,050 องศาเซลเซียส

ตัวอย่างสูตร 0.6PbO $0.2\text{Al}_2\text{O}_3$ 1.6SiO_2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.4 เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ มีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว อุณหภูมิ 1,080 องศาเซลเซียส



2. เคลือบฟริต (Frit Glaze) มีบางส่วนในน้ำเคลือบ ได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟริตใช้งานง่ายและให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟริตมักมีหลายชนิดได้แก่

2.1 เคลือบฟริตที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกบอริค

ละลาย ในน้ำได้ดี ดังนั้นเพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้จึงนำส่วนผสม

บางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน



2.2 เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพเคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟริตของเคลือบที่ง่ายที่สุด คือ PbO 2SiO_2



2.3 เคลือบฟริตที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.07K₂O

0.30CaO

แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ (Charateristic)

สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ

1. เคลือบใส (Transparent Glaze) เคลือบตามธรรมดาโดยทั่วไปจะเป็นเคลือบใส ทำได้โดยการควบคุมปริมาณ Silica และ Alumina ตามอัตราส่วน 1:8 – 1:1
2. เคลือบทึบ (Opaque Glaze) เคลือบชนิดนี้เมื่อเคลือบมีลักษณะปิดบังเนื้อดินภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทึบที่ใช้กันอยู่มี 4 อย่าง คือ
 - Stannic Oxide (SmO₂) ให้ผลดีแต่ราคาแพงมาก
 - Titanium Dioxide (TiO₂)
 - Zirconiz, Zircon (ZrO₂, ZrSiO₄) ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
 - Phosphate เหนียวกระจุกได้ Ca₃(Pb₄)₂
3. เคลือบด้าน (Matt Glaze) ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่ผิวเคลือบมีลักษณะเรียบ ปริมาณอัตราส่วนของ Silica และ Alumina อยู่ระหว่าง 1 : 6 - 1 : 4 คือ ปริมาณของ Alumina มากขึ้นเคลือบด้านเกิดจาก
 - เมื่อAlumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่ คือ Mulite ให้เคลือบด้าน 3Al₂O₃ 2SiO₂

Mulite Crystal

- เติมสารต่างๆ เช่น Cao, BaO, ZnO และ TiO₂

โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite Cao.Al₂O₂.SiO₂ หรือ

Wollastonite CaO.SiO₂

เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Calsaim BaO Al₂O₃ 2SiO₂

เติม ZnO, TiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Zinc Titanate ZnOTiO₂

เติม ZnO, SiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Willemite ZnOSiO₂

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีความคล้ายกับเคลือบด้าน คือ เคลือบที่เกิดจากการเผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น เหนียวต่ำกว่าจุดสุกตัวประมาณ 20 - 80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบด้านกับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำได้จากการทดสอบโดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองสกปรก แล้วเช็ดออก ถ้าเป็นเคลือบด้านจะ

สามารถทำความสะอาดรอยเปื้อนนั่นได้ แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัว ก็จะเช็ดรอยเปื้อนนั่นไม่ออก

4. เคลือบสี (Color Glaze) เป็นเคลือบที่มีสีต่างๆ นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดา โดยการผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่นิยมใช้กันมากเป็นสีที่เกิดจากสีของออกไซด์ต่างๆ หรือสีที่เกิดจากการนำออกไซด์ต่างๆ มาทำปฏิกิริยากัน นอกจากนั้นยังควรเติมตัวทำทึบ เพื่อเป็นตัวรองรับพื้นทำให้เกิดสีเด่นขึ้น

5. เคลือบพิเศษ (Special Glaze and Surface Effect) เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบรานที่มีผิวแตกคล้ายกับร่าแห, เคลือบผิวลึกลับที่มีดอกผลึกที่สวยงามในน้ำเคลือบ หรือ เคลือบเคลือบ ที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเคลือบเข้าไปในเตาเป็นต้น

เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิดังนี้

1. 1,260 – 1,280 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชันหรือรีดักชัน
2. 1,200 – 1,220 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชันหรือรีดักชัน
3. 1,000 – 1,020 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชัน

มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่างๆ เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น โดยทั่วไปนั้นเคลือบจะเตรียมให้ โดยบดวัตถุดิบต่างๆ ตามสูตร ให้มีความละเอียดพอเหมาะ มีจำหน่ายทั้งในลักษณะที่เป็นน้ำ พร้อมสำหรับใช้งานได้ทันที หรือแบบผสมแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้

2.8.4 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบการเขียนสี หรือ การกระดกหลายต่างๆ ลงบนภาชนะต่างๆ ก็เป็นวิธีที่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามมีคุณค่ามากขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะนูน ขูด หรือสลักลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผา ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำให้การแกะลวดลายที่ต้องการลงบนดินแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะ ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกชิ้นได้ทีละจำนวนมากๆ

2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังต่อไปนี้

2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Color) วิธีนี้ไม่นิยมทำในระบบอุตสาหกรรมเพราะเสียเวลาและไม่ได้มาตรฐาน

2.1.2 พิมพ์ โดยใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนชิ้นงาน นิยมใช้เป็น คราผู้ผลิต คราสัญลักษณ์

2.1.3 Silk Screen ทำลงบนชิ้นงานโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้น อาจ Silk Screen ลงบนรูปลอกติดผลิตภัณฑ์แล้วเคลือบใสทับ สีและลวดลายจะไม่ชัดใส

2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing) การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มี ลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

- 2.3 การตกแต่งด้วยเคลือบเอนโกบ (Engobe) เอนโกบ คือ น้ำสลิปคินสีขาว หรือ สีอื่นๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลาย อย่าง เช่น ชูบ หรือ ทา ความแตกต่างระหว่างเอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่า เอนโกบ
- 2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อน แล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีตกแต่งดังนี้
- 2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน – เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีซึม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่างๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์
- 2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper or Decalcomania) - กระดาษรูปลอกนิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมปัจจุบันสามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลากหลายสี และเป็นที่ยุติและเชิด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบ Silk Screen และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด
- 2.4.3 การตกแต่งสีทอง (Gold) – สีทองที่ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด ดังนี้
- Best Gold เป็นสีทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่สุกมันวาว และค่อนข้างหนา
 - Liquid or Bright Gold ราคาถูกไม่ทนทาน สีไม่สดใส
 - Acid Gold สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่มีราคาแพง และใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้ จะต้องเผาอีกครั้ง ที่อุณหภูมิประมาณ 700 – 800 องศาเซลเซียส สีที่ใช้ เรียกว่า สีบนเคลือบ (Overglaze Color) สีที่ได้นี้ได้มาจากออกไซด์ของโลหะ เช่น

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีสำหรับตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องเคลือบดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่างๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งผลิตภัณฑ์แล้ว ต้องใช้ความร้อนเผาก่อน สีจึงติดผลิตภัณฑ์ถาวร สีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอินทรีย์สาร (Organic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่างๆ กัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องเคลือบดินเผาได้ เช่น

Cobalt Oxide	ให้สีน้ำเงิน - ดำ
Copper Oxide	ให้สีเขียว
Chromic Oxide	ให้สีเขียว - เขียวหม่น
Ferric Oxide	ให้สีน้ำตาล

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Color) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง ต่ำสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธี ต้องเหมาะกับเนื้อดินและน้ำยาเคลือบดังนี้
 - ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
 - ใช้ผสมกับเนื้อดินทำเป็นเนื้อดินสี (Colored Body)
 - ใช้เขียนตกแต่งลงลายบนเนื้อผลิตภัณฑ์ที่เผาเคลือบแล้วหรือยังไม่ได้เผาแล้วเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกริเซอริน แล้วเติมน้ำพอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดช่วยให้จุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น ใตโปเรสเจียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีติดเป็นมัน แต่ดินเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบ ควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วย เช่น เนื้อดินหรืออะลูมินา

2. สิบนเคลือบ (Overglaze) ใช้ตกแต่งบนผลิตภัณฑ์ที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเป็นสิบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาอีกครั้งที่ อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่เรียกว่า ฟลักซ์ (Flux) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สิบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสิบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรรน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายหากเพื่อนำไปบริโภค

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วและมีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือ สีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีน้ำเงิน หรือสีทอง หรือสีอื่นๆ
- รูปลอกหลายสี ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีอื่นๆ

2. จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีใต้เคลือบ (Underglaze Decal) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือ ผ่านการเผาเคลือบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900 – 1,300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้
- รูปลอกสิบนเคลือบ (Overglaze Decal / Cover-Coat-Transfer) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1,100 – 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพลายเส้น (Line Artwork) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักร้อยเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูป ลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แดงสี
- ภาพโทนถึงค่อนเนื่อง (Haft Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง
- ภาพผสมเป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนถึงค่อนเนื่องเพื่อแสดง มิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น รอบภาพทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริง มากขึ้น

การผลิตรูปลอกสีได้เคลื่อน

รูปลอกสีได้เคลื่อน (Underglaze Decal) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานควบคู่กับการพัฒนาการ ทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบอุตสาหกรรมได้มีการคิด ค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงามเช่นกัน ผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ได้มีการพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้าง ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่น่ามาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้
 - 1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาตัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง
 - 1.2 ร่างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์แล้ว
 - 1.3 ใช้มีดตัด ฉลุ ให้เป็นลวดลายจุดตามรูปแบบที่ต้องการ
 - 1.4 นำแบบที่ได้นี้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์
 - 1.5 ใช้สีได้เคลื่อนพ่นลงไปในบริเวณร่องที่เจาะลวดลายไว้
 - 1.6 เมื่อนำแบบออกก็จะ ได้ลวดลายเป็นสีต่างๆ ที่พ่นไว้
 - 1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่น โลหะไม่แนบสนิทกับเนื้อผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีใช้อยู่บ้างในการทำภาควาดโลหะเคลือบ แต่ได้ดัดแปลง จากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ทรายประทับ วิธีนี้เป็นวิธีการสร้างลวดลายลงบนผิวผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็ว เช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อนคือ พิมพ์ของทรายจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

- 2.1 เตรียมทรายที่มีลวดลายตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการ ใช้สีได้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกลีเซอริน โดยเตรียมอยู่ในสภาพเตรียมพ่น
- 2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ทรายางทั่วไป
- 2.4 นำทรายางมาปัดสี แล้วพิมพ์ลง ไปบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะ ได้ลวดลายบนผิวของผลิตภัณฑ์
- 2.5 นำไปชุบเคลือบแล้วเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะ ไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ไม่ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือ ทรงกรวย จะ ไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

3. การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก (Intaglio Printing/Copper/Plate Printing) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ในปัจจุบันไม่ค่อยนิยมใช้ เนื่องจากผลิตได้ช้า และทำได้เพียงสีเดียว ไม่สามารถพิมพ์รูปลอกหลายสีได้ ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

- 3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้ โดยการแกะสลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด
- 3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการ ใช้สีได้เคลือบ + จีเต้า + กาวยางไม้ + น้ำ ผสมและบดให้เข้ากันโดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้นๆ
- 3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย
- 3.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมของสีที่เกินออก
- 3.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง
- 3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือ เข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษอุดสีขึ้นมา
- 3.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายจะปรากฏบนกระดาษ
- 3.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้นี้ไปฝังให้แห้ง
- 3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเล็กให้มีขนาดใกล้เคียงกับลวดลาย
- 3.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบที่เผาแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ
- 3.11 ใช้แปรงขนกระด้างหรือฟู่กันแบนใหญ่ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก นำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความรวดเร็ว และปริมาณน้ำที่ทาลง ไปจะต้องมีปริมาณพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ เพราะถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยเกินไปจะรูปลอกก็จะหลุดออกมาบางส่วน แต่ถ้ามากเกินไปสีของรูปลอกก็จะเลือนไม่คมชัดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย

- 3.12 นำผลิตภัณฑ์ไปจุ่มน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่อุณหภูมิการสุกตัวของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป
4. การใช้รูปลอกในระบบซิลค์กรีน (Silk Screen Printing) รูปลอกชนิดนี้เป็นรูปลอกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากสามารถผลิตได้ในจำนวนมากและรวดเร็ว อายุการเก็บรักษาได้นาน และสามารถผลิตได้ทั้งชนิดรูปลอกสีเดียวและหลายสี มีวิธีการเตรียมดังนี้
 - 4.1 เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่างซิลค์กรีน และยัดติดกับฐานซิลค์กรีนให้แน่น
 - 4.2 เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใช้สีได้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาลปี๊บ ผสมบดให้เข้ากันให้มีความหนืดพอประมาณ
 - 4.3 นำกระดาษข่อยวางบนฐานซิลค์กรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ
 - 4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที กระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่
 - 4.5 รีบดึงกระดาษข่อยออกจากตะแกรงใหม่ทันทีแล้วนำไปผึ่งให้แห้งจะได้รูปลอกได้เคลือบชนิดสีเดียว

ในการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญญากาศที่สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่นๆ ได้ต่อไป

สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการคิดเช่นเดียวกับรูปลอกที่คิดด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้น และรูปลอกภาพ โทนก็งต้องเนื่อง

การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือระบบลอกน้ำ (Waterslide) เนื่องจากผลิตได้ง่ายและการติดตั้งในตำแหน่งต่างๆ ได้สะดวก โดยมีวิธีการผลิตได้ดังนี้ คือ

วัสดุ - เครื่องมือ

1. ภาพต้นแบบ (Art Work) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิก โดยเลือกให้เหมาะกับภาพ หรือ ลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบ หรือภาพทึบต่อเนื่อง
2. ตะแกรงใหม่ (Silk) ควรเลือกตามความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน คือ

- ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลายเส้น ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 90 – 120
 - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนถึงต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 120 – 150 (ชนิดสีไม่ซ้อนกัน)
 - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนถึงต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 130 – 150 (ชนิดสีใช้ซ้อนกัน)
 - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบ ผิวผ้าควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40 – 60
3. สีบนเคลือบ (Overglaze Color) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งพื้นผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำยาเคลือบ ที่อุณหภูมิประมาณ 700 – 900 องศาเซลเซียส สีชนิดปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่ว บอแรกซ์ แคลเมียมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่ก็ยังเป็นสีที่มีความสดใส และมีสีที่ให้โทนอุจาดมากกว่าสีโค้กลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหารชุดชากาแฟกันมาก สีที่นำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช
 4. ตัวประสาน (Medium/Screen Printing Oil) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบเมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างหรือสวดลายได้ เนื่องจากขณะทำการตีรูปลอกเนื้อสีจะคั่งอุกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้ออุกปฏิกิริยาความร้อน
 5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Covercoat) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ มีหลายสี เช่น ใส ชมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอกหลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกันและจะต้องไม่บางยึดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างของสวดลายหรือตำแหน่งของสวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปลอกหรือสวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมาเพื่อจะนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีสวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่ออุกปฏิกิริยาความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน
 6. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์การพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อพลาสติก เช่น Vinylon Cleaner
 7. กระดาษรูปลอกน้ำ (Zunical decalcomania Pare) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60 – 80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบกาวไว้จึงมีลักษณะเหนียว(ไม่ควรสัมผัสกับสิ่งใด เพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย) ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถวางซ้อนทับกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันมีกระดาษรูปลอกชนิดน้ำที่พิมพ์ พิมพ์เคลือบไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ทันที โดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) กระดาษชนิดนี้เหมาะกับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบหรือพื้นที่กว้างๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้ได้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าสามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือทำให้สีปูดพองได้

8. อุปกรณ์อื่นๆ

- 1.1 เตาเผา ควรเป็นเตาเผาไฟฟ้า หรือ เตาแก๊ส เตาแบบออกซิเดชั่น
 - 1.2 เครื่องชั่ง
 - 1.3 โกร่งบดสี
 - 1.4 ไม้ปาดสกรีน
 - 1.5 ฐานยึดตะแกรงไหม
 - 1.6 ยางคิครูปลอก
 - 1.7 สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม
- วิธีผลิตรูปลอกบนเคลือบ
1. การเตรียมตะแกรงไหม
 - 1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลายใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง (Positive) และระวังอย่างมากสำหรับภาพกึ่ง โทนต่อเนื่องที่เกิดจากเม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบ ช่องว่างเล็กๆ ของผ้าไหม เมื่อวางซ้อนกัน ในบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้
 - 1.2 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการ ประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่ไม่สามารถยึดติดได้แน่นและไม่ขุ่นเมื่อติดบนผิวได้
 2. การพิมพ์รูปลอก
 - 2.1 ยึดตะแกรงไหมให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์
 - 2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่
 - 2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณ ดังนี้

สีบนเคลือบ + น้ำมันประสาน	
60 – 70	30 – 40

- 2.4 ในส่วนผสมของสีลงไปบนกระดาษใหม่ แล้วปาดสกรีนให้ผ่านสีลงไปยังกระดาษรูปลอกแล้ว ยกกระดาษใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้แห้ง เพราะถ้าเกิดขกช้าจะเกิดคราบสีที่รูปลอก
- 2.5 นำรูปลอกไปฝั่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่ สอง แล้วฝั่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไป โดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งก่อน
- 2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปฝั่งให้แห้งเช่นกันก็จะ ได้รูปลอกสี น้ำบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

- 3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก
- 3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่นๆ จากแผ่นใหญ่
- 3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อ โคนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30 – 45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอมน้ำแล้ว
- 3.4 ยกกระดาษรูปลอกขึ้นวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วมือซ้ายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกนิดหน่อย แล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกกระดาษอยู่นั้น ให้ดึงกระดาษออกโดยวิธีการเลื่อน หรือสไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์
- 3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำและฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น
- 3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการ ปาดไล่น้ำและฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้ฟิล์มรูปลอกออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์หากมีน้ำหรือฟองอากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกเมื่อผ่านการเผา
- 3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700 – 900 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัวประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ก็จะ ได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ (Inglaze Decal) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาสีซีดจางและสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีได้เคลือบเนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูงและเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสีและอันตรายเกี่ยวกับการละลายของตะกั่ว บอแรกซ์ และแคลเซียมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stain + Frit ในอัตราส่วนโดยประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผา เเผาได้ตั้งแต่ 1,100 – 1,230 องศาเซลเซียส รูปลอกสีในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบ แต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวขึ้นสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้ น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลือนออกไป

การผลิตรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการและวัสดุเครื่องมือเช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบ จะแตกต่างกันเพียง 2 ประการ คือ

1. เนื้อสีที่ใช้ ให้ใช้สีในเคลือบแทนสีบนเคลือบ
2. วิธีการตีรูปลอก รูปลอกชนิดนี้มีการคิดได้ 2 วิธี คือ
 - 2.1 คิดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเคลือบมาแล้ว โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบแล้วไปเผาเคลือบให้สุกตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วนำมาตีรูปลอกสีในเคลือบแล้วเข้าเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1,100 – 1,230 องศาเซลเซียส
 - 2.2 คิดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา โดยการนำผลิตภัณฑ์มาชุบเคลือบ เมื่อแห้งแล้วให้เคลือบผิวนั้นไปด้วยสารละลายของ Methylcellulose / Methcell / Tylose25 ประมาณ 2 – 4 % (โดยขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเคลือบ และความชื้นของบรรยากาศ) เพื่อให้ผิวเคลือบมีความมันแข็ง ไม่ดูดซึมน้ำอีก จะได้สะดวกขณะทำการตีรูปลอกน้ำ เพราะขณะทำการตีจำเป็นต้องมีการปรับขยับตำแหน่งให้ถูกต้อง และการไล่ฟองอากาศน้ำออกให้หมดไป แต่ดำนน้ำเคลือบยังสามารถดูดซึมน้ำได้ก็จะไม่สามารถขยับรูปลอกได้ เมื่อแห้งแล้วนำไปเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อทำการตีรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างผลิตภัณฑ์

2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เหมาะสมกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการตีครูปลอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปลอกดังนี้ คือ
 - 2.1 รูปลอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีครูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการตีบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - 2.2 รูปลอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีครูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการตีบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว
 - 2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีครูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - 2.4 รูปลอกสีในเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีครูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาเคลือบแล้ว สำหรับการตีบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา
 - 2.5 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะตีครูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการตีบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากระดับผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากการเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดรูปลอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์
3. รูปลอกจำเป็นต้องคิด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้ว หรือ เป็นแฉกให้มากเพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการคิด หรือไม่เกิดรอยขุ่น
4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนาดไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2 – 4 มิลลิเมตร
5. การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิดฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลค์สกรีนที่มีความคมชัด
6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทอกราฟีชนิดโทนนิ่งต่อเนื่อง
7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบเดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลายๆ กรอบเพื่อแยกโทนน้ำหนักของสีตั้งแต่โทนเทา โทนกลาง โทนเข้ม และ โทนลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่สวยงามและมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง
สุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production คู่เหมือนกับการผลิตด้วยระบบ
Handmade (Hand Printing)

วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการตกแต่งที่นำมาใช้

จากข้อมูลการตกแต่งเซรามิกส์ในระบบอุตสาหกรรมทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของการตกแต่งแต่ละวิธี เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกวิธีการตกแต่งที่มีความเหมาะสมกับงานมากที่สุดมาใช้ โดยเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

ตาราง 2.8 -3 วิเคราะห์วิธีการตกแต่ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	ตกแต่งหลังเผาเคลือบ		
	ตกแต่งได้เคลือบ	ตกแต่งด้วยเคลือบ	ตกแต่งบนเคลือบ
เหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท	1	4	3
สื่อถึงแนวทางการออกแบบ	3	4	2
มีความสะดวกในการผลิต	3	2	3
รวม	7	10	8

ความเหมาะสมของคะแนน 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่มี

สรุป วิธีการตกแต่งผลิตภัณฑ์ตามแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ การตกแต่งด้วยเคลือบและเพิ่มเติมการตกแต่งบนเคลือบ โดยการใช้รูปลอกสติกเกอร์ลงไปบางชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ทำให้ทราบกลุ่มผู้บริโภค รสนิยมและความต้องการของผู้บริโภค ที่เป็นกลุ่มคนในเมืองหลวง ตลอดจนพฤติกรรมการทำงานบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน ทำให้ทราบถึงกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ต้องการการออกแบบ

ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด (Bitz Corner .Co.Ltd)



ประวัติความเป็นมาของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ก่อตั้งโดยคุณนายวิภาดา น.ศ. 2544 ภายใต้ชื่อบริษัท บี ซี ซี ในจังหวัดนครราชสีมาซึ่งมีขนาดการลงทุนประมาณ ๑๐ ล้านบาท โดยเน้นจำหน่ายอาหารว่าง ออเดิร์ฟและเครื่องดื่ม สด มีถิ่นกำเนิด จังหวัดนครราชสีมาซึ่งมีพื้นที่กว่า ๑๐๐ ตารางกิโลเมตรโดยมีสภาพ

จุดเด่นของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ ผลิตภัณฑ์ทางการค้า

โดยเริ่มมีการจำหน่ายอาหารว่างและเครื่องดื่มสดที่มีรูปแบบและเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งทำให้ลูกค้าและผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้ามาบริโภคภายในบ้าน เช่น ขนมปัง ขนมเค้ก ขนมอบ และเครื่องดื่มสดรสอร่อยหลากหลายชนิด ซึ่งได้แก่ ข้าวขาหมู ข้าวไก่ย่าง ข้าวหมู่อั่ว ข้าวต้มมัด และข้าวเหนียวมูน ซึ่งได้แก่ ข้าวขาหมู ข้าวไก่ย่าง ข้าวหมู่อั่ว ข้าวต้มมัด และข้าวเหนียวมูน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคทั่วประเทศ

บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ก่อตั้งโดยคุณนายวิภาดา น.ศ. 2544-2545 ทำโครงการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์อาหารว่างและเครื่องดื่ม

โดยภาพ ออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เพื่อออกแบบสินค้าภายในบ้าน
สำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด
อาคารชัยบุรีพัฒนา อ.จางหวัดหลวง จ.ปทุมธานี
ทางสาร ขวดยศธรรม โทร.๐๖๓๖๖๖๖๖ ๐๖๓ ๕๓๐๒๐๑๑๗



ภาพแสดงผลิตภัณฑ์ของบริษัท

สถานที่ตั้งของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด
1942 Corner Co.Ltd. Ltd.
อาคารชัยบุรีพัฒนา อ.จางหวัดหลวง
จ.ปทุมธานี ๑๓๑๑๑๑ ๑๓๑๑๑๑
เลขที่ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑๑ ๑๑๑๑๑๑
เลขที่ ๑๑๑๑๑๑๑ ๑๑๑๑๑๑๑๑
กรุงเทพฯ 10000
โทรศัพท์ โทร 2512-0000
โทรสาร โทร 2513-4011
โทร팩ซ์ โทร ๒๒๕-๑๒๓



ภาพที่ 3.1 -1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ของ บริษัท คอร์เนล
 ลักษณะเป็นการออกแบบรูปทรงของผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ในบ้าน โดยแบ่งตามกลุ่มเป้าหมายที่อายุได้ 2 กลุ่มใหญ่

1. กลุ่มเด็กวัยต้นโตกลางๆ ได้แก่ อายุ 5-12 ปี และเด็กโต วัยรุ่น 13-18 ปี
 ซึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะมีอายุได้เป็น 2 ปีขึ้นไป และใช้วัสดุที่ทันสมัยได้ใจการใช้
 และมีความปลอดภัยสำหรับเด็กและวัยรุ่นส่วนใหญ่
2. กลุ่มผู้ใหญ่ที่โตขึ้น เป็นกลุ่มที่มีรายได้
 เป็นครอบครัวที่มีฐานะดี ไม่ใช่อุปกรณ์ที่เน้น
 ใช้งานง่ายในราคาประหยัด โดยที่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้
 จะใช้วัสดุที่ 3.5 เท่า เป็นค่า

สรุป : จากการศึกษารายละเอียดของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมายได้พบว่า ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ มีลักษณะที่เน้นความทันสมัยและใช้งานได้จริง
 เป็นผลิตภัณฑ์ที่เน้นการใช้งานที่ง่ายและสะดวกในการใช้งาน

โครงการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ทำงาน เพื่อสนับสนุนสถาบันในบ้าน
 สำหรับบริษัท บริษัท คอร์เนล จำกัด
 สาขาวิชา โภชนา สาขาออกแบบ บริเวณหน้า
 ทางหลวง แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10000

3 Data & Analysis

ภาพที่ 3.1—2 ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ของ บริษัท คอร์เนล

ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย



Contemporary



New group



Home



Easy



Modern Casual

อายุ : 25-35 C
 อาชีพ : ประกอบอาชีพเป็นงานประจำ หรือมีธุรกิจที่ดูแลดูแลที่บ้าน
 ที่อยู่อาศัย : อาศัยในเขต มีรถใช้เองอยู่ในตัวบ้านในเมือง

Life style : เป็นผู้ที่ชื่นชอบการทานอาหารที่อร่อยที่ทำงานในเมืองของ
 ดึงดูดใจกับคุณภาพของ บัญชีตามภาวะ
 ทำไม่มีความสุข ทั้งที่สุขภาพดีที่สุดในเขตเมือง
 ดึงดูดใจคนหลาย วัฒนธรรมชาติ

โครงการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ทำงาน เพื่อสนับสนุนสถาบันในบ้าน
 สำหรับบริษัท บริษัท คอร์เนล จำกัด
 สาขาวิชา โภชนา สาขาออกแบบ บริเวณหน้า
 ทางหลวง แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10000

4 Image Map

ภาพที่ 3.1—3 ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

ความหมายของการทำงานในบ้าน

การทำงานในสถานที่ที่สามารถพักผ่อนได้พร้อมๆกัน มีรูปแบบคือ Home office แปลงพื้นที่ว่างเปล่าให้เป็นพื้นที่ทำงาน แต่เป็นการได้งานเฉพาะคนในครอบครัว เช่น การทำงานที่ติดตั้งโต๊ะทำงาน การเขียนบันทึก การทำรายการรายชื่อของบ้าน ทำการบ้าน การเขียนจดหมายบอกคนในครอบครัว ฯลฯ บริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้านจึงมีความสำคัญ เพราะเป็นที่พักผ่อนจิตใจ การทำงานใช้ทุกทักษะที่ตนเองมี สักงั้นในเวลาคร่ำครึเวลาใกล้ค่ำ เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครอบครัว บางลักษณะจะได้มาซึ่งความดีความงามด้วยในตัว

การจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. บรรยากาศสงบ พึงพอใจที่แยกออกจากห้องอื่น ทุบกำแพงห้องนอนติด (Morning room) เป็นการจัดดูความเรียบร้อยโดยใช้เวลาว่างเวลาบวกรับแขก ส่วนคนทำงานก็จะได้พักผ่อนด้วย มีเก้าอี้พนักพิงนอนอยู่ภายในห้อง มีเก้าอี้พนักพิงนอนในบ้านสามารถอ่านทำางานได้



โครงการ ออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องนอนคืนนอนภายในบ้าน สำหรับบริษัท บีที คอมเมอร์ จำกัด อาคารบีทีบี อาคารอเนกประสงค์ บริเวณซอย นานดาว ซอยพหลโยธิน แขวงปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300



ภาพที่ 3.1-4 ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

2. บรรยากาศแบบได้ทั้งที่ร่มเงา ส่วนอื่น ๆ ของบ้าน สามารถแบ่งเป็น 2 แบบ คือ ใช้พื้นที่ร่วมกับห้องอื่นได้ เช่น ห้องนอน หรือแบบใช้พื้นที่ร่วมกับห้องส่วนรวม เช่น ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร โดยนำแบบนี้เป็นารตกแต่งบ้านไปในวันเสาร์อาทิตย์จะเหมาะที่สุด

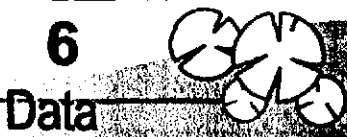


3. บรรยากาศการได้ทั้งที่ร่มเงาห้องกับที่แจ้งสว่าง เช่น โต๊ะกาแฟ ห้องรับแขก โต๊ะรับประทานอาหาร โต๊ะคอมพิวเตอร์ ฯลฯ เป็นการดึงงานเข้ามาในห้องนอน หรือใช้การวางโต๊ะทำงานก็ได้ ในบางกรณีอาจใช้การรวมเข้าด้วยกันก็ได้

4. บรรยากาศที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยเน้นการออกแบบโต๊ะทำงาน มาใช้สามารถปรับเปลี่ยนโต๊ะหรือเขียนโต๊ะอื่น ๆ ได้ สำหรับการนั่งทำงานที่ปลอดโปร่ง มีอากาศถ่ายเทสะดวก โต๊ะอาหารควรเน้นระบอบโต๊ะไม้ใช้ทน โต๊ะทำงานแบบไม้ต้องเลือกใช้วัสดุที่ทนทานและสวยงาม เพื่อลดความน่าเบื่อหน่ายในการใช้สอยโต๊ะทำงาน



โครงการ ออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องนอนคืนนอนภายในบ้าน สำหรับบริษัท บีที คอมเมอร์ จำกัด อาคารบีทีบี อาคารอเนกประสงค์ บริเวณซอย นานดาว ซอยพหลโยธิน แขวงปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300



ภาพที่ 3.1-5 ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บรรยายภาพที่เป็นพื้นที่ส่วนภูมิภาค ๆๆ บ้าน เช่น ไบโอบีโด้ เป็นสถานที่ที่ไม่เหมาะสมเพราะแสงอาทิตย์จาก
ผนังที่สร้างจำนวนน้อยซึ่งมีพื้นที่ในการทำงาน จึงมีการย้ายออกมาไว้บนโด้เล็กน้อย



- สรุปส่วนประกอบของการจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

จากการศึกษารูปแบบเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องมือเขียนลายภายในบ้าน

เครื่องมือเขียนลายคือ โด้ และ แก้ว ซึ่งเครื่องมือเขียนลายกล่าวถึงความสัมพันธ์ของการจัดอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านเชิงโครงการ

โด้ที่ดูรูปวิไลโดยสามารถเอาเครื่องเขียนที่สำหรับทำงานภายในบ้านดังนี้

1. เครื่องเขียนที่ติดบนฝาผนังที่การโด้งาน เช่น เป็นโด้รับกระดาษอาหาร เป็นโด้วางของ เป็นโด้รับแขก เป็นต้น ส่วนมากการทำงานภายในบ้านมักใช้ประเภทนี้
2. เป็นโด้ที่เชื่อมเฉพาะสำหรับทำงาน มีลักษณะและขนาดสัมพันธ์ในสำนักงาน อาจจะมีโด้แบบที่ช่วยวางของ และสามารถอ่านตัวเลขได้
3. โด้สำหรับคอมพิวเตอร์ มักเป็นโด้ที่แยกเฉพาะสำหรับทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นยังมีอุปกรณ์อื่นๆ
4. อุปกรณ์ตกแต่งที่นำมาจากเครื่องใช้สำนักงาน เช่น อุปกรณ์ที่ช่วยรับหรือวางกระดาษโด้ที่โด้ทำงานภายในบ้านให้สะดวกมากขึ้นรูปแบบของโด้ เช่น โด้ไฟ แจกัน กรอบรูป เป็นต้น

โครงการ ออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องมือเขียนลายภายในบ้าน
สำหรับวิชา วิชา คอมพิวเตอร์ จำนวน
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ณนรร วิชาคอมพิวเตอร์
นางสาว นลพรพรณ แก้วนิกรวิชัย รหัส 43020117

7 Data

ภาพที่ 3.1 -6 สรุปส่วนประกอบของการจัดบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโด้ทำงานภายในบ้าน

จากการศึกษาอุปกรณ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานเกี่ยวกับการทำงานภายในบ้านนี้สรุปว่าขอช่วยส่งเสริมบรรดาหาได้สนใจและตั้งที่การไว้ข้างต้น
ชุดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะทำงานภายในบ้านจะสามารถใช้งานได้ตามความต้องการที่สัมพันธ์กันซึ่งสามารถตกแต่งโด้ทำงานให้มีบรรยากาศที่สวยงาม
และนำอุปกรณ์ที่สำหรับโด้ภายในบ้านมาวิเคราะห์จะได้อุปกรณ์ใช้บนโด้ทำงานดังนี้

1	อุปกรณ์	เครื่องใช้	2	ชุดตกแต่ง
	ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด น้ำยาลบคำผิด แบบหมอกางออกกัน ที่ผิวของกระดาษ	ที่ใส่ปากกาและดินสอ		โด้โด้ตั้งโด้ แจกัน กรอบรูป
	หนังสือเรียนกระดาษ กระดาษบังที่กึ่งข้อความ นามบัตรต่างๆ ปฏิทิน นาฬิกา	ฉากโด้ของงานเล็ก ที่วางหนังสือเรียนกระดาษ ที่โด้กระดาษบังที่กึ่งข้อความ ที่โด้นามบัตรต่างๆ ปฏิทินตั้งโด้ นาฬิกาตั้งโด้	3	ชุดส่วนตัว ถ้วยกาแฟ จานรอง

โครงการ ออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องมือเขียนลายภายในบ้าน
สำหรับวิชา วิชา คอมพิวเตอร์ จำนวน
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ณนรร วิชาคอมพิวเตอร์
นางสาว นลพรพรณ แก้วนิกรวิชัย รหัส 43020117

8

ภาพที่ 3.1 -7 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ โด้ทำงานภายในบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลข้างต้น (ภาพที่ 3.1 -7) ทำให้ทราบขอบเขตของโครงการ 12 ชั้น คือ ที่ใส่ดินสอและปากกา ที่วางลวดหนีบกระดาษ ที่วางนามบัตร ที่วางกระดาษบันทึกข้อความ ถาดใส่ของขนาดเล็ก ปฏิทินตั้งโต๊ะ นาฬิกาตั้งโต๊ะ กรอบรูปตั้งโต๊ะ โคมไฟ แจกัน ด้วยกาแฟ และจานรอง ลำดับต่อมาจึงทำการศึกษาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในท้องตลาด แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดใช้รูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมกับ โครงการ อีกทั้งศึกษาขนาดโดยประมาณของผลิตภัณฑ์นั้นๆ จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในท้องตลาดพบว่า ผลิตภัณฑ์แต่ละชั้นของโครงการมีขนาดสัดส่วนแตกต่างกัน ประกอบกับการศึกษาแนวทางการออกแบบทำให้ทราบถึงความเกี่ยวข้องกันโดยสัดส่วนขององค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์กับผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบ

จึงทำให้เกิดคำว่า “ การจัดสวนบนโต๊ะด้วยผลิตภัณฑ์ ” ที่ทำให้เป็นแนวทางการออกแบบและรูปแบบการทำแบบร่าง

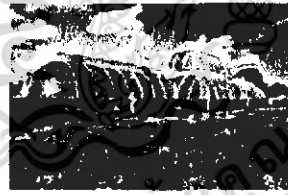
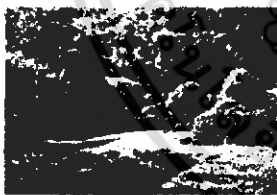
แนวทางการออกแบบ

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นทำให้ทราบว่าคุณสมบัติความคงทน ความปลอดภัยของโครงการเครื่องโต๊ะทำงานในลักษณะนี้ จึงมุ่งเน้นไปที่การตกแต่งโต๊ะให้มีความสวยงาม โดยสามารถตอบสนองการใช้งานได้ และควรมีลักษณะรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการและการใช้งานได้ในเชิงเครื่องมือเครื่องใช้ที่มาจากธรรมชาติ

การนำสวนพฤกษศาสตร์มาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ มีความสอดคล้องกับโครงการเป็นอย่างดี เพราะสวนพฤกษศาสตร์เป็นส่วนที่มีความเป็นธรรมชาติสูง และมีคุณค่าซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสวนอื่น แล้ว สวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden) เป็นส่วนที่มีลักษณะที่โดดเด่น เป็นแหล่งรวมความรู้ที่มีไว้ให้คน สืบ และเมื่อเข้าไปในสวนพฤกษศาสตร์ ทำให้รู้สึกผ่อนคลาย เหมือนการทำงานภายในบ้านที่ท่ามกลางความรื่นรมย์ ความสดชื่น ร่มรื่นและมีความอบอุ่นในร่มที่อบอุ่น

ข้อมูลเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden)

สวนพฤกษศาสตร์ในสถานที่ที่สร้างขึ้นมาเพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ มีความสวยงามหรือมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งที่ปลูกพันธุ์ไม้ที่มีชื่อและที่ปลูกพันธุ์ไม้จากต่างประเทศ จัดไม้เป็นพวกพันธุ์ตามตระกูล(Genus) ชนิด (Species) และวงศ์ (Family) โดยมีหมายเลขประจำต้น ปลูกพืชปลูกในสวนพร้อมแหล่งที่ศึกษา (Locality) ประวัติการค้นพบ ช่วงฤดูออกดอก และประโยชน์ของพรรณไม้ เหมือนห้องปฏิบัติการที่มีชีวิต เพื่อการศึกษาพันธุ์ไม้ และการวิจัยทางพฤกษศาสตร์โดยเฉพาะที่สำคัญคิดเป็นแหล่งกระจายพรรณไม้ในทางนิเวศวิทยาของโลก ขณะเดียวกันยังเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนไปด้วย



โดยภาพ: อดิสรณ์ อดิสรณ์กุล/นักศึกษาคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



ภาพที่ 3.1 – 8 แนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำแบบร่างที่ 1 ทำโดยวิธีการวาดรูป ส่วนในมุมที่มีองค์ประกอบที่เหมาะสมเพื่อจะนำมาใช้ในการออกแบบ ทั้ง 12 ชั้น เช่น ในองค์ประกอบของสวนที่เลือกมาวาดขึ้นมาตามหลักการจัดสวนนี้จะเลือกมา 12 องค์ประกอบ เพื่อทำการแยกแต่ละองค์ประกอบ ไปออกแบบแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยการวาดขึ้น 4 แบบร่าง A B C D และทำการเลือกแบบ B ไปพัฒนาต่อดังรูปต่อไปนี้

แบบร่างที่ 1

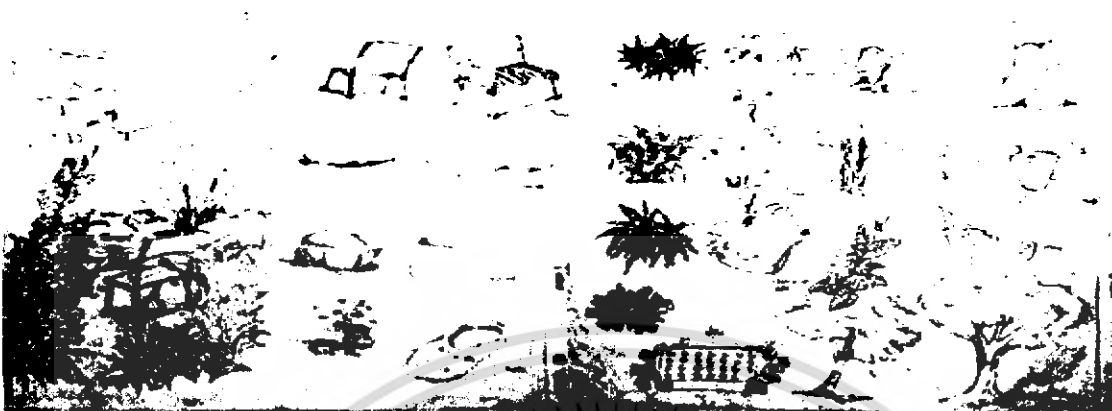


ภาพที่ 3.1-9 แบบร่าง A



ภาพที่ 3.1-10 แบบร่าง C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

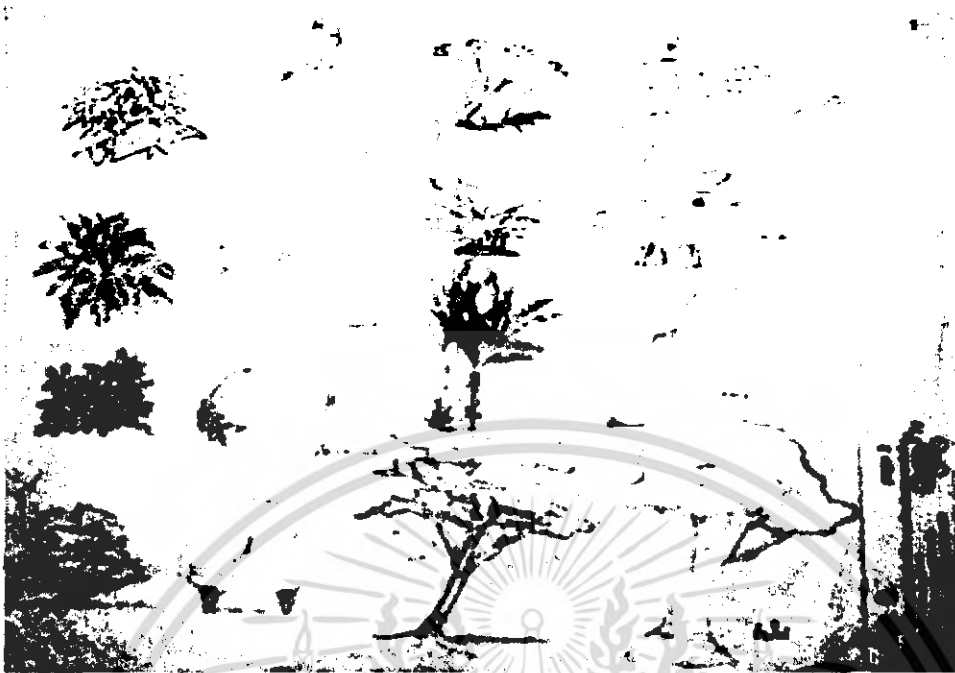


ภาพที่3.1-11 แบบร่าง D



ภาพที่3.1-12 แบบร่าง B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1-13 แบบร่าง B-2 (ต่อ)

จากการเลือกแบบ B แล้วจึงนำผลิตภัณฑ์ในแบบร่างมาวาดรวมกันเป็นชุด เพื่อจะมาพัฒนาแบบให้สามารถวางเข้ากันได้เพราะการใช้งานผลิตภัณฑ์ในชุดนั้นมักต้องจัดวางไว้ร่วมกัน



ภาพที่ 3.1-14 แบบร่างรวมชิ้นผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.1-15 การพัฒนาแบบ2



ภาพที่3.1-15 การพัฒนาแบบ2

เมื่อพัฒนามาเป็นภาพรวมทั้งชุดแล้วจึงนำมาแยกแต่ละผลิตภัณฑ์เพื่อปรับปรุงและทำหุ่นจำลองด้วยไฟมเพื่อปรับขนาด และปรับการจัดวางของกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่สามารถจัดวางรวมกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1-16 การพัฒนาแบบแอกซัน

จากการร่างแบบร่าง 1 ข้างต้น ทำให้เกิดปัญหาในการพัฒนาแบบ ทั้งการเข้าซุกกันได้คั้น เป็นไปได้อย่างยากทำให้เกิดการทำแบบร่างที่ 2 ใหม่ คือการนำรูปทรงองค์ประกอบที่ใช้ในการจัดสวนที่เหมาะสมมาออกมาออกแบบ คือ ต้นไม้ ม้านั่ง เป็นต้น โดยเริ่มจากผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นใหญ่ที่สุดคือ โคมไฟ เมื่อได้รูปทรงโคมไฟแล้วจึงออกแบบแจกัน และ อื่น ๆ ตามลำดับ

แบบร่างที่ 2

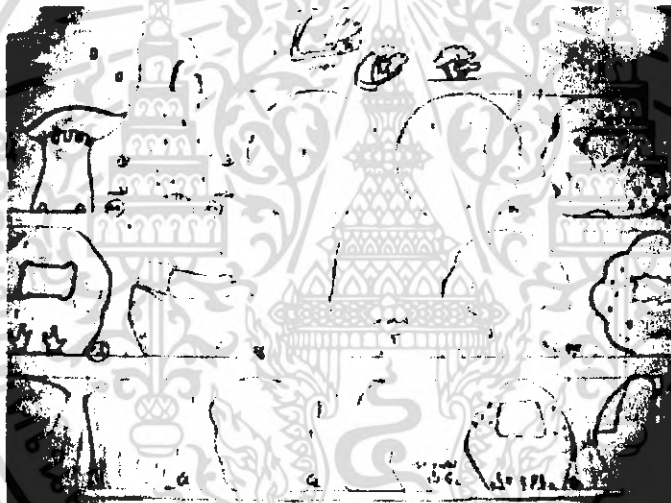


ภาพที่ 3.1-17 การพัฒนาแบบโคมไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.1-17 การพัฒนาแบบแจกัน



ภาพที่3.1-18 การพัฒนาแบบกรอรูป



ภาพที่3.1-19 การพัฒนาแบบนาฬิกา

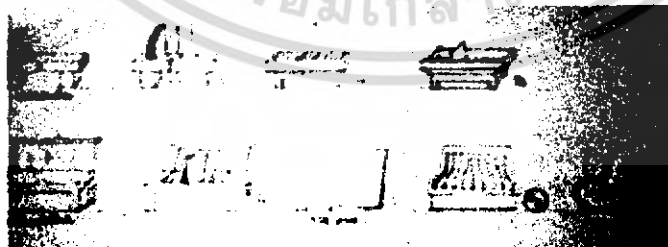
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.1-20 การพัฒนาแบบปฏิทิน

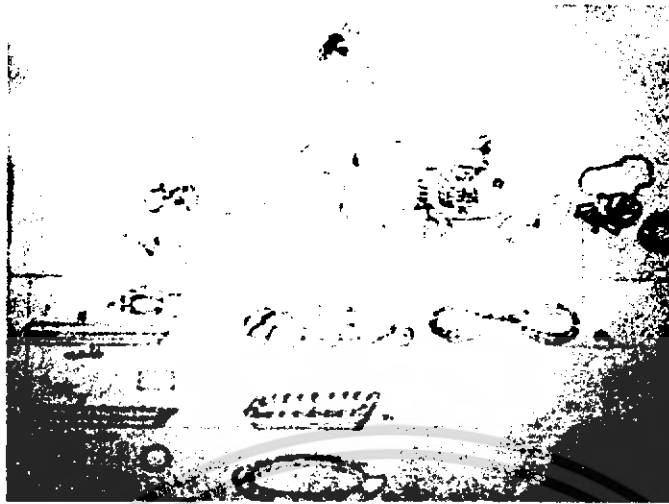


ภาพที่3.1-21 การพัฒนาแบบที่ใส่ดินสอและที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ



ภาพที่3.1-22 การพัฒนาแบบที่ใส่นามบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

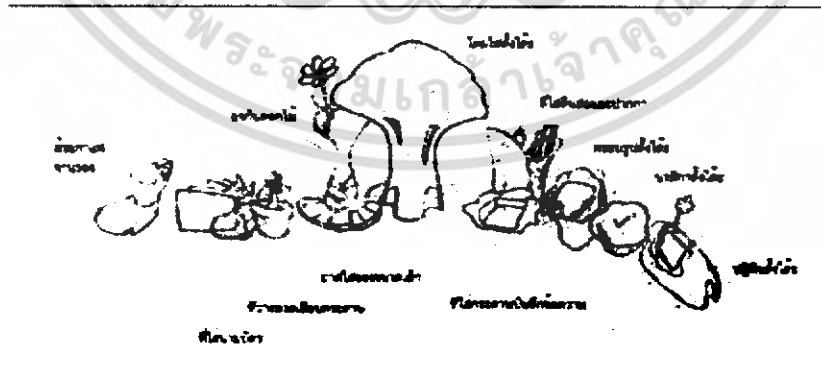


ภาพที่3.1-23 การพัฒนาแบบถาดไตของจุกจิก



ภาพที่3.1-24 แบบร่างแนวทาง2 ทุกผลิตภัณฑ์

จากภาพที่3.1-24 นำมาพัฒนาแบบการวางร่วมกันของทุกผลิตภัณฑ์



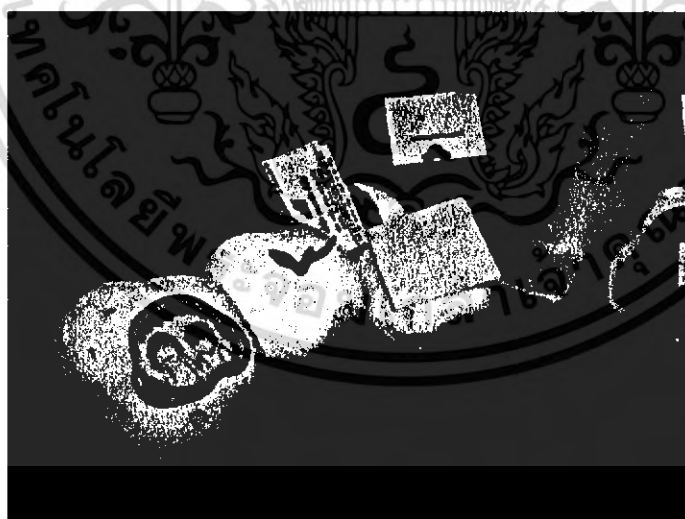
ภาพที่3.1-25 แบบพัฒนา ทุกผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

thesis



ภาพที่3.1-26 แบบพัฒนา



ภาพที่3.1-27 Model study

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องเคลือบดินเผาภายในบ้านสำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ในแนวทางการออกแบบจาก สวนพฤกษศาสตร์ (Botanical garden) ซึ่งเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับธรรมชาติที่เป็นองค์ประกอบของสวน และนำการจัดองค์ประกอบของสวนใช้ในการออกแบบ

จากการออกแบบสามารถสรุปได้ว่า

เนื้อดินที่ใช้เป็นเนื้อดิน Earthen ware เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่สุด เเผาไฟต่ำ (900 องศา) และสามารถทำสีในเคลือบได้สดใสกว่าดินชนิดอื่น ในโครงการนี้ใช้กรรมวิธีการผลิตแบบ Slip Casting เป็นกรรมวิธีที่เหมาะสมที่สุด ส่วนการตกแต่งด้วยสีในเคลือบ และเผาสติกเกอร์ บางผลิตภัณฑ์ ต้องประกอบกับวัสดุชนิดอื่น ๆ

วัสดุอื่น ๆ ประกอบด้วย

- เส้นใยป่าน - ใช้ทำใบ้ของโคมไฟโดยกรรมวิธีการผลิตแบบ papier-mâché โดยใช้สารยึดติดคือ กาวน้ำในอัตราส่วน 1 : 1
- สังกะสี - เป็นโลหะชนิดหนึ่งที่นิยมใช้เป็นภาชนะต่าง ๆ ที่เลือกใช้เพราะสามารถใช้แม่เหล็กมาติดได้ กรรมวิธีการผลิตคือ การตัดและติดสติกเกอร์ ใช้ประกอบ 2 ผลิตภัณฑ์ คือ ปฏิทิน และที่วางกระดาษบันทึกข้อความ
- แม่เหล็ก-ใช้สำหรับติดโลหะ เช่น ลวดเสียบกระดาษ แบ่งเป็น
 - แม่เหล็กแบบแท่ง -ใช้ประกอบกับผลิตภัณฑ์ที่ได้ลวดเสียบกระดาษ
 - แม่เหล็กแบบแผ่น - ทำเป็นที่ติดกับปฏิทิน
- แผ่นไม้อัด - ใช้การติดชิ้นส่วน ยึดโครง โคมไฟ ยึดกล่องเพลง โดยใช้สกรู และปืนกาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนองานการออกแบบ

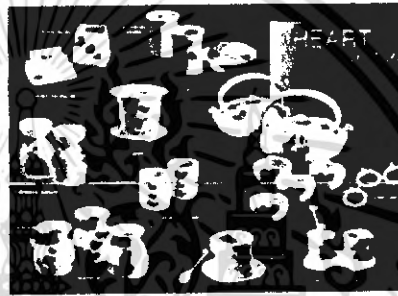
4.1 แผ่นนำเสนองาน

ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด (Bitz Corner .Co.Ltd)

Bitz

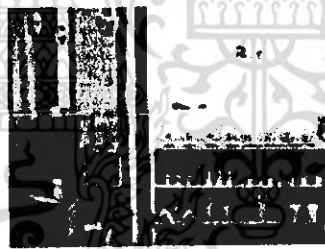
ประวัติความเป็นมาของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

บริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด ก่อตั้งตามบันทึกการในปี พ.ศ. 2544 ภายใต้ชื่อบริษัท บี ซี ในประเทศไทย วัตถุประสงค์ของบริษัทคือ การจัดหาและจำหน่ายสินค้าแฟชั่น อุปกรณ์เครื่องสำอาง และเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันให้กับลูกค้าที่ทำงานและนักเรียนในกรุงเทพฯ



ภาพแสดงผลิตภัณฑ์ของบริษัท

ต่อมา บีทซ์ คอร์เนอร์ ได้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล โดยได้มีการวางจำหน่ายสินค้าแฟชั่นให้กับลูกค้าในต่างประเทศ โดยเน้นจำหน่ายสินค้าแฟชั่นให้กับลูกค้าในต่างประเทศ เช่น จีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ นอกจากนี้ บริษัทยังได้ขยายตลาดไปยังต่างประเทศอื่น ๆ เช่น จีน ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ โดยเน้นจำหน่ายสินค้าแฟชั่นให้กับลูกค้าในต่างประเทศ



สำนักงานของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด
Bitz Corner Co.Ltd 88
อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ ชั้น 8
เลขที่ 88 ชั้น 8 ถนนวิภาวดีรังสิต
กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ 06 2517 4808
โทรสาร 06 2517 4421
เว็บไซต์ www.bitzcorner.com

Data	ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด	1
------	---	---

ภาพที่ 4.1 -1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bit 2

ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ของ บิทซ์ คอร์เนอร์
 ลักษณะเป็นการออกแบบรูปทรงผลิตภัณฑ์ โดยใช้ใช้ประโยชน์จากสีน้ำตาล, โดรน, เป้าหมาย, ลวดลาย, ลวดลายการปักงานได้ 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มสี/ลวดลายสีน้ำตาล โดรน, เป้าหมาย, ลวดลายการปักงาน, ลวดลายการปักงาน
 ใช้ในผลิตภัณฑ์ขนาดได้ทั้ง 2 ส่วน คือ กลุ่มสี/ลวดลายสีน้ำตาลในการปักงาน
 และสี/ลวดลายสีน้ำตาลในการปักงาน



2. กลุ่มสี/ลวดลาย เป็นกลุ่มสี/ลวดลาย
 เป็นกลุ่มสี/ลวดลายสีน้ำตาล ในรูปทรงผลิตภัณฑ์
 มีการใช้สี/ลวดลายสีน้ำตาล สีน้ำตาลในการปักงาน
 ขนาดของสี/ลวดลาย สีน้ำตาล

รูป 4.1-2 ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ของ บิทซ์ คอร์เนอร์

Data	ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ระบุถึงผลิตภัณฑ์ Product to name the Product to name the Product to name the	2
-------------	---	----------


ภาพที่ 4.1-2 ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ของ บิทซ์ คอร์เนอร์

Bit 3


ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

Contemporary

Home



Target group



Modern Casual

Ethnic

อายุ 25-35 ปี
 อาชีพ - ประชาชนที่ทำงานประจำ หรือมีรายได้ดีอยู่คนเดียว
 ที่อยู่อาศัย - อาศัยในเมืองหรือชานเมืองที่ทำงานในเมือง

ไลฟ์สไตล์ - เป็นผู้ที่ชอบทานอาหารที่ไว้ทานในเมืองหรือ
 ชอบดื่มกาแฟ, รับประทานอาหาร
 ทำในร้านกาแฟที่ทันสมัยในเมือง
 มีความสนใจในเทคโนโลยี

Image Map	ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ระบุถึงผลิตภัณฑ์ Product to name the Product to name the Product to name the	3
------------------	---	----------

ภาพที่ 4.1-3 ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

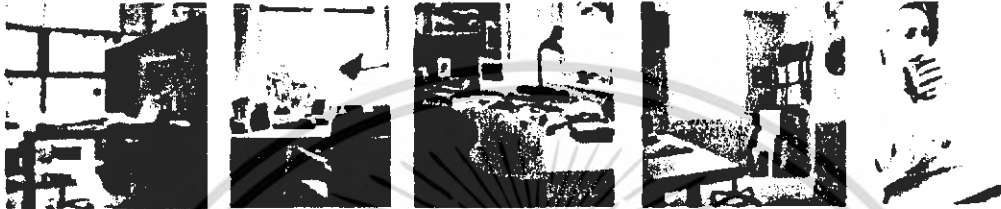
ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

ความหมายของการทำงานในบ้าน

การทำงานในสถานที่ที่สามารถตั้งโต๊ะทำงานได้ มีรูปแบบคือ Home office ในลักษณะที่โต๊ะประชิดที่ไม่ได้เป็นรูปทรงโต๊ะและเป็นการใช้งานเฉพาะในครอบครัว เช่น การทำงานที่โต๊ะข้างเตียงในห้องนอน การเขียนบันทึก การทำหนังสืออ่านต่อที่บ้าน การอ่าน การเรียนต่อความรู้อะไรในครอบครัว ฯลฯ บริเวณหรือมุมทำงานภายในจึงมีความสำคัญ เพราะเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ การทำงานในจุดนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในครอบครัวได้เป็นอย่างดี เป็นสร้างความสัมพันธ์กับครอบครัวและครอบครัวในลักษณะที่ผ่อนคลายที่นั่นจะมีความเป็นส่วนตัว

บรรยากาศบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้านของกลุ่มเป้าหมาย

เป็นแบบได้แรงบันดาลใจจากสไตล์ โดมอส เป็นพื้นที่ทำงานที่เรียบง่ายทันสมัย กะทัดรัดอย่างลงตัว (Working room) หรือเป็นมุมใดมุมหนึ่งที่มีโต๊ะทำงานและเก้าอี้ เป็นที่ผ่อนคลายและใช้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

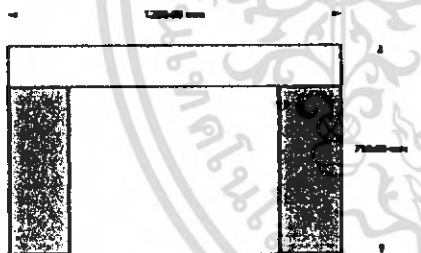


สรุป จากการสำรวจข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของกลุ่มเป้าหมาย พบว่าพื้นที่ทำงานที่บ้านมีความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมายเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของความสะดวกสบายในการใช้งาน การมีพื้นที่ส่วนตัวในการทำงาน และการมีพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ

Data	ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ผ่านการวิเคราะห์และสรุปโดย นางสาวศุภมาส นามะกุล (ศุภมาส นามะกุล) สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	หน้า 4
------	--	--------

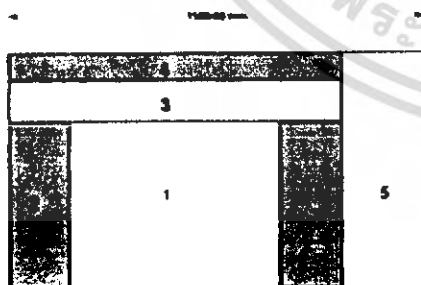
ภาพที่ 4.1 -4 ข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณหรือมุมทำงานภายในบ้าน

พื้นที่บนโต๊ะทำงานภายในบ้านของกลุ่มเป้าหมาย



สรุป จากการศึกษาค้นคว้าของกลุ่มเป้าหมาย จะเห็นได้ว่าพื้นที่ที่นิยมสุดที่กลุ่มเป้าหมายใช้คือ โต๊ะระดับกลาง 1200 X 750 มม.

ที่มา: ข้อมูลเรื่องพื้นที่โต๊ะภายในบ้าน จาก Human Dimension & Interior Space / Julius Panero and Martin Zelnik / New York 1979



การใช้พื้นที่สำหรับวางชุดเครื่องใช้สำนักงานบนโต๊ะทำงานทั่วไปทั้งหมด

พื้นที่วางชุดเครื่องใช้สำนักงานทั่วไป

1. พื้นที่สำหรับวางเก้าอี้ทำงานเบื้องต้น
2. พื้นที่สำหรับวางเอกสาร
3. พื้นที่วางอุปกรณ์สำนักงาน
4. พื้นที่สำหรับวางเอกสารจำนวนมาก
5. หนังสืออ้างอิง

Data	ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ผ่านการวิเคราะห์และสรุปโดย นางสาวศุภมาส นามะกุล (ศุภมาส นามะกุล) สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	หน้า 5
------	--	--------

ภาพที่ 4.1 -5 พื้นที่บนโต๊ะทำงานภายในบ้านของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานภายในบ้าน

จากการศึกษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไม้สอยที่นิยมใช้ในการทำงานภายในบ้านนั้นจะสรุปว่าคือโต๊ะ สอนหรือบรรณาคาให้เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ทำงาน
 จุดประสงค์ของเครื่องใช้ภายในบ้านนอกเหนือจากความสะดวกใช้จากภายนอกที่มีลักษณะที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันโดยที่อาจแตกต่างกันเล็กน้อย
 เมื่อนำอุปกรณ์ที่สำรวจไว้ภายในบ้าน วิเคราะห์แล้วได้สรุปเครื่องใช้ภายในบ้านได้ดังนี้

1	อุปกรณ์สำนักงาน กระจก ฟิล์ม ไม้กระดาน ทำลายคาน้ำดื่ม แบนและพับเอกสาร ที่เปิดของจดหมาย ฟิล์มเขียนกระดาษ กระดาษบันทึกข้อความ ขวางบัตรต่างๆ ไม้ขีด นาฬิกา	จุดเครื่องใช้ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ	2	จุดถนน ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ
3			3	จุดส่วนตัว ไม้ขีดไฟ ไม้ขีดไฟ

Data & Analysis	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี Faculty of Architecture King Mongkut's University of Technology Thonburi 1015 Bangkok 10130 Thailand	6
----------------------------	--	---

ภาพที่ 4.1 -6 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานภายในบ้าน

ขอบเขตของโครงการ

- 1 ศึกษาจุดประสงค์ผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน โดยได้สรุปว่าคือโต๊ะ สอนหรือบรรณาคาให้เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ทำงาน
- 2 ศึกษาจุดประสงค์ผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน โดยได้สรุปว่าคือโต๊ะ สอนหรือบรรณาคาให้เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ทำงาน
- 3 ศึกษาจุดประสงค์ผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน โดยได้สรุปว่าคือโต๊ะ สอนหรือบรรณาคาให้เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ทำงาน
- 4 ศึกษาจุดประสงค์ผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน โดยได้สรุปว่าคือโต๊ะ สอนหรือบรรณาคาให้เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ทำงาน
- 5 ศึกษาจุดประสงค์ผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน โดยได้สรุปว่าคือโต๊ะ สอนหรือบรรณาคาให้เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ทำงาน

<p>6 ศึกษาจุดประสงค์ผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน โดยได้สรุปว่าคือโต๊ะ สอนหรือบรรณาคาให้เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ทำงาน</p> <p>6.1 เพื่อได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>เลข</th> <th>ชิ้น</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ฟิล์มเขียนกระดาษ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษเขียนกระดาษ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </tbody> </table>		เลข	ชิ้น		ฟิล์มเขียนกระดาษ	1	1		กระดาษเขียนกระดาษ	1	1		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1		<p>6.2 เพื่อได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน</p> <p>6.3 เพื่อได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ไม้สอยที่ใช้ภายในบ้าน</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>เลข</th> <th>ชิ้น</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>กระดาษบันทึกข้อความ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </tbody> </table>		เลข	ชิ้น		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1		กระดาษบันทึกข้อความ	1	1	
	เลข	ชิ้น																																															
ฟิล์มเขียนกระดาษ	1	1																																															
กระดาษเขียนกระดาษ	1	1																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															
	เลข	ชิ้น																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															
กระดาษบันทึกข้อความ	1	1																																															

รวมทั้งหมด 12 ชิ้นงาน

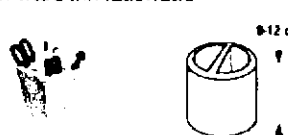
Scope of Design	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี Faculty of Architecture King Mongkut's University of Technology Thonburi 1015 Bangkok 10130 Thailand	7
------------------------	--	---

ภาพที่ 4.1 -7 ขอบเขตโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

1. ที่ใส่ปากกาและดินสอ

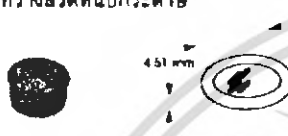


สรุป - ที่ใส่ดินสอและปากกาทำโดยพลาสติก มีลักษณะทรงกระบอก มีปากใส่ดินสอและปากกาอยู่ด้านบน และปากใส่ดินสอและปากกาอยู่ด้านล่าง

วิเคราะห์และสรุปประเภทที่ได้มาลงไปในช่องประเภทตามภาพ และวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานที่ได้ในช่องประเภท

ชนิดการใช้งาน	ประเภทการใช้งาน	ประเภทการใช้งาน		
สามารถใส่ปากกาได้	4	3		
ใช้ใส่ดินสอ	3	4		
ใส่ปากกาและดินสอ	3	2		
ใส่ปากกาและดินสอ	4	3		
รวม	14	12		
รวมการใช้งาน	4 ครั้ง	3 ครั้ง	2 ครั้ง	1 ครั้ง


2. ที่วางลวดตีบัตรกระดาษ



สรุป - การวางลวดตีบัตรกระดาษใช้ 1 ก้อน มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีรูสำหรับใส่ลวดตีบัตรอยู่ด้านบน และรูสำหรับใส่ลวดตีบัตรอยู่ด้านล่าง

ขนาดโดยประมาณ 5 * 5 * 0.5 ซม.

3. ที่ใส่นามบัตร - ที่คล้องกระเป๋า - ของแบบมือถือ



สรุป - สามารถใส่บัตรในช่องของตัว โดยที่ตัวจะติดกับตัวมือถือ และสามารถคล้องกับกระเป๋าได้

สรุปการใช้งานของผลิตภัณฑ์ - ใช้ใส่บัตร

พบ 4 โดยรวม 2 * 2 * 1 ซม.

Data Analysis


หาก ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์

รวม 8

ภาพที่ 4.1-8 สรุปวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

สรุปวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

4. ที่ใส่กระดาษบันทึกข้อความ




สรุป - ที่ใส่กระดาษใช้ใส่กระดาษบันทึกข้อความ

พบ 4 โดยรวม 2 * 2 * 2 ซม.

วิเคราะห์และสรุปประเภทที่ได้มาลงไปในช่องประเภทตามภาพ และวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานที่ได้ในช่องประเภท

ชนิดการใช้งาน	ประเภทการใช้งาน	ประเภทการใช้งาน	
สามารถใส่กระดาษบันทึกข้อความได้	3	4	
ใช้ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	3	3	
ใส่กระดาษบันทึกข้อความ	3	4	
รวม	9	11	
รวมการใช้งาน	4 ครั้ง	3 ครั้ง	1 ครั้ง


5. ฝาใส่ของขนาดเล็ก



สรุป - ฝาใส่ของขนาดเล็ก ใช้ใส่ของขนาดเล็ก เช่น ยา และอาหารขนาดเล็กได้

พบ 4 โดยรวม 2 * 2 * 2 ซม.

6. ภาชนะรูป



สรุป - ภาชนะรูป ใช้ใส่ของขนาดเล็ก เช่น ยา และอาหารขนาดเล็กได้

พบ 4 โดยรวม 2 * 2 * 2 ซม.

วิเคราะห์และสรุปประเภทที่ได้มาลงไปในช่องประเภทตามภาพ และวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานที่ได้ในช่องประเภท

ชนิดการใช้งาน	ประเภทการใช้งาน	ประเภทการใช้งาน	ประเภทการใช้งาน
สามารถใส่ของขนาดเล็กได้	2	4	3
ใช้ใส่ของขนาดเล็ก	3	4	3
ใส่ของขนาดเล็ก	4	3	4
รวม	9	11	10
รวมการใช้งาน	4 ครั้ง	3 ครั้ง	1 ครั้ง

Data Analysis

หาก ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์


รวม 9

ภาพที่ 4.1-9 สรุปวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

7 ปฏิทินตั้งโต๊ะ



สรุป - รูปแบบการใช้งาน คือ ปฏิทินตั้งโต๊ะมีทั้งแบบตั้งโต๊ะและแบบพกพา


วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของปฏิทินตั้งโต๊ะ

ตาราง แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของปฏิทินตั้งโต๊ะแบบพกพาเป็นรายปี

เดือนในการใช้งาน	แบบพกพาตั้งโต๊ะ	แบบพกพาตั้งโต๊ะ
ใช้ตามสถานที่	3	4
เหมาะสำหรับใช้ตามโต๊ะทำงาน		
ภาคใต้ภาคใต้ภาคกลาง	4	2
ใช้ตามตู้เก็บของ	4	3
ตามอาคาร	4	3
เหมาะสำหรับภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4	2
รวม	19	16


จำนวนข้อมูลรวม 4 เดือน 38 2 เดือน 16

8 โคมไฟ



สรุป - โคมไฟตั้งโต๊ะมีทั้งแบบตั้งโต๊ะและแบบพกพา

8 นาฬิกาตั้งโต๊ะ



สรุป - รูปแบบการใช้งาน คือ นาฬิกาตั้งโต๊ะมีทั้งแบบตั้งโต๊ะและแบบพกพา

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

ตาราง แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของนาฬิกาตั้งโต๊ะ

เดือนในการใช้งาน	แบบตั้งโต๊ะ	แบบพกพา
ใช้ตามสถานที่	4	3
เหมาะสำหรับใช้ตามโต๊ะทำงาน		
ใช้ตามตู้เก็บของ	4	4
ใช้ตามอาคาร	4	3
เหมาะสำหรับภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2	4
เหมาะสำหรับภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2	4
รวม	16	18

จำนวนข้อมูลรวม 4 เดือน 14 2 เดือน 18

สรุป - ขนาดที่สะดวกต่อการใช้งานคือขนาดหน้าปัด 5 ซม. และ 10 ซม.

ขนาดจอใช้ประมาณ 25-35 นิ้ว

สรุปสรุปผลิตภัณฑ์คือ

- หน้าปัด 5 ซม. และ 10 ซม.
- หน้าปัด 5 ซม. และ 10 ซม.
- หน้าปัด 5 ซม. และ 10 ซม.
- หน้าปัด 5 ซม. และ 10 ซม.

Data Analysis

คะแนนรวมของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่วิเคราะห์ได้


จำนวนข้อมูลรวม 4 เดือน 38 2 เดือน 16

10

ภาพที่ 4.1-10 สรุปวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

สรุปวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์

10 แจกกัน



สรุป - ขนาดที่สะดวกต่อการใช้งานคือขนาดหน้าปัด 150 ซม. และ 250 ซม.


วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของพัดลม

ตาราง แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของพัดลม

เดือนในการใช้งาน	แบบพกพาตั้งโต๊ะ	แบบพกพาตั้งโต๊ะ	แบบพกพาตั้งโต๊ะ	แบบพกพาตั้งโต๊ะ
ใช้ตามสถานที่	1	1	2	4
เหมาะสำหรับใช้ตามโต๊ะทำงาน				
ใช้ตามตู้เก็บของ	2	2	2	4
ใช้ตามอาคาร	2	2	3	4
เหมาะสำหรับภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1	2	4	7
รวม	6	6	11	19


จำนวนข้อมูลรวม 4 เดือน 3 2 เดือน 16

11 ตัวอย่าง



สรุป - ขนาดที่สะดวกต่อการใช้งานคือขนาดหน้าปัด 150 ซม. และ 250 ซม.

12 ทีวี



สรุป - ขนาดที่สะดวกต่อการใช้งานคือขนาดหน้าปัด 23 นิ้ว และ 32 นิ้ว

วิเคราะห์และสรุปรูปแบบการใช้งานของทีวี

ตาราง แสดงวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานของทีวี

เดือนในการใช้งาน	แบบพกพาตั้งโต๊ะ	แบบพกพาตั้งโต๊ะ	แบบพกพาตั้งโต๊ะ	แบบพกพาตั้งโต๊ะ
ใช้ตามสถานที่	1	1	2	4
เหมาะสำหรับใช้ตามโต๊ะทำงาน				
ใช้ตามตู้เก็บของ	2	2	2	4
ใช้ตามอาคาร	2	2	3	4
เหมาะสำหรับภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1	2	4	7
รวม	6	6	11	19

จำนวนข้อมูลรวม 4 เดือน 3 2 เดือน 16

สรุป - ขนาดที่สะดวกต่อการใช้งานคือขนาดหน้าปัด 23 นิ้ว และ 32 นิ้ว

หน้าปัด 23 นิ้ว และ 32 นิ้ว

หน้าปัด 23 นิ้ว และ 32 นิ้ว

หน้าปัด 23 นิ้ว และ 32 นิ้ว

Data Analysis

คะแนนรวมของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่วิเคราะห์ได้

จำนวนข้อมูลรวม 4 เดือน 38 2 เดือน 16

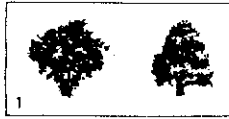
11

ภาพที่ 4.1-11 สรุปวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทั่วไป

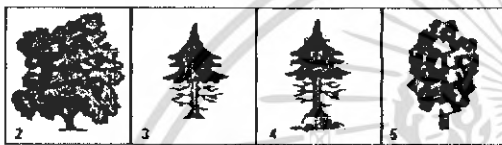
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการนำรูปทรงไปใช้

1. แนวทางสมจริง (Realistic) เป็นการนำรูปทรงของต้นไม้จริงมาเป็นต้นแบบในการออกแบบ โดยที่ต้นไม้จริงจะเป็นต้นแบบในการออกแบบ



- 2 แนวทางการปรับแต่งแบบกึ่งสมจริง (Semi Realistic) เป็นแนวทางที่ลดรายละเอียดของต้นไม้จริงลง โดยที่ต้นไม้จริงจะเป็นต้นแบบในการออกแบบ
- 3 แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบกราฟิก
- 4 แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบการ์ตูน (Cartoon) เป็นรูปแบบที่ลดรายละเอียดของต้นไม้จริงลง โดยที่ต้นไม้จริงจะเป็นต้นแบบในการออกแบบ
- 5 แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบ Abstract เป็นการลดรายละเอียดของต้นไม้จริงลง โดยที่ต้นไม้จริงจะเป็นต้นแบบในการออกแบบ



ตาราง วิเคราะห์รูปแบบการนำไม้ใช้จากแนวทางการออกแบบ

รูปแบบการนำไม้ใช้จากแนวทางการออกแบบ	1	2	3	4	5
1. สอดคล้องกับแนวทางของวิจิตรศิลป์ คอร์เนลิวส์ จอร์จ ดูว์ว์โกส	1	2	3	3	2
2. เปรียบเทียบกับใช้งานบนโต๊ะทำงานภายในบ้าน	2	3	3	3	1
3. สามารถนำไปออกแบบไปใช้ที่ห้องประกอบของ Botanical garden	4	3	3	2	1
4. นำเสนอ แปลกตา แปลกต่าง	1	2	4	4	4
รวม	8	10	13	12	8

สรุปจุดเด่นที่นำมาใช้จากงานทางไม้ที่มีรูปแบบการนำไม้ใช้ตามแนวทางปรับแต่งรายละเอียดแบบกราฟิก เพื่อเข้ากับกลุ่มผู้บริโภคของวิจิตรศิลป์ คอร์เนลิวส์ จอร์จ ดูว์ว์โกส

Data Analysis

แบบประเมินการนำไม้ใช้จากแนวทางการออกแบบ

Results for group 404

Worksheet: Formative 01/2024

Score: 16/20

16

ภาพที่ 4.1-16 รูปแบบการนำรูปทรงไปใช้

วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต

ชนิดของดิน

ตาราง แสดงการวิเคราะห์ชนิดของเนื้อดินที่ใช้ในโครงการ

ชนิดของดิน	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
เนื้อดินสีขาวนวล				
เนื้อดินสีน้ำตาลปนเทา	3	4	2	2
เนื้อดินสีเทา	4	1	3	3
เนื้อดินสีน้ำตาล	4	3	1	2
เนื้อดินสีน้ำตาลปนเทา	4	4	2	2
เนื้อดินสีน้ำตาลปนเทา	4	3	2	2
รวม	19	15	10	11

สรุป เนื้อดินที่นำมาใช้คือ ดิน Earthenware

กรรมวิธีการผลิต

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ของโครงการถูกออกแบบเป็นรูปทรงระฆัง ดังนั้นจึงเลือกกรรมวิธีการผลิตแบบ การหล่อหน้าดิน (Slip Casting) เพราะสามารถผลิตในรูปที่ง่าย

Data Analysis

แบบประเมินการนำไม้ใช้จากแนวทางการออกแบบ

Results for group 404

Worksheet: Formative 01/2024

Score: 17/20

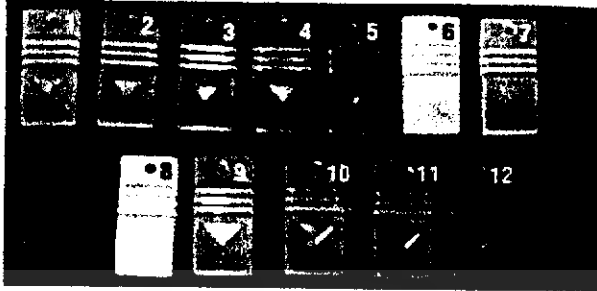
17

ภาพที่ 4.1-17 วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลือบและการทดสอบเคลือบ

มาตรฐานยุโรป 1080 - 1090



สีได้ อัตราการผสมผสมในเคลือบเคลือบ

No	% สีผสม : เคลือบ 100 g				No	เคลือบสำเร็จ
	สีฟ้า	สีเหลือง	สีเขียว	สีขาว Zr		
1	1	3.25	-	1	6	เคลือบสำเร็จ
2	2	4	-	-	7	เคลือบ 1 + เคลือบ 3
3	2	4	0.5	-	8	เคลือบ 1.25 + เคลือบ 0.025 +เคลือบอื่น
4	2	4	1	-	9	สีน้ำตาลเคลือบ 3 + สี 1.5
5	2	3	1	-	10	น้ำตาลเคลือบ 3 + น้ำตาล 0.5 + ชาว Zr 1
					11	น้ำตาลเคลือบ 3 + น้ำตาล 1
					12	น้ำตาลเคลือบ 5 + น้ำตาล 3 + ชาว Zr 2

Data Analysis

ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ (ข้อมูลและผลการวิเคราะห์) (with the same data) (with the same data) (with the same data) (with the same data)

18

ภาพที่ 4.1-18 เคลือบและการทดสอบเคลือบ



แบบร่าง 1 เป็น Skd. ส่วนที่ 1 ของอาคาร Skd. ส่วนที่ 2 เป็น Skd. ส่วนที่ 2



แบบร่าง Skd. ส่วนที่ 2 เป็น Skd. ส่วนที่ 2 ของอาคาร Skd. ส่วนที่ 2 เป็น Skd. ส่วนที่ 2

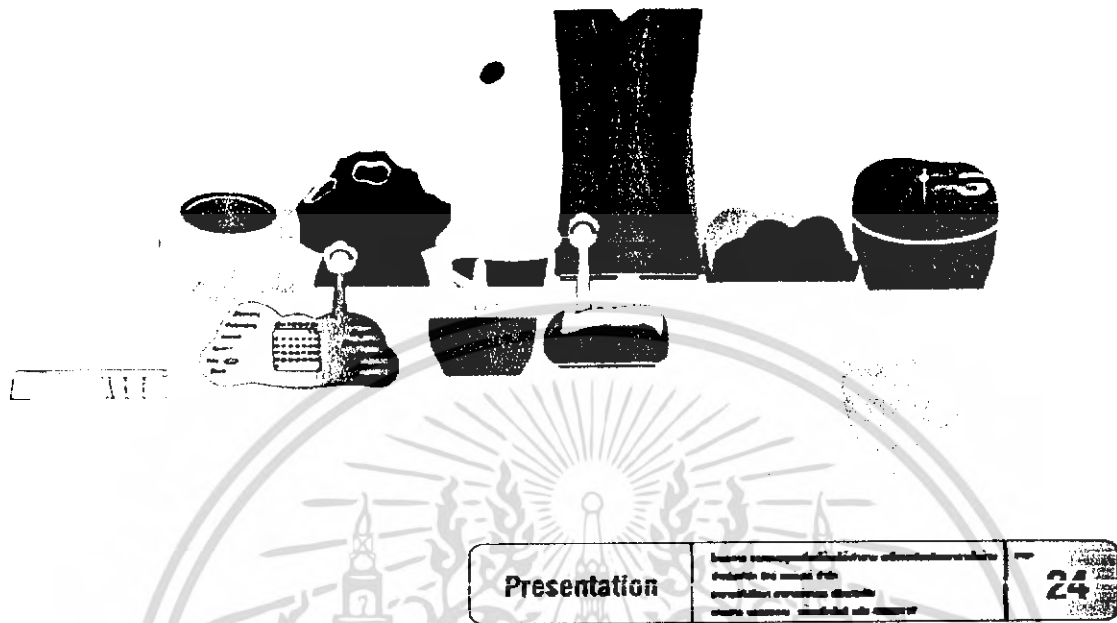
Skd. & Development

ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ (ข้อมูลและผลการวิเคราะห์) (with the same data) (with the same data) (with the same data) (with the same data)

19

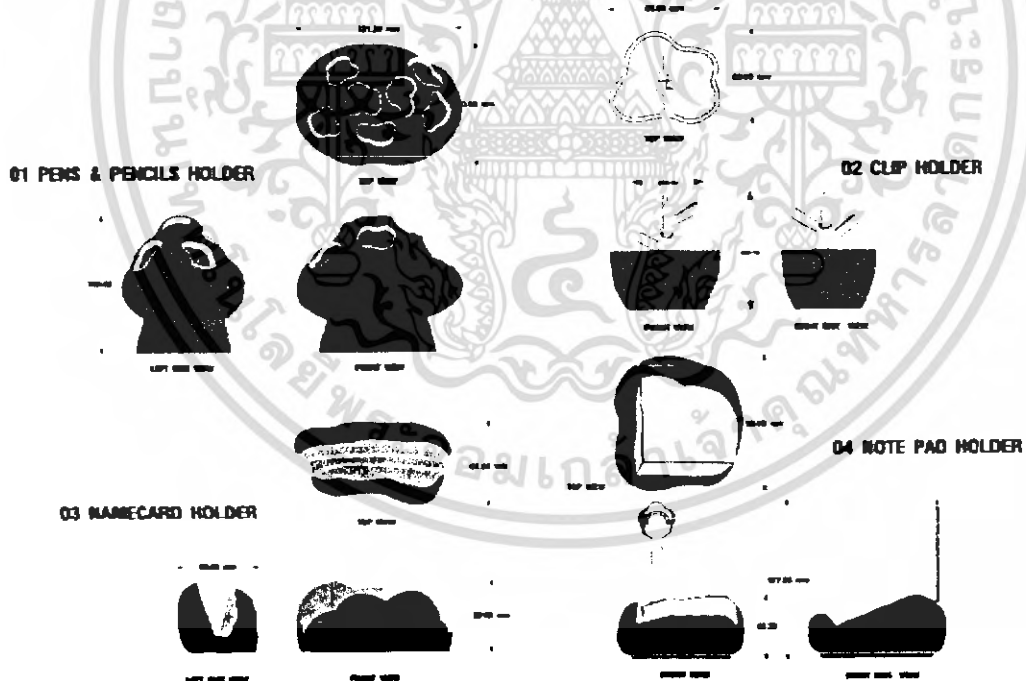
ภาพที่ 4.1-19 แบบร่างและการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Presentation	แบบนำเสนอผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ 24 ผลิตภัณฑ์ใหม่ 24 ผลิตภัณฑ์ใหม่ 24	24
---------------------	--	----

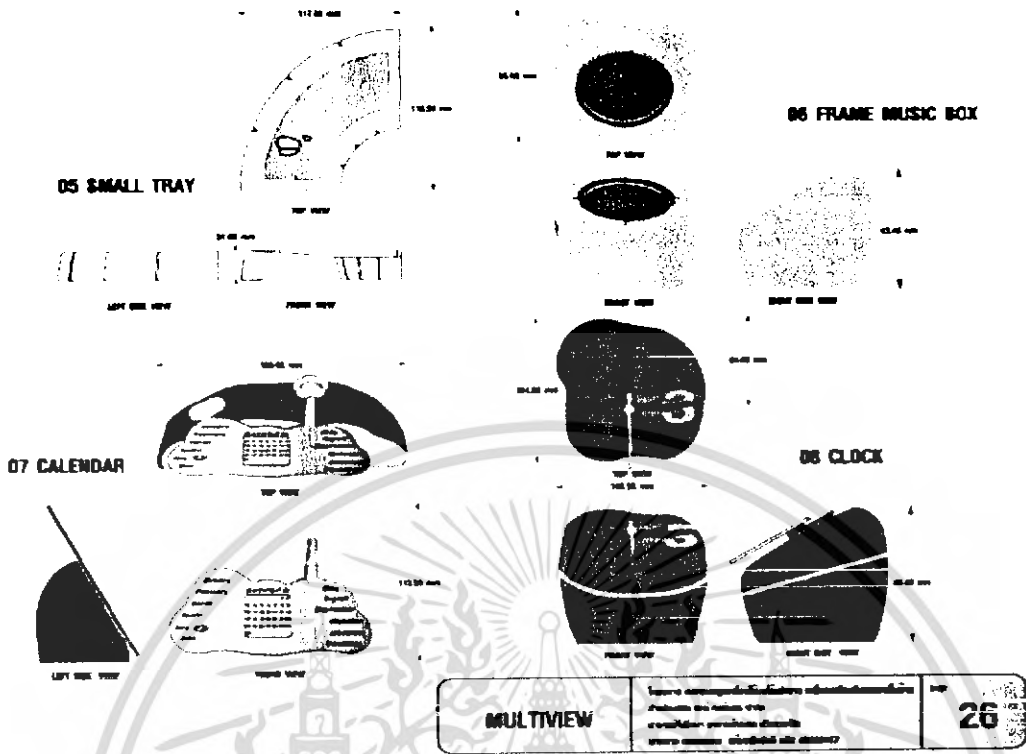
ภาพที่ 4.1 – 24 ภาพรวมของผลิตภัณฑ์



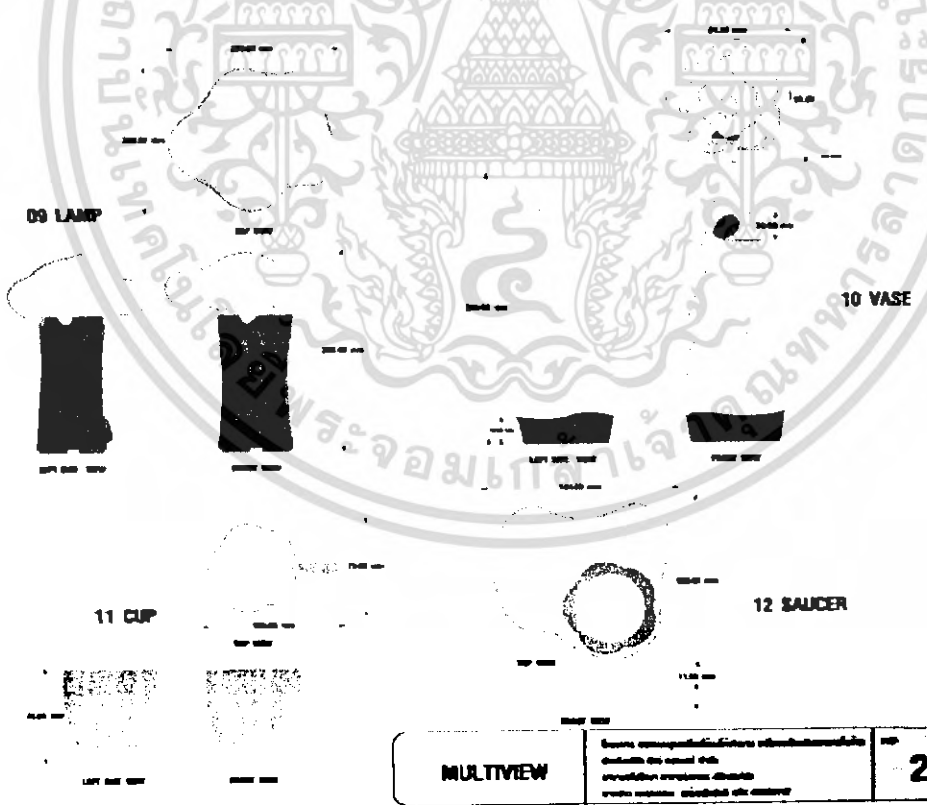
MULTVIEW	แบบนำเสนอผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ 24 ผลิตภัณฑ์ใหม่ 24 ผลิตภัณฑ์ใหม่ 24	25
-----------------	--	----

ภาพที่ 4.1 – 25 ภาพแสดงรูปด้านของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



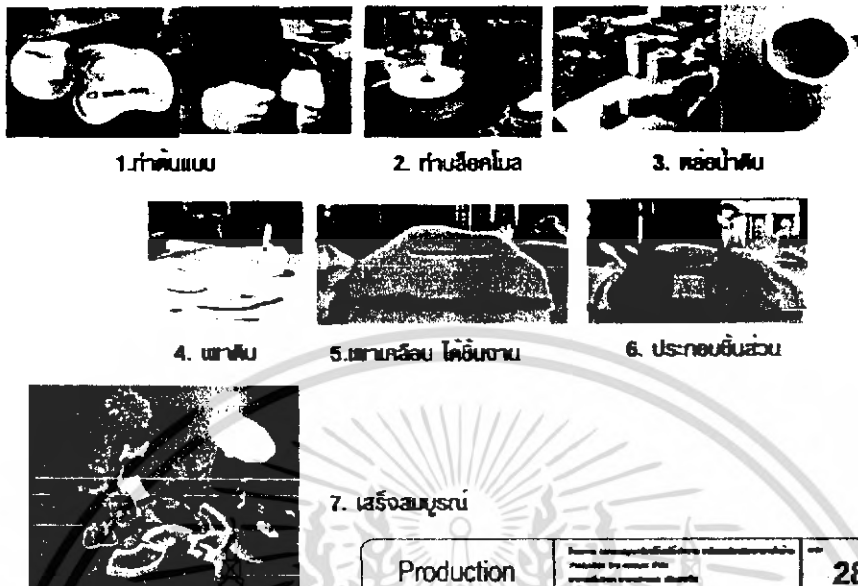
ภาพที่ 4.1 - 26 ภาพแสดงรูปด้านของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.1 - 27 ภาพแสดงรูปด้านของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

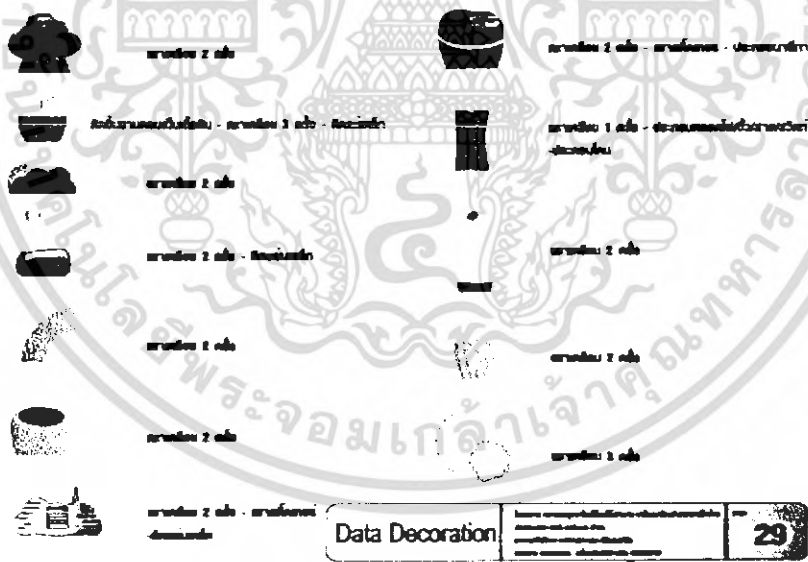
กรรมวิธีการผลิต



Production	Form completed by the student and checked by the teacher	28
------------	--	----

ภาพที่ 4.1-28 การผลิต

สรุปขั้นตอนการตกแต่งและประกอบชิ้นงาน



Data Decoration	Form completed by the student and checked by the teacher	29
-----------------	--	----

ภาพที่ 4.1-29 สรุปขั้นตอนการตกแต่งและประกอบชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Presentation

งานออกแบบผลิตภัณฑ์
ออกแบบผลิตภัณฑ์
ออกแบบผลิตภัณฑ์
ออกแบบผลิตภัณฑ์

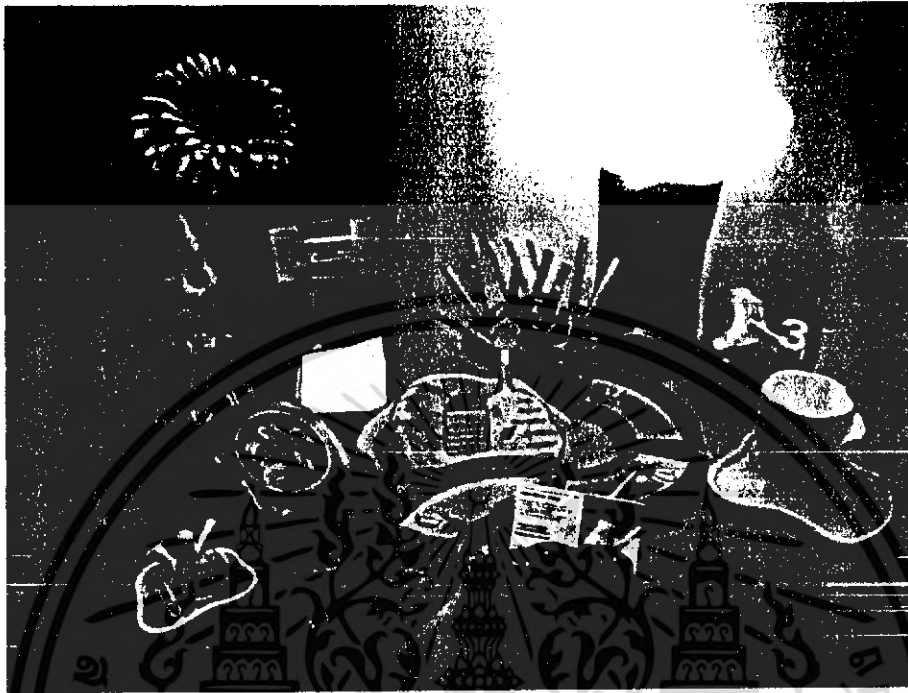
30

ภาพที่ 4.1-30 ภาพผลงานสุดท้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายงานจริง



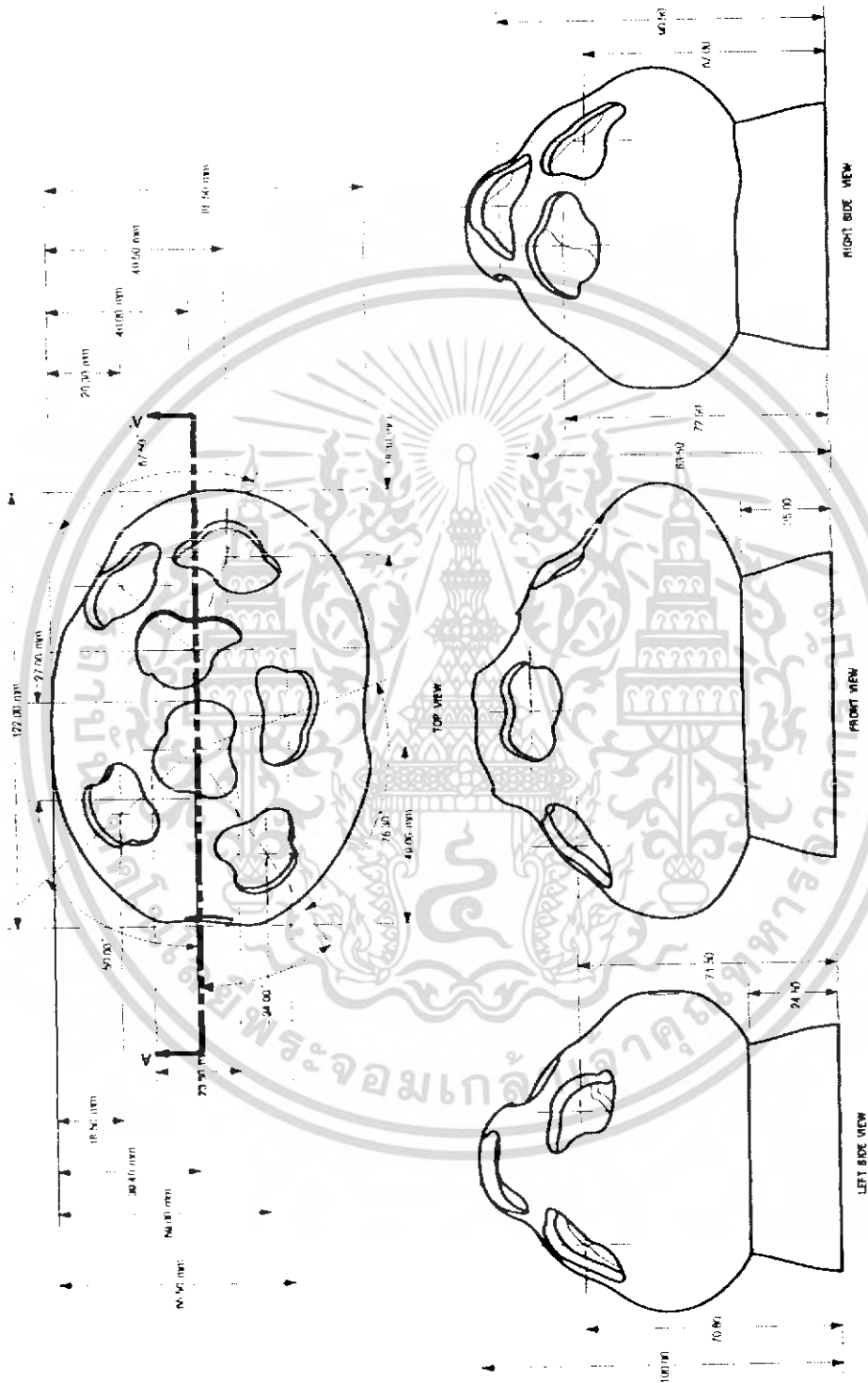
ภาพที่4.2—1ภาพถ่ายผลงานจริง



ภาพที่4.2—2ภาพถ่ายผลงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


4.3 แบบแสดงรายละเอียด



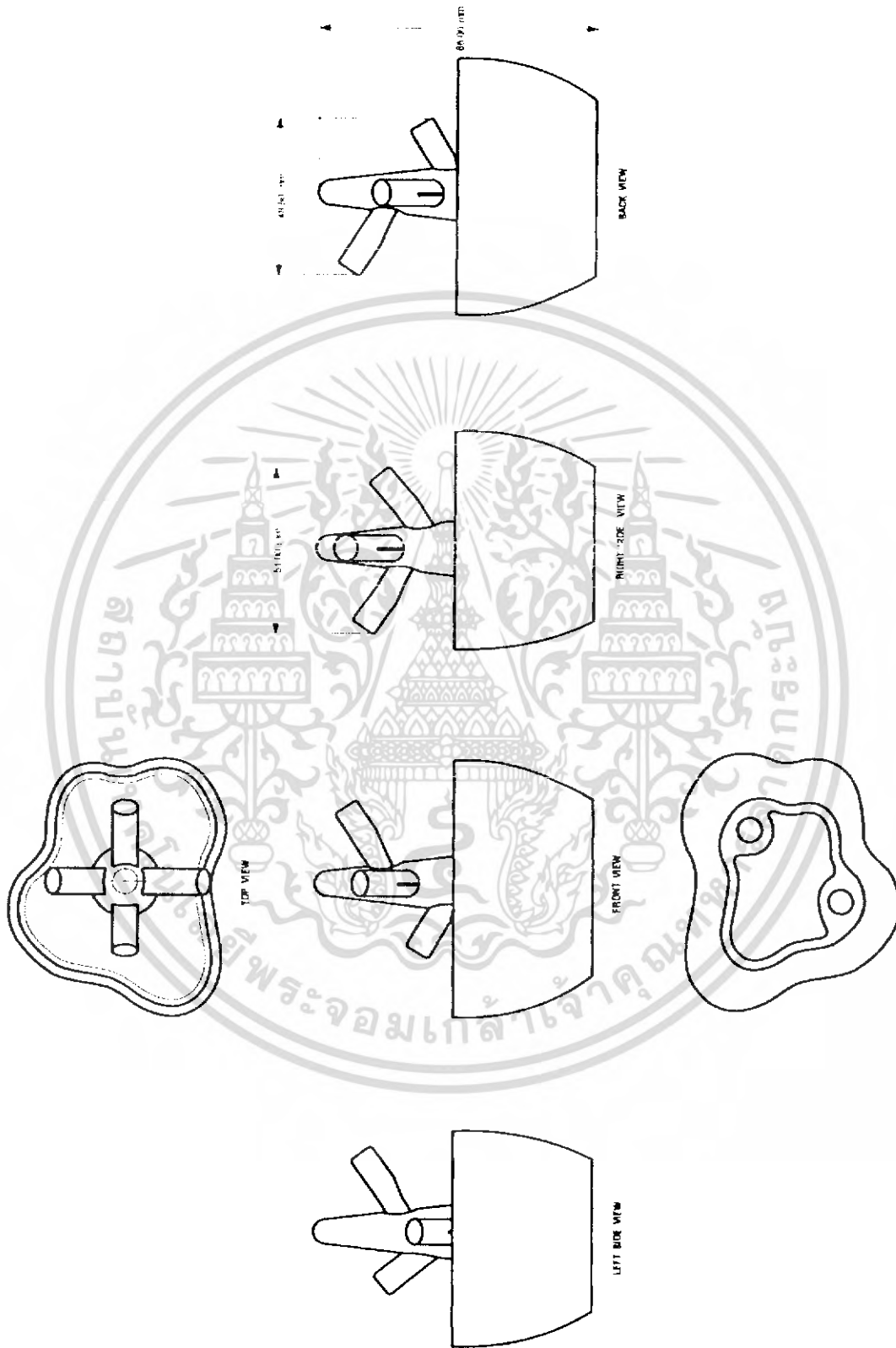
PENS & PENCILS HOLDER	SCALE: 1 : 2 UNIT : mm	โครงการออกแบบและผลิตชิ้นงาน ประกอบชิ้นส่วนตามแบบ วิชาออกแบบและเทคโนโลยี 3/4 นางสาว นวรัตน์ นวรัตน์ รหัส ...3020117	PAGE 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



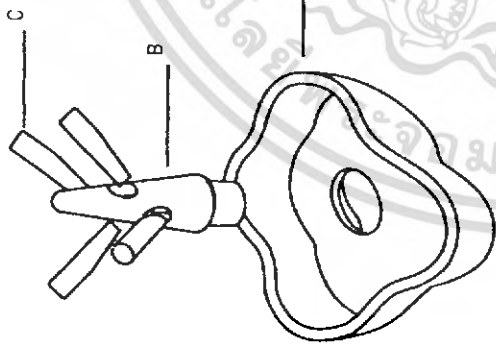
ภาชนะดินเผาที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้บรรจุดินสอและดินสอแท่ง ผลิตโดย อ.ดร.วิไลวรรณ วัฒนพานิช หมายเลขผลงาน: 4320117	SCALE 1: 2 UNIT mm	PENS & PENCILS HOLDER
PAGE 2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Institute of Technology and Design 175/101, The 2nd Floor, 5th Rama 9 Road, Bangkok 10320117	PAGE 3
SCALE 1: 2 UNIT : mm	INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND DESIGN 175/101, The 2nd Floor, 5th Rama 9 Road, Bangkok 10320117
CLIP HOLDER MULTIVIEW	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
A	CLIP POT	1	CERAMIC EARTH-WARE	SUPCasting	GLOSS	BROWN & WHITE	900 ^o
B	CLIP POT	1	CERAMIC EARTH-WARE	SUPCasting	GLOSS	GREEN (1)	900 ^o
C	CLIP BRANCH	4	MAGNET	CUTTING	GLOSS	NATURE	

ประกอบ PART B และ C ต่อมาจน

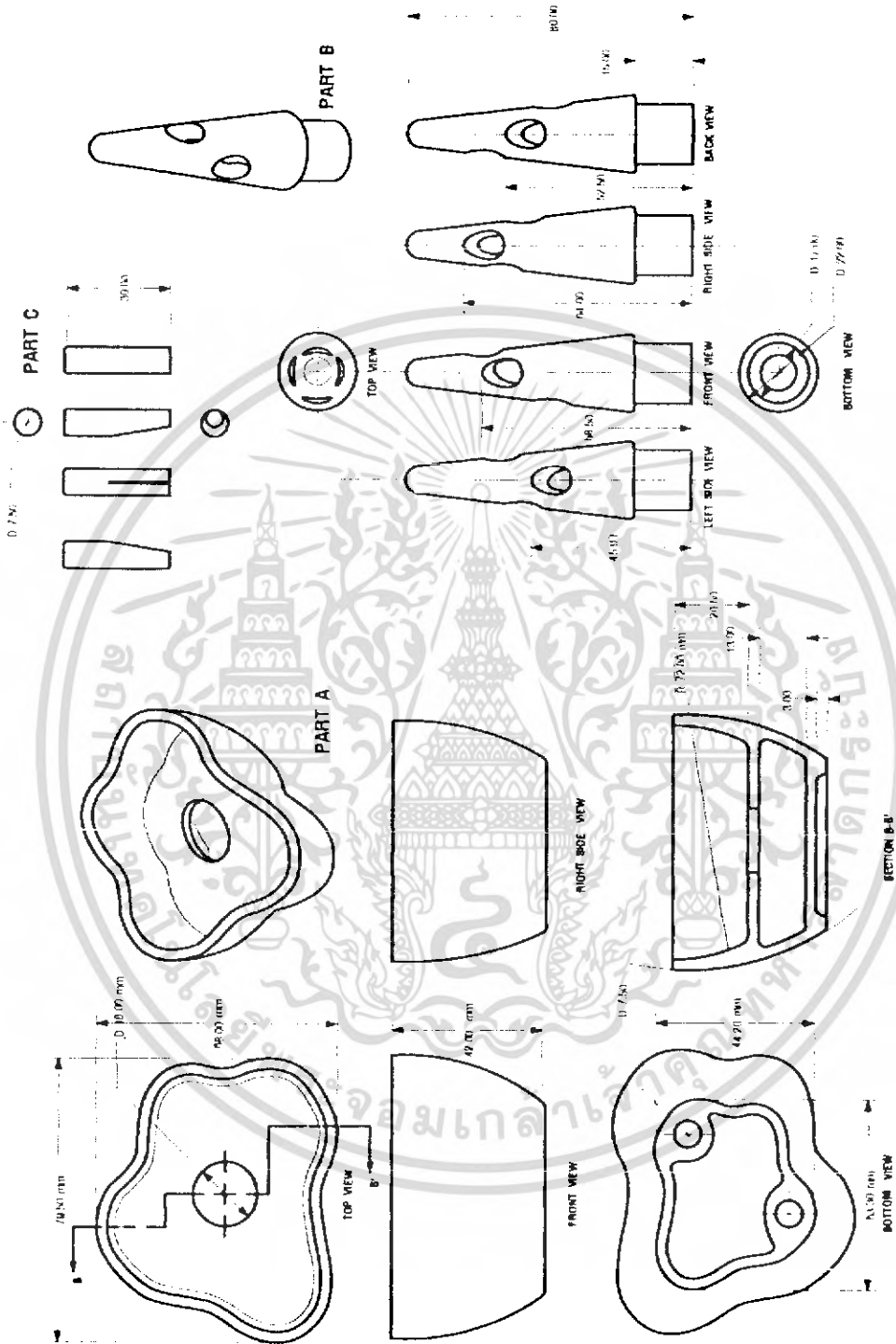
CLIP HOLDER ASSEMBLY & PARTLIST SPECIFICATION

NON SCALE

PAGE **4**

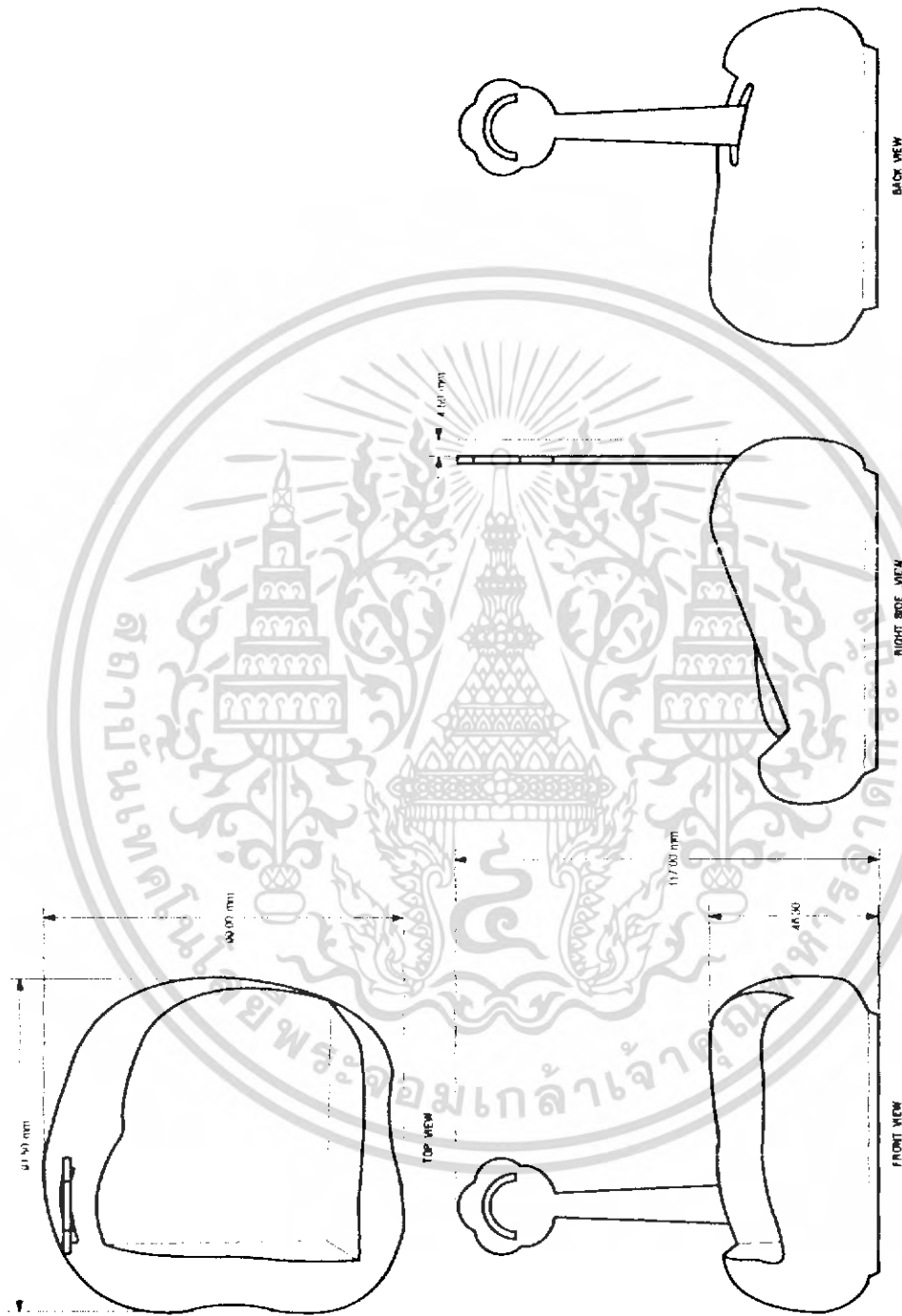
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาภิรมย์
 ASSOCIATION OF FACULTY OF THE
 COLLEGE OF TECHNOLOGY AND ARTS 3020117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



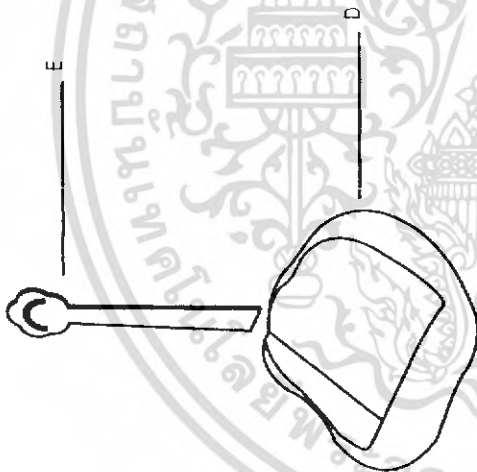
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	PAGE 5
SCALE 1 : 2 UNIT : mm	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
CLIP HOLDER PART A,B,C	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE 7	โครงการ ออกแบบเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะ ศึกษาระดับ ชั้น มัธยมศึกษา 6/4 บทบาท (ออกแบบ) ภาควิชาศิลปกรรม รหัส 43070117
SCALE 1:2 UNIT : mm	NOTEPAD HOLDER MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
D	NOTEPAD HOLDER	1	CERAMIC EARTHENWARE	SLIPCASTING	GLOSS	GREEN	900 ³
E	NOTE SKEWER	1	สแตนเลส	CUTTING	GLOSS	NATURE	

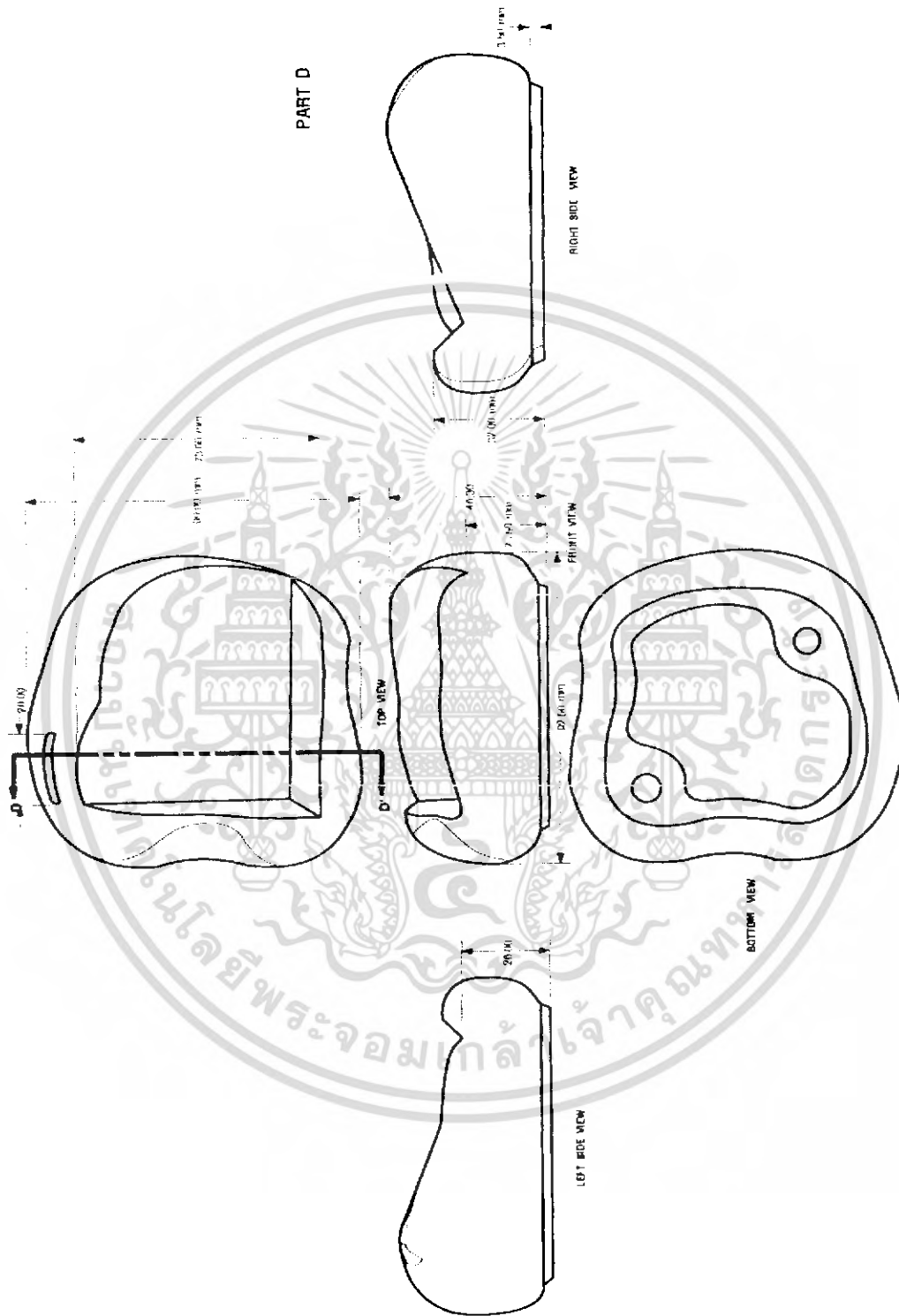
ใช้ระบุ PART D และ E คือภาชนะ

**NOTEPAD HOLDER
ASSEMBLY & PARTLIST
SPECIFICATION**

NONSCALE

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อชุมชน ภาควิชาศิลปวัฒนธรรมและ
การบริการ วิชา ภาควิชา 534
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 43020117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



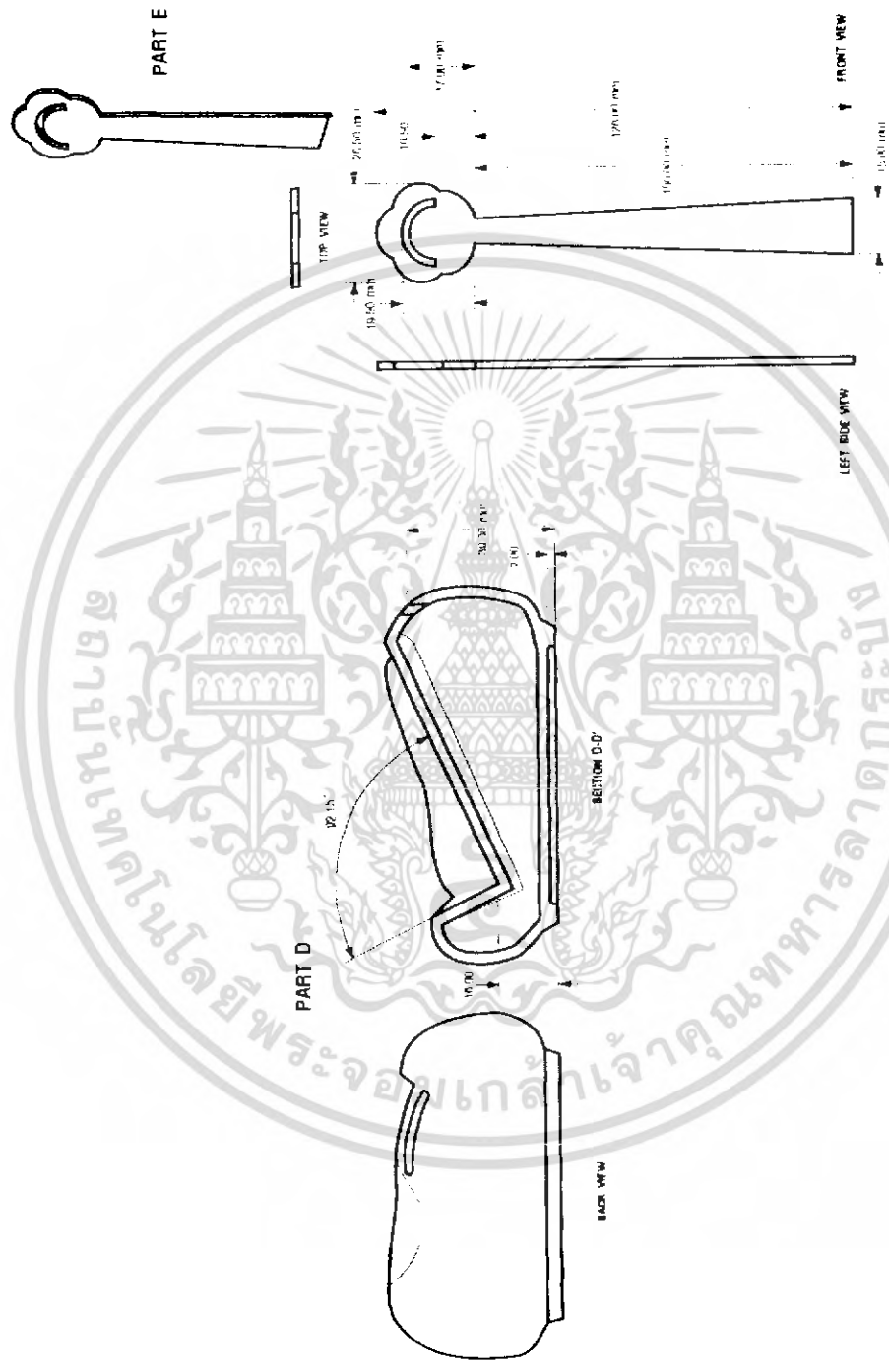
9	PAGE
9	9
9	9
9	9
9	9
9	9
9	9
9	9

**NOTEPAD HOLDER
PART D**

SCALE : 1 : 2
UNIT : mm

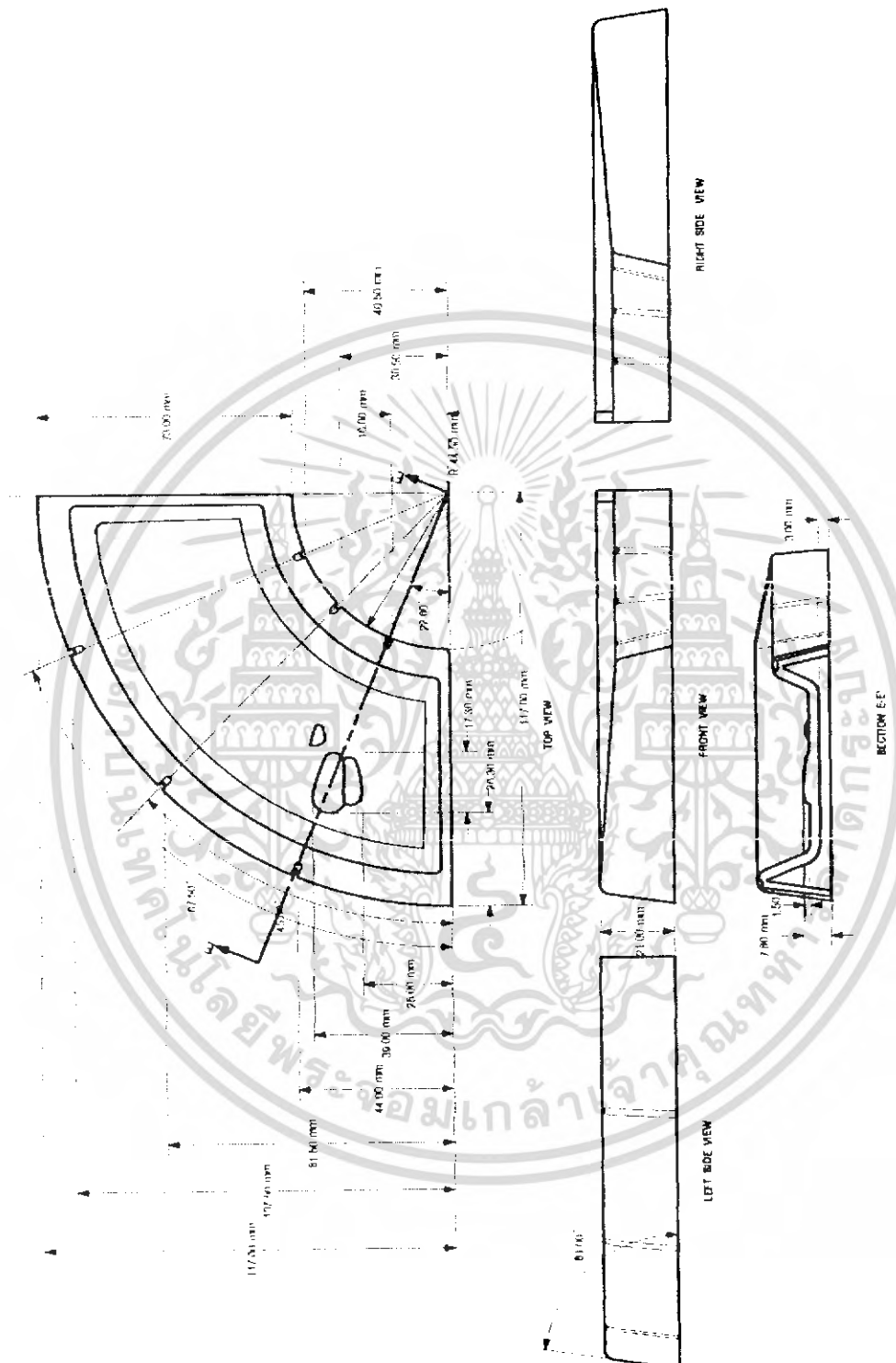
โครงการสอนวิชาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เลขที่เอกสาร : 432020117


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



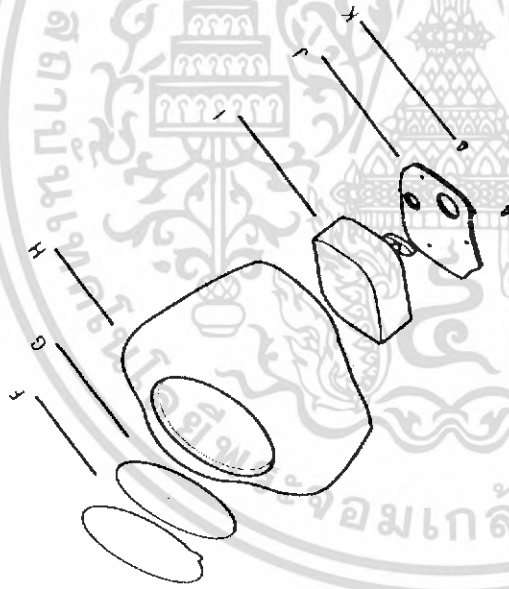
NOTEPAD HOLDER PART D,E	SCALE 1: 2 UNIT : mm	วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง Faculty of Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang เลขที่ 43020117	PAGE 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11	PAGE
	SCALE 1: 2 UNIT : mm
SMALL TRAY	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
F	COVER PICTURE	1	PLASTIC	CUTTING	GLOSS	CLEAR (TRANSPARENT)	
G	PICTURE	1	PAPER	PHOTO / CUTTING			ขนาดรูปถ่ายไม่เกิน 2P
H	FRAME	1	CERAMIC EARTHENWARE	SLIPCASTING	GLOSS	GREEN	900
I	MUSIC BOX	1	METAL	STANDARD PART	GLOSS	NATURE	
J	WOOD	1	WOOD	CUTTING	GLOSS	NATURE	ตาม spec H ของงาน
K	CERW	3	METAL	STANDARD PART	GLOSS	NATURE	ตาม spec part I กับ J

**FRAME MUSIC BOX
ASSEMBLY & PARTLIST
SPECIFICATION**

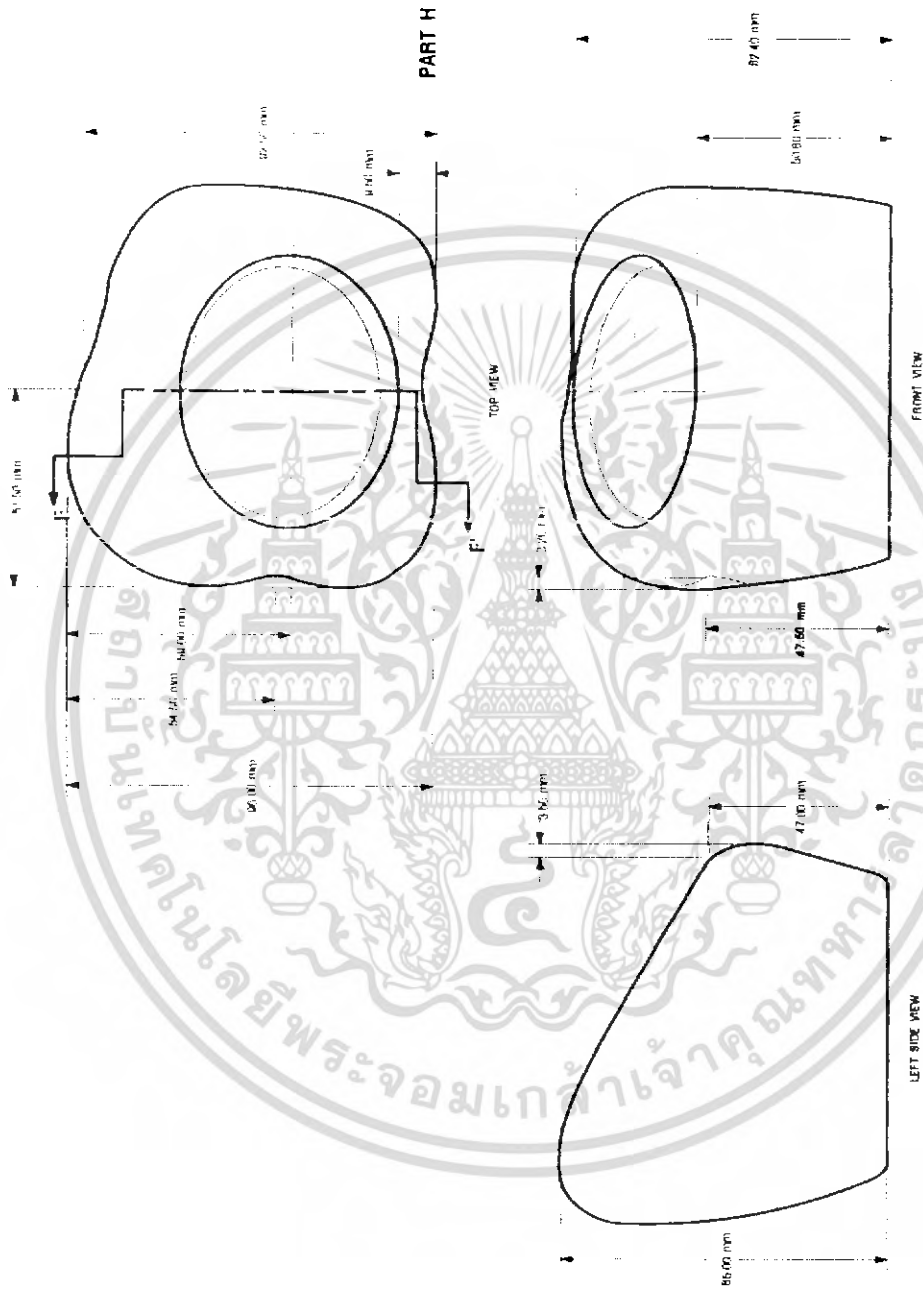
NON SCALE

Frame music box assembly specification and part list
 1. วัตถุประสงค์: เพื่อระบุข้อกำหนดและรายการวัสดุที่ใช้ในการผลิต
 2. มาตรฐาน: ตามมาตรฐานของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 3. หน่วยงาน: ฝ่ายผลิต บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด

PAGE

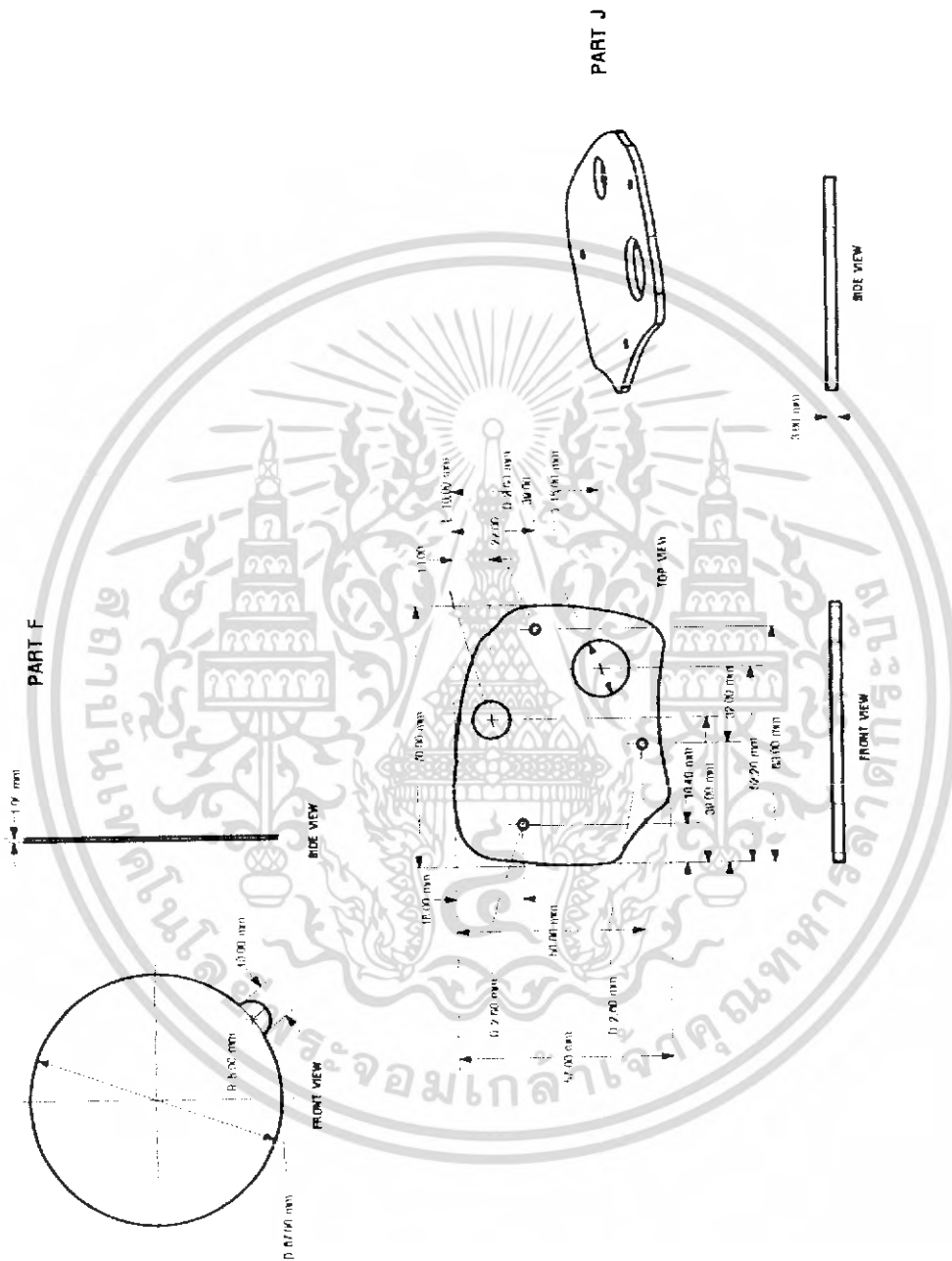
12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

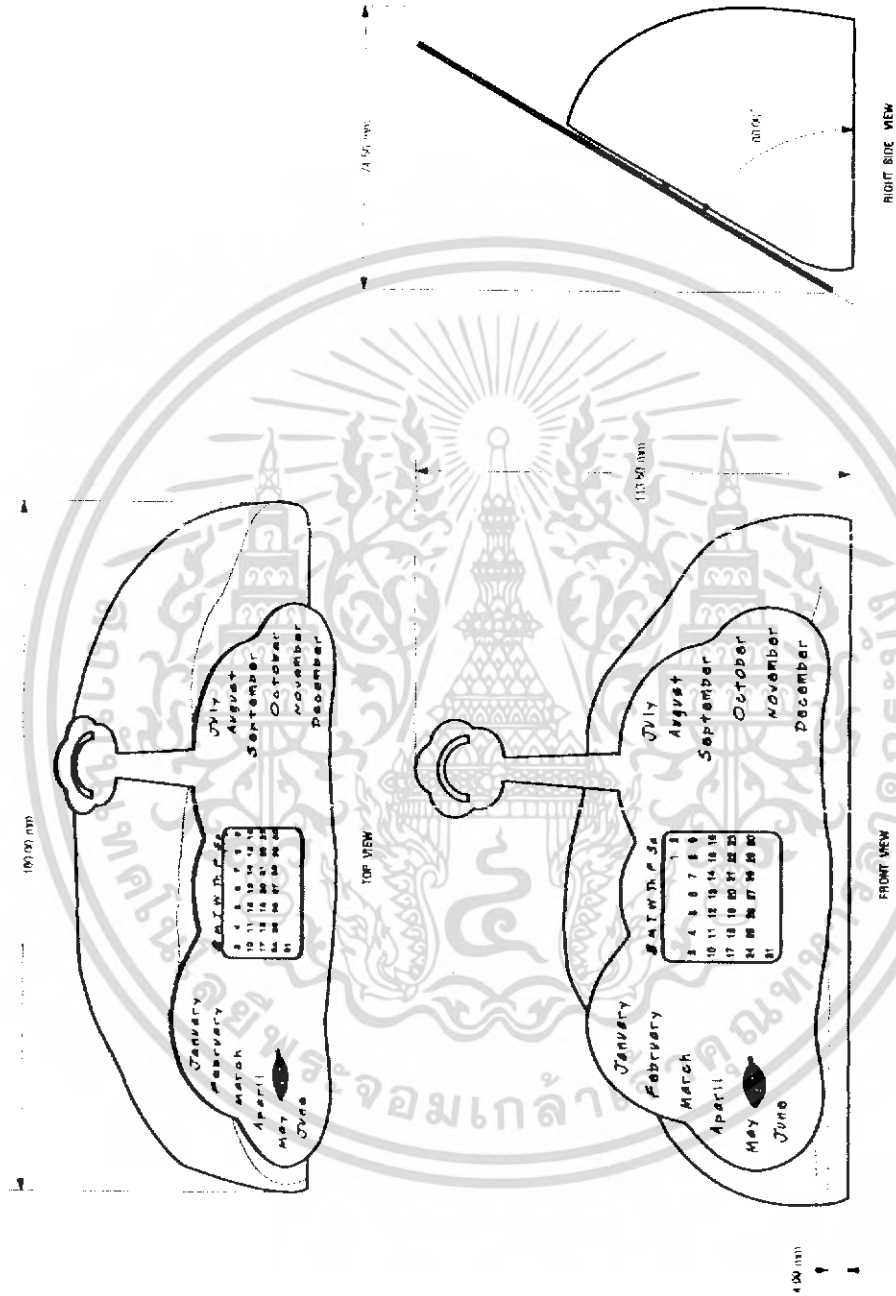


FRAME MUSIC BOX PART H	SCALE 1: 2 UNIT : mm	โครงการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สาขาวิชา วิชา การออกแบบ ภาควิชา คอมพิวเตอร์ และกราฟิก รหัส 43020117	PAGE 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Transform documents into digital format and convert to accessible format through the website www.ub.ac.th under license number 43020117

SCALE 1:2
UNIT : mm

CALENDAR MULTIVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
L	MARK	1	MAGNET	CUTTING	GLOSS	GREEN	
M	CALENDAR	1	กระดาษ	CUTTING	GLOSS	NATURE-ORANGE	
N	BODY CALENDAR	1	CERAMIC EARTHENWARE	SLIP CASTING	GLOSS	GREEN	900 ^u

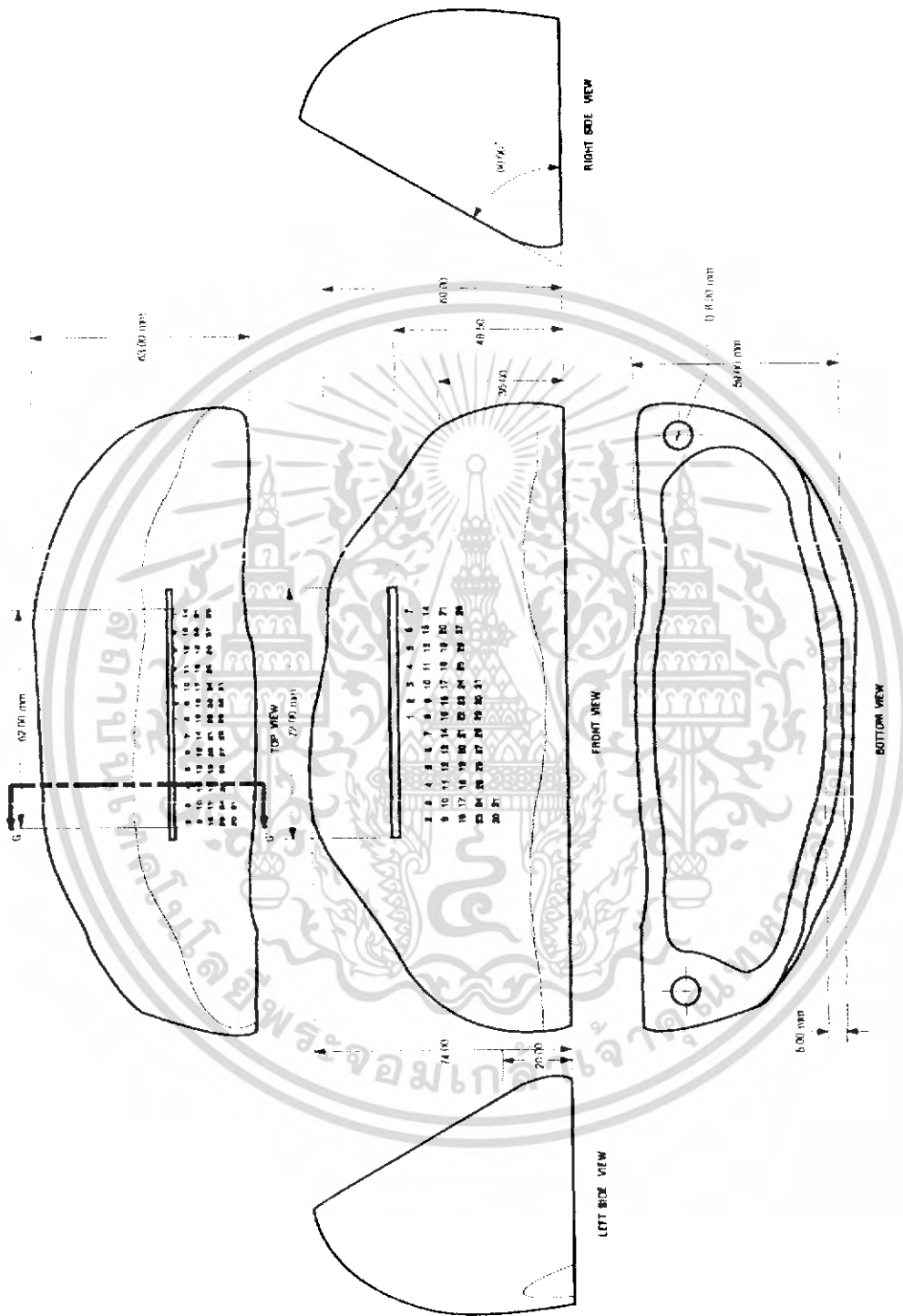
CALENDAR ASSEMBLY & PARTLIST SPECIFICATION

NON SCALE

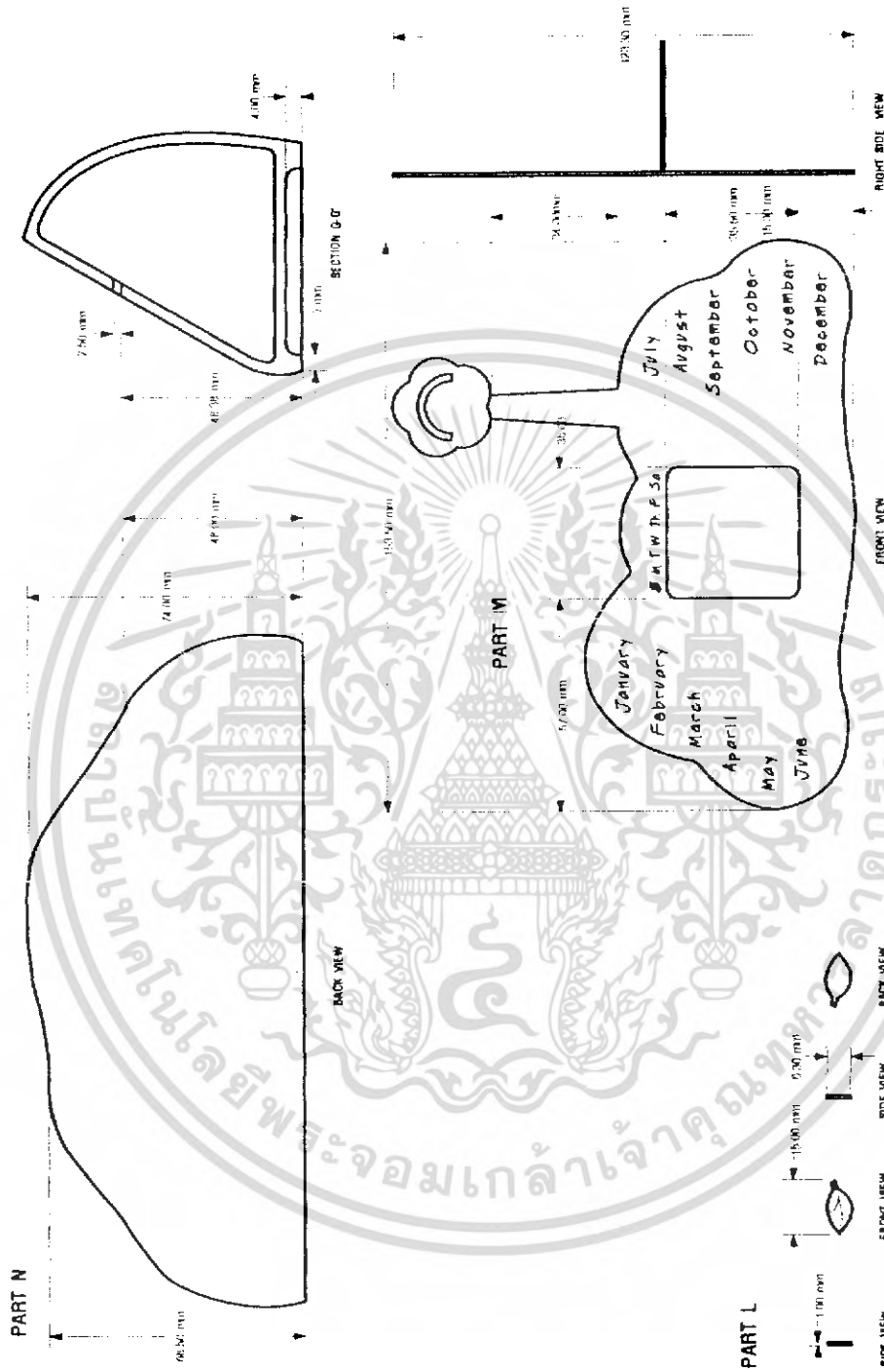
PAGE **17**

โครงการออกแบบและผลิตงานศิลปกรรมเพื่อการศึกษา
 สาขาวิชาศิลปกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ปีที่ ๕ (๒๐๒๑)


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE
19

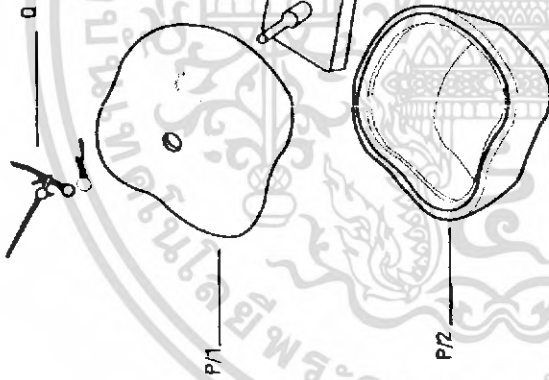


 ภาควิชา วิศวกรรมโยธา วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 Faculty of Engineering, Rajabhat Mahasarakham
 100 Moo 1, Rajabhat Mahasarakham, Mahasarakham 43000

SCALE 1 : 2
UNIT : mm

CALENDAR PART L, M, N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
P1 & P2	CLOCK BOX	1	CERAMIC EARTHENWARE	SLIP CASTING	GLOSS	GREEN	900 ³
Q	ใบนาฬิกา	1	ทองเหลือง	CUTTING	GLOSS	BROWN	
R	CLOCK	1			GLOSS	BLACK	ขนาดนาฬิกา 55*55*15 มม

**CLOCK
ASSEMBLY & PARTLIST
SPECIFICATION**

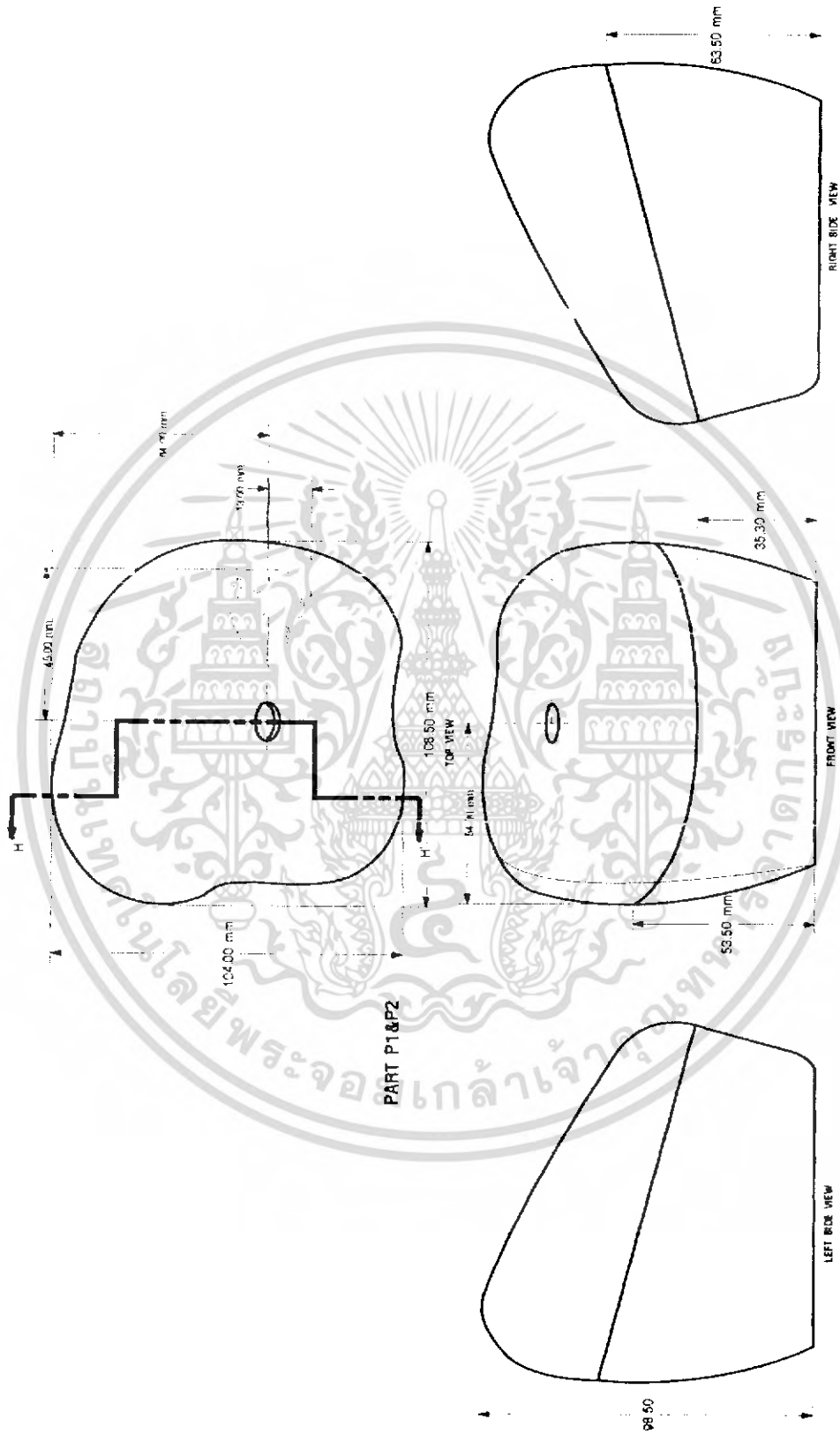
NON SCALE

โครงการออกแบบและผลิตชิ้นส่วนเครื่องเรือน
สำหรับวิชา: วิชาศิลปะ 6/1
บทเรียน: วิชาศิลปะ 6/1
วันที่: 15/05/2564 เวลา: 14:30:17

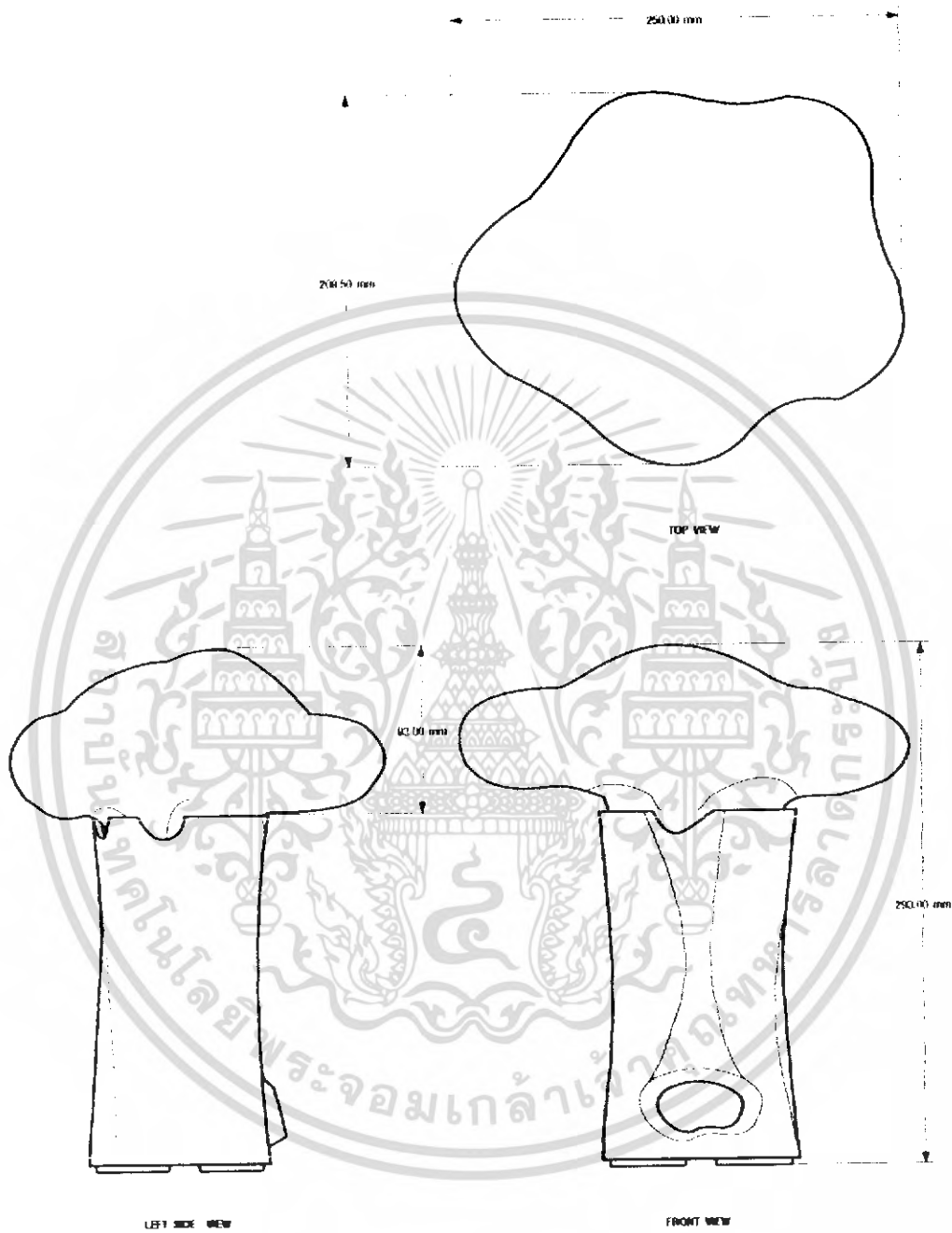
PAGE

20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

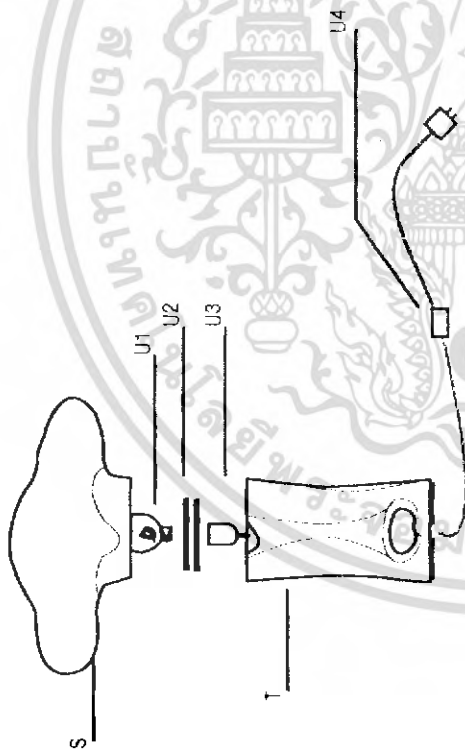


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<p>LAMP MULTVIEW</p>	<p>SCALE 1 : 4 Unit : mm</p>	<p>โครงการออกแบบเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับชั้นปี One resource อัจฉริยะ นางสาว นงนภชญา ทรัพย์นันทน์ รหัส 43020117</p>	<p>PAGE 23</p>
-----------------------------	----------------------------------	--	---------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PART LIST	NAME	QUANTITY	MATERIAL	PROCESS	FINISH	COLOR	REMARK
S	โคม	1	เส้นใยขนาน ใยกระดาษ	PAPER-MACHE	GLOSS	GREEN	
T	ฐานโคมไฟ	1	CERAMIC EARTHENWARE	SUPCASTING	GLOSS	BROWN	900 P
U1	ขาโคมไฟ	1	STANDRAD PART			ไม้สีน้ำตาล	100 watt
U2	ขาโคมไฟ	2	WOOD	CUTTING		NATURE	สีชาติน้ำตาล
U3	ขาโคมไฟ	1	STANDRAD PART			BLACK	
U4	กระดาษโคมไฟ	1	STANDRAD PART			NATURE	

**LAMP
ASSEMBLY & PARTLIST
SPECIFICATION**

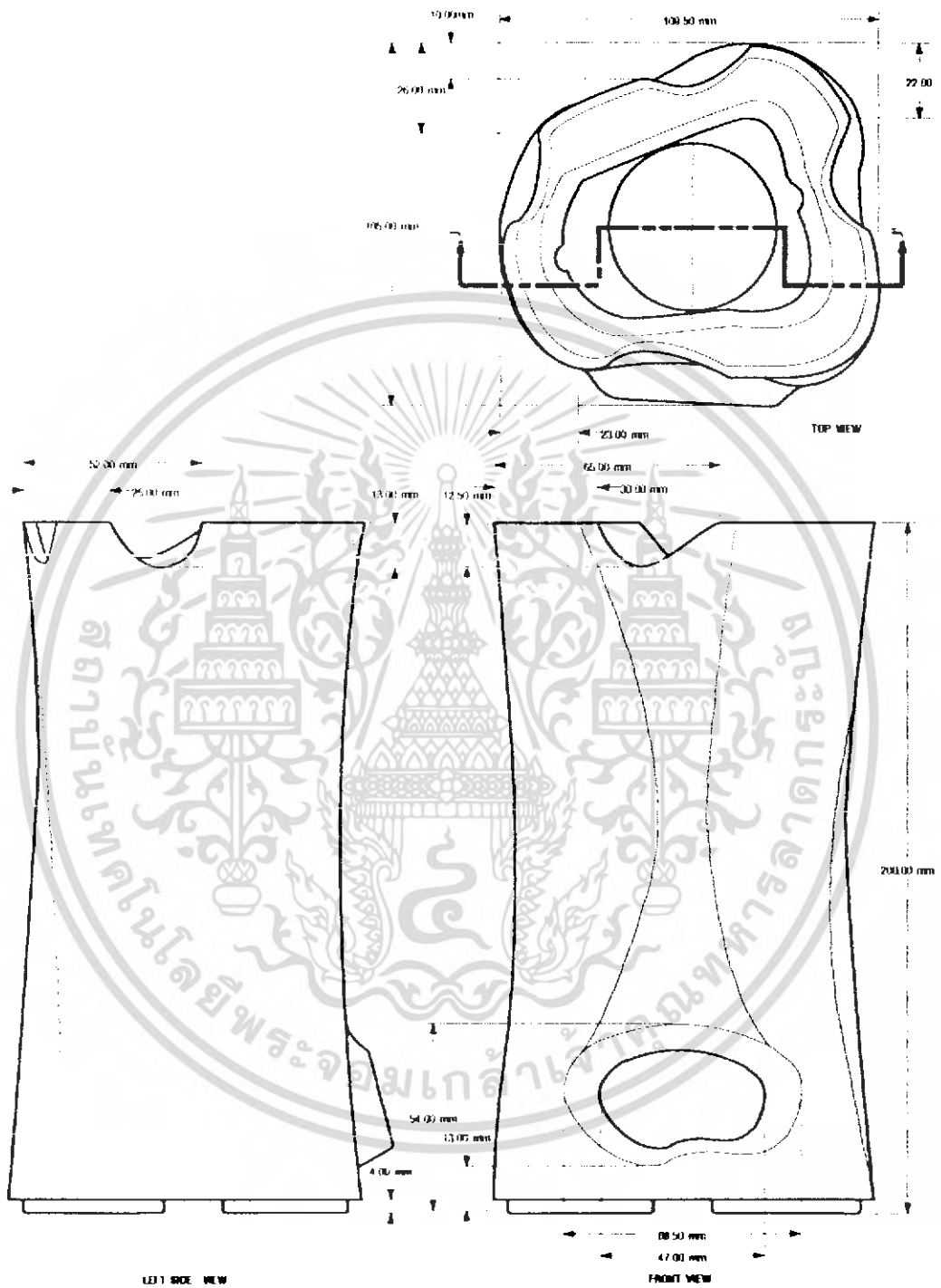
NON SCALE

โครงการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติและภูมิปัญญา
จังหวัดสุโขทัย ปีที่ 2561-2562
บทเรียน 100000000117

PAGE

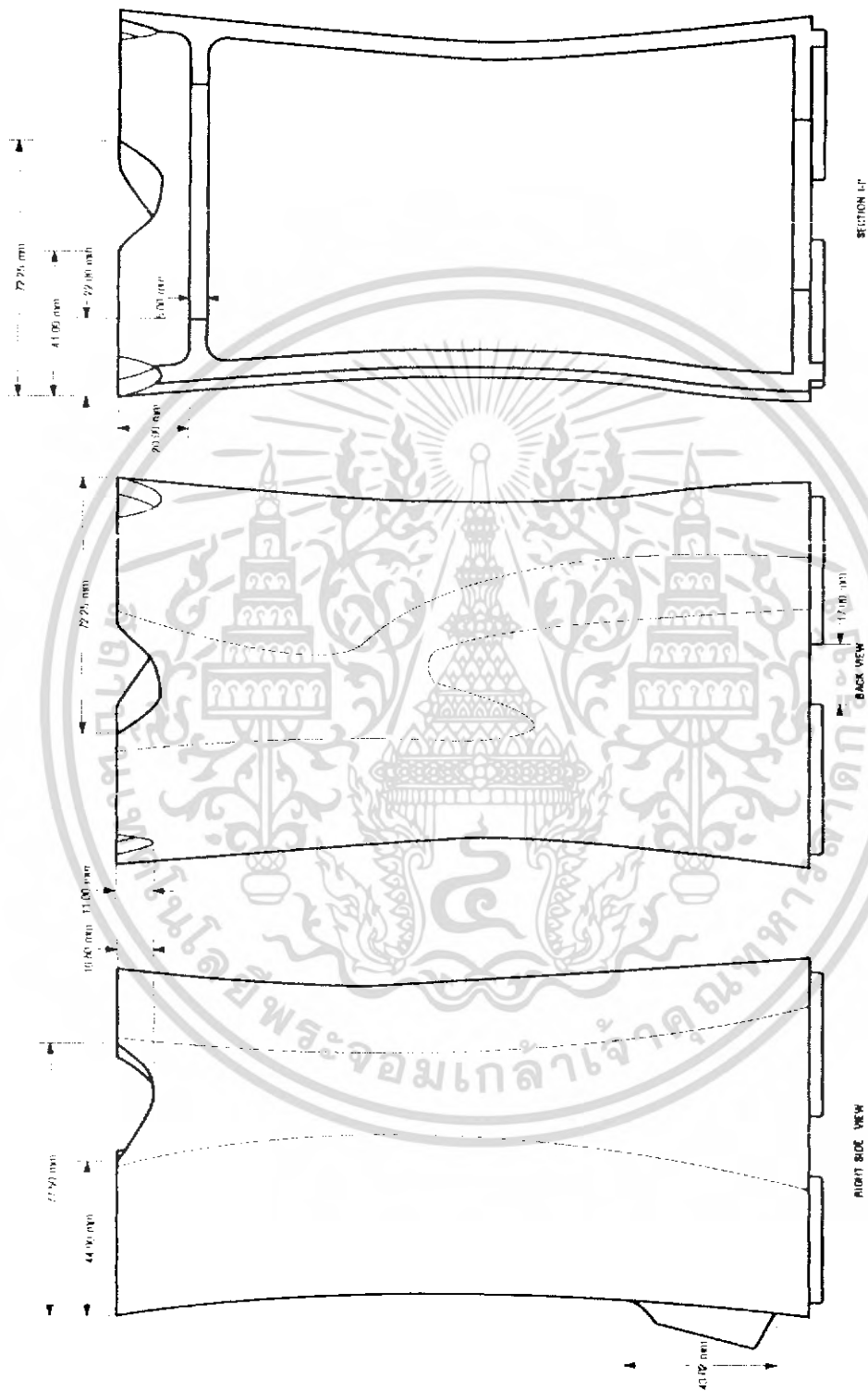
24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<p>LAMP PART T</p>	<p>SCALE 1: 2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการออกแบบและผลิตชิ้นงาน เครื่องประดับและของตกแต่งบ้าน สำหรับสถาบัน (The Project) 43020117</p>	<p>PAGE 25</p>
---------------------------	---------------------------------	--	---------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE

26

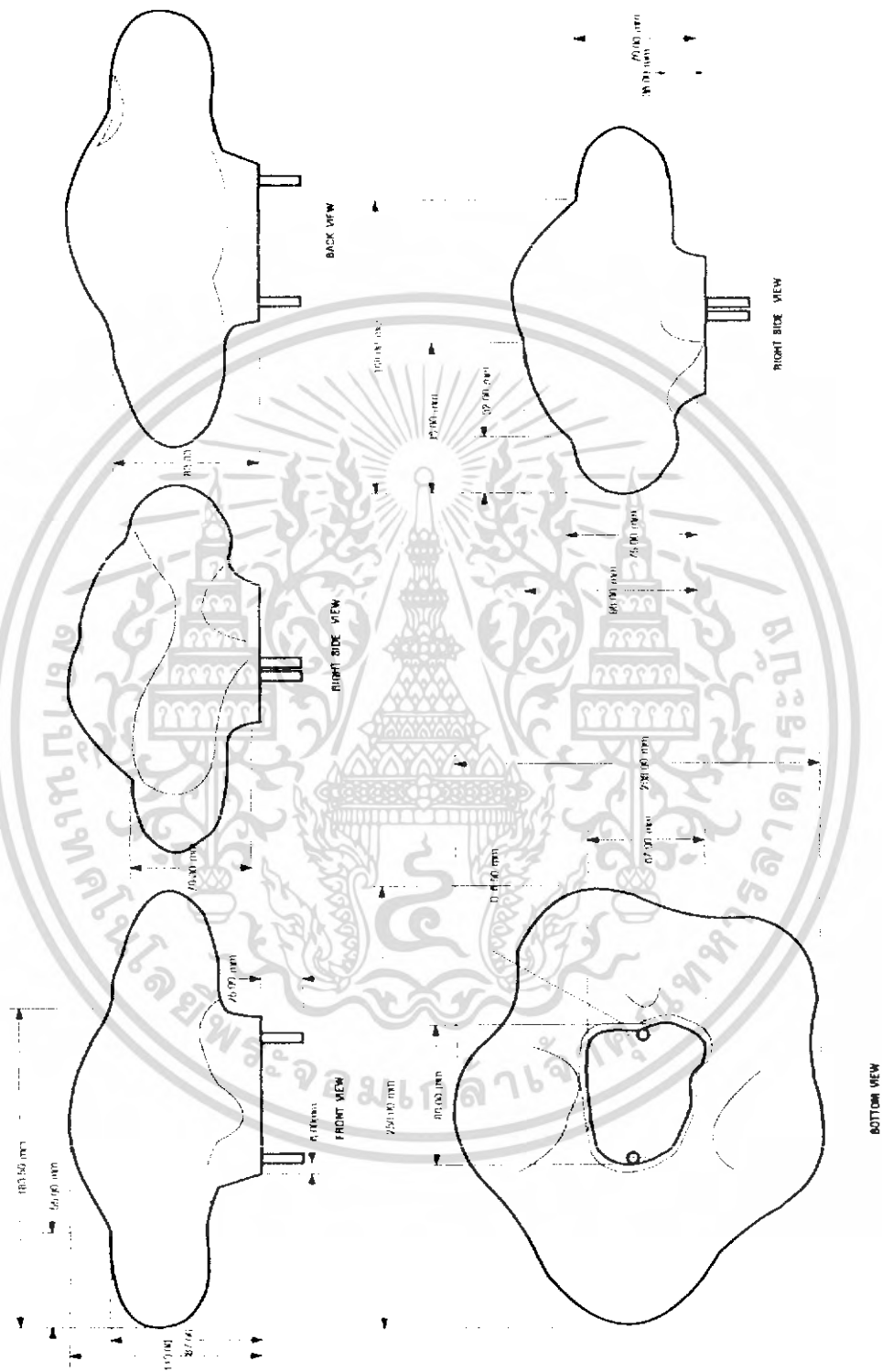
โครงการออกแบบและผลิตชิ้นงานประกอบอาคารเรียน
 อาคารเรียน 300 ไร่ ภาควิชา
 วิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ปีที่ 4 (5000117)

SCALE 1 : 2

UNIT : mm

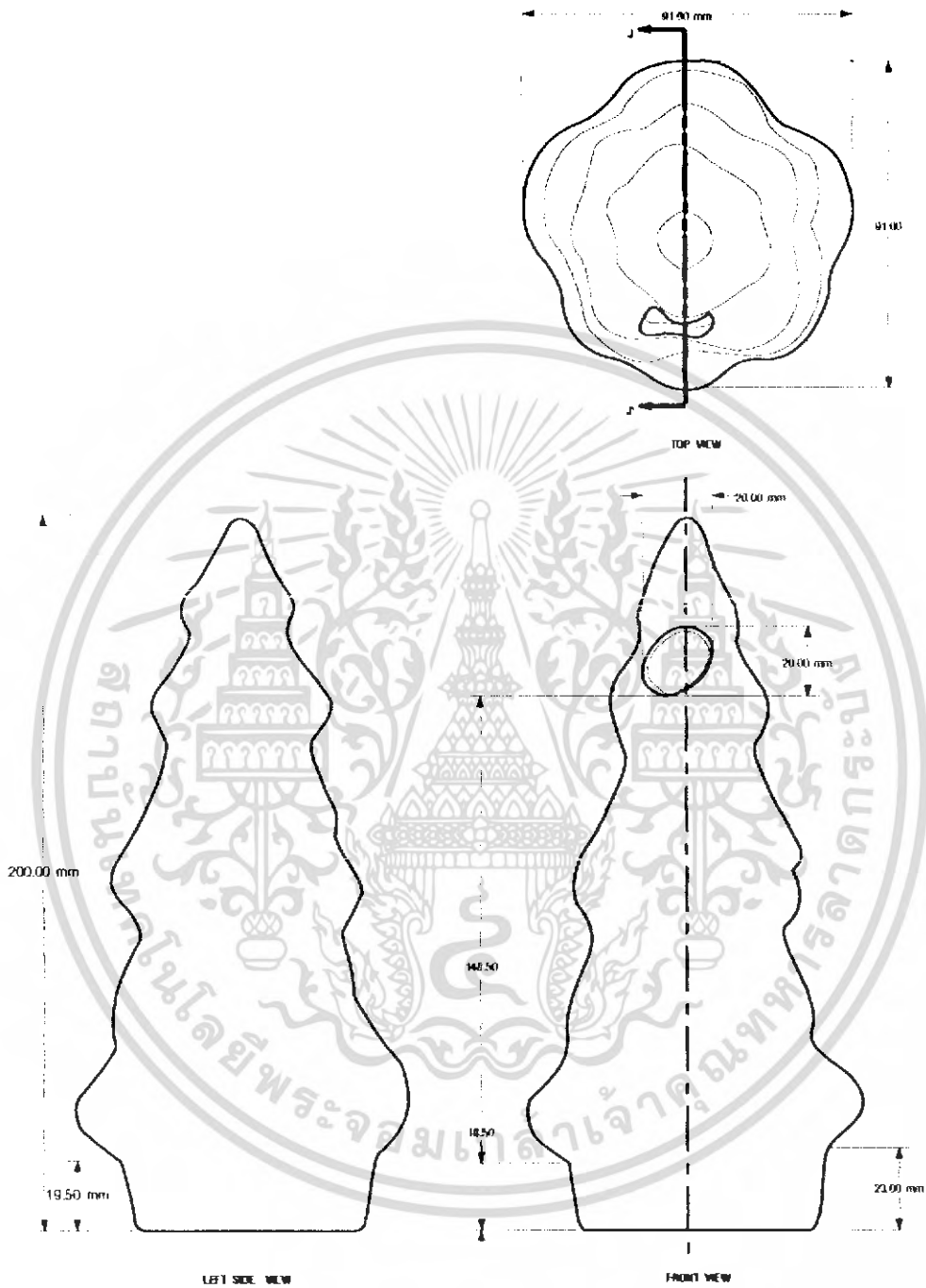
LAMP PART 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



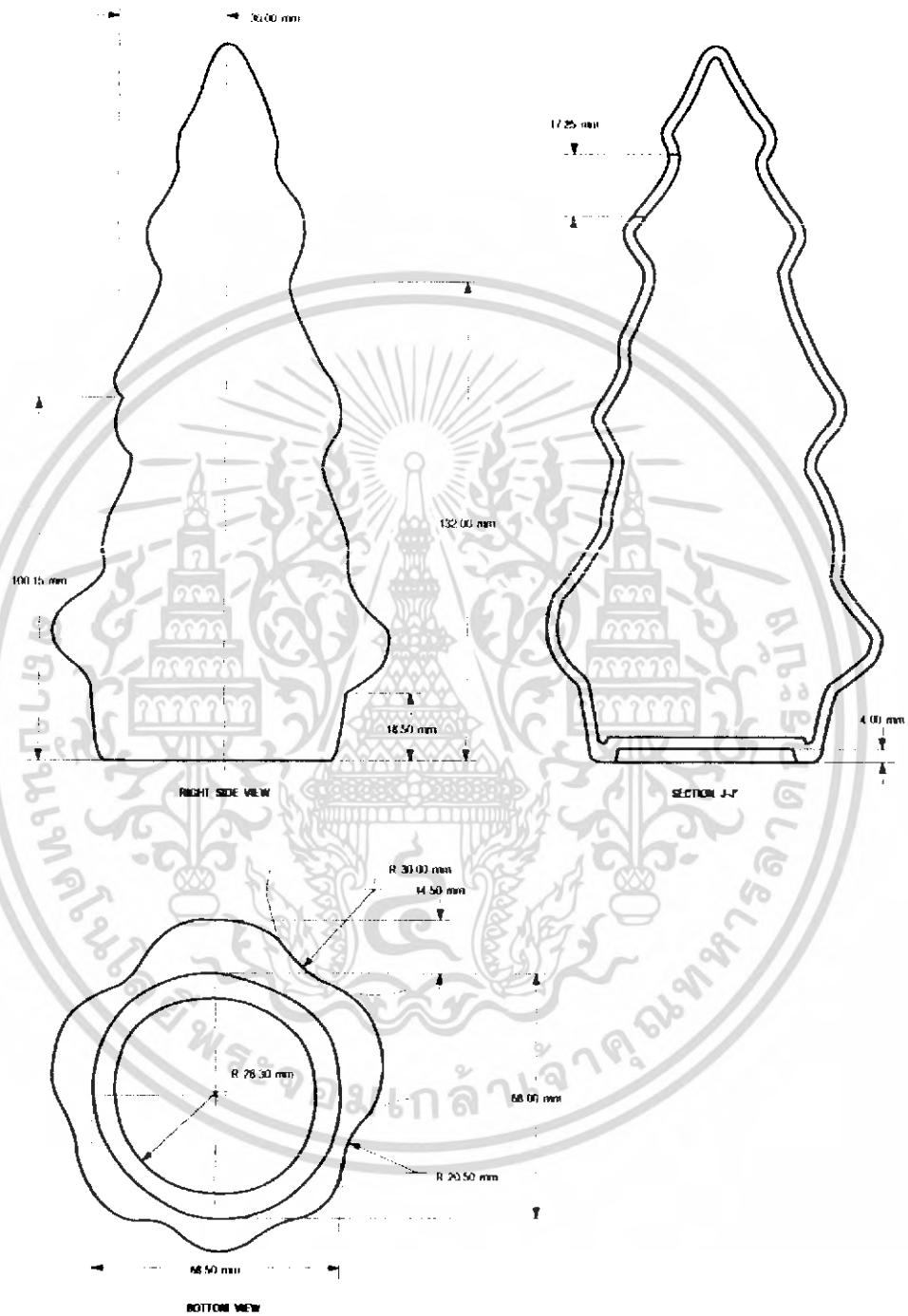
PAGE 27	ภาชนะบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตจากโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง High Density Polyethylene (HDPE) หมายเลขทะเบียน 43020117
SCALE 1:4 UNIT : mm	LAMP PART S

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



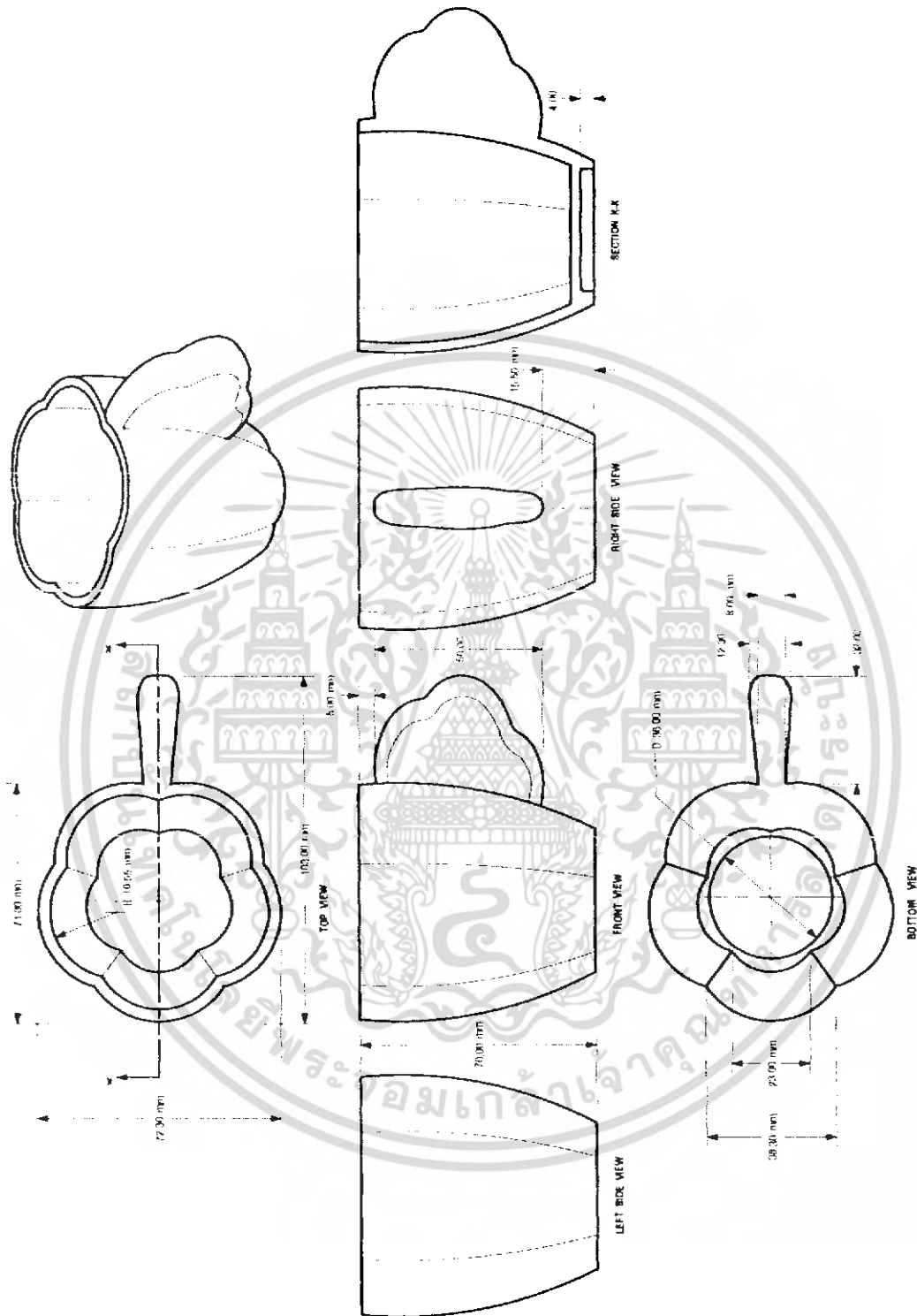
VASE	SCALE 1: 2	ใบงาน ประกอบเครื่องปั้นดินเผาด้วยเทคนิคการขึ้นรูปแบบ 2 มิติในลักษณะ style หมวดงาน คณะศิลปกรรมศาสตร์ 43020117	PAGE
	UNIT : mm		28


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



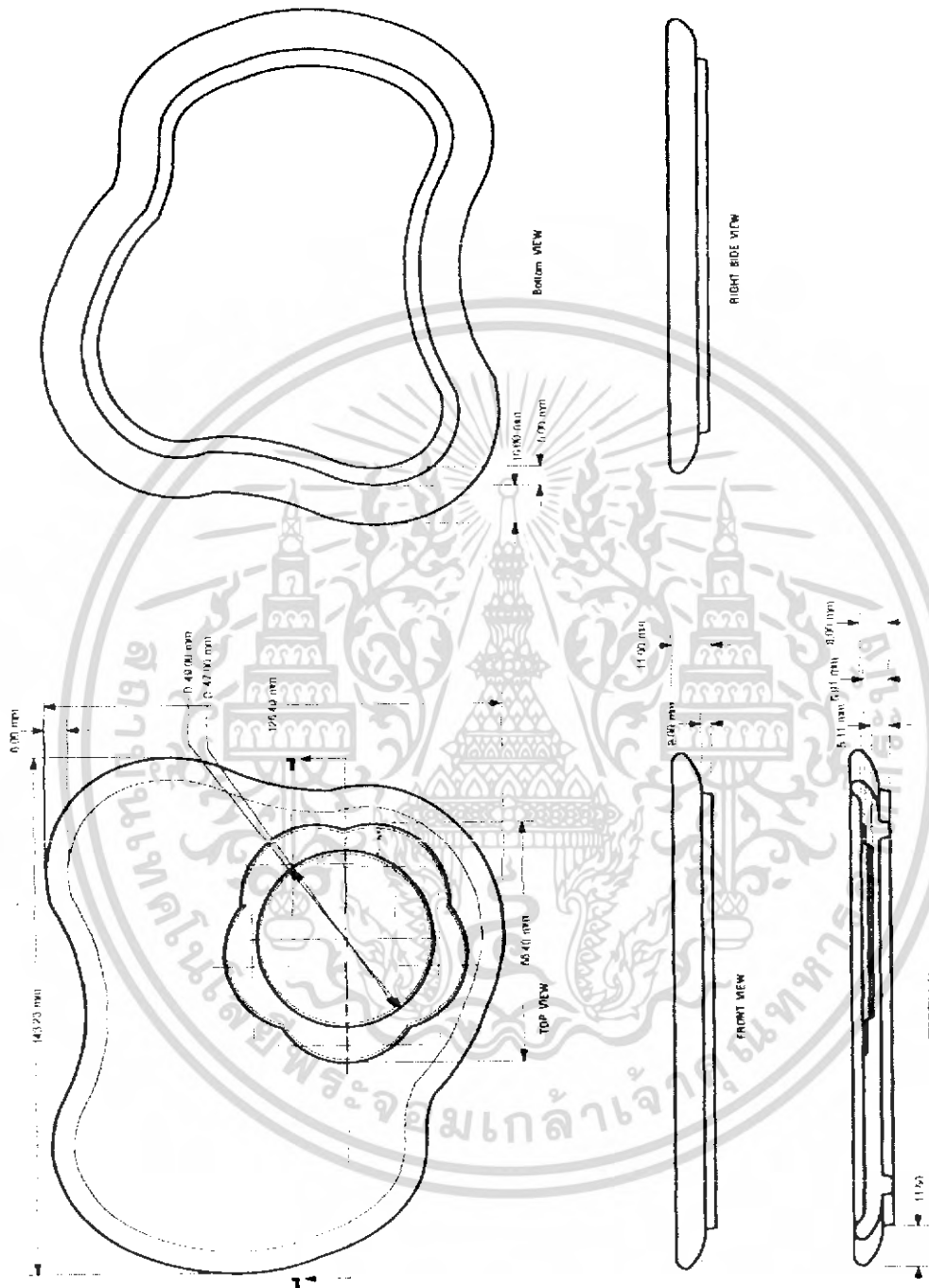
<p>VASE</p>	<p>SCALE 1: 2 UNIT : mm</p>	<p>โครงการออกแบบและผลิตชิ้นงานวิศวกรรมเครื่องกล สำหรับงาน 010 ภาควิชา 4/16 ภาควิชา วิศวกรรม เครื่องกล 43020117</p>	<p>PAGE 29</p>
--------------------	---------------------------------	--	---------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CUP	SCALE 1: 2 UNIT : mm	 วิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี Rajabhat Buriram 43000117	PAGE 30
	วิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี Rajabhat Buriram 43000117		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SAUCER	SCALE 1: 2 UNIT : mm	โครงการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุและนวัตกรรมใหม่ สำหรับใช้ในครัวเรือน Style มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เลขที่งานออกแบบ : 43070117	PAGE 31
---------------	-------------------------	--	-------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. ระหว่างการเก็บข้อมูลและการทำการออกแบบ

เนื่องจากการออกแบบโครงการ ออกแบบชุดเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน เครื่องเคลือบดินเผาภายในบ้าน สำหรับบริษัท บีทซ์ คอร์เนอร์ จำกัด เป็นโครงการที่ผลิตเพื่อจัดจำหน่ายจริง ดังนั้นการออกแบบจึงมีความคิดเห็น และความต้องการที่หลากหลาย ทั้งส่วนของผู้ประกอบการ ผู้ผลิต ต่างขอต้องการงานที่สมบูรณ์ จึงทำให้การเก็บข้อมูลและทำออกแบบมีการปรับเปลี่ยนอยู่บ่อยครั้ง แต่เนื่องจากทุกฝ่ายให้ความร่วมมือกับโครงการนี้อย่างเต็มที่ อีกทั้งคำปรึกษาที่มีค่าของคณาจารย์ทำให้โครงการนี้ดำเนินไปได้ด้วยดีตามกำหนดเวลาที่ตั้งเอาไว้

2. ระหว่างขั้นตอนการผลิต

2.1 การเลือกใช้ดิน Earthenware มีการหดตัว 5-6 % ดังนั้นต้องมีการขยายแบบก่อนทำดินแบบ

2.2 เนื่องจากชิ้นงานของโครงการเป็นลักษณะรูปทรงอิสระ ดังนั้นการทำดินแบบข้าพเจ้าจึงต้องใช้เวลาในการพูดคุยสร้างความเข้าใจแบบกับช่างฝ่ายดินแบบให้เป็นที่เข้าใจในทิศทางเดียวกัน เพราะในฝ่ายการผลิตมีช่างที่มีความชำนาญแตกต่างกัน แต่ทำให้ข้าพเจ้าได้รับคำแนะนำมาปรับใช้กับงานได้ดี

2.3 เนื่องจากต้องการแบบที่มีส่วนที่รับกันได้ การทำดินแบบจึงล่าช้าในการรอแต่ละชิ้นงานที่จะทดลองนำมาวางต่อกัน ว่ารับกันดีหรือไม่ก่อนที่จะไปผลิตบล็อกโมลต่อไป

2.4 การใช้วัสดุอื่นๆเพื่อประกอบกับชิ้นงานนั้น ชิ้นส่วนดังกล่าวต้องสำเร็จมาก่อนหรือทำหุ่นจำลองวัสดุดังกล่าว เพราะขณะทำดินแบบต้องใช้ในการทดลองประกอบคร่าว ๆ

2.5 การเผาไม้บางชิ้นงานชุบตัวต้องมีการแก้ไขตัวโมลใหม่ หรือในบางชิ้นงานจะใช้วิธีปรับเทคนิคการหล่อน้ำสลิปและตกแต่งที่ชิ้นงานก่อนเผาดิบ

2.6 เทคนิคการเคลือบของโรงงานบางครั้งทำให้ชิ้นงานเกิดความเสียหายเพราะเผาเคลือบหลายครั้งใน 1 ชิ้นงาน การหาวิธีแก้ไขกับโรงงานนั้นทำได้แต่ไม่อาจจะแก้ไขได้ในเวลาที่จำกัด และเพราะสารเคมีบางชนิดต้องใช้เวลาในการสังชื่อ

แต่เนื่องจากความชำนาญของทุกฝ่ายทำให้งานดำเนินไปอย่างเป็นขั้นตอนและตรงตามกำหนดการที่วางไว้

3. ข้อเสนอแนะนักศึกษา

3.1 การนำเสนอผลงานควรเป็นลำดับขั้นมากกว่านี้ เพื่อความเข้าใจที่ดีของผู้ชมผลงาน ดังนั้นขณะทำโครงการควรมีการเก็บข้อมูลเรื่องการออกแบบให้เป็นมาตรฐานและควรหมั่นเข้าหาอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ประกอบการ ผู้ผลิตให้มากกว่านี้

3.2 เนื่องจากระยะเวลาในการผลิตเป็นไปตามกำหนดการที่รัดกุมทำให้การทดลองสีเคลือบมีเวลาจำกัด ผลงานบางชิ้นจึงไม่เป็นที่น่าพอใจ จึงต้องมีการปรับปรุงหลังจากการส่งงานแล้ว

3.3 ตัวโคมไฟตั้งโต๊ะ เนื่องจากใช้ดิน Earthenware ในการผลิตตัวฐานทำให้ต้องใช้วัสดุโปร่งแสงที่ตัวโคม ดังนั้นอุปกรณ์ที่นำมาประกอบ ต้องมีการทดสอบ ทดลองวัสดุต่างๆ ทำให้การผลิตหุ่นจำลองมีเวลาจำกัด ดังนั้นทำให้ผลงานไม่ค่อยประณีตเท่าที่ควร แต่ทำให้ข้าพเจ้าทราบถึงปัญหาและ ได้ค้นพบคุณสมบัติวัสดุต่างๆ เส้นใยต่างๆ และ โครงถัก มากขึ้น

3.4 กรอบรูป เนื่องจากการทำต้นแบบเป็นไปอย่างเร่งรีบ ทำให้ขาดการควบคุมในเรื่องการ กัดขอบในช่องใส่รูปและพลาสติก ทำให้แบบจำลองไม่มีความสมบูรณ์ในการใส่ภาพ แต่ตัวกรอบรูปมีการใส่กล่องเพลงเพิ่มเข้าไปในส่วนที่มีเนื้อที่เหลือเพื่อความน่าสนใจมากขึ้น โดยเป็นการคิดปรับแบบก่อนที่จะทำต้นแบบทำให้สามารถใส่กล่องเพลง ได้พอดี

3.5 นาฬิกา มีการปรับเปลี่ยนแบบเพื่อการใช้งานที่สะดวกมากขึ้นโดยทำเป็น กล่องที่ใส่ช่อง เพราะสามารถหงายฝากล่องมาเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ง่าย

3.6 แจกกัน ควรพัฒนามากกว่านี้ทั้งด้านรูปทรง และการใช้งาน

3.7 ที่ใส่ขวดหนึบกระดาษ มีการต่อวัสดุแม่เหล็กเข้ากับตัวเซรามิกส์ ความคลาดเคลื่อนของช่องที่จะไว้ ทำให้การประกอบเป็นไปด้วยความยากลำบาก

3.8 ผลิตภัณฑ์โดยรวม ถือว่าเป็นที่น่าพอใจสำหรับข้าพเจ้า แม้ว่าจะมีการแก้ไขและปรับปรุงตลอดการผลิต

3.9 ควรวางแผนเวลาให้ดีกว่านี้ในการทำงานช่วงขั้นตอนการผลิตจะทำให้มีเวลาแก้ไขแบบให้มีความสวยงามและสมบูรณ์

4. ข้อเสนอแนะอาจารย์ผู้สอน

4.1 การนำเสนอผลงาน

- ควรเป็นลำดับขั้นมากกว่านี้ เพื่อความเข้าใจที่ดีของผู้ชมผลงาน ดังนั้นขณะทำโครงการควรมีการเก็บข้อมูลเรื่องการออกแบบให้เป็นมาตรฐานและควรหมั่นเข้าหาอาจารย์ที่ปรึกษา และรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นให้มากกว่านี้

4.2 ด้านผลิตภัณฑ์

- วัสดุในการทำโตะ โคมไฟและการทำโครงประกอบควรเปลี่ยนวัสดุให้แข็งแรงขึ้น
- ผลิตภัณฑ์ ถ้าใส่ของขนาดเล็ก มีความขัดแย้งกับผลิตภัณฑ์โดยรวม ถ้ามีการนำไปผลิตจริงควรปรับเปลี่ยนรูปแบบที่ดูแข็งเกินไปให้อ่อนช้อยลง

บรรณานุกรม

- บริษัท บีพี คอร์เนอร์ จำกัด
- Julius Panero and Martin Zelnik, Human Dimension & Interior Space, New York, AIA, ASID, 1979
- Architecture Showcase, The Home Office
- Barty Phillips, Home office planner, Mitchell Beazley, 2000
- บ้านและสวน, ฉบับที่ 216, ธันวาคม 2546, หน้า 65
- แอล เดคคอรेशन ฉบับที่ 51 พฤษภาคม 2546
- Cassell&co, The dream catalog, 2001
- สวนพฤกษศาสตร์สามทวีป
- www.gettyone.com
- www.google.com
- www.bitzcomer.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้ทำโครงการ

ชื่อ นางสาวนวลพรรณ แก้วผณีกรังษี รหัส 43020117

วุฒิการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้